B 352/52 K

350
F 87

(I. Bp. 17.)

1985 A

ELTÁVOZVA 1953

FŐVÁROSI KÖZMUNKÁK

TANÁCSÁNAK

HIVATALOS JELENTÉSE

1889., 1890. és 1891. ÉVI

MŰKÖDÉSÉRŐL.

FŐVÁROSI KÖZMUNKÁK TANÁCSA

FSZEK Központi Könyvtár
0 010002 199053

BUDAPEST,
NYOM. HEISLER J. KŐ- ÉS KÖNYVNYOMDÁJÁBAN.

1976

350
F 87

B 352/52

9634 K

Tartalom.

		Lap
	Bevezetés	5—4
I.	Vizmű	6
II.	Szabályozás	245
III.	Nagykörút	259
IV.	A soroksári utcza kiszélesitése	262
V.	A kir. Curia elhelyezése	270
VI.	Vásárcsarnokok	274
VII.	Dunai uj hidak	276
VIII.	Vasutak	282
IX.	Csatornázás	297
X.	Útépités	300
XI.	Burkolás	304
XII.	Közvilágitás	306
XIII.	Távirda és telephon	319
XIV.	Személyi ügyek	321
XV.	Vegyesek	323
XVI.	Statisztikai adatok és kiválóbb épitkezések	328
	Befejezés	344

Mellékletek.

1.	A fővárosi pénzalap 1889. évi zárszámadása	346
2.	„ „ „ 1890. „ „	350
3.	„ „ „ 1891. „ „	354
4.	A nagyköruti alap és nagyköruti kölcsönalap 1889. évi zárszámadása	358—59
5.	Ugyanezen alapok 1890. évi zárszámadása	360—61
6.	„ „ 1891. „ „	362—63
7.	A nagyköruti kölcsönalap 1890. évi előirányzata	364—65
8.	„ „ „ 1891. „ „	366—67
9.	„ „ „ 1892. „ „	368—69
10.	Belkezelési költségelőirányzat 1890-re	370—71
11.	„ „ 1891-re	372—73
12.	„ „ 1892-re	374—75



Nagyméltóságu magyar királyi Ministerium!

Az 1870. évi X. t.-cz. kötelességünkké teszi, hogy az általunk kezelt alapokról évenként zárszámadást, működésünkről pedig kimeritő jelentést terjeszszünk elő.

Számadásainkat évről-évre bemutattuk; a működésünkről szóló jelentést pedig az 1889., 1890. és 1891-dik évekre vonatkozólag egybefoglalva ezuttal van szerencsénk előterjeszteni.

Az ügyek, melyek bennünket e háromévi időszak alatt foglalkoztattak, számra és minőségre nézve egyaránt nevezetesek maradnak a fő- és székváros fejlődésének történetében; s tanuságot tehetnek arról, hogy egy czél elérésének több más feladat fakad a nyomában, ez lévén éppen a fejlődés törvénye.

Az Andrássy-út egyike a legnagyobb alkotásoknak, melyekkel az állam e tanács intézménye által a fő- és székváros emelkedésének segitségére sietett; de abból egyszersmind sok más szükséglet keletkezett, majd a környék összhangzatos rendezésére, majd később a Stefánia-út létesitésére, legujabban pedig ez utóbbinak az üllői-úti népligetig való folytatására.

Hasonló következményeket von maga után a balparti nagykörút létesitése, mely a fejlődésnek szintén uj irányt adván, ennek követelményei ujabb és ujabb feladatokat teremtenek.

A külső keretek megalkotása, melyek közé az úgynevezett belső körútnak általunk eszközölt boulewardszerű kiépitése is tartozik, átalakitó befolyást gyakorolván a közbefogott városrészekre, ezeknek az uj viszonyokhoz alkalmazkodó szabályozását a napirendre szintén fel kell venni. Áll ez főleg a IV. és V. kerületre, melyek máris élénken foglalkoztatnak, úgy minket, mint az illetékes többi hatósági tényezőket.

Nagy érdeke rejlik a fő- és székvárosnak az uj dunai hidak létesitésében, melyeknek tárgyalása abba a stadiumba jutott, hogy a kivitel soká már semmi esetre sem késhetik.

A Duna folyam által megosztott város szorosabb összefüzésére és egyenletesebb fejlődésének előmozditására fog szolgálni a budai körút is, mely részben kész, részben pedig legközelebb fog munkába vétetni.

Kidolgozás alatt áll a jobbparti városrész külsőbb vidékeinek általános szabályozási terve, hogy mire az épitkezési kedv itt nagyobb arányokat ölt érvényesülésének feltételei megegyenek.

Futólagosan érintvén ezekben a történteket és a történendőket, egyebekben jelentésünk egyes fejezeteire utalunk s itt már csak a tömeges magán épitkezéseket emeljük ki, melyek a fő- és székváros fejlődésének és gyarapodásának kétségtelenül legbiztosabb jelét képezik.

A mi végül pénzügyeinket illeti, különös gondoskodásunk tárgyát képezte, hogy azok zavarokba ne sodortassanak. E törekvésünkben a jövőre nézve nagy könnyebbségünkre lesz a közutakról és vámokról szóló 1890. évi I. t. cz., s ennek különösen 155. §-a, melynek értelmében a főváros az eddigi bizonytalan, ingadozó közmunka váltsági dijak helyett a földadó, házadó, keresetadó, nyilvános számadásra kötelezett vállalatok és egyletek adója, bányaadó, tőkekamat — és járadékadó czimén előirt egyenes államadók $1^1/_2$ százalékát tartozik az általunk kezelt fővárosi pénzalapba beszállitani.

I.

VIZMŰ.

A vizmű ügyének történetében, bárminő megoldást nyerjen az, maradandó jelentősége lesz annak a nemzetközi pályázatnak, melyet a Duna vizének mesterséges szűrésére 1888-ban kiirtunk.

Épen ezért, ha a beérkezett 9 pályaművet egész terjedelmükben nem közöljük is, szükségesnek látjuk e jelentésünk keretébe legalább azt a 3 művet teljes szövegében felvenni, melyek a pályázatra személyesen meghivott szakértőktől, t. i. **Lindley W. H.**, **Grahn E.** és **Urguhart D.** uraktól származnak. A mi a többit illeti, szoritkozunk arra az ismertetésre, mely a **pályázat jury**-jének alább szintén következő jegyzőkönyvében foglaltatik.

I.

Lindley W. H.

tervének németnyelvű műszaki leirása az eredeti kapcsán általa benyujtott forditásban igy hangzik:

9444. sz. **Frankfurt** a/M. 1888. deczember 29-én.

A Fővárosi Közmunkák Nagytekintetü Tanácsának

Budapesten.

Nagyméltóságú **Báró Podmaniczky Frigyes**
Alelnök úr kezeihez.

Megbizás. A Fővárosi Közmunkák Nagytekintetü Tanácsa megtisztelő megbizása folytán bátorkodom azon vizmű tervezetét ezennel benyujtani, a mely a balparti városrészeknek a Dunából mesterségesen szürt vizzel való ellátására szükséges.

A tervezet a Fővárosi Közmunkák Tanácsa által erre vonatkozólag fölállitott programmra, továbbá a velem közölt — s a tervezésnél alapul veendő — helyszini adatokra, főképen és nagy mértékben pedig azon helyismeretekre és azokra a tapasztalatokra van alapitva, a melyeket Budapesten az ottani vizművek épitésénél és üzeménél négy évi működésem alatt szerezni alkalmam volt.

A benyujtott terv alkotórészei.

A benyujtott terv a következőket foglalja magában:

a) egy boritékot, a melyben az alább fölsorolt rajzok vannak elhelyezve:

a vizművek általános terve az I. és II. lapokon,

a deritést és szűrést kimeritően feltüntető részletes terv a IV. és VI. lapokon,

a magos viztartó részletes terve a XIV. lapon,

azon csöveknek — a melyek a vizmű épitése folytán a most fennálló csőhálózatnak kiegészitésére szükségesek lesznek — részletes terve az I. lapon foglaltatik, s végül a III., V., VII. — XI., XII., XIII., XV., XVI., és XVII. lapokon a vizművek különféle egyéb részei vannak föltüntetve, a melyeknek ábrázolása a föladat megoldására választott mód mellett, a dolog megértésére szükségesnek, illetőleg kivánatosnak mutatkozott;

b) a jelen tervmagyarázatot, a mely kimeritő részletes leirással szolgál;

c) a részletes költségvetést, a melyben a foganatositás költségei külön vannak választva az üzemköltségektől;

d) egy — különféle számitási és egyéb magyarázó mellékletekből álló — függeléket.

A hely megválasztása.

Nézetem szerint Budapestnek vizzel való ellátásánál a kérdés megoldásának sulypontja a vizmeritő- és szűrőtelepek helyének megválasztásában és azon módban fekszik, a mely szerint a viz onnan a fővárosba vezettetik. Ez okból tehát az ezen kérdést érintő különböző szempontok veendők mindenekelőtt tárgyalás alá.

Budapest lakosságának tulnyomóan nagyobb része a balparton lakik. Természetes tehát az a törekvés, hogy azok a művek, a melyek a lakosságnak olyan fontos életszükséglettel való ellátására hivatvák, mint a minő a viz, a Dunának ugyanazon oldalán állittassanak föl és mindenki idegenkedik attól, hogy ezeket a műveket a nagy várostól, a melyet el kellene látniok, szükség nélkül olyan hatalmas folyam válassza el, mint a Duna. Ehhez képest első sorban minden szem a Duna balpartja felé fordul.

A Dunaviz zavarodási viszonyainak Budapesten általánosan ismeretes természeti tüneményei itt kisebb szerepet játszanak. Köztudomású dolog, hogy országos eső beálltával, vagy egyéb olyan időjárási viszonyok mellett, a melyek a Duna mellékfolyóinak megáradását okozzák, azok, a melyeknek torkolata Pest fölött fekszik, mint az Ipoly, a Garam és a Vág, nagy tömeg, agyagos alkotórészek által zavarossá tett vizet vetnek a Dunába, úgy hogy ennek vize a baloldalon hetekig barna és sárgás szinű, mig a jobb oldalon ellenben kéknek és tisztának látszik. A dolog természetéből következik tehát, hogy a viz a folyamnak tisztább részéről vétessék s ez által el legyenek kerülhetők azon költségek, a melyeket a viz zavaros voltát okozó alkotórészek kiválasztása szülne.

Ez a körülmény azonban egyáltalában nem zárja ki a szűrő és szivó telepeknek a balparton való fölállitását, mert a viznek a Duna jobboldali részéből, megfelelően készitett szivócsövön vagy mélyen fekvő tunnelszerü vezetéken keresztül egy a balparton fölállitott szivótelephez való vezetése a Duna folyam viszonyai mellett semmi esetre sem olyan munka, a mely

tekintélyes akadályokba ütköznek. Ezek szerint mindenekelőtt a balparton fekvő helyek veendők tekintetbe.

Ha a szűrőtelep a Duna balpartján volna fölállitandó, akkor erre a czélra az ujpesti kikötő nyilása alatt egy hely sem jöhetne szá:.ba, részben a szűrő telep által követelt nagy terület, részben pedig a fővárosnak kivált ezen irányban való fejlődése miatt.

Az ujpesti kikötő-sziget bármennyire alkalmasnak mutatkoznék is egyébbként a vizműveknek ilyen módon való berendezése esetén, ki van zárva a vizműveknek a programmban követelt 250,000 m^3-ig terjedő kiterjeszthetősége által, a mely követelés számára a sziget területe kicsiny. Az Ujpest fölött levő legközelebb eső hely pedig, a mely a szűrőtelep fölállitására alkalmas volna, a város határától 2.5 km.-nyire fekszik fölfelé. Ezen fölfelétolásnál azonban a költség kérdése már lényeges befolyást gyakorol.

A jövőben 250,000 m^3-ben megállapitott naponkinti összes szállitóképesség mellett a városba vivő vezeték számára vagy három, egyenkint 1000 mm. átmérőjü, vagy két, egyenként 1200 mm. átmérőjü csőre volna szükség. Ennélfogva minden kilometer, a melylyel a vizmü föllebb tolatnék, a költséget csupán a fővezetéknél már közvetetlenül is 250,000—300,000 forinttal szaporitaná, egészen eltekintve a szállitó költségeknek és egyéb kiadásoknak minden kilométer távolsággal növekedő voltától.

A városhoz legközelebb fekvő, előbb emlitett pont, a mely a szűrőtelepnek a balparton való fölállitására alkalmas volna — négy kilométernyire fekszik az ó-budai sziget fölött. Ha tehát a balparton fekvő ezen helyet az ó-budai szigettel összehasonlitjuk, akkor ez mindenekelőtt a költségnek 1.000,000—1.200,000 frttal való szaporodását vonná maga után, azután a hosszu — a folyam jobboldalától a balpartig érő — szivócső létesitésével és végre a viz nyomásmagosságának 4—5 méterrel való növekedésével s igy a gépek üzemköltségének 10%-kal való gyarapodásával járna.

A Dunán keresztül való vezetés kétféle megoldása.

Az ó-budai sziget választása esetén azonban ezenn költségekkel mindenesetre szembe állitandó a folyamon keresztül való vezetés.

Ezen átvezetés módját illetőleg két, egymástól nagyon különböző megoldás lehetséges.

Első megoldás a Dunán magas nyomással haladva keresztül.

Az egyik megoldás szerint a balparton meritett, szűrt és a szivattyútelep gépei által emelt viz magas nyomás alatt vezettetnék a Dunában, vagy a Duna fölött a városba át. Ez a módszer a már fentebb emlitett aggodalmak miatt nem volna ajánlatos, mert sem az nem volna czélszerü, ha a városnak ellátása feltétlenül és teljesen olyan magas nyomásu vezetékeknek biztos voltától és működésétől függne, a melyek ki vannak téve mindazon zavaró behatásoknak, melyeket hidon keresztül vezetett csöveknek kell szenvedniök; sem az nem volna megengedhető, hogy az a meder alatt fekvő vezetékekre legyen utalva. Mindkét vezeték megbizhatatlannak mondható, kivált azon nagy átmérő mellett, a melylyel birniok kellene. A hidon keresztül fektetendő vezetéknél t. i., mint az a Fővárosi Közmunkák Tanácsának műszaki osztálya által szerkesztett jelentésben is föl volt emlitve, legalább is négy 1000 mm. átmérővel biró cső forogna szóban, minthogy ezeknek az óránkint eső legnagyobb fogyasztásnak kellene megfelelniök; az ó-budai szigetnél való átvezetésnél pedig legalább három 1000 mm. vagy két egyenkint 1200 mm. átmérőjü cső volna szükséges.

Magos nyomású vezetékeknek tunnelben való átvezetése a nagyon tekintélyes költségeken kivül szintén különféle aggodalomra szolgáltatna okot, kivált az üzemet illetőleg, a mire a fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentése is rámutatott.

A megbizhatatlanságnak és a nehézségnek oka pedig itt mindenütt a nyomásban rejlik.

Második megoldás, alacsony nyomással át a Dunán.

Ezekből önként következik a második alternativa, a vezetéknek a Dunán alacsony nyomás mellett való keresztülvezetése. Ha ez az átvezetés nyomás nélkül, vagy olyan alacsony nyomás mellett eszközölhető, hogy a vezetékben uralkodó belső nyomás körülbelül megfeleljen a Dunaviz külső nyomásának, akár vascső legyen ezen vezeték, akár falazott csatorna, akkor az aggodalmak legnagyobb része elesik és azon szerkezetek alkalmazhatók, a melyekről a részletes leirásnál lesz szó és a melyek képesek minden aggodalom teljes elenyésztetésére.

A meritő és szűrőtelepnek a szivattyúteleptől való elválasztása.

Az alacsony nyomás mellett való átvezetésnek ez a módja azonban a meritő- és szűrőtelepnek a szivattyúteleptől való elkülönitését föltételezi. Még azon esetben is, ha a meritő-, szűrő- és szivattyútelep az ó-budai szigeten egyesitve állittatnék föl, a meritőgépeket a szűrésnek lehetőleg szabályossá tétele czéljából az emelő gépektől el kellene választani. Mind a két géptelep különben magában véve is annyira terjedelmes, hogy mindegyik önnálló, külön személyzetet követelő műnek tekinthető.

Ezeknek helyzetbeli szétválasztása tehát, vagyis az egyiknek a jobb-, a másiknak a balparton való elhelyezése, sem költség, sem üzem, sem kezelés tekintetében nem szolgáltathat aggodalmakra okot.

E szerint a viz közvetetlenül a jobbpart mellől a Duna erős sodrából merittetnék ott a hol a viz a legtisztább; a szigeten ülepedésnek és szűrésnek vettetnék alá, s azután alacsony, vagyis olyan nyomás mellett, a mely a Duna vizszinének megközelitőleg megfelel, a Duna alatt átvezettetnék a balpartra, és csak ott hajtatnék erős emelőgépekkel magas nyomás alatt a fővezetékekbe, a melyek a vizet a városba vezetnék és szétosztanák.

Ilyen megoldás mellett tehát elesnek azok az aggodalmak, a melyek a szűrő- és szivótelepnek az általuk ellátandó városrésztől való elválasztásával járnának. Csak a szűrőtelepet választja el a Duna a városnak ezen részétől, mig a nagy szivattyútelep és a város között, vagyis ott a hol a viznek elvezetése magas nyomás alatt történik, s a hol ennélfogva az hátrányos lehetne, az elkülönités ezen eljárás mellett elkerülhető.

A második megoldás előnyei.

De vannak ezen módszernek még ezenkivül is előnyei.

Igy mindenek előtt az ó-budai sziget a szűrőtelep fölállitására nézve nyujt több lényeges előnyt, a mint azt már a Fővárosi Közmunkák Tanácsának műszaki osztálya is kiemelte. Jelenleg ezen sziget partja mentén vonul el a Dunának legmélyebb, legerősebb és legtisztább sodra, mig a kis Dunaág, a mely a szigetet nyugatról határolja, a kevésbbé tiszta, s a partot fölülről követő parti- és belvizet felveszi és azt a meritőhelynek elkerülésével csak a sziget alatt vezeti ujra vissza a folyamba.

A sziget talaja egyenletes és jó, magossági fekvése olyan, hogy némi föltöltéssel az árvizmentességet is elérheti. Ezen felül a sziget területe is megfelelő, alakja pedig olyan, hogy helyes módon fölhasználva a műveknek igen czélszerü általános elrendezését engedi meg. A sziget teljesen el van külö-

nitve, a mi a városi vizmű felállitásánál szintén értékes tényező és ezt a szigetet a szóban forgó czélra való felhasználásra különösen alkalmassá teszi.

A berendezésnek ez a módja még a balparton is jelentékeny előnyöket nyujt.

A balparton épitendő szivattyútelep csak kis területet igényel és az ottani területnek beépitési tervébe könnyen beilleszthető. Igy a balparton levő értékes épitőterület nem vétetik szükségen felül igénybe, mert a berendezésnek nagy területeket igénylő részei az ó-budai szigeten helyeztetnek el, a mely más épitési czélokra ugyis kevéssé alkalmas, mig erre a czélra mintegy teremtve van.

A balparton fölállitandó szivattyúteleptől a viztartókhoz vonuló főcsövek a vizet az általuk átszelt városrészekben egyszersmind az osztócsöveknek közvetetlenül átadhatnák, mig ezeknek a főcsöveknek a jobbparton való elhelyezése esetén azok csakis a viztartók táplálására szolgálnának és a viznek útközben való szétosztására nem volnának fölhasználhatók; ezenfelül Budának szük és helyenkint kedvezőtlen alaptalajon fekvő utczái annyi nagy főcső fektetésére kevéssé mutatkoznak alkalmasoknak.

A városi csőhálózatot a viztartókkal összekötő főcsövek csak kiegyenlitő vezeték gyanánt szolgálnak és csak akkoráknak kell lenniök, hogy az éjjel a fogyasztással szemben szolgáltatott viztöbbletet a viztartóba és onnan nappal a városba visszavezethessék; a főcsöveknek a jobbparton való vezetése mellett azonban a városi csőhálózat és a viztartók közötti összeköttetésnek az összes maximális fogyasztásnak kellene megfelelnie, vagyis körülbelül háromszor akkora szállitóképességgel kellene birnia, mint a kiegyenlitő főcsöveknek.

A viz igy a legrövidebb úton éri el fogyasztó területét és csak arra a magosságra emelendő, a mely a mindenkori nyomásszükségletnek megfelel; ha azonban a főcsövek a jobbparton fektettetnének, a viztartót abban a magosságban kellene elhelyezni, a mely a városnak maximális nyári fogyasztása melleti nyomásszükségletnek kielégitésére elegendő és akkor e miatt a vizet ez egész éven át erre a magasságra kellene fölemelni, s még hozzá kerülő úton Budán keresztül a városba vezetni. Ezen utóbbi szempont azáltal — hogy a város kiépülése főképen kelet és északkelet felé terjed és az ellátás sulypontját egy a balparton fölállitandó szivattyútelephez mindig közelebb hozza, mig az emlitett kerülő utat folytonosan meghosszabbitja — még fontosabbá válik. Ennélfogva a szivattyútelepnek a balparton való elhelyezése mellett úgy a befektetési tőke, mint az üzemköltségek is csökkennek és jövőben is, az ellátandó városrészeknek az ellátó helyhez való közelebb huzódásával, folytonosan kedvezőbbekké válnak.

Az elhelyezés megválasztásának ezen alapon való eldöntése.

Az elhelyezésnek ilyképen való megválasztása és ezáltal a tervezet alakulása az egész vizműre nézve döntő befolyással bir. Budapest vizellátásának kérdése ezen legfontosabb kérdésen fordul meg. Ezen okból bátorkodom magának a berendezésnek leirása előtt ezeket a főbb irányelveket részletesebben kifejteni.

A vizmű főrészei.

A vizmű az előadottak szerint öt, — rendeltetésük szerint megkülönböztetendő főrészből áll, melyek egymással való összefüggésükben az

I. lapon levő átnézeti terven vannak ábrázolva és a melyeknek működése általánosságban a következőképen ismertethető:

A. A meritő- és szűrőtelep, a melynek feladata a viznek a Dunából való nyerése, annak deritése, szűrése és tisztitott állapotban abba a vezetékbe való töltése, a mely azt a balparton levő szivattyútelephez vezeti.

B. A Duna alatti tunnel, a mely a vizet a meritő- és szűrőtelepből a balparti szivattyútelephez átviszi.

C. A balparton a szivattyútelep, a mely ezt a vizet a városi csőhálózatban követelt, illetőleg a magas viztartó uralásához szükséges nyomás elérésére megkivántató magosságra nyomja.

D. A 6 főcső, a melyek a vizet a városi csőhálózatba vezetik és az ellátandó terület átszelése után mint kiegyenlitő vezetékek vannak folytatva egészen a hozzájuk tartozó terület számára rendelt magas viztartókig.

E. A két magas viztartó, egyik a Szt. Gellérthegyen, a másik Kőbányán, a melyek éjjel a fölösleges vizet magukba veszik, hogy azt nappal a város ellátása czéljából a csőhálózatba ujra bebocsássák.

A tervezetre nézve irányadó számadatok.

Mielőtt azonban a vizmű egyes részeinek leirásához hozzáfognék, az annál alapul veendő fontosabb számadatokat kell véglegesen megállapitanom.

A programm szerint a vizmű akképen tervezendő, hogy annak szállitóképessége már kezdetben naponta 80,000 m³-t tegyen ki és szervesen ki legyen tágitható egészen esetleg 250,000 m³-nyi naponkinti vizmennyiség nyeréséig. Erre vonatkozólag magyarázatképen a Fővárosi Közmunkák Tanácsának 1888. évi szeptember 20-án tartott üléséről fölvett jegyzőkönyv kivonatában föl van emlitve,

„hogy a kezdetben követelt, naponkint 80,000 m³-nyi vizmennyiség a maximális szükségletet képezi és hogy arról kell gondoskodni, hogy ez a mennyiség a váltakozó szükségletet a napnak egyes szakaiban tényleg fedezze.“

Ezek szerint a 80,000 illetőleg 250,000 m³-nyi mennyiség egy nyári napnak legnagyobb szükséglete, s a vizmű kezdetleges nagyságában, valamint végleges alakjában is ezeknek tartozik megfelelni.

A budapesti viszonyokat tekintve abból kell kiindulnunk, hogy az átlagos napi fogyasztás egy nyári napnak fogyasztásához úgy aránylik.

mint $1 : \sqrt{2}$,

továbbá, hogy egy nyári napnak átlagos fogyasztása annak egy órai legnagyobb fogyasztásához úgy áll

mint $\sqrt{2} : 2$

vagyis hogy az óránkinti legnagyobb fogyasztás kétszer akkora, mint az átlagos órai fogyasztás.

Igy tehát a vizműnek átlagos napi fogyasztása:

kezdetleges kiterjedésében 56,500 m³-t

jövőben pedig 175,000 m³-t

fog kitenni. Ezek a tömegek veendők alapul az üzemköltségek és bevételek kiszámitásánál.

A legnagyobb napi fogyasztása vizmű kezdetleges alakjában 80,000 m³-re,

végleges kiterjedésében pedig 250,000 m³-re teendő. A meritő gépek, a deritő és szürő művek, a szűrő telepben levő összes vezetékek, a Duna

alatt elvonuló vezeték, a szivattyú-állomás géptelepe és a városba vivő vezeték ezen tömegnek tartoznak megfelelni.

A legnagyobb órai fogyasztást ellenben a vizmű kezdetleges kiterjedésére nézve a programm VIII. pontja határozza meg, a mely szerint a meglevő csőhálózat főcsövei olyképen egészitendők ki, hogy azok naponkint 150,000 m³-nyi viztömeget legyenek képesek szállitani. Ehhez pótlólag az 1888. évi szeptember 20-án fölvett jegyzőkönyv V. pontja még azt határozza, hogy az ezenfelül, vagyis a nap különféle szakaiban ezen mennyiségen fölül mutatkozó szükségletről is gondoskodni kell. A mint alább ki lesz fejtve, nem volna czélszerű, hogy a főcsövek már most nagyobbakra készittessenek, mint a milyen nagyság egy óránkint $\frac{166000}{24} = 6900$ m³-ig terjedő mennyiségnek elvezetésére szükséges. A vizművek jövőbeli kibővitését illetőleg a fentebb felállitott $\sqrt{2}$: 2 aránynak megfelelően az egy órára eső legnagyobb fogyasztás naponta 350,000 m³-nek felelne meg. Ezek az utóbbi legnagyobb órai mennyiségek irányadók, azon főcsövek összes szállitó képességére nézve, a melyek egyrészt a szivattyutelepből, másrészt pedig a viztartóból a városba vezetnek, valamint az osztó csövekre és a kiágazó vezetékekre nézve is, főképen pedig a csőhálózatban a legnagyobb fogyasztás alkalmával keletkező nyomásviszonyok megállapitására nézve.

A vizmű három részre való osztásának szükséges volta.

A programmban az első időben 80,000, a vizmű végleges kiterjesztése esetére pedig 250,000 m³-rel megállapitott szállitóképesség a tervezetnek egyik főelvét határozza meg és ez a három részre való osztás.

Ez a háromféle osztás úgy a meritő gépeknél, mint a deritő medenczéknél, a szűrőknél és az emelőgépeknél, továbbá a főcsöveknél is keresztül van vive. Minden egyes harmad naponkint kerek számban 83000 m³-nyi viztömegnek felel meg, de gondoskodva van arról is, hogy ha a vizmű fölépitésénél az első lépés megtörtént, annak további kiterjesztése naponkint 41,500 m³-nyi szakaszokban történhessék meg.

Ezáltal már kezdetben is meg van adva a biztonság arra nézve, hogy a vizmű a szükséglettel összhangzásban fejleszthető legyen, a mint azt a Fővárosi Közmunkák Tanácsa a programm határozatai értelelmében megkivánja.

Á tnézeti terv.

A tervezet általános vonásaiban az I. lapon levő átnézeti tervben 1 : 14400 léptékben van föltüntetve.

Ebben a rajzban láthatók a főbb művek egymáshoz való viszonyukban; most pedig áttérhetek a részletes leirásra.

A) **A meritő- és szűrőtelep.**

A meritő- és szűrőtelep a II. lapon 1 : 2500 léptékben van ábrázolva, mig a III. lap annak középső és pedig már most felépitendő részét mutatja 1 : 1000 nagyobb léptékben.

Mint a tervből meglátszik, a meritő- és szűrőtelep az ó-budai sziget legnagyobb részét igénybe veszi és a sziget főtengelyére symmetrikusan van elrendezve; itt a háromfelévaló osztás határozott módon végre van hajtva.

Az egész telep magában foglalja :

a meritő gépek számára szükséges gépházat, a mely gépek a vizet a Dunából két szivócső segitségével kiemelik;

18 deritő medenczét, a melyekben a viz hosszabb ideig nyugalomban levén, azokban mindazon anyagok, a melyek tőle ilyen módon elválaszthatók, leülepedhetnek;

6 egyenkint 12 szűrővel biró szűrőcsoportot; az ezekből a Duna alatt elvonuló vezeték gyüjtő aknájához vivő tisztaviz-vezetéket és végül az ezekkel kapcsolatos mellékes berendezést.

Kezdetben fölépitendő rész.

Ezekből kezdetben

egy szivócsőnek, szivókúttal és szivótárnával,

az egész gépháznak,

két gőzgépnek a kazánokkal,

6 deritő medenczének (melyek közül azonban később kifejtendő okoknál fogva egyelőre csak négynek kiépitését ajánlom) és

2 szűrő csoportnak az ezekhez tartozó vezetékekkel együtt való létesitése van tervezve.

A többi a kiterjesztés dolga volna.

Egyszersmind azonban a meritő- és szűrőtelepnél meg van adva annak a lehetősége is, hogy további

naponkint 50,000 m^3-nyi

mennyiségnek megfelelő deritő medenczéket, szűrőket és szivógépeket föl lehessen állitani és a műbe szerves összeköttetéssel beilleszteni, ha a későbbi fejlődés a budai városrészeknek innét való ellátását tenné kivánatossá.

Árvizmentes fekvés

Az összes meritő- és szűrőtelepekre, valamint a szivattyútelepekre nézve általános fontossággal bir a Duna 0 pontjához viszonyitott magassági fekvés megállapitása.

Régibb, maga a tervező által végzett gondos lejtmérések szerint a Dunának az ó-budai sziget közepe előtt fekvő lokális 0 pontja a lánczhidon fekvő 0 pont fölött

0.35 méterre

tehető.

Az 1838 árvizszin

+ 9,5 méterrel

veendő föl. A Dunán azóta végre hajtott szabályozó munkák, nevezetesen a soroksári ág elzárása, s evvel a jégtorlódások veszedelmének csökkentése, Budapest fővárost ilynemű árvizek ismétlődése ellen valószinűleg biztositották.

Ennek folytán Pesten tényleg kisebb árvizszin szokott általában számitásba vétetni s nem is valószinű, hogy az jövőben a + 8,0 m-t Budapesten meghaladja. Ezen föltevés mellett az ó-budai szigeten az árvizszin

+ 8,35 m-re

emelkednék s a szükséges gátak koronája 0,65 m. magasság többlet hozzászámitásával kereken + 9,0 m-nyire volna emelendő.

Azon körülmény azonban, hogy egyrészt roppant nagy kárt okozna s a városnak vizzel való ellátását hosszabb időre megsemmisitené, ha a Duna hullámai a szigeten épült szűrőtelepet elboritanák; másrészt pedig az, hogy a Dunának a Margitszigetnél mindjárt az ó-budai sziget alatt való kétfelé válása mindenesetre foglal magában a jégtorlódást illetőleg némi veszélyt, a mely alantabb elhanyagolható ugyan, de az ó-budai szigetnél mindenesetre

tekintetbe veendő; végre pedig, minthogy a szűrők és derítő medenczék kiásása alkalmával nagy földtömegek nyeretnek, a melyek jobban föl nem használhatók, mint megfelelő általános fölmagasitásra: czélszerűnek mutatkozik az egész telepet övező feltöltés koronáját

\+ 9,5 m-nyi magasságban

a lánczhidon levő O pont fölött megállapitani, s a többi műveket mind a lehetséges legnagyobb árvizszinnek megfelelően a helyi O pont fölötti + 8,5 m. vagyis a lánczhid O pontja fölötti

\+ 8,8 méterre

tervezni.

I. A meritás.

Szivócsövek. A viznyerés berendezése két szivócsőből áll, a melyek a Duna medrében levén elsülyesztve, ott egy-egy megfelelő módon készitett szivófejjel vannak ellátva, és két meritő aknából, a melyeket a Dunával egy-egy szivó tárna köt össze.

A szivócsövek átmérője 1200 mm. és mindegyik naponta 125000 m^3-t képes szállitani.

A viz rendszerint a szivócsövek útján közvetetlenül a Dunából vétetik; a szivófejek kovácsolt vasból készitvék, a Duna medrével egy szinben fekszenek és elegendő nagy rosta felülettel birnak, a mely idegen testek behatolását meggátolja.

Meritő aknák. A meritő akna a XIII. lapon van ábrázolva. Belső átmérője 8 m. A kútgyűrű falazata koszorú segitségével a kék agyagba való behatolás által elérendő vizmentes elzárásig sülyesztendő. Minthogy a kék agyag itt — 2,7 m, mélyen fekszik a Duna O pontja alatt a koszorú — 4,5 m. mélyre volna sülyesztendő.

A kút fenekét meredek kúpalakú bétonréteg képezi. Közepén áll a meritő gép szivója, a mely egyszersmind az 1200 mm.-es szivócsőnek talpa. A kút fenekének tölcsérszerű összeszűkülése, valamint a szivónak az emlitett módon való kiképzése arra való, hogy a kút legmélyebb részében erőteljes vizmozgás előidézésével ebben a kútban mindennemű lerakodást és összegyülést megakadályozhassunk. Alkalmas sziták zárják ki durva részeknek a szivócsőbe való behatolását. A sziták mozgathatók és a rajtok összegyült anyagnak rendszeres eltávolitását engedik meg.

A vizet a Dunából a szivókútba 2 m. széles és 1.75 m. magas tárna vezeti. A védőgát alatt való elvonulásánál a tárna tolóajtóval elzárható. A tárna csúcsa + 0.50 m. magasan, talpa — 1.25 m. mélyen fekszik.

A meritő aknák czélja. A meritő aknáknak az a feladatuk, hogy a viznyerést kivételes álapotok mellett és olyan véletlenségek esetén is biztositsák, a melyek egyik vagy másik szivófej működését megzavarhatnák.

Ilyen esetekben, — vagy ha a Dunaviznek a folyammederből szivófejek útján való nyerése fenékjég képződése, vagy igen erős havazás következtében nehézségekbe ütköznék, a vizet a nagy, széles és minden rácsozattól mentes tárnán keresztül a szivókútba vezetjük, a hol a viz nyugalomba jöhet és a magával hozott jég- éshórészeket felszinére vetheti, a honnan eltávolithatók; ezenkivül a folyam sodra, illetőleg a jégzajlás ellen megvédett

kútban a vizet a mozgó szitakészülékek stb. segitségével megszabadithatjuk mindazon anyagoktól, a melyek annak meritését és a szivattyúk szelepein való keresztülhatolását megnehezitenék.

Az akna a kezelés megkönnyebbitése szempontjából a talaj fölszinéig van emelve és ott megfelelően kiképezett kúpolával van befedve.

Tisztántartás

A szivócsövek tisztántarthatása czéljából ezek a derítő medenczéhez vezető nyomócsővel össze vannak kötve, s igy a szivócsövek a derítő medenczékből erélyesen kiöblithetők.

II. Gőzgépek és kazánok.

A gépházban négy gép van elhelyezve, melyeknek mindegyike naponkint 83,000 m³ vizet képes a Dunából a derítő medenczékbe szolgáltatni.

Az emelési magasság általában + 2 m.-től + 8-ig terjed, tehát 6 m.

Ehhez képest minden gép 77 effektiv, vagy 102 indikált lóerővel bir.

A gépházban tervezett négy gépből három megfelel a 250,000 m³-nyi legnagyobb napi vizfogyasztásnak, s igy a negyedik tartalékban állana.

A kezdetben fölállitandó gépek.

Kezdetben csak két gép felállitása van javasolva, melyeknek egyike szolgálatban állana, másika pedig tartalékot képezne.

A gépek szerkezete.

A gépek szerkezetét illetőleg megjegyzem, hogy ezek azon különböző bevált rendszerek egyike szerint volnának szerkesztendők, a melyek az üzemben a legjobb eredményt biztositják, még pedig vagy függélyes három hengeres és háromszoros expansióval biró gépek, vagy az ujabban szép sikerrel alkalmazott Worthington-gépek lehetnének; különösen megjegyzendő azonban, hogy a gépek nagyságának megválasztása úgy történt, hogy a most az V. kerületi ideiglenes szivattyútelepen alkalmazott *D* és *E* jegyü gépek a szivattyúknak egyszerü megnagyobbitásával a nagyobb tömegnek és kisebb emelési magasságnak megfelelően az uj meritő- és szürőtelep számára meritő gépekké minden nehézség nélkül át volnának alakithatók.

Az V. kerületi szivattyútelep gépei esetleg fölhasználhatók.

Gőzkazánok.

A gőzgépeknek gőzzel való ellátására a kazánházban felállitandó hat darab 8 m. hosszú és 2 m. átmérőjü kazán szolgálna, a melyek közül 4—5 elegendő volna a három gép hajtására és a melyek közül kezdetben csak háromnak fölállitása van tervezve.

Szénraktár.

A kazánház mögött egy szénraktár van tervezve, a melyben a szén közvetetlenül a tüzelő folyosónál, fölhasználtatásának helye mellett fekszik, úgy hogy a szénnek minden szükségtelen mozgatása el van kerülve.

III. A zavaros viz vezetéke.

A gépek a vizet két 1200 mm. átmérőjü vezetéken keresztül a derítő medenczékbe hajtják, a mely vezetékek egyike az 1—17 páratlan arabs számokkal jelölt medenczékből álló északi, a másik pedig a 2—18 páros számokkal jelölt déli medenczékből álló, 9—9 medenczét magukban foglaló csoportokat táplálja. Minden derítő medencze megtöltését két 400 mm-es átmérőjü és tolók által szabályozható tápláló vezeték eszközli. A zavaros viz vezetéke vége felé közeledve fokozatosan 600 mm. átmérőig szükül össze.

IV. A deritő medenczék.

Mintegy magától kinálkozott az a gondolat, hogy a Duna kis ága deritő medencze gyanánt használtassék föl s ez később még mindig lehetséges lesz, ha azt a Duna vizének árviz alkalmával mutatkozó különleges tulajdonságaira vonatkozólag az üzem alatt szerzendő tapasztalatok kivánatossá tennék.

Ez idő szerint azonban ez még nem volna czélszerű, minthogy akkor, ha ennek az ágnak deritő medencze gyanánt kellene szolgálnia, abban a folyam áramlatát, ha nem is teljesen megszüntetni, de legalább is nagyon csekély mértékre kellene apasztani.

Ez csakis elzárás útján volna elérhető, a mi ismét a Duna ezen ágának két oldalról töltések közé foglalását tenné szükségessé. Tekintettel az ebben az esetben igényelt nagy költségekre ez az intézkedés nem vétetett föl a kezdetben eszközlendő munkák közé.

A deritő medenczék általánosságban a IV., részleteikben az V. lapon vannak ábrázolva.

Beboltozás elvileg szükséges.

Úgy a deritő medenczéknél, mint a szűrőknél is azoknak beboltozása és a boltozatoknak földdel való lefödése elvül van elfogadva, azoknak az időjárás befolyása ellen való megvédése czéljából. Ez egyrészt a viz minőségének javitása, másrészt a kezelés biztositása és egyszerűsitése, végre pedig maguknak az épületeknek sérülések ellen való megvédése végett szükséges.

1. A beboltozás által a viz minősége mindenek előtt meg van védve a nyári meleg következtében való megromlás ellen. Igy a viz azon pillanattól kezdve, a melyben a Dunából kivétetik, egész addig, a mig a házakban kiadatik, lehetőleg hűvösen tartott földalatti helyiségekből és vezetékekből nem lép ki. Ezáltal nemcsak az van elérve, hogy nyáron a hőmérséklet nem emelkedik és a föld hűvösségének behatása elősegittetik, hanem egyszersmind elkerültetnek mindazok a hátrányos következmények, a melyek avval járnak, ha a viz lapos medenczékben a nap hevének van kitéve.

2. El vannak ez által kerülve mindazok a káros behatások, a melyeket a tél szigorú klimája a minden körülmények között költséges és komplikált épületekre gyakorolhatna. Ezek a befolyások köztudomásúlag idővel rombolóan hatnak s az evvel összekötött nagy fönntartási kiadások, valamint mindazon zavarok, a melyek szigorú tél esetén nyitott medenczék üzeménél előfordulhatnak, a beboltozás által el vannak háritva és az üzem az időjárás befolyásától függetlenné van téve.

3. Az elősorolt körülmények ezenfelül, kivált a szűrőknél a beboltozás költségeivel szembeállitandó tekintélyes megtakaritást is tesznek lehetővé, mert nyitott szűrőknek télen való kiüritése és tisztitása lehetetlen levén, nyitott szűrők alkalmazása mellett az egész tél számára kell tiszta szűrőfelület-tartalékról gondoskodni. Ezt a budapesti szigorú tél mellett igen tekintélyes tartalékot a beboltozás fölöslegessé teszi, minthogy a szűrők igy télen-nyáron egyaránt tisztithatók.

Hasonló szempontok vezettek a szűrők beboltozására úgy a kitűnően kezelt berlini, mint a most épült varsói vizműnél is; az utóbbinál a deritő medenczék szintén be vannak boltozva, és ezeknél a beboltozástól várt előnyök annyira igazolva vannak, hogy Budapest számára is ajánlanom kell az **általános beboltozást.**

A deritő medenczék föladata.

A deritő medenczékben a viznek a magával hozott lebegő részektől azoknak leülepedése útján lehetőleg meg kell tisztulnia; ezáltal a viz előleges tisztitásnak vettetvén alá, a szűrők kiméltetnek, s igy a viz tisztitásának költségei apasztatnak, mig a szűrők működő képessége növeltetik. Lerakodás által való hathatós derités, a melynek mértéke első sorban az összes viz teljes nyugalomban lételének idejétől függ, a viznek későbbi szűrésére nagy befolyással bir.

Folytonos átfolyás rendszere.

A deritő medenczék a folytonos átfolyás rendszerére vannak alapitva. Ezen rendszer alkalmazása mellett a váltakozó rendszerrel szemben (vagyis a periodikus megtöltés, az absolut nyugalom és a viz leeresztésének rendszerével szemben) az absolut nyugalom r e n d k i v ü l l a s s ú f o l y á s által pótoltatik. Ez a f o l y á s a m e d e n c z e c z é l s z e r ű b e r e n d e z é s e esetén a l e r a k o d á s h a t h a t ó s v o l t á n a k t e k i n t e t é b e n f ö l é r a z a b s o l u t n y u g a l o m m a l két jelentékeny előnyt képes fölmutatni.

Annak előnyei.

Először is a medenczék köbtartalma jobban kihasználható; mig a periodikus megtöltés, nyugalom és kiürités váltórendszere mellett a megtöltés és kiürités idejében a deritő medencze hatásának egy része a be- és kiömlésnek nem jelentéktelen áramlata által megsemmisittetik, a folytonos rendszer mellett a medenczének egész köbtartalma hat közre a derités munkájában, s a medenczéknek kiöblités czéljából időnkint szükséges kiürítése az egész működési időnek csak csekély töredékét képezi.

Másrészt a váltakozó rendszer megköveteli, hogy a fölhasználható egész medencze-mélység a szűrőkben levő viz szinénél magasabban feküdjék. E szerint a deritő medenczék vizszinét legalább $2^1/_2$ m-rel kellene a szűrők vizszinénél magasabbra helyezni s az egész vizmennyiséget folytonosan ennyivel kellene magasabbra emelni.

Ennek következménye az volna, hogy a meritő- és szűrőtelep meritőgépeinél, a melyeknek a választott rendszer szerint a vizet csak 6 m. magosra kellene emelniök, emigy a géptelep erősségét s evvel annak felállitási és üzemköltségeit 40%-kal kellene növelni, vagyis minden gépnek 102 lóerő helyett 143 lóerővel kellene birnia, a mely erőtöbblet nem is volna a későbbi továbbszállitás javára fölhasználható!

A folytonos rendszernél ellenben a deritő medenczék vizszine annyival fekszik a szűrők vizszine fölött, a mennyit a surlódási és esési magosság okvetetlenül megkövetel, vagyis a jelen esetben csak 20 cm-rel, úgy hogy a viz az egyik oldalon rendszeresen belép a medenczékbe, azokon lassan végig halad s itt lerakva az elválasztandó részeket, a másik oldalon már deritve jut a szűrőkhöz vezető csövekbe.

Kiürités.

Ha a lerakott alkotórészek a medencze fenekén már annyira fölgyültek, hogy a medence kiöblitése szükséges, akkor ezt ki kell üriteni. Erre csak hosszabb időközökben lesz szükség, a Duna vizének minőségéhez képest két héttől, egész négy hónapig terjedő időszakokban. Ezen kiürités alkalmával a már egyszer a medenczébe emelt vizet ujra le kellene ugyan ereszteni, s igy az arra forditott üzemköltségek is kárbavesznének, ha csak ennek alkalmas módon utját nem álljuk, a mint egy kiürítő szivattyúnak alkalmazása által érhetünk el.

A medenczék nyugati oldalán elvonuló homlokfalban, mint az V. lapon ábrázolva van, a deritett vizet gyüjtő csatorna alatt van még egy

Felső-viz lebocsátó.

második csatorna, a mely egy, a mű symetria-tengelyében elhelyezett szivó kúthoz vezet és a melyet minden medenczével egy, a kitüritésre szolgáló lebocsátó készülék (felsőviz-lebocsátó) köt össze. Ilyen módon, ha egy deritő medenczét hosszabb használat után működésen kivül akarunk helyezni és ezt meg akarjuk tisztitani, a kiürités alkalmával leeresztett vizet a fent

Kiüritő-szivattyú.

emlitett szivókútba lehet vezetni, a melyből azt, mint a II. és III. lapon föl van tüntetve, egy kiüritő szivattyú kimeriti és a zavaros viz vezetékébe juttatja, a melyen keresztül az ismét más deritő medenczékbe jut.

Minthogy egy medenczének használható köbtartalma

12,000 m³

és föltételeztetik, hogy az kikapcsoltatása alkalmával 12 óra alatt üritendő ki, az emelési magosság pedig

legfelj bb 4 m.,

átlagban pedig 2 m.,

a kérdéses kiüritő gépnek csak 15 lóerővel kell birnia, de rendszerint csak $7^1/_2$-lel dolgozik.

Igy tehát a váltakozó rendszernek minden előnye el van érve, s egy ilyen csekély erejü kiüritő szivattyúnak fölállitása és rövid ideig tartó működése útján el van kerülve a meritőtel p összes géperejének különben 40%-kal szükséges emelése.

Ha tehát a tisztitandó medenczében volt viz a leirt módon le van bocsátva és ujra föl van használva, a fenéken levő lerakodás az iszaplecresztőnek kinyitása által a viztelenitő csatornába lebocsátható. A hig iszap, a melyet a zavaros viz vezetékéből még jobban föl lehet higitani és ki lehet öbliteni, ezen a módon a legolcsóbban távolitható el a medenczékből és vezethető a viznyerő hely alatt ujra vissza a Dunába.

Árvizszin és talaj-magosság.

Egy másik ok, a mely a deritő medenczéknél a folytonos rendszer alkalmazására vezetett, a talajnak és az árvizszinnek magossági fekvése, valamint a szűrő és deritő medenczék viz szinének ebből eredő legczélszerübb magossága.

Nem volna czélszerű a szürők vizszinét mélyebbre helyezni a Duna árvizszine alá, mint a mennyire okvetlenül szükséges; a deritők talpát pedig másrészt némileg megköti a jelenlegi talajfekvés, ha csak költséges és mesterséges alapvetéshez nem akarunk fordulni.

Ennek tekintetbe vételével legjobb a deritő medenczék alapgödrének fenekét

nyugoti végükön + 5

keleti végükön pedig + 4, 5 m-nyi

magosra helyezni.

A medenczében a vizmélység legelőnyösebb,

ha felső végén + 2, 5 m,

alsó végén pedig 3, 0 m,

s igy a fenéktalp 0.3 m-nyi vastagságának hozzászámitásával a deritő medenczék boltváll magossága

+ 7,8 m,

és vizszinüknek magossága

+ 7, 7 m-re jön ki.

A szürők vizszine a deritők vizszinénél a surlodási és esési magassággal, vagyis 20 cm-rel mélyebbre van helyezve, tehát

+ 7, 5 m. magasságban

van megállapitva.

A magosságnak ilyen módon való megállapitása mellett a deritő medenczék vizszine

1, 10 m-rel

a szűrőké pedig

1, 30 m-rel

feküdnék mélyebben, mint a fönnebb mondottak szerint + 8, 8 m-rel föltételezett legmagosabb árvizszin.

Árviz elleni védelem.

Ez a különbség a fennforgó talaj- és szerkezeti viszonyok mellett még nem tekinthető hátrányosnak, mivel a kibocsátó csatornában alkalmazandó elzáró készülékek, valamint egy viztelenitő gép fölállitása által a meritő- és szűrőtelep mellett létesitendő viztelenitő csatornahálózatban a vizállás mindig 2,5—3,0 m-rel mélyebben tartható meg, mint a Dunán az árvizszine, s ezáltal nemcsak megfelelő lefolyótér biztosittatik az összes művek számára, hanem a talajviznek túlságos felduzzadása is megakadályozható. Ezen szempontból tekintve is helyesnek mutatkozik tehát a választott magossági fekvés, a mely egyszersmind úgy a deritő medenczéknél, mint a szűrőknél azoknak talpát a szilárd eredeti talajban megfelelően elsülyeszti. Különösen megjegyzendő, hogy itt a legmélyebben fekvő talajba eső legszélső északi és déli szűrőcsoport talpára is volt tekintet.

A deritő medenczék teljes hatásának biztositására szolgáló intézkedések.

A folytonos átfolyás rendszere azonban megköveteli a deritő medenczék szerkezetének gondos kiképzését, hogy a medenczének valóban egész köbtartalma hasson közre a lerakodás elősegitésében.

Erre a czélra a következő módszer van alkalmazva: a viznek a medencze egész keresztmetszetén egyenletesen kell keresztül haladnia, mely czélból minden medencze hosszában nyolcz, egyenkint 5 m. széles kamrára van fölosztva.

Miden kamra a másiktól teljesen el van választva, kivéve a befolyó oldalt, a hol az egyes kamrákat 12 m² területtel biró kerek nyilások kötik egymással össze. A viz a kamrák felső végén folytonosan be- és a másik oldalon folytonosan elvezettetik.

Az elvezetés külön-külön történik minden kamrából két kibocsátó gát útján, a melyek minden kamrából pontosan ugyanazon mennyiséget eresztik ki, és pedig maximális működés mellett másodperczenkint $\frac{193}{8}$ litert, vagyis naponkint $\frac{16666}{8}$ m³-t.

Részleges áramlatok elkerülése.

Ennélfogva minden kamra egyenlő módon vesz részt a viznek deritésében, azaz a részleges áramok, a melyek nagyobb és elosztatlan deritőmedenczékben gyakran föllépnek s a beömlő zavaros vizet meg nem engedhető sebességgel viszik a kiömlésig, elkerültetnek azáltal, hogy a viz az egyes kamrákra egyenletesen elosztva, az egész, a lerakodásra szánt keresztmetszeten majdnem egyenlő sebességgel halad végig.

A függőleges irányban vett egész keresztmetszet hatásának biztositása.

Az egész keresztmetszetnek függőleges irányban is elérendő kihasználása további lényeges tényező gyanánt szerepel a siker biztositására. Erre nézve az évszak szerint különböző eljárás követendő. Nyáron melegebb viz jut a deritő medenczébe s ott lehül, úgy hogy az ujonnan belépő melegebb, tehát könnyebb viz a felületen külön réteget képezve a hidegebb, a medenczében már lehült viz fölött elfolynék a kiömlő nyilás felé. Ebben az esetben a medencze alsó részei a deritésnél nem hatnának

közre; ennek megakadályozására nyáron és őszszel, a midőn a viz a deritő medenczékben lehül, a vizet a kiömlő oldalon a medencze fenekének közeléből kell venni.

Ellenben télen, a midőn a viz hidegebb a deritő medenczébe való bejutásakor, mint annak elhagyása alkalmával, vagyis a midőn ott fölmelegszik, ez a hőmérséklet-változás maga eszközli azt, hogy a medenczének egész térfogata igénybe vétessék a deritésnél. A belépő hidegebb viz a medencze fenekére sülyed, s az a mely legtovább volt a medenczében, tehát legmelegebb, a felszinre jut s a kibocsátó oldalon kiömlik.

Sülyeszthető lemezek.

A végből, hogy ezek a körülmények a derités czéljaira föl legyenek használhatók, minden kamrában annak alsó végétől 5,0 m-nyi távolságban kovácsolt vasból készült függélyes sülyeszthető lemez van alkalmazva, a mely nyáron 50 cm.-nyire fölhúzatván, a kibocsátó oldalon kiömlő vizet a medencze alsó rétegeiből ereszti ki. Télen a lemez a fenékig leereszthető, s ekkor a viz vékony rétegben annak felső éle fölött folyik ki. A rajzból a szerkezet világosan látható.

A viznek a deritő medenczékbe való jutása úgy van szabályozva, hogy a viz állása folytonosan ugyanazon magasságban tartatik meg, s igy a minden kamrából a kiömlőnél alkalmazott zárógátak fölött kifolyó vizmennyiség állandó marad.

Máshol szerzett tapasztalatok.

A frankfurti deritő medenczék épitését megelőző hosszas és gondos vizsgálódások, a melyek most az egész műnél nagyban folytattatnak, bebizonyitották ezen elvek lelkiismeretes követésének fontosságát. Nagy és osztás nélküli deritő medenczékben, a melyeknél a hőmérséklet viszonyainak közreműködéséről nincs gondoskodva, az összes köbtartalomnak egyáltalában csak nagyon kis töredéke fog eredményes hatással birni.

A frankfurti deritő medenczéknél, a melyek a város mocsokvizének deritésére szolgálnak, a lecsapandó anyagoknak nyálkás természeténél és igy az ülepedés előidézésének nehéz voltánál fogva, a feladat is sokkal nehezebb, s ennek daczára az eszközölt vizsgálatok igazolják, hogy a gondosan és czélszerűen választott méreteknek és szerkezetekn k pusztán mechanikus hatása a deritésnél a leghatásosabb tényező gyanánt szerepel; erre nézve a „Deutscher Verein für öffentliche Gesundheitspflege“ 1888. évi nagygyülése által kiadott jelentésre bátorkodom hivatkozni.

A viz a deritő medenczékben való lassu áthaladása közben azokban 15—18 óráig időzik, minélfogva a naponkinti 250000 m^3-nyi mennyiség deritésére 15 működésben levő medencze van számitva és két egyenkint 9 medenczéből álló csoportban 18 ilyen medencze van tervezve.

Méretek.

Mindegyik csoport 9 deritő medenczéje 8—8 kamrából áll, melynek mindegyike 5.25 m. használható szélességgel bir és befolyó oldalán 2.5 m., kifolyó oldalán 3 m. mély; ezen mélységből 2.1 m., illetőleg 2.6 m. képezi a hasznos mélységet. — A medenczék általában véve 120 m. hosszúk, csak az északi és déli határ felé rövidülnek 100 m-re, tekintettel a folyampart kanyarulataira.

A fenti mérték mellett elért átfolyó sebesség másodperczenkint csak 2 mm. s igy a viz 17 óránál valami kevéssel több időt tölt a deritő medenczében.

Habár a Duna vizében az iszaprészecskék finoman vannak is elosztva, még sem lehet kétség a fölött, hogy az egyáltalán lecsapható részek ezen a módon sikeresen eltávolithatók.

Nem tartom tonácsosnak, hogy a viz a tervezetnél hosszabb ideig tartó deritésnek legyen alávetve; a mi ennyi idő alatt le nem csapható, azt szürés útján kell eltávolitani s ez a maradék különben is olyan finom, hogy ennek eltávolitása nem járna a szürőknek további lényeges kimélésével.

Az épités módja.

A deritő medenczék agyagtömésből készült talpon vannak falazva; az egyes kamrák 12 cm. vastag donga boltozatokkal vannak befödve, a melyek egymástól középtől-középig 5,57 m. távolságban épitett osztófalakon nyugszanak és minden 4.8 m.-re erősitő övekkel vannak szilárditva. A hozzáférhetést a kibocsátó oldalon levő, s az V. rajzlapon ábrázolt hosszirányú folyosó közvetiti, mig szellőztetésről és világitásról a boltozatokban alkalmazott aknák gondoskodnak. Az összes ventilek kezelése, valamint a deritő medenczék helyes működésének ellenőrzése az emlitett folyosóban történik. A sülyeszthető lemezeknek periodikus fölhuzására, illetőleg leeresztésére mozgó hengerkerekek vannak alkalmazva, a melyekkel közbeszoritott ékek segitségével a lemezek akármilyen állásban megerősithetők. Ez a fölhuzás és leeresztés évenkint kétszer történik, t. i. tavaszszal és őszszel.

Hosszirányu folyósó.

Szellőztetés és megvilágitás.

Gyüjtő-és osztó-csatorna.

A köböző gát fölött lefolyó vizet egy falazott csatorna gyüjti össze, a mely, mint az a IV. lapból kitünik, a deritő medenczék nyugoti homlokfalában van elhelyezve és a kőlemezekből épült azon folyosóval van befödve, a mely az egyes kamrákba vezet. A gyüjtő csatornából a viz 6 levezető csövön keresztül közvetetlenül a szürőcsoport osztó csatornájába jut.

Kiegyenlitő csatorna.

Az 1—17. sz. medenczék gyüjtő csatornáját a 2—18. sz. medenczékével a II. és III. sz. rajzlapokon ábrázolt kiegyenlitő csatorna köti össze, a mely az egyik oldalon deritett és ugyanazon oldalon szürendő viz kötött az egyes deritó medenczéknek vagy szürőknek kikapcsolása folytán támadható különbségeket a másik oldalról kiegyenliti.

Kezdetben épitendő rész.

A kezdetben kiépitendő részhez a tervezetnek és a háromfelé osztásnak megfelelően az 1, 3, 5 és 2, 4, 6. sz. deritő medenczék kiépitése tartozik.

Az a határ azonban, a meddig a lerakodás útján való derités folytatható és a melyen túl már gazdaságosabb a tisztitásnak szürés útján való megkezdése, rendkivül összefügg a viznek különleges tulajdonságaival, a melyeket teljesen csak a nagyban való működés folyamában lehet kiismerni.

Ezen okból tehát azt javasolnám, hogy a végrehajtás egyelőre négy deritő medenczének t. i. az 1., 3 és 2, 4. számúaknak kiépitésére szoritkozzék és csak az ezekkel az első években szerzett tapasztalatok alapján volna eldöntendő, hogy épitendők-e még további deritő medenczék és milyen terjedelemben?

Ugyanezen okból és Buda ellátására való tekintettel a sziget északi és déli végeit, valamint annak nyugati kiszélesedését, mint a II. rajzlapon látható, föntartottam további deritő medenczék épitésére, ha ez jövőben szükségesnek mutatkoznék; ezen medenczék vagy sziutén be volnának boltozandók, vagy pedig, ha csak mint a Dunának különösen zavaros volta esetén igénybe veendő tartalékmedenczék szolgálnának, nyitottak is ma-

radhatnának. Itten való elhelyezésük tápláltatásuk és a szűrőkbe való bevezettetésük tekintetében is czélszerűen volna megválasztva.

V. A szűrők.

Szükséges szűrőfelület.

Tökéletesen jól szűrt viznek nyerése czéljából a szűrésnek okvetetlenül nagyon lassan, egyenletesen és szabályosan kell történnie. Ezen szempontból tekintve a dolgot, a Dunaviz minősége mellett s a deritésnek előrelátható hatását számba véve, a szűrőfelületnek legerősebb igénybevételét m^2-enkint és 24 óránkint 2.40 m^3-rel kell fölvennünk. A függelékhez csatolt számitásból kitünik azon átlagos mennyiség, a mely ezen föltétel mellett és a be- és kicsatolás által okozott csökkenés tekintetbe vételével számitható az egyidejüleg működő szűrőfelületre m^2-enkint és pedig m^2-enkint és 24 óránkint 2.075 m^3-rel.

Ebből az következik, hogy 250,000 m^3 számára 120,000 m^2 működő homok felület szükséges, és föltéve, hogy a szűrőknek $^5/_6$-od része dolgozik, mig $^1/_6$-od része ki van üritve és tisztitás alatt áll, 144,000 m^2 összes szűrőfelületet nyerünk.

A szűrőknek legkedvezőbb méretviszonyaira, továbbá a sziget által nyujtott épitő területhez való legjobb simulásra való tekintettel ezt az egész felületet legczélszerűbb 6, egyenkint 24,000 m^2 összes felülettel biró szűrőcsoportra felosztani.

Ezek közül két szűrőcsoport felelne meg a 80,000 m^3-nyi kezdetleges napi szükségletnek, mig a többi négy csoport csak a későbbi, 250,000 m^3-ig való kiterjesztésre szolgálna.

Lehetőleg rövid út és csekély magasságveszt.

A II. lapon a 6 szűrőcsoport általános elrendezése látható. A szűrőcsoportoknak a derito medenczékkel való összekapcsolásánál, valamint a tápláló csövek vezetésénél figyelem van arra forditva, hogy a viz által követendő uton minden kerülő, s evvel az esési magasság elvesztése lehetőleg csökkentessék. A meritő gépek által a Dunapart mentén elvonuló zavaros viz-vezetékbe hajtott viz innét a szűrőkig való utját a derito medenczéken keresztül veszi, s ezeknek gyüjtőcsatornájából egy rövid összekötő csatornán keresztül jut a szűrők osztó csatornájába, a mely minden szűrőcsoport középtengelyének hosszában vonul el. Mint a IV. lapból meglátszik, a viz a deritőmedenczék gyüjtőcsatornájában ezen összekötő csatornákig lehetőleg rövid utat tesz meg.

Csak igy volt lehetséges a derito medenczék és a szűrők közötti magasságkülönbséget 20—30 cm. csekély nagyságra leszállitani.

A szűrés szabályosságának és egyenletességének fontos volta.

A szűrésnél jó eredmény elérésére a lassúság mellett nagy fontossággal bir a szabályosság és egyenletesség is.

A viznek a csoport közepén való be- és elvezetése

Ezért — a mint az a rajzból kitünik — minden szűrőcsoport 12, egyenkint 2000 m^2 használható homokfelületet tartalmazó szűrőre van felosztva, s ugy a be- mint az elvezetést egy hosszcsatorna és azok a csőszálak eszközlik, a melyek a csoportot közepén metszik át.

A szűrők méretei.

Mindegyik szűrőmedencze 67 m. ho szú, 33 m. széles és 2000 m^2 használható homokfelülettel bir. A be- és elvezetésnek a c oport közepére való helyezése által az egyes szűrőmedenczék hossza felényire van

leszállitva, a midőn különösen fontos az, hogy a viznek a szűrő rétegek alatt az elvezető csatornákban megteendő utja ezáltal nagyon leapasztatik.

Viznyomás a gyüjtő csatornákban.

Igy a szűrés egyenletességére nézve fontos körülmény jön létre. A mig t. i. a viz szine a szűrő felületen természetesen vizszintes, a nyomás, a mely alatt a viz a szűrőrétegek alatt levő gyüjtő csatornákban áll, a kiömlő oldalon annyival kisebb, mint a mennyi esési magasság szükséges a gyüjtő csatornák felső végén, hogy azokban a súrlódás legyőzessék.

A szűrésnek nem egyenletes volta.

Eszerint a gyüjtő csatornák kiömlő végéhez közel minden m² ezen súrlódás magasságának megfelelő nyomástöbblettel végzi a szűrést a gyüjtő csatornák felső végéhez közel fekvő mindegyik m²-hez képest, s ennélfogva a szűrés az egész felületen annál kevésbbé egyenletes, minél nagyobb a súrlódási magasság a szűrő rétegek alatt levő csatornákban. Ez a szabálytalanság leginkább nyilvánúl a szűrés első napjaiban, közvetetlenül a szűrő tisztitása után, a mikor a szűrés létrejövésére csak nagyon csekély nyomástöbblet szükséges.

Ennek csökkentése

Ezek folytán tehát arra kellett törekednem, hogy a súrlódásnak ez a magassága lehetőleg csökkentessék, illetőleg majdnem egészen megsemmisittessék. Ez részben a be- és elvezetésnek a fentemlitett módon a szűrő közepében való elhelyezése s a gyüjtőcsatornáknak ezáltal elért megrövidülése útján, részben a szűrőrétegek alatti gyüjtőcsatornáknak nagy méretekben való kiépitése útján van elérve, a melyekben a mozgás nagyon megröviditett úton lehetőleg lassú, s igy a szükséges esés is nagyon csekély.

Tisztaviz-gyüjtő csatornák.

A mint a rajzból kitünik, a szűrők 7 hosszfolyosójának mindegyikében van egy-egy ilyen 50 cm. széles és 50 illetőleg 60 cm. magas tisztaviz-gyüjtő csatorna, a melyek az utolsó keresztfolyosóban egy 80 cm. széles és 60 cm. magas csatornába torkolnak. Ez utóbbi vezeti a gyüjtött vizet a tisztaviz-kamrába.

A szűrés egyenletes gyorsasága.

Második fontos tényezőt a szűrés szabályos volta képez. A szűrőnél azon időponttól kezdve, a midőn rendszeres üzembe vétetik, egészen addig, a mikor annak kikapcsolása válik szükségessé, a szűrés gyorsaságának lehetőleg egyenletesnek kellene lennie. Ezt a tisztaviz-kamrában alkalmazott szabályozó segitségével lehet elérni.

Szabályozó.

A szabályozó egy 600 mm. átmérőjü teleskopikus csőből áll; felső végén meghatározott területtel biró három köböző nyilás van alkalmazva, a mely nyilásokat egy, a teleskopikus cső mozgó részén alkalmazott, nagy uszó állandóan a tisztaviz-kamra vizszine alatt bizonyos meghatározott, jelen esetben felső végüktől számitott 50 cm-nyi mélységben tartja meg, minélfogva a cső belsejébe állandóan csak ugyanaz a vizmennyiség juthat, akármilyen mély is a vizállás a cső belsejében az emlitett nyilások alatt. Az úszó pontosan követi a tisztaviz-kamra viztükrének emelkedését vagy esését.

A köböző nyilások hosszúsága és igy felületük is, gyürűalakú tolók segitségével nagyitható vagy csökkenthető, úgy hogy a szabályozó folytonosan és a szűrők fölötti vizállás ingadozásától függetlenül, a szűrőtelep m²-rénkint mindig a toló állása által meghatározott vizmennyiséget bocsátja a tisztaviz vezetékbe.

Ujonnan tisztitott szűrőnél a tisztaviz-kamrában levő vizállás csak kevéssel alacsonyabb, mint a szűrőben. A szűrőtelepnek növekedő eliszaposodásával azonban nő a nyomás túlsúlya is, a szabályozó kamrában a vizállás ezen növekedéssel arányban sülyed, s ezen sülyedést a szabályozó úszója is követi addig, a mig a nyomás túlsúlya a megállapitott 75 cmnyi maximumot eléri és a szűrő működését be kell szüntetni.

Ilyen módon a szűrés teljesen függetlenné van téve a balparti szivattyútelep tisztaviz-tartójában levő vizállás különféle ingadozásától és a szükséges szabályosság is biztositva van.

A szűrők kiüritése és megtöltése. A szűrők kiüritésére, illetőleg megtöltésére a balparti tisztaviz-tartóban levő vizállásnak naponkint mutatkozó rendszeres ingadozása használtatik fel. Kis vizállás mellett megy végbe a kiürités és magas vizállás mellett a megtöltés, úgy hogy ezen ingadozásnak kellő kihasználása mellett a szűrőkből való mindennemü vizveszteséget el lehet kerülni.

A szűrők kikapcsolása. A szűrő kikapcsolása első sorban a táplálás elzárása által történik, a midőn a szabályozó a vizet a tisztaviz-vezeték vizállásának magasságáig leapasztja.

Kerülő-tolócsap. Azon czélból, hogy a szürt viznek még tovább való kihasználása is lehetségessé legyen téve, a tisztaviz-kamrában a VIII. lapon ábrázolt tolócsap van alkalmazva, a mely a szabályozó elkerülésével a tisztaviz-kamrának a tisztaviz-vezetékkel közvetetlenül való összeköttetését hozza létre. — Ha tehát a szabályozó már a vizet kellő mennyiségben elvezette, ezen toló megnyitása által a szűrő fölött és alatta levő viz a tisztaviz-vezetékben levő vizállásig leapasztatik és igy lehetőleg előnyösen föl van használva.

Fölsőviz-lebocsátó. A homok eliszapolódott felülete fölött még megmaradt vizet a felsőviz-lebocsátó útján lehet eltávolitani. Ezt a VIII. lapon levö $H_1—H_2$ metszet ábrázolja. Nehány gyürűalakú csőtoldással a lefolyó csövek szája megközelitőleg egyenlő magasságban tartható a homokkal.

Alsóviz-lebocsátó. A szürőrétegekben és csatornákban levő viz a tisztaviz-kamrában levő alsóviz-lebocsátón keresztül ereszthető le. Mindkét lebocsátó a középső folyosó alatti tunnelben levő csatornavályúba torkollik.

A szürőrétegek szellőztetése. Nagy súly van fektetve arra, hogy a szűrő kikapcsolása után a szürőrétegeket teljesen ki lehessen üriteni és hogy a levegő a szürőrétegekhez szabadon hozzáférhessen.

A levegőnek odajutása szellőztető csövek útján van biztositva, a melyek a gyüjtő csatornák végein és a választó falak mentén levő fülkékben, valamint a szürők középső erősitő pillérein alkalmazva, a levegőt a gyüjtőcsatornákba és a szürők homok- és kavics rétegeibe szabadon bebocsátják.

A szürők megtöltése. A szürők megtöltése közben ezek a szellőztető csövek a levegőt a szürő rétegekből könnyen kieresztik, a nélkül, hogy az a homokrétegekbe hézagokat törhetne.

Az uj megtöltés alulról történik úgy, hogy a tiszta vizcsövek magasabb vizállása mellett a szabályozó kerülő-tolócsapja megnyittatik és a szürt viz a rétegekbe gyüjtő csatornákon át behatol addig, mig a viz a homok felszine fölé emelkedik, amikor azután a további megtöltés az osztó csatornából vett deritett vizzel a tápláló csöveken keresztül történik.

A szűrők építésmódjának leirása.

A mig a deritő medenczéknél az osztófalak alkalmazása a dongaboltozatokkal való befödésre vezetett, a szűrőknél lehetőleg szabad összefüggő felület nyerése czéljából azokat egyes szabadon álló pilléreken nyugvó gömbboltozatok fedik.

Az épitő terület valószinű talajminőségére, valamint az egész műtárgy összes viszonyaira való tekintettel a boltozatok pillérekre állitva vannak tervezve, a mely pillérek egymástól 4,5 m. távolságra vannak; minden szűrőben 7 ilyen mező van széltében és 14 hosszában. A boltozatok átlukasztott téglából 12 cm. vastagra vannak tervezve, a földréteg alatt czémenttel vannak bevakolva és a reájuk szivárgó viznek elvezetésére is kellő gond van forditva.

A pillérek négyzetben 40 cm. szélesek és gránitból vannak tervezve.

Egészen eltekintve ezen anyagnak nagy tartósságától és minden külső befolyásnak, nevezetesen a szűrők tisztitásánál használt szerszámok behatásának ellentálló képességétől, annak tégla pillérekkel szemben mutatkozó többköltsége részben már a használható homokfelület szaporodásában találja meg elensúlyozását, a mi abból származik, hogy ezek a pillérek sokkal kisebb méretekkel épithetők, mint falazott pillérek.

A mint a rajzból kitünik, a tervezet valamennyi szerkezetnek gondos kiképzésére és főképen a megterhelésnek az alsó talajra való megfelelő elosztására tekintettel van. A pilléreken nyugvó terhet ezek és a talpcsövek átviszik a fenékboltozatokra, melyek azt a talajon elosztják. Épen igy van az oldalnyomások megfelelő átviteléről is gondoskodva, s igy a gondos szerkesztés megengedi kisebb méretek alkalmazását s evvel a költségeknek csökkentését. Nevezetesen a boltozatoknak a középső folyosó felé fokozatosan növekvő magasságára kell utalnom, ami a körszeletből a félkörű boltozatba és viszont való átmenet által van elérve.

Azon czélból, hogy a végrehajtás megkönnyittessék, nemcsak a középső folyosóhoz csatlakozó, hanem egyszersmind minden szűrő közepén áthatoló erősitő pillérek is vannak alkalmazva.

Az egész épület vizhatatlanságát agyagtöméssel érjük el, a mely a különösen megterhelt hordó részek alatt (határfalak, pillérek, talpkövek) zúzott kővel van keverve.

A fenék boltozatok bétonból vannak készitve és czémenttel vannak kiöntve; ezen a tiszta sima felületen fekszenek a szűrtviz számára szolgáló gyüjtő csatornák, a szűrőréteg legalsó rétegeibe gondosan beágyazva.

A szűrőrétegek.

A szűrőrétegek 60 cm. finom tiszta homokból, ez alatt 5 cm. durva homokból, 10 cm. borsó nagyságú és 15 cm. babszemnagyságú kavicsból állanak; ezek alatt vannak azután, lefelé mindig nagyobbodva a kőrétegek, melyek a vizet fölveszik és a gyüjtőcsatornákba eresztik.

A szűrőhomok fölső felülete

+ 6.30 méter

magosan, vagyis úgy fekszik, hogy tisztitás alkalmával még szabadon lehet a boltozatok alatt mozogni.

Tisztitáskor a homok vékony fölső rétegét a vizből kiválasztott zavaró alkotó részekből képződött hártyával együtt lapos lapátokkal le kell

szedni. Minden ilyen lehámozás után a szűrő felülete ujból tiszta és ismét használható. Ha többszörös tisztitás folytán a szűrő homokréteg vastagsága 30 cm-rel csökkent, megint uj homokot kell rátölteni.

A beömlő. A viznek a szűrőkre való vezetése egy kettős, fölfelé hajlitott és nagy keresztmetszettel biró csövön keresztül történik, a mely a viznek a szűrőkre lehetőleg csendesen való bocsátását engedi meg. A beömlő tolócsap megnyitása után a viz a szűrőben ugyanazt a magasságot éri el, mint a tápláló és szétosztó csatornában. Minthogy ennek csak 10 cm-nyi esése van, a szűrőkben a viz szine azoknak a derítő medenczéktől való távolságával aránylag fogyva 0 fölött + 7,5 m. és + 7,4 m. között áll, vagyis a homok réteg fölött 1,2—1,1 m-nyire.

Középfolyosó és tunnel. Valamennyi bevezető, elvezető és szabályozó készülék a középső folyosó körül van egyesitve.

Ennek részletei a VIII. lapon vannak föltüntetve.

Közepén, közvetetlenül a folyosó alatt, van a szétosztó csatorna, a mely a derített vizet a szűrőkbe vezeti s ezalatt, a falazat testében, van egy 2,40 m. széles és 2,40 m. magas falazott tunnel, melynek mindkét oldalán egy-egy tisztavizcső fekszik, mig közepét a levezető vályú foglalja el, a mely az egész szűrőcsoport viztelenitését eszközli. A középfolyosótól jobbra és balra csatlakoznak hozzá a tisztaviz kamrák.

Biztositó lefolyás. Az egyes szűrők nincsenek biztositó lefolyással ellátva. Van azonban a tápláló vezetéknél minden szűrőcsoport előtti kamrában egy-egy biztositó lefolyás, a mely akkor lép működésbe, a mikor a vizállás

+ 7,5 m. magasságot meghalad.

Evvel el lehet azt kerülni, hogy minden medenczében legyen egy-egy biztositó lefolyás, hanem összesen csak egy van alkalmazva, a mely a czélnak jobban megfelel és könnyebben ellenőrizhető.

Hozzáférhetés. A hozzáférhetés és ellenőrzés könnyű voltát, továbbá az üzem kezelését főképen az emlitett középfolyosó közvetiti; a fölvigyázó mind a 12 szűrőnek helyes működését ellenőrizheti a nélkül, hogy a szűrőcsoportból kimozdulna.

Egy a keleti oldalon levő bejáró vezet a középfolyosóba, a biztositó lefolyáshoz és a szétosztó vezeték lebocsátójához, továbbá a tisztavizvezeték tolócsapjaihoz és a tunnelhez; szintúgy a szűrők nyugati oldalán is van a középfolyosónak bejárója és a tunnelbe nyiló ajtaja.

Szellőztető és világitó süvegek. A megvilágitást és szellőztetést világitó süvegek közvetitik, a melyek váltakozva foglalnak helyet a kupola boltozatban. Ezek a homokfelületet közvetetlenül megvilágitják. A fölmagasitások czélszerű kiképzése a por fölfölfogására szolgál, ugy hogy nem csak a pornak, hanem minden idegen anyagnak behatolása lehetőleg meg van akadályozva.

Taligaút. A szűrők tisztitására taligautak szolgálnak, a melyek 1 : 10 eséssel a talaj felszinétől leereszkednek a homok felszinéig és a melyeken taligákkal lehet ki- és befelé közlekedni. A taligautak fölötti boltozat is föl van emelve, hogy a szükséges átjáró magasságot elérje.

Bejárók. Ugy a középső folyosóhoz, mint a taligauthoz vezető bejárók szélfogókkal, illetőleg kettős ajtókkal vannak ellátva, hogy a hideg behatolása megakadályoztassék.

Homoklerakó hely.

A szűrők között a taligaút előtt van egy 30 m. széles terület, a melyen a minden uj megtöltés számára szükséges homok előre fölhalmozható, hogy ez a munka, mihelyt szükségessé válik, lehetőleg gyorsan el legyen végezhető és a szűrő kikapcsolása minél rövidebbre legyen szabható. A homoklerakó helyeket keskeny vágányú vasút köti össze a dunaparttal, hogy a homok szállitása lehetőleg olcsóvá tétessék.

Szűrők fényképei.

A szűrőknél alkalmazott összes szerkezeteknek jobb feltüntése czéljából a XI. lapon hat fénykép van összeállitva, a melyek azon szűrőket ábrázolják épitésük különböző állapotában, melyeket a jelen terv szerzője az utóbbi években Varsó városának vizművei számára tervezett és épitett és a melyek a Budapest számára javasolt szűrőkhöz sok tekintetben hasonlitanak.

Ezek a szűrők két év óta vannak használatban s ezóta, még bakteorologikus tekintetben is nagyon kielégitő eredményeket adtak.

VI. **A tisztaviz-vezeték.**

A tisztaviz-vezeték, mint fentebb már föl volt emlitve, a tunnelben fekszik és minden 6—6 szűrő számára két csőből áll, melyeknek egyike a a középfolyosótól északra, másika pedig az attól délre fekvő szűrők szolgálatára van rendelve. A csövek átmérője 450 mm-ről 600 mm-re növekszik és a szűrt vizet, a melyet a szabályozók már köbözve bocsátanak ki, 400 mm-es csatlakozó csöveken keresztül nyerik.

A tisztaviz-vezeték fölött minden választó falnál légkibocsátó csövek vannak alkalmazva, hogy azt a levegőt, a melyet a szabályozóknál beömlő viz esetleg magával ránt, kibocsássák.

A tisztaviz-vezető csövek.

A két 600 mm-es tisztavizcső, melyek a tunnelből $^{49}/_{71}$, illetőleg $^{50}/_{72}$ sz. szűrőcsoport középső folyosója alatt kiágaznak, a tolócsap és a bejáró kamrájában egy 750 mm-es csővé egyesül. A 750 mm-es tisztavízcső a $^{25}/_{47}$ illetőleg $^{26}/_{48}$ csoportok vezetékének csatlakozásakor 1000 mm-re bővül ki.

A most fölépitendő $^{1}/_{23}$, illetőleg $^{2}/_{24}$ csoportokból a vizet egy-egy eleintén 600, azután 750 mm-es cső vezeti a dunatunnel befolyó aknája felé, a mely előtt 50 m-nyire egyesül a $^{25}/_{47}$ és $^{49}/_{71}$ illetőleg $^{26}/_{48}$ és $^{50}/_{72}$ csoportokból érkező 1000 mm-es főcsővel, minélfogva a cső innét kezdve 1200 mm. átmérővel bir. A két 1200 mm. átmérőjü cső önti a vizet a dunai tunnel nyugati aknájába.

VII. **A vizmentesités.**

Vizmentesitő csatorna.

Az egész telep vizmentesitésére szolgáló csatornák északon a 17. sz. deritő medenczénél, délfelé pedig a 18. sz. deritő medenczénél kezdődnek. Ezek a csatornák a középfolyosó alatt fekvő tunnel számára nyujtanak lefolyást és az elfolyó vizet a meritő hely alatt vezetik a Dunába, mint azt a terv mutatja.

A csatornák esése 1:1000. A szűrők elfolyó vizén kivül a deritő medenczékből származó iszaplefolyást is fölveszik. A főcsatorna a Dunába való torkolata előtt egy tolócsapot és függőszelepet tartalmazó aknával van ellátva, a melyek a csatornát pontosan elzárják és nagy viz alkal-

mával megakadályozzák, hogy a Duna vize a csatornán keresztül a szűrő és deritő medenczékbe, vagy egyéb — a csatornával összeköttetésben álló — s az árviz szine alatt fekvő helyiségekbe hatolhasson.

Általános talaj-magasságok.

Mig a telep környékén az egész talaj, mint már emlitve volt, annak árviz ellen való megvédése czéljából mindenütt

+ 9.5 m.

magasra van emelve, czélszerűnek látszott, kivált a taligautakhoz vezető közlekedésre való tekintettel, a szűrők közötti talajt csak

+ 7.7 m.

és a deritő medenczék és szűrök között levő középső út melletti talajt

+8 m.

magasra emelni.

Vizmentesitő gép.

Hogy a legmagasabb árviz alatt fekvő ez a sik, valamint a telepnek mélyebbnek fekvő részei is árviz esetére biztositva legyenek, egy vizmentesitő gép van fölállitva, a mely, mihelyt árviz alkalmával a tolócsap és a függő szelep a csatorna torkolatát elzárják, működését megkezdi, a csatornát kiüriti és annak tartalmát a Dunába átönti. A gép.

másodperczenkint 280 liter

teljesitményre van számitva, 500 mm-es szivócsővel és ugyanolyan átmérőjü nyomó csővel bir, és a 4 m.-nyi előreláthatólag legnagyobb emelési magasság mellett 15 lóerőre van szüksége.

Hogy azonban úgy a deritő medenczék, mint a szűrők is az árviz visszahatolása ellen teljesen biztositva legyenek, mindazok a csatornák, a melyek a telepnek ezen részeit a vizmentesitő csatornával összekötik, tolócsapok utján teljesen vizmentesen elzárhatók. E mellett még megjegyzendő, hogy az itt tekintetbe vett árvizmagasság fölötte ritkán fordul elő.

VIII. Különféle mellékes tárgyak.

A kürtő.

A kürtő már a jövőben felállitandó és itt összepontositandó géperőre való tekintettel 35.0 m. magassággal és 1.4 m. átmérőjü szájjal van tervezve.

A kürtő lába körül egy nyolczszögletü épület van emelve, a melynek nyugoti felében vannak elhelyezve a kiüritő és viztelenitő gépek.

Ezen épület keleti oldala részben a munkások számára szükséges closet- és pissoirberendezéseknek, részben pedig a gépészek, fütők és egyéb kezelő személyzet rendelkezésére bocsátott fürdőhelyiségeknek befogadására szolgál.

A kazánházból a kürtőhöz vezető füstcsatorna a kazánház és szénraktár tengelye hosszában vonul el. A fölötte létesitendő üres térben fektetendő: a kiüritő és vizmentesitő gépek táplálására szolgáló gőzcsövek. Igy azok folytonosan meleg levegőben feküdvén, a kondenzáczió meg van akadályozva.

Szénszállitó vágány.

Amig a gépház, kazánház és a szénraktár helyiségei olyan módon vannak tervezve egymás mögé, hogy a kazánház és a gépház közötti összes utak lehetőleg rövidek legyenek, a szén a raktárban közvetetlenül a kazánok fütő helyisége mellett fekszik. A szállitási költségek még inkább csökkentetnek egy az előbb emlitett keskeny vágányú vasutból kiágazó, a szénraktárba vezető s a szén szállitására szolgáló vágány által.

Világitás. A telepnek egész világitása elektromos uton van tervezve, a mely czélból a gépházban a szükséges dynamogépek és gőzgépek állitandók föl.

Vizellátás. A telepnek vizzel való ellátása czéljából a gépházban volna egy kis nyomógép felállitandó, mely a vizet nyomás alatt osztja szét a különböző épületek között, tűzvész esetén az oltáshoz szükséges vizet szolgáltatja, nyáron a gyep és utak locsolására szolgál, hogy evvel a szűrőket és a deritő medenczéket portól lehetőleg mentesitse.

Tisztviselő lakóházak. A gépházaktól északra és délre megfelelő épületek vannak tervezve úgy a kezelő irodák, mint a vezető mérnök, fő- és segédgépészek lakásai számára.

Buda számára esetleg szükséges későbbi épitkezések-nek való tartalékterületek. A szűrő csoporttól északra, délre és nyugatra fekvő területek a telep esetleges kitágitásának szükségletei számára volnának fönntartandók. Ha a deritő medenczék növelése mutatkoznék kivánatosnak, akkor ezt a most felépitendőkkel kapcsolatban ezen a területen igen czélszerűen lehetne létrehozni. Az sem volna ezenkivül czélszerűtlen, ha a jobboldali városrészek számára is folytonosan nyitva állana az a lehetőség, hogy magukat erről a helyről elláthassák, mihelyt azoknak vizszükséglete a mostani ujlaki telep szállitó-képességét meghaladja.

Ezen későbbre fönntartandó területen Buda ellátására szolgáló s naponta

50,000 m^3-ig

terjedhető szolgáltató képességgel biró deritő medenczéket és szűrőket lehetne fölállitani, s a gépek a meritő gépeknek gép- és kazánházaival kapcsolatban volnának czélszerűen fölállithatók.

B) A Duna alatti tunnel.

A mint jelentésem bevezetésében már föl volt emlitve, a viznek a Dunán át való vezetésének kérdése, valamint a módszer, a mely szerint ez eszközöltetnék, az egész tervezetnek egyik jellemző fővonását képezi. Bőven ki van fejtve, hogy milyen okok folytán van választva az alacsony nyomású átvezetés, a magas nyomás alatt álló csöveken keresztül való vezetéssel szemben. A Dunameder geologikus viszonyai a keresztülvezetés éppen ezen módjának rendkivül kedveznek.

A Dunakavics alatt egy hatalmas kék agyagréteg van, a melynek vastagsága köztudomás szerint száz meg száz méterre terjed. Ennek az agyagrétegnek magassági fekvését a vizművek érdekében az 1868—72. években végzett különféle furások, továbbá a Margithid épitése alkalmával tett furások, és különféle egyéb furások, a melyek később a mélyebben fekvő talajrétegnek megvizsgálása czéljából a város környékében végeztettek, teljesen felderitették.

Főképen azonban a Zsigmondy Vilmos mérnök úr által a Margitszigeten és a Városligetben végzett jelentékeny mély furások adják meg erre vonatkozólag a legfontosabb adatokat.

Az agyagréteg fekvésének megitélésére szolgál a függelékben ide csatolt, a talajvizsgáló bizottság kutatásai alapján összeállitott s a vizelzáró agyagréteg felszinét ábrázoló magassági rétegterv; ez a terv, ha általánosságban van is tartva, mégis elegendő támasztó pontul szolgál ezen rétegnek a kérdéses helyen való fekvésének megitélésére nézve. Ebből az tünik ki,

Az agyagréteg fekvése — 2,5 és — 3,5 között.

hogy az agyag az ó-budai sziget partja mentén általában — 2.5 m. és — 3.5 m. között található fel s a szemközt levő parton általánosságban — 2.5 m. és — 3. m. között a Duna 0 pontja alatt. Az agyag itt tehát igen magasan fekszik.

Ezen agyagnak homogen és vizet át nem eresztő volta általánosan ismeretes. Arról volna tehát csakis szó, hogy elegendő mély rétegbe lehessen lehatolni, hogy a Duna alatt egy tunnelt teljes biztonsággal és aránylag csekély költséggel keresztül lehessen fúrni.

Tunnel építése javasoltatik.

A Duna alatt keresztülmenő vezeték számára javasolt módszer eszerint egy ilyen tunnel építésén alapszik. A Duna partján az óbudai szigeten kifalazott akna süllyesztendő le mélyen az agyagba. Ezen akna talpától vezettetnék az agyagon keresztül a Duna alatt a tunnel, a mely kifalaztatván, a viz számára keresett vezetéket képezné.

A XII. lapon a Dunának a szóban forgó helyen vett keresztmetszete látható, a melyen a meder feneke és az agyagrétegnek a vizsgáló bizottság fúrásai szerinti fekvése van ábrázolva, a mellékelt rétegterv alapján, és a mely lap azonkivül a tunnel tervezetét is magában foglalja.

A XIII. lap a tunnelakna részletrajzát mutatja be.

Ennek méretei és alakja.

A tunnel a programmban követelt 250000 m³-nyi összes vizmennyiség számára volna kiépitendő. Erre és a végrehajtásra való tekintettel a profil 2 m. magassággal és 1.80 m. szélességgel van tervezve. A belső és külső viznyomásnak leginkább a köralak felelne meg, de részben a végrehajtás miatt, részben a födőboltozat nagyobb ellenálló képességére nézve czélszerű alak kedvéért a profil ugy alakittatott, hogy annak talpa félkörű 0.90 m. sugárral, födőboltozata pedig elliptikus alaku 1.80 m. szélességgel és 1.10 m. magassággal.

A falazat minden eshetőségre számitva és teljes biztonság elérése czéljából 64 cm. vastagsággal van fölvéve.

Ez a tunnel a naponkint 250000 m³-nyi vizmennyiséget 30 cm. magasság veszteséggel képes a jobbpart aknájából a balparton levő aknáig elvezetni. A viz a szűrők teljes működése esetén, vagyis a naponkint 250000 m³-nyi szabályszerű teljesitmény mellett

a jobbparti aknában + 5.5 m.
a balparti aknában pedig + 5.2 m.

magasságra fog emelkedni 0 fölött.

A belső nyomás túlsúlya tehát a Dunának középvizállása mellett csak 3 m. lesz; a legalacsonyabb vizállás mellett ez a tulsúly körülbell 5.0 m.-t tenne ki, mig nagy viz esetén a tunnel 3 m. külső nyomást szenvedne el. A kilátásba vett szerkezet mellett és a tunnelt magába záró agyagrétegnek vizet egyáltalában át nem eresztő voltánál fogva kétséget nem szenvedhet, hogy a tunnel czéljának teljes mértékben meg fog felelni.

A tunnel kiépitése

A mi pedig magát a végrehajtást illeti, az úgy van tervezve, hogy első sorban a jobbparton levő akna egy 8 m. átmérőjü kút alakjában, megfelelő módon készült koszorún, oly mélyen süllyesztessék el a kék agyagba, hogy teljesen vizmentes elzárás jöjjön létre. Minthogy az agyag fölszine — 2.7 m. mélyen fekszik, ezt már a koszorúnak — 4.5 m. mélységig való süllyesztése által el lehetne érni.

Nagy súly fektetendő arra, hogy ez a vizmentes elzárás már a felső rétegekben létesüljön, nehogy mélyebben, a hol a viz nyomása növekszik, evvel a munkát megnehezitő és drágitó elemmel küzdeni kelljen.

Ezen felső aknának elkészitése és teljesen vizmentessé tétele és talpának megfelelő megerősitése után annak közepén egy kisebb, 3.6 m. átmérőjü öntöttvas-hengerekből álló akna mélyitendő le tovább, egészen a tunnel számára tervezett mélységig, a melyet elérve, az akna alapja 3.0 m. átmérővel kifalazandó és a szükséges vizgyüjtővel és kitérővel, továbbá a tulajdonképeni tunnel számára szükséges nyulványnyal ellátandó.

Innét furatik át a tunnel a Duna alatt, még pedig a viznek az épités folyama alatt való elvezetésének lehetővé tétele czéljából a budai oldaltól a pesti oldal felé 1 : 300 emelkedéssel.

A tunnel hossza. A tunnel összes hossza 600 m., minélfogva a pesti akna talpa 2.0 m-rel magasabban fekszik, mint a budai-é.

A tunnel mélysége. A tunnel mélységi fekvése csak ezután lesz gondos fúrások alapján pontosan megállapitandó. Megjegyzendő azonban, hogy a kisebb vagy nagyobb mélység magának a tunnelnek költségeire befolyást nem gyakorol, hanem csak is a két parton levő aknák kisebb vagy nagyobb mélysége által változtat a költségeken, a mely változások különben az összes költségekkel szemben nem lehetnek fontosak.

A tunnelnek a XII. lapon ábrázolt hosszmetszetében az agyagréteg felszinén kivül a Margithid épitése alkalmával történt följegyzések szerint pontozott vonallal meg van jelölve az a kivájás, a melyet a hid épitése helyén a Duna az agyagban kimosott, és pedig a helyi 0 pontra vonatkoztatva. Ez a legmélyebb helyen mintegy — 7.5 m. mélyre ér le.

Ezen két alap adatra támaszkodva föltételezhetjük tehát, hogy abban az esetben, ha a tunnel talpát a budai oldalon — 17 m. a pesti oldalon pedig — 15,0 m. mélyre helyezzük a Duna 0 pontja alá, a boltozat fölött még elég hatalmas vizelzáró kék agyagréteg marad, hogy az épités a legnagyobb biztonság mellett legyen végrehajtható.

Kifalazás. A fúrás bányász módon rendes éjjel-nappali munka mellett a Duna alatt áthalad és az előhaladáshoz képest a tunnel czémentbe rakott téglafalazattal elkészittetik. A tunnel elkészülte után a két oldalt levő öntöttvas-akna 3.0 m. belső átmérővel kifalaztatik, s igy az egész műtárgy, portland-czémentbe rakott kitünő minőségü falazatával rendkivül tartós és semmi javitásra nem szoruló közlő vezetéket fog képezni.

Védőföldel és szita. A kétoldalt levő 3 m-es aknák, mint a rajzból látható, 1 m-rel kiemelkednek a 8 m-es aknák talpa fölött, s nagy hengeralaku szitával és védő födővel vannak elzárva, a mi által teljesen meg van akadályozva az, hogy a tunnelbe idegen anyagok kerülhessenek.

A Themse-tunnel és a chicagói vizvezeték. Az ezen munka végrehajtására vonatkozólag alapúl vett föltételeket illetőleg, azoknak helyes voltát legjobban hasonló természetü munkák végrehajtása igazolja. Ilyenek a legutóbb épitett Themse-tunnel és a chicagói vizvezetéknek két tunnelje.

Az előbbi öntött vasból való körszelet alakú darabokból összeállitva, 410 m. hosszúsággal és 2,1 átmérővel a Themse feneke alatt ugyancsak a vizelzáró tertiär agyagban minden különös nehézség nélkül 15 hónap alatt

elkészült; a 270 m. hosszú rész, a mely tulajdonképen a folyammeder alatt fekszik, 15 hét alatt fejeztetett be.

Az első, a Michigan-tó partja alatt fekvő, chicagói tunnel 1,5 m. átmérővel és 20 cm. falvastagsággal bir és a legkevésbbé mély helyen a tó feneke és a boltozat között 8 m. vastag agyagréteg van; a tunnel 3 kilométernél hosszabb, 1864. május havában kezdetett meg és 1866. deczemberben fejeztetett be. A naponkinti haladás egyik oldalon 4. m. volt, a másikon 3 m.

A második chicagói tunnel átmérője 2,1 m., hosszusága 3200 m. 1872. juliusban kezdték meg és 1874. juliusban befejezték.

Az épités tartama.

A Duna-tunnel sokkal csekélyebb hosszánál fogva még hamarább el volna készithető.

Ezek szerint ez a tervezet nemcsak minden tekintetben foganatositható, hanem az annak kiépitésére szükséges időt is olyan rövidre lehetne szabni, hogy a tunnel a többi műtárgygyal egyszerre készülvén el, nem késleltetné a vizműnek annyira sürgős megnyitását.

A két parton levő aknák kiképzése.

A balparton levő akna épen úgy épülne és volna a tunnellel összekötve, mint a jobbparti.

Kilátásba van véve, hogy ez a két akna a föld szine fölött, a hozzáférhetőség biztositása czéljából, alkalmas kupolákkal boltoztassék be, a melyek az általános berendezésnek megfelelő architekturával volnának kiképezendők.

C) Szivattyú-telep.

Általános elrendezés.

A balparti aknából három egyenkint 1000 mm. átmérővel biró cső vezeti a vizet a szivattyútelep viztartóiba.

A szivattyútelep általános elrendezése a II. lapon van ábrázolva; ez is, mint a többi művek három főrészre van osztva, a melyeknek mindegyike naponkinti 83,000 m^3-ig terjedő teljesitményre képes és a melyeknek egyike mostan épitendő fel.

A szivattyútelep három viztartóból, három gépházból, három kazánházból és három szénraktárból áll, két kürtővel.

Kezdetben kiépitendő rész.

Ezekből kezdetben a középső gépház, kazánház, szénraktár és az egyik kürtő volna fölépitendő.

A középső gépházban 6 gép fölállitása van tervezve, a melyeknek mindegyike naponkinti 18000 m^3 szállitására képes. Az emelés átlag + 5 m.-ről + 55 egész + 60 m-re történik, s igy az emelési magasság átlag 50—55 m., mihez képest mindegyik gép 153 effektiv = 192 indikált lóerővel bir.

A mérsékelt fogyasztás idejében azonban az emelési magasság az által, hogy a főcsövekben a nyomás nagyobbodik, 60 m-re emelkedik. Az emelési magasság ezen növekedésének a gőzhengerekben levő expansió csökkentése által lehet megfelelni, minthogy nem volna czélszerű ezen, rövid ideig tartó, ritka esetek miatt a gépeket szükség nélkül erősebbekre venni.

A kezdetben való állapot 80000 m^3-nyi legnagyobb szükséglete számára nappal 5 és éjjel 4 gép állana működésben; az ezen mennyiségnek megfelelő átlagos napi fogyasztást, vagyis naponkinti 56,500 m^3-t, nappal

4, éjjel pedig 3 gépnek működése volna képes fedezni. A hat gép beszerzése által alkotott tartalék ezek szerint teljesen megfelelő.

Későbbi kibővítés. A későbbi kibővités czéljaira, a második és harmadik gépházban volna négy-négy gép fölállitandó, melyek mindegyikének 24 óránkint 28,800 m³ szállitására kell képesnek lennie. A naponkinti 250,000 m³-nyi szükségletet tehát 7 nagy és három kis gépnek együttes munkája fedezné, úgy hogy az igy keletkező s egy nagy és három kis gépből álló tartalék akkor is elegendő volna.

Gépek. A nyomó gépek számára a legjobb és legolcsóbb eredmény elérése czéljából a legjobb szerkezetű gépek vannak föltételezve, még pedig úgy mint a derítő gépeknél, vagy azokhoz hasonlóak, a melyek a pesti és budai vizműveknél olyan jól beváltak, vagy Worthington szerkezetű, vagy pedig háromszoros expansiós gépek.

Kazánok. A gépeket gőzzel a minden kazánházban fölállitott 2,4 m. átmérővel és 10 m. hosszúsággal biró 8 kazán látja el.

Kiegyenlitő viztartók. Hogy a gépeknek bizonyos tekintetben mindig egyenletlen működése és a szűrők által adott vizmennyiség egyenletes volta között kiegyenlités jöhessen létre, a szivattyútelepnél három kis kiegyenlitő viztartó van tervezve.

A kiegyenlitendő legnagyobb különbség az egyik kis gép 12 órai működésének felel meg, vagyis

9000 m³-t

tesz ki.

Kezdetben épitendő viztartó. Czélszerű azonban pontosabb kiegyenlités czéljából és esetleges véletlenségekre való tekintettel az egész berendezés számára

15,000 m³ köbtartalommal biró

kiegyenlitő viztartókat épiteni, a melyekből eleintén csak az egyik osztály épülne föl

5000 m³

köbtartalommal.

A 9000 m³-nyi normál kiegyenlitést a viztükör 3 m-nyi ingadozásának kell megadnia.

A viztartónak ennek folytán 3000 m² felületet kell nyernie, a melyből most egy harmadrész épülne 1000 m² használható területtel.

A normál vizállás + 5 m-en fog állani.

Igy a viztartó talpa + 1,5 m. magasra helyezendő, mig a boltláb a várható legmagasabb vizállásnak megfelelve 1 m-rel a szűrők vizszine alatt

tehát + 6,5 m. magasan készül.

A viztartó tényleges köbtartalma ezek szerint 5000 m³, vagyis a háromé együtt 15,000 m³.

A viztartó ugyanolyan szerkezettel bir, mint a derítő medenczék, s egyes folyosói a Dunával párhuzamosan vannak fektetve; itt a viz folytonos változtatásáról a választó falaknak nyelvalakú kiképzése gondoskodik.

Árvizmentesség. A szivattyútelepnél is előnyösnek véltem a talaj magasságát

+ 9,5 m-ig

fölemelni, hogy mindennemü árvizveszély ellen teljesen biztositva legyen.

A II. számú lapon foglalt tervben a szivattyútelep környékén az utczák vonalában is némi változtatás van tervezve, a mely az egész tárgy fontos voltával van megokolva.

Kürtő. A kürtő magassága 35 m. és felső nyilása 2 m. átmérővel bir.

Ez az egész telep szintén megfelelő módon kiképezendő épitő művészetileg is.

A végből, hogy az egyik parton levő meritő- és szűrőtelepnek és a másik parton levő szivattyútelepnek egész berendezése és ezeknek egymással való összefüggése világosan legyen látható, a tervhez az ezen művek madártávlati képét ábrázoló XIII. rajzlap van mellékelve.

D) A kiegészitő csőhálózat.

Az első lapon részletesen ábrázolva vannak azok a főcsövek, a melyek a város mostani csőhálózatának kiegészitésére szükségesek.

Mindegyik gépházból egy-egy

1000 mm.

illetőleg két-két

750 mm. átmérőjü

cső vezet a városba, a minden harmadrésztől követelt

83,000 m^3-nek

megfelelően.

A csőhálózat által befoglalandó terület. Mielőtt hozzá lehetett volna fogni a csőhálózat tervezéséhez, meg kellett határozni azt a területet, a melyre a főcsöveket ki kell terjeszteni, vagyis a mely terület fogja igénybe venni a jövőben 250,000 m^3-rel előirányzott legnagyobb napi fogyasztást, és a mely terület ölelendő át a főcsövek által.

Fejenkinti vizfogyasztás. Ennek kipuhatolásánál a következő számok vannak alapul véve:

Mint már felőbb emlitettem, a legtöbbet fogyasztó napnak átlagos napi fogyasztása fejenkint 200 literrel van fölvéve, s ennélfogva a föltételezett 250,000 m^3-nyi napi fogyasztás $1\frac{1}{4}$ milliónyi lakosságnak felelne meg.

A lakosság sürüsége. Hogy ebből meg lehessen az ellátandó területet határozni, meg kell állapitani a lakosság sürüségét, illetőleg a hektáronkint és óránkint való vizfogyasztást, a mely a városnak az egyes főcsövek által átszelt részeiben, azoknak jövőbeli sürűen beépitett alakjában valószinüleg létre fog jönni.

Pesten a belváros lakossága ez idők szerint kerekszámban 25,000 főből áll 72 hektárnyi területen. Föltéve, hogy ez a lakosság lassankint 28,800 főre szaporodik föl, az hektáronkint 400 léleknek felelne meg. Föl kell tételeznünk, hogy a városnak olyan kiterjedése esetén, a mint azt a fővárosi közmunkák tanácsa a tervezet végczéljául igen helyesen kitűzte, a belváros lakosságának sürüsége még nagyobbra fog emelkedni, de másrészt az is valószinű, hogy a lakosságnak ez a része akkor fejenkint kisebb mennyiség vizet fog fogyasztani, minthogy némely tekintetben meg fogja változtatni jellegét.

Hektáronkint való fogyasztás. Ezért tehát elégséges, ha

fejenkint 200 liter

fogyasztás mellett

hektáronkint 400 főnyi lakosságot

s igy nyáron

naponkint és hektáronkint 80 m^3

fogyasztást veszünk számitásainknál alapul.

Ez idők szerint a belvároson kivül eső városrészekben a lakosság még sokkal kevésbbé sürű, igy pl.:

a Lipótvárosban	124	lélek
a Terézvárosban	140	„
az Erzsébetvárosban	192	„
a József „	150	„
a Ferencz „	131	„

esik egy-egy hektárra.

A csőhálózat szükség szerint kibővithető.

A mint később ki lesz mutatva, a csőhálózatnak fokozatos fejleszthetősége folytán, valamint az által, hogy azt szükség szerint gyarapitani lehet, az intézkedések úgy vannak megtéve, hogy a fönti számnak alapul vétele a végrehajtásban semminemü többköltséget nem fog okozni és hogy a csőhálozat fejlesztése folytonosan a szükséghez simulva fog végbemehetni.

Annak elhibázott volta, ha a csőhálózat elégtelen nagyra terveztetnék.

Ha a tervezésnél kisebb szám vétetnék alapul, olyan főcsőhálózat létesülne, a mely most még megfelelne ugyan, de a sürübb beépités és a nagyobb vizfogyasztás beálltával többé nem volna czélszerüen kiegészithető, minthogy a kiegészités számára leghelyesebb vonalak nem volnának előre megállapitva és fönntartva.

Ezen számoknak alapul vétele mellett ellenben lehetségessé válik az, hogy addig, a mig a népesség sürüége, s evvel összefüggésben a hektáronkinti vizfogyasztás csak félakkora, a főcsöveknek is csak fele fektettessék le, és hogy abban az esetben, ha a szükséglet megkétszereződnék, meg lehessen a csőhálózat szállitóképességét is kettőztetni a már előre megállapitott fővonalak utólagos fektetése által, a melyek számára az emlitett vezetékekben már a csatlakozások is előre el volnának készitve. Ennélfogva feltétlenül helyesnek tartom, hogy hektáronkint a föntemlitett népesség és fogyasztás vétessék alapul és a főcsövek tervezésénél arra a területre szoritkozzunk, a melynek annak idejében erre a mennyiségre szüksége l sz.

Természetesen nincs azonban kizárva, hogy az még ezen városrészeknek teljes kiépülése és népességüknek megsürüsödése előtt is, ha egyes városrészek ezen határokon tul terjednének (a mi meg fog valószinüleg történni, mielőtt még a szivattyútelep a teljes 250000 m^3 szállitására igénybe vétetnék) ezek a messzebb eső városrészek is ebből a telepből kivezető csövekből láttassanak el. Ez volna a továbbfejlesztésnek legtermészetszerübb módja. Hibás volna azonban az, ha e miatt elmulasztanók a csőhálózatnak olyképen való tervezését, hogy az azon a területen, a melynek szolgálni hivatva van, a teljes szükségletnek még akkor is megfelelhessen, a midőn azt a területet az egy főváros körül előreláthatólag kifejlődő sürü épitkezés boritja.

A 250000 m^3-re számitottt terület (1,250000 lakos 3125 *ha.*)

Ez okból a csőhálózat kiterjedésének alapjául az van föltételezve, hogy az

$$\frac{1{,}250000}{400} = 3125 \text{ hektárnyi}$$

területet foglaljon magába.

Ez a terület az I. lapon levő átnézeti terven, a melyen a csőhálózat van föltüntetve, szinezés által van megjelölve.

Minimalis nyomás.

Egy másik szempont, a mely a csőhálózatra nézve irányadó volt, a programmban volt megállapitva.

A programm VII. pontja ugyanis előirja, hogy a vizmű akképen tervezendő, miszerint az osztócsövekben a viz legalább

$3^1/_2$ atmoszféra

és legföllebb

6 atmoszféra

nyomás alatt álljon. Ezek a megállapitott határok, a melyeken belül szabad a nyomás meghatározásánál mozogni.

Azok az osztó csövek, a melyek a főcsövekből a szivattyútelep közvetetlen közelében ágaznak ki, természetesen a legnagyobb nyomást szenvedik, s ennek nem szabad 6 atmoszférát meghaladnia.

Azok az osztócsövek ellenben, a melyek a szivattyúteleptől legtávolabbra eső és legmagosabban fekvő területet szelik át, a legalacsonyabb nyomás alatt állanak, s ennek nem szabad az osztó csőben 3.5 m-nél kisebbnek lennie.

Talajmagasságok.

Az I. lapon a talajmagasságok minden két m-re vett rétegvonalakkal vannak föltüntetve.

Ezekből látható, hogy Pestnek legmélyebben fekvő részei, nevezetesen az ösmeretesen mélyen fekvő molnár-utcza, továbbá a Kerepesi ut és a Bakácstér közé eső rész általában véve

+ 6 és + 8 m.

között fekszenek, mig Kőbánya talaja a domb lábánál

+ 30 m. magos

s innét

51.5 m.

magosságig emelkedik. A város jelenleg beépitett területének általános magossági fekvése

+ 8 és + 10 m.

között váltakozik.

A talaj különféle magosságai között éles határvonalat képez a + 12 m. réteggörbéje. Ez a déli oldalon a soroksári Dunaágnál a folyam partjától csak 300 m-nyi távolságban kezdődik és majdnem egyenes vonalban a vágóhid mögött a Ludoviceum kertjén keresztül a kalvária hegy és a magy. kir. államvasutak központi személypályaudvara mellett észak felé huzódik, azután átmetszi a városliget keleti részét, s végül a Rákospatak lapályának határához csatlakozik.

Mig egyrészt lefelé haladva nagyon hamar elérjük a + 10 m-es rétegvonalat, másrészt fölfelé a talaj gyorsan emelkedik és hamar eléri a

+ 15 és + 20 m. magosságot.

A + 12 m. magasan fekvő rétegvonal határ gyanánt van megállapitva.

Igy tehát a + 12 m. magosság a nyomási viszonyok megállapitására nézve irányadó, mert az természetes határt képez az általános nyomás alatt álló terület és azon terület között, a melynek magasabb nyomásra van szüksége.

Az általános nyomás magasabbra emelésének czélszerütlen volta.

Ha a határt a + 12 m-es rétegvonal fölé akarnók helyezni, nem volna érdemes a + 15 vagy + 18 m-es rétegvonalnál megállani, hanem akkor mindjárt + 20 m-re kellene áttérni, mert a szalag, a melyet a + 15 m-ig való emelés által nyernénk, a talajnak gyors emelkedése folytán, kivált a terület déli oldalán — mint a rétegvonalakból látszik — olyan keskeny volna,

hogy annak bekebelezésével misem volna nyerve. Éppen annyira nem volna érdemes + 18 m. magosságban megállani, mert 2 m-rel magasabban, vagyis + 20 m-nél az egész terület, majdnem a kőbányai domb lábáig uralva volna.

Igy tehát csak a körül forog a kérdés, hogy

a + 12 m-es

rétegvonal az általános nyomás határa gyanánt tekintendő-e, vagy pedig az általános nyomás 8 m-rel emelendő-e? a midőn az az egész területet uralná; mert a fővárosi közmunkák tanácsa által közzétett rétegtervek alapján azok a magoslatok, a melyek + 20 méteren túl emelkednek, általában véve lokális jellegű kissebb domboknak mondhatók.

Minthogy ennek a fensiknak magosabban fekvő része, Kőbányától eltekintve, a szivattyúteleptől legtávolabbra esik, annak az általános nyomás alá való bekebelezése ennek 10—12 m-rel való emelését követelné meg.

Nem volna azonban czélszerű, a baloldali városrészek ellátására szükséges összes vizet hosszú éveken át haszontalanul 10—12 m-rel magasabbra emelni, s evvel nemcsak a befektetés, hanem az emelés költségeit is, még pedig ez utóbbiakat legalább is 20%-kal, növelni csak azért, hogy egykor, távol jövőben, a midőn ezen távoleső terület is olyan palotaszerű épitkezéssel lesz boritva, mint most a belső város, ennek elosztó csöveiben is meglegyen a kivánt 35 m-nyi nyomás.

Ez a szempont annál inkább tekinthető megokoltnak, mert éppen ez a városrész már régóta az ipar czéljának van szentelve, erre az irányadó hatóságoktól ki van választva, s mindennemü közlekedő eszközök létesitése által kedvezményekben részesült.

Műszaki valamint pénzügyi szempontból, továbbá az is ellene szól annak, hogy a + 20 m. magasságig terjedő egész terület egy nyomási zonába vonassék össze, hogy a + 12 m-es rétegvonal általában véve a sürűbben beépitett terület jelenlegi határának tekinthető.

A város fejlődésének iránya.

A magas épületek emelése, a mi Budapest legszebb városrészének fejlődését jellemzi, s a mi a nyomás magasságra nézve is irányadó, természetszerűen észak felé terjed, még pedig egyrészt a Duna és a Vácziút mentén, a hol a Margit-hid és az állandó országház bizonyosan hozzá fognak járulni ahhoz, hogy a pangás, a melyet ebben az irányban a malmok eddig okoztak, legyőzessék, másrészt pedig a városliget és a központi személypályaudvar felé. A mint pedig a rétegvonalaknak a terven ábrázolt helyzetéből kitünik, a városnak ez a fejlődése általában véve megmarad a Duna és a + 12 m-es rétegvonal között, s a hol mégis hajlandósággal bir ezen a rétegen túl terjeszkedni, mint pl. a központi személypályaudvar és a városliget közelében, ott az épitkezések már közelebb esnek a szivattyútelephez, úgy hogy ha az általános nyomás határa gyanánt délfelől a + 12 m-es rétegvonalat vesszük föl, a most emlitett helyeken a városliget és központi pályaudvar közelében, a szivattyútelephez való közelségük folytán a megkivánt nyomás + 14 m. magasra fog fölemelkedni.

Az általános nyomás alatt álló terület határa gyanánt a + 12 m

Mindezen okok folytán tehát czélszerűnek látszik a város déli oldalán a közvágóhidtól a kerepesi uti temetőig a + 12 m-es réteggörbét venni föl az általános nyomás zonájának határa gyanánt, és az ezen a vonalon kivül

magasan fekvő rétegvonal van megállapitva. eső magasabb területen a nyomás növelése czéljából különös intézkedésekről gondoskodni.

Ezen kivül eső területek számára szükséges külön intézkedések Annak a kérdésnek megoldása, hogy mikor lesz szükséges a nyomásnak ez a növelése, hogy a külső területen is meg legyen a 35 m-nyi nyomás, bátran a jövőre bizható, hacsak a terv tekintettel van erre a majdani kifejlődésre, a mint hogy tényleg van is, s azt előkésziti, úgy hogy költséges változtatásokra ne legyen szükség.

A későbbi adatokból ki fog tünni, hogy ez a külső terület az általános nyomás zonájából látható el 27 m-nyi nyomással, és ha tekintetbe vesszük ennek a területnek már emlitett, részint iparos, részint villaszerű jellegét, ez a nyomás bizonyára annyira elegendőnek fog látszani, hogy annak esetleg szükségessé válandó emelése a legtávolabb jövőre tartozhatik.

Az abszolut nyomásmagasság meghatározása. Ha tehát az általános nyomási zona határát és a szivattyúteleptől legtávolabbra eső s igy legnehezebben ellátandó területét a + 12 m-es rétegvonalban megállapitottuk, még az abszolut nyomási magasság határozandó meg.

Az osztócsövekben uralkodó nyomás. A programm szerint a víznek legalább $3^1/_2$ atmoszféra nyomás alatt kell az osztócsövekben állania, s véleményem szerint ennek a nyomásnak bőven elegendő volta mellett tényleg ez a megadott minimális szám vehető fel az osztócsövekben levő legkisebb nyomás gyanánt, s nem is kell magasabbra menni.

Ezen föltevés helyessége az által is igazolva van, hogy igy a maximális nyomás, a mely az osztócsövekben a szivattyútelep közelében uralkodik, a legszorgosabb számitások szerint éppen 60 m-re rúg. A Fővárosi Közmunkák Tanácsa által a minimális és maximális nyomás között megállapitott ezen 25 m-nyi különbség tehát gondosabb kidolgozás után is helyesnek mutatkozik.

Minthogy az osztócső 2 m-nyi mélyen fekszik a föld alatt, a csőben levő 35 m. nyomás a talaj fölötti 33 m. magasságnak felel meg.

A főcsövekben uralkodó minimális nyomás. A függelékben csatolt számitások szerint a szétágazó vezetékekben mutatkozó nyomási veszteséget legfölebb 2 m-rel kell számitásba venni. A végből tehát, hogy az osztócsövekben meg legyen a fenti nyomás, a főcsövekben az osztócső kiágazásánál

a talaj fölött 35 m-nyire emelkedő

nyomásnak kellene uralkodnia.

A minimális abszolut nyomásmagasság + 47 m. Ennélfogva az általános nyomási zona déli oldalának határvonala mentén levő főcsövekben a minimális nyomás 12 + 35 = + 47 m. 0 pont fölötti magasságban van megállapitva.

A főcsövek az I. lapon vannak ábrázolva. Az I. lapon látható átnézeti tervben ábrázolva vannak mindazon főcsövek, a melyek arra nézve szükségesek, hogy a mostani csőhálózat naponkinti 250,000 m^3-nyi szállitóképességre kiegészittessék, és pedig azok, a melyeknek fektetése a csőhálózatnak a jövőben való kiterjesztésére volna elhalasztandó, pontozott vonalakkal vannak jelölve, mig azok — a melyek már az első lépéseknél szükségesek volnának arra, hogy a csőhálózat naponkint 150,000 m^3 szállitóképességig kiegészittessék — teljes vonalakkal vannak föltüntetve.

A terven kéken meghuzgált vonal mutatja meg azon határt, a mely a fentiek szerint az általános nyomási zonát elválasztja azon területtől, a

hol az előirt nyomás létesitése czéljából majdan különös intézkedésekre lesz szükség; az egyes főcsövek által táplált szakaszok pedig szintén meg vannak a terven különböztetve.

A kiegyenlitő viztartók fekvése.

A főcsöveknek az ellátandó területen való szétosztására és vezetésére nézve az épitendő kiegyenlitő tartók elhelyezése irányadó.

A kiegyenlitő vezeték fokozatos nagyitásának szükséges volta.

A balparti állandó vizmű jelenleg fönnálló részeinek 1868-ban történt tervezése alkalmával a viztartók elhelyezésére a kőbányai magaslatok választattak ki, részben azért, mert ez a hely a főcsöveknek az ellátandó területen keresztül legczélszerűbben való vezetésére nézve, valamint azoknak a kiegyenlitő vezeték utján a viztartóval való összeköttetését illetőleg, rendkivül kedvezően fekszik, részben mert a politikai megosztás, a mely akkor Pest és Buda között fennállott, kizárta a viztartónak a jobboldali magaslatokra való helyezését.

Még a mostani viszonyok között is, melyek a testvérvárosok egyesitése folytán a budai magaslatoknak felhasználását most már lehetségessé teszik, a kőbányai magaslatok mégis legkedvezőbben fekszenek a kiegyenlitő viztartók számára a városnak nagy, főképen pedig keleti részére nézve.

Ez azonban mindenesetre föltételezi, hogy a főcsövek, a melyek a városi csőhálózatot a viztartóval összekötik, szállitóképességük tekintetében megegyezzenek a város fogyasztásával, vagyis, hogy azok mindig képesek legyenek a kiegyenlitő vizmennyiséget a városba bevezetni anélkül, hogy a súrlódás legyőzésére a nyomási magasság oly nagy része fordittassék, hogy azután a városban megmaradó nyomás a kivánt magasság alá sülyedjen.

Ha a viztartót a városi csőhálózattal összekötő kiegyenlitő vezetéknek ez a fokozatos kiegészitése elhanyagoltatik, akkor még a legczélszerűbben elhelyezett kiegyenlitő viztartó sem képes a legerösebben fogyasztó órákban a nyomást a városban a szükséges magasságon megtartani.

A csövek legkedvezőbb nagysága.

A vezeték nagysága és az általa szolgáltatandó vizmennyiség között fönnálló helyes arány egészen határozott; meg van azáltal állapitva; hogy czélszerű megválasztás mellett

a) a vezetékbe és a szállitó berendezésbe fektetett tőke kamatainak

b) az évente szükséges szállitóköltségeknek összege a minimumra sülyedjen.

Ha a cső kelleténél kisebb, a szállitás költségei emelkednek túlságosan, ha pedig kelleténél nagyobb, akkor a kamatteher nő fel aránytalanul.

A csőhálózat tervezésénél ezen irányban gondos számitások vétettek alapul és ezen számitások eredményéhez képest állapittattak meg a főcsövek méretei, s ezekkel összefüggésben az a magasság, a melyre az egyensúlyozó viztartók helyezendők, hogy a nyomás a súrlódási veszteségek levonása után is megfeleljen a fővárosi közmunkák tanácsa által fölállitott programmban megállapitott határnak. Föl kell azonban tételeznem, hogy jövőben a csőhálózatnak fokozatos és szakszerű kiterjesztése fogja a fogyasztás növekedését megelőzni; rossz helyen alkalmazott takarékosság az, ha ez a lassankint szükséges kiegészités elmulasztatik és kissebb mennyiségek számára rendelt és

csak erre a czélra elégséges csőhálózaton aránytalanul nagy mennyiségeket hajtunk keresztül s igy egyrészt állandóan tulságos nagy szállitási költségekkel dolgozunk, másrészt pedig a főcsövekben uralkodó nyomásra nézve követelt igényeket a tények által látszólag megokolt, de helytelen föltevések alapján annyira fokozzuk, hogy a további berendezés állandóan meg van terhelve ily irányú túlságos kiadással.

Ez a hibás állapot a fönnálló csőhálózatnál tényleg már bekövetkezett és ezen kellene a városi csőhálózatnak a programmban követelt kiegészitésével segiteni.

Magas viztartók a Szt. Gellérthegyen és Kőbányán.

Még a mostani megváltozott viszonyok mellett is, a melyek azt is megengedik, hogy a budai magaslatokon épittessék a balparti városrészek számára egy ellensúlyozó viztartó, a területnek egy nagy részére nézve a kőbányai magaslatok kedvezőbbek.

Ennélfogva a magas viztartók elhelyezésére *két hely* van kiszemelve, még pedig az egyik a Szt. Gellérthegyen, a másik Kőbányán.

A legerősebb órai fogyasztás idejében a magos viztartóhoz legközelebb fekvő, s természetszerűleg e körül csoportosuló terület egész ellátását a viztartóból nyeri, mig a terület többi részét közvetetlenül a szivattyútelep látja el.

A terület felosztása.

Az átnézeti terven sötétebb vörös szin jelöli azt a területet, melyet a legerősebb napi fogyasztás óráiban kizárólag a gellérthegyi viztartó táplál, és sötétebb zöld szin azt, a mely ezen időben Kőbánya felől kapja vizét.

A csőhálózat egész területéből, a mely az ezen jelentésben már fentebb előadott megállapitások szerint

3125 hektárt

tesz ki,

1875 hektár

esik a gellérthegyi viztartó, és

1250 hektár

a kőbányai viztartó kiegyenlitő hatáskörébe.

A szivattyútelep és a viztartó által táplált területek közötti arány.

Az átlagos nyári órai fogyasztás és a legnagyobb órai fogyasztás között fönnálló

$\sqrt{2}$: 2, kereken 1 : 1.4

arány megállapitja azt az arányt is, a mely szerint ez a szóban forgó terület a legnagyobb fogyasztás idejében a viztartókból, illetőleg közvetetlenül a szivattyútelepből kapja vizét.

A gellérthegyi viztartóhoz tartozó

1875 hektár

területből,

$^{100}/_{40}$-ed részt

közvetetlenül a szivattyútelep és

$^{40}/_{140}$-ed részt

a gellérthegyi viztartó lát el.

Ennélfogva a fenti 1875 hektárnyi területből

536 hektár

képezi azt a részt, a mely a legerősebb fogyasztás óráiban kizárólag a viztartóra van utalva.

A kőbányai tartó kiegyenlitő hatásköréhez tartozó
1250 hektárnyi
terület vizét ugyanezen arány szerint
893 hektár
területen közvetlenül a szivattyútelep és
357 hektár
területen a kőbányai viztartók szolgáltatják a maximális fogyasztás óráiban (még pedig, a mint alább ki lesz fejtve, vagy közvetlenül, vagy pedig a viznek még egyszeri előzetes emelése után).

A programm által az osztó csövekben követelt 35 m-nyi minimális nyomás következtében, úgy a kőbányai, mint a gellérthegyi ellensúlyozó viztartókat sokkal magosabbra kell fektetni, mint a hol Kőbányán a jelenlegi viztartók fekszenek.

A gellérthegyi viztartó magassága.

A gellérthegyi tartó magasságára nézve az általa közvetetlenül ellátandó terület legmagasabb pontja irányadó; ez az előbb megállapitott határolás által

+ 12 m-re

van meghatározva, s igy ott az absolut nyomási magasság

+ 47 m-ig ér.

A viztartó mélysége.

A tartó 5.2 m. vizmélységre van tervezve; a felső 4 m. mély réteg a szabályszerű kiegyenlitésre van szánva, s ez képezi ennélfogva azt a határt, a melyen belül a tartó vizállása rendesen mozog. A tartóban még ezenfölül levő viz kivételes esetekre szolgál. Minthogy a tartó megtöltése éjjel megy végbe, s abban a pillanatban, a midőn délelőtt a fogyasztás a szivattyútelep teljesitményét kezdi meghaladni, tele van, addig pedig, a mig a fogyasztás délután ujra leesik arra a mennyiségre, a melyet a gépek rendes működésük közben szolgáltatnak,

a viz tükre benne 4 m.-rel csökkent, föltételezhető

A nyomási vonal kiinduló pontja.

hogy a tartó vizállása a maximális fogyasztás idejében, a mely középen esik a két emlitett időpont közé, két méterrel fekszik a legmagasabb vizállás alatt és két méterrel az alsó normális vizállás fölött.

Ez a közép vizállás vétetett föl a legnagyobb fogyasztás idejében uralkodó nyomásvonal számára kiinduló pontul, és ez irányadó tehát egyrészt az akkor létező nyomásra, másrészt a viztartó magassági fekvésére nézve.

Ezt a viszonyt a viztartó kiegyenlitő működésére vonatkozó, a függelékben csatolt, diagramm magyarázza meg legjobban.

A számitásokból az tünt ki, hogy akkor, ha a nyomás vonalának ez a kiinduló pontja, illetőleg a viztartónak ez a közép-vizállása 4 m-rel magasabbra helyeztetik, mint az ellátandó terület határán levő abszolut nyomás, az egész területen meglesz a követelt nyomás a legerősebb fogyasztás idejében is; a terület leglényegesebb részében pedig, t. i. a Duna mentén és a belvárosban, a nyomás még 4—6 m-rel magasabb is lesz.

Nem volna jó a tartót még magasabbra helyezni, minthogy az véglegesen irányadó a viznek szállitási költségeire nézve az egész év folyamában, s ezért magassági fekvésében is lehetőleg a valóságos szükséglethez kell ugyan alkalmazkodnia, de nem szabad azon túlemelkednie.

Középvizállás + 51 m., legmagasabb vizállás + 53 m.

A fentiek szerint tehát a viztartó középvizállása

47 + 4=51 m.,

legmagasabb vizállása 2 m-rel magasabb, vagyis

+ 53 m.,

a normális alsó vizállás pedig + 49 m. magasan fekszik.

A kőbányai viztartó magassága.

A kőbányai viztartó magassági fekvését illetőleg — az itt raktározandó nagy mennyiségre való tekintettel, a mely a fölmagasitott szerkezetet kizárja — a rendelkezésre álló talajmagassággal kell számolni. Kőbányán a talaj a most fönnálló tartó fölött még emelkedik, és pedig a város által viztartók épitése czéljából megvásárolt kiterjedt területen + 51 m. magosságig, mig a kőbányai magaslatnak ezen terület északi sarkához közel észak felé fekvő csúcsa + 52.5 m. magasan fekszik.

Ennélfogva lehetséges, hogy a kőbányai vizvezetéki terület legfelső határán, vagy az ezt határoló, valamivel magasabb terület egyik részének hozzávonásával, földalatti viztartók épittessenek, a melyekben a felső vizállás szintén + 53 m. magasan, vagyis 2 m-rel a talaj szine fölött feküdjék, a gellérthegyi viztartó tükrével egyenlő magasságban.

Abszolut magasság a gellérthegyivel egyenlően + 53 m. és + 51 m.

A kőbányai és a gellérthegyi viztartó magasságának ezen összeegyeztetése a czélszerű egyszerűsités kedvéért történt.

A viztartónak ez a magassága azonban nem elegendő arra, hogy az épitkezés jövő fejlődése esetén azon a területen, a melyet a legerősebb fogyasztás idejében ennek a tartónak táplálnia kellene, az előirt 35 m. nyomást biztositsa, minélfogva erre a czélra további intézkedések szükségesek.

A nyomásnak + 59 m-ig való emelése.

A XVIII. lapon kék görbe vonalak ábrázolják azt a magasságot, a meddig ezt a területet a viztartó és annak + 51 m. magasan fekvő közép-vizállása el képes látni; ez a nyomás a legkedvezőtlenebbül fekvő helyen még mindig 27 m-rel emelkedik az általában + 20 m. magas terület fölé; ebből kitünik, hogy 8 m-nyi emelés, vagyis a nyomásvonal kiinduló pontjának

+ 59 m-re

való helyezése szükséges arra, hogy a sötétzöldre szinezett területen a követelt 35 m-nyi nyomás meglegyen.

Az ekkor keletkező nyomásviszonyok az emlitett rajz fióklapján vörös magassági görbékkel vannak föltüntetve.

Ennélfogva az van tervezve, hogy ezen 357 hektárnyi csekélyebb kiterjedésü terület számára, mihelyt ott is szükség volna a 35 m. nyomásra, a viztartóba vezetett s ott összegyüjtött vizet egy közbevetett szivattyútelep segitségével Kőbányán + 59 m. magasságra tovább emeljük.

A két viztartó által táplálandó területeknek ilyeténképen való megállapitása után, a fővezetékek a következőképen vannak tervezve:

A fővezetékek beosztása.

A 250,000 m^3-nyi összes menyiségnek

három — egyenkint 1000 mm-es —

vagy hat — egyenkint 750 mm-es — fővezeték felel meg, a nyári fogyasztásra legczélszerűbb átlagos vizsebesség mellett.

A szivattyútelepből ennélfogva két 1000 mm-es és két 750 mm-es főcső indul ki, a melyek távolabb az I—VI. római számokkal jelölt 750 mm-es főcsövekbe ágaznak szét.

A főcsővonalak leirása.

Az I. sz. 750 mm-es főcső a szivattyúteleptől a Duna balpartja mentén a Klotild-utczáig, s innét a nádor-, koronaherczeg-, kecskeméti-, stáczió-utczákon és a kőbányai úton végig a kőbányai viztartóhoz vezet, mig ezen főcsőnek egy — I*a*-val jelölt kiágazása — a váczi-úttól a szív-utczán, erdősoron és köztemetőúton át a kőbányai útra visz, a hol az I. sz. főcsővel ismét egyesül.

A II. sz. 750 mm-es főcső a szivattyúteleptől a külső váczi úton, a váczi-, Károly- és muzeum-körútakon végig halad s azután mint kiegyenlitő vezeték megy a tervezett hidon keresztül a gellérthegyi viztartóig.

Ez a váczi-körúton, a nagymező-, népszinház- és szőlőhegy-utczákon végig a kálváriahegyig és Kőbányáig vivő fennálló főcsövet táplálja.

A III. sz. 1000 mm-es főcső a szivattyútelepből kiindulva a külső váczi-úton, a váczi-, Károly-, muzeum- és vámház-körútakon végig vonulva az üllői-úton keresztül a Ludoviceumig visz, a hol a tulajdonképen általa táplálandó területet eléri és a 750 mm-es III. és IV. sz. főcsövekre oszlik szét.

A Kálvária-téren a III. sz. főcsőből is kiágazik egy, a tervezett hidon át a gellérthegyi viztartóig terjedő 750 mm-es kiegyenlitő vezeték.

Az V. sz. 750 mm-es főcső a szivattyútelepből indul ki, s a külső váczi-úton keresztül eléri az aréna-útat, ennek mentén és a kerepesi köztemető mögött vonul a kőbányai útig s ezen fölfelé haladva éri el a kőbányai viztartót.

A VI. számú szintén 750 mm-es főcső ugyancsak a szivattyú-telepnél kezdődve a külső váczi-úton a hajcsárútig megy, ezen át pedig a budapest-czeglédi vasutvonallal párhuzamosan a kőbányai-útig, a hol az V. számúval egy kiegyenlitő vezetékké egyesül. A VI. sz. főcsőből a külső kerepesi-úton ágazik ki még egy, közvetetlenül a kőbányai viztartóhoz vezető és a terven VI*a* számmal jelölt főcső.

Az I., II., III. és IV. főcsövek a vizet a gellérthegyi viztartó befolyása alatt álló területre vezetik, a mely a terven vörös szinnel van határolva; az egyes általuk táplált szakaszok a tervből szintén megláthatók.

Ezek a vezetékek a szóban forgó szakaszokba rendszeresen beviszik a gépek által termelt mennyiségeket; ha többlet mutatkozik, az a kiegyenlitő csöveken át a gellérthegyi viztartóba nyomatik, mig ha a fogyasztás meghaladja a gépek által szolgáltatott mennyiséget, a viz az emlitett csöveken keresztül visszafolyik.

Ezt a kiegyenlitő vezetéket két 750 mm-es cső képezi, a melyek a vámháznál épitendő új hidon négy 600 mm-es csővonalban mennek át.

Az általános nyomás alatt álló területen, a mely a kéken meghuzgált határvonaltól északnak fekszik és világosabb és sötétebb veres szinnel van jelölve, a kiegyenlités önműködően történik; vagyis, ha a fogyasztás a gépek által szolgáltatott mennyiségen túlemelkedik, a nyomás sülyed addig, a mig a viztartóból elegendő erős visszafolyás keletkezik, a mely a hiányzó vizmennyiséget pótolni képes, és viszont.

Az ezen viztartóhoz tartozó területnek egyik, még pedig a III. és IV. főcsövek által táplált része, a + 12 m-es határoló rétegvonal fölött fekszik; a nyomás, a melyet a viztartó evvel a városrészszel közölne, nem felelne ennélfogva meg a programm követeléseinek,

Ez okból tehát intézkedés történt abban az irányban, hogy a nyomás ebben a városrészben is a legegyszerűbb módon szükség szerint a kivánt magasságra emeltessék, még pedig úgy, hogy a III. sz. főcső a váczi-úton, a váczi-, Károly- és muzeum-körúton, továbbá az üllői-úton végig a Ludoviceum mögé terjedő egész hosszában, a hol az az általa tulajdonképen táplálandó szakaszt eléri, sehol vizet az osztócsövekbe át nem ad. — Továbbá az ezen csövek által táplálandó terület terjedelme is úgy van kiszámitva, hogy annak legnagyobb órai szükséglete a III. sz. főcsőnek és a vizet ebbe nyomó gépeknek átlagos szállitóképességét meg nem haladja, vagyis, hogy ez a terület a legnagyobb fogyasztás idejében is kielégitően el van látva ebből a forrásból és nem szorul pótló mennyiségre. Ilyen módon lehetségessé válik, hogy a nyomás ebben a szakaszban közvetetlenül a szivattyútelepből és a csőhálózat egyéb részeiben uralkodó nyomási viszonyoktól függetlenül szükség szerint legyen emelhető.

A nyomás a II. és IV. sz. területeken szükség szerint növelhető.

A III. sz. főcsőnek működési módja.

A legnagyobb fogyasztás idejében ez a terület elfogyasztja a III. főcső által szállitott összes mennyiséget. — Kisebb fogyasztás esetén ellenben a főcső többlete a vámházköruton a gellérthegyi magos viztartóhoz vezető kiegyenlitő csövekbe megy át. — Megfelelően szerkesztett szabályozó szelep gondoskodik itt arról, hogy a III. és IV. területek ellátásában a szükséges nyomás megőrzessék.

A nyomás növelése az V. és VI. sz. szakaszokban.

Az V. és VI. sz. főcsövek működési módja

A kőbányai viztartó alá vetett szakaszba a vizet az V. és VI. főcsövek viszik be. Ezen szakasz, amint már emlitve volt, kétfelé van választva; az egyik (sötétzöldre festett) rész a legnagyobb fogyasztás idejében vizét közvetetlenül a viztartóból nyeri, mig a megmaradó (világosszöld szinnel bevont) rész ebben az időben a gépek által tápláltatik. — Ehhez képest a gépek szállitó képessége az V. és VI. szakaszok utóbb emlitett részében a legnagyobb fogyasztás idejében mutatkozó vizszükséglettel egyezik meg. A nyomás tehát itt is szükség szerint közvetetlenül a szivattyútelepből növelhető.

A fogyasztás csökkenésekor az V. és VI. csövek többlete a kőbányai viztartóba vezettetik és vagy közvetetlenül, vagy előzetes emelés után az ezen viztartóra utalt szakasz ellátására szolgál.

Az V. sz. kiegyenlitő vezeték.

Kiegyenlitő vezeték gyanánt szolgál két 500 mm-es létező cső a kőbányai úton és egy 750 mm-es cső ugyanott, a mely az V. és VI. sz. főcsövek folytatását képezné; továbbá a VI. számú csőből kiinduló VI.*a* számu cső is, a mely a szivattyútelepet a kőbányai viztartóval a legrövidebb úton köti össze és a csőhálózatot czélszerűen kiegésziti.

A számitások alapja.

A főcsövek vonalainak különféle helyén szükséges átmérő a leggondosabb számitások alapján van meghatározva. Ezen számitások a jelen terv szerzője által fölállitott képlet szerint eszközöltettek, 0·00015 együtthatóval.

A XVIII. lapon a tett számitások alapján az ugyanazon nyomásoknak megfelelő kék görbe vonalak által ki vannak tüntetve a nyomásviszonyok, a melyek a legnagyobb fogyasztás idejében a főcsövekben uralkodnak

A nyomásviszonyokat az egyforma nyomások görbéi ábrázolják.

a különféle szakaszokban. Ezek világosan megmutatják a nyomásviszonyokat és a viznyomás irányát és az I. lapon föltüntetett talajmagosságnak barnán rajzolt talajréteg vonalaival való összehasonlitásuk által minden ponton megtalálható az ezen időben ott létesülő nyomás.

Ugyanigy vannak a XIX. lapon ábrázolva az éjjel mutatkozó nyomásviszonyok, a midőn a városban föl nem használt vizfölösleg a viztartókba hajtatik.

A nyomásgörbékből kitünik, hogy a nyomás a III., IV., V. és VI. szakaszokban tervezett erősbités nélkül a legkedvezőtlenebb esetben is még mindig 27 m. volna, vagyis akkora, hogy vele magas épületeknek legfelső emeleteit is el lehet látni.

Igy tehát kétséget sem szenved, hogy a mig egyrészt a terv a programm követeléseinek mindenkor való kielégitéséről gondoskodik, a mikor ez szükségessé válhatik, másrészt az emlitett szakaszoknak az általános nyomás alatt álló területbe való bevonása még éveken keresztül ezen szakaszok minden szükségletét fedezni fogja, annyival inkább, mert ezek a szakaszok most még igen ritkán vannak beépitve s valószinüleg később is kevésbbé magas épületekkel főképen iparczélokra fognak szolgálni.

Ezen eljárás előnyei.

Tervem szerint ennélfogva lehetségessé van téve, hogy ez a + 12 m-nél magosabban fekvő terület is a legegyszerübb eszközökkel és a legkissebb üzemköltségek mellett elegendő nyomás alatt álló vizzel elláttassék, és hogy a nyomást mindenkor — a mint a szükség megkivánná — az egyszer fektetett csőhálózat megváltoztatása nélkül a kivánt magasságra emelhessük.

Szétosztó vezetékek.

A főcsövek által szolgáltatott viznek további szétosztását az osztó csövek eszközlik. Ezek az egyik főcsőtől a másikig mennek és egymástól csak olyan távolságban vannak fektetve, hogy a kiágazó csövek ne legyenek tulságosan hosszúk.

A fokozatos kibővithetésről gondoskodva van.

A főcsövek és az osztócsövek elrendezésénél a fokozatos terjeszkedés lehetővé tétele is tekintetbe van véve. Egységes és egész terjedelmében már előre megállapitott csőhálózatnak egyelőre csak egy részét elkésziteni s azután fokozatos terjeszkedés által befejezett egészet létesiteni könnyen lehet; ellenben nehéz, sőt lehetetlen, egyes — ilyen előrelátó tervezés nélkül készitett — vezetékeket később egy czélszerü egésszé kiépiteni.

A fővárosi közmunkák tanácsa által az egész vizműnek 250,000 m^3-nyi szállitóképességig való kiterjeszthetőségére vonatkozólag fölállitott követelés ennélfogva éppen a városi csőhálózatra nézve a legnagyobb fontossággal bir és a jelen tervben legnagyobb gondossággal van számba véve és követve.

Ezen terv szerint, a város terjeszkedésével arányban a csőhálózatot is lassankint ki lehet terjeszteni a főcsöveknek fokozatos beill sztése által; ezen uj főcsöveknek a tervszerüleg kiépitendő csőhálózatba való bekapcsolásának pontjai már előre úgy vannak tervezve, hogy azok lehetőleg czélszerü helyeken és nem tulságos nagy számmal forduljanak elő, és hogy igy az üzemnek evvel járó megzavarása és a mindig czélszerütlen változtatások és átalakitások elkerültessenek.

Ennélfogva a szétágazó 100—150 mm-es vezetékek, a mennyire csak lehetséges volt, 250—400 mm-es osztócsövekbe, nem pedig mindegyikök külön-külön a főcsövekbe voltak bekötendők, úgy hogy további kiépités

esetén csakis az ezekbe a nagyobb osztó csövekbe való egyes bekapcsolásokról van szó, a melyek azután a belőlük kiágazó mellékvezetékeket ellátják.

Kezdetben kiépitendő rész. Mindjárt kezdetben kiépitendőnek van tervezve a III. sz. főcsőnek a szivattyúteleptől a váczi-úton át a váczi-körútig terjedő része 1000 mm. átmérővel.

Itt látja el ez a főcső a nagymező- és a Klotild-utczák 500 mm-es fennálló főcsöveit és az ezen csomópontból kiindulandó, a váczi-, Károly-, muzeum- és vámház-körutat tápláló 750 mm-es II. sz. főcsövet.

Hasonlóképen kiépitendő az V. sz. főcső a szivattyúteleptől kezdve a külső váczi-úton végig az Arena-útig, ennek mentén a kerepesi köztemető mögött a kőbányai-útig. Itt ez a főcső ellátja a fönálló két 500 mm-es főcsövet.

Ezen V. főcső és a meglevő 500-mm-es II. *a* sz. cső között az osztócsövek fogják a közbeeső területet ellátni, a mely osztócsövek északkelet felé az V. főcsövön túl is folytatandók, s ott is adnak vizet.

Ha a II. *a* és V. szakaszok közé eső területszakasz csőhálózatának szaporitása válnék szükségessé, erre a czélra az I. és I. *a* csövek volnának fektetendők, mig abban az esetben, ha az V. csőtől északkeletre fekvő szakasz szükséglete meghaladná az oda futó osztócsövek szállitóképességét, azok a külső oldalról a VI. sz. főcsövek bekapcsolása által nyerhetik a szükséges viztöbbletet.

A III. és IV. szakaszok a vizet első sorban az üllői-út mentén fektetett 400 mm-es osztócsővezeték útján a II. sz. főcsőből kapják. Ha itt a a szükséglet annyira megnőne, hogy szaporitás válnék szükségessé, akkor a mostan egyelőre csak a váczi-körut és a Klotild-utcza sarkáig fektetendő III. sz. főcső le a váczi-, Károly- és muzeum-körúton, valamint az üllői-úton végig folytatandó és a III. és IV. szakaszok kiszolgálására lesz rendelve, mig a II. szakasz ellátására a II. sz. főcsővezeték volna a külső váczi-út mentén egészen ezen vezetéknek a váczi-körúttól délre fekvő most fektetendő részéhez való csatlakozásig elkészitendő, a mivel a csőhálózat itt is teljessé válik.

Az eleintén fektetendő főcsövek szállitóképessége. A programm VIII. pontjában foglalt azon követelésnek, miszerint a jelenlegi csőhálózatnak főcsövei oly módon egészitendők ki, hogy azok naponkint

150,000 m³-nyi

vizmennyiség szállitására legyenek képesek, a kezdetbeli kiépités mellett tervezett főcsövek fektetése által a következőképen felelünk meg:

A III. és V. sz. főcsöveknek szállitóképessége, a melyek közül a III. 1000 mm. az V. pedig 750 mm. átmérőval bir, s a melyek a szivattyútelepből indulnak ki,

83,000 + 41500 = 124,500 m³-ig.

terjedően van megállapitva.

Az első berendezés 6 gépe normális működés mellett 6 × 18000 = 108,000 m³-nek felel meg naponkint s igy járásuknak 15%-kal való gyorsitása mellett a fenti 124,500 m³-nyi szükséglet fedeztetnék.

A vezetékeknek az a maximális igénybevétele tehát a géptelep maximális szállitóképességével teljes összhangzásban áll.

A gellérthegyi viztartóhoz vezető, most épitendő, 750 illetőleg 1000 mm.

átmérővel biró kiegyenlitő vezeték szállitó képessége
naponkint 41500 m³-ig
terjed.

Ennek folytán a városba vezető főcsövek szállitóképessége — a Kőbányáról jövő két 500 mm-es főcső tekintetbe vétele nélkül — 166,000 m³ napi mennyiségnek felel meg.

A fővárosi közmunkák tanácsa az 1888. évi szeptember 20-án tartott ülésről fölvett jegyzőkönyv 5. pontja szerint kimondotta,

„hogy a tervezendő főcsövek méreteire nézve irányadónak tekintendő, hogy azok naponkint
150,000 m³-t
legyenek képesek szállitani. Tekintettel azonban arra, hogy a szükséglet a nap különféle részeiben különböző, gondoskodni kell a napszaka szerint mutatkozó szükséglet fedezéséről akár a csöveknek adandó nagyobb méretek, akár pedig a csövekben levő vizsebességnek növelése útján.“

Igy tehát a javasolt főcsövek még egy 16000 m³-nyi többletet szolgáltatnának a 150,000 m³-t esetleg meghaladó szükséglet fedezésére.

Ha tekintetbe vesszük azt, hogy a programm a szivattyútelep kezdetleges állapotában a normális legnagyobb napiteljesitményt 80000 m³-rel állapitja meg, s hogy a fent kimutatott 166000 m³-nyi mennyiség ezen napi teljesitménynek több mint kétszerese, az igy keletkező biztositék a napszakok szerint mutatkozó szükségletnek teljesen megfelel. A csőhálózat szállitóképességének további növelése azt a szivattyútelepével szemben egészen aránytalanná tenné.

A gellérthegyi viztartohoz vivő kiegyenlitő vezeték. A csőhálózatot a gellérthegyi viztartóval összekötő két kiegyenlitő vezeték 750 mm. átmérővel van tervezve az ezen viztartó által kiszolgált szakaszban igényelt legnagyobb kiegyenlitő mennyiséghez képest.

A tervezett hidon keresztül menő vezeték. A hidon át való vezetés és a megterhelésnek jobb elosztása czéljából az ellensulyozó vezetékek mindegyike két-két 600 mm. átmérőjü csőre oszlik. Az átvezetés módja a XIV. és XV. lapokon van ábrázolva. Alapul vasivhid van véve három nyilással 140 m-es középső és 120 m-es szélső nyilásokkal, s igy összesen 380 m nyilt hosszúsággal. Hogy a csövek e rendezése föl legyen tüntethető, egy másutt nagyon jól bevált hidszerkezet *) van példa gyanánt ábrázolva.

A csövek kovácsolt vasból vannak készitve, és a hid kereszttartóira vannak 400 mm. hosszú ingák segitségével fölakasztva, a melyek csapokkal vannak a csövek fölött az emlitett kereszttartókhoz erősitve, s a melyeken közvetetlenül az illesztés karimája mögött a cső tengelyében alkalmazott csapokon lógnak a csövek.

Minden csődarabra egy ingapár van számitva, minélfogva a cső a hid hosszaságának irányában szabadon mozoghat és tágulhat. Az egyes csődarabok a hid mezőinek megfelelően 4 m. hosszúk. A cső fala 15 mm. vastag és bemélyitett fejü szögecsekkel van tervezve.

A kitágulás közvetitésére a XV. lapon ábrázolt módon minden pilléren egy expansió-készülék van alkalmazva, a melynek részleteit a XIV. lap mutatja meg; ez egy szorosan a pillér falazatához erősitett, két oldalt egy-

*) A mainzi rajnahid; tervezte Lauter W. H. főmérnök, Frankfurt a/M.

egy tömöritő gyűrűben végződő 4.5 m. hosszú öntött-vascsőből áll. Ezekbe a tömöritő gyűrűkbe egy ágyufémből készült betolo darab van illesztve, a mely a kovácsolt vascsőhöz van csavarva. A tömöritő gyűrű ezenkivül sárgarézzel van bélelve. Igy el van kerülve a berozsdásodás, valamint az, hogy az expansió-készülék a szolgálatot megtagadja.

Ilyen módon a kitágulás kiegyenlitése minden ivnyilás számára különkülön történik. A leghosszabb csődarab összes kitáguló mozgása, körülbelül 40° C. hőmérséklet-különbözet mellett 70 mm., úgy hogy minden egyes tömöritő gyűrűre 35 mm. esik. A könnyen mozgó ingák a kitágulás megtörténtét egyáltalán nem nehezitik.

Mindegyik cső a parti pillérnél elzáró csappal van ellátva, a melylyel a cső teljesen elzárható. Ezen a módon a csőnek kétfelé osztását télen arra lehet felhasználni, hogy nagy hideg esetén az egyik ágnak elzárása és az összes vizmennyiségnek a másikba való koncentrálása által, abban a vizmozgás sebessége és evvel együtt a kezelés biztossága növeltessék; úgyszintén gondoskodni kell alkalmas kiüritő készülékekről és arról, hogy a levegő a cső legmagasabb pontján egy levegő szelepen keresztül önműködően kiszabadulhasson.

A csövek rossz melegvezető anyagból készült burkolattal látandók el.

E) **Magas viztartó.**

A magas viztartó használható köbtartalma azon vizmennyiségtől függ, a melyet annak éjjel fölvennie, gyüjtenie és nappal ismét kiadnia kell; nem véltem azonban czélszerűnek, hogy a viztartó köbtartalma feltétlenül erre a mennyiségre szoritkozzék, hanem tanácsosnak tartottam, hogy a kőbtartalom minden eshetőségre való tekintettel nagyobbra vétessék.

A gellérthegyi viztartók köbtartalma 40000 m³.

A gellérthegyi tulajdonképeni viztartók köbtartalma ennélfogva 40000 m³-re vétetett, még pedig két — egyenkint 20000 m³-es — tartóval.

A vizállás ingadozása, a mely normális üzem mellett a viztartóban minden 24 órában előfordul, mint már előbb emlitve volt, 4 m-ben van megállapitva. Ez meghatározza a viztartó méreteit is a XVI. lapon ábrázolt módon.

A viztartók nagysága.

Mindegyik tartó 100 m. hosszú, 40 m. széles és 5.5 m. mély. A sziklába vannak bevájva és téglából vannak falazva. A szélesség megállapitásánál szerepet játszott a Szt.-Gellérthegy lejtőjének meredek volta, a mely azt kiterjedt tartók épitésére több tekintetben alkalmatlanná teszi. Ezért, és hogy egyuttal lehetőleg czélszerű szerkezet legyen alkalmazható, ezen műtárgy számára a hegynek legkevésbbé meredek részét kellett kikeresni, vagyis azt, a melyen a XVI. lapon a tartó föl van rajzolva. Egyáltalában nem vagyunk azonban ehhez a helyhez kötve, ha a szükséges terület megszerzése itten nehézségekbe ütköznék.

A viztartók szerkezete.

Egy viztartó 7 boltozatsorból áll, a melyek középtől-középig 5.40 m. távolságban fölállitott gránitpilléreken nyugszanak. Fenekét megfelelő agyagtömés által vizhatatlanná tett megforditott falazott boltozatok képezik, a melyek egyszersmind a műtárgy hordó részeinek is alkalmas alapul szolgálnak. Az egész viztartót boltiveken nyugvó kupolaboltozatok födik be.

A könnyű hozzáférhetésről, ellenőrzésről és kezelésről a megfelelő bejárók, világító és szellőztető nyilások gondoskodnak.

Kezdetben az I. viztartó épülne föl 20,000 m^3 tartalommal, mig a II. számu már a jövő kibővitéshez tartoznék.

Csőösszeköttetés.

A tartónak a hid vezetékével való összeköttetését két 750 mm. átmérőjű öntött vascsővel lehetett volna elérni, a melyek a tartótól levezettek volna az útra s ezt a hidig követték volna. A vezetésnek ez a módja azonban jelentékeny nyomás-veszteséggel járna, minélfogva előnyösebbnek mutatkozott a vizet a viztartókba be és viszont azokból ki, falazott csatornában vezetni, a mely — mint a tervből látható — a tartóból kiindulva a talaj esését követi és a Szt. Gellérthegy meredek oldalán közvetettenül a tervezett vámházhidnak jobbparti feje fölött egy kamrában végződik.

Falazott vezeték.

Ennek a falazott vezetéknek magassága 8 m., szélessége 3.5 m. és hosszasága 740 m., minélfogva 12000 m^3 használható viztartalomnak felel meg s a vizet a leirt uton olyan csekély magasság-veszteséggel, hogy az számba sem jöhet, elvezeti.

Ez a csatorna tehát két — 750 mm. átmérővel biró. 1000 m. hosszú — csövet pótol, a melyeknek egész hosszán legalább is 1 m-nyi magasságveszteség keletkezett volna s igy ezen módszer a viztartónak 1 m-rel alacsonyabbra való helyezését engedi meg.

A vezetésnek ez a módszere pénzügyileg is a legelőnyösebb. A csatorna a viztartó vizét a tartóban uralkodó vizállás magasságával közvetetlenül a hidfő felé vezeti és igy a tartót a városi csőhálózathoz és a balparti táplálandó területhez egy kilométerrel közelebb hozza, mialatt egyszersmind köbtartalmával a tartónak egy részét alkotja, s igy ebben a tekintetben is hasznos intézkedést képez.

A falazott csatorna a hegy talaját követné olyan módon, hogy a boltozat csúcsa átlag 2.5 m. magas föltöltéssel volna boritva. A csatorna részben a sziklába vágandó és kifalazandó, részben pedig tunnelalakban átfurandó és olyan nagyra van tervezve, hogy a viztartó viztükrénél mutatkozó ingadozások ebben is létesülhetnek a nélkül, hogy a csatorna profilja a boltozat csúcsáig megtelnék.

A meredek vezeték alapja.

A hidcsövekből a viz a falazott csatornába két 750 mm-es átmérőjű öntött vascsövön keresztül nyomatik föl, s itt a vezeték végpontját képező beömlő kamrába átadatik.

Ezek a vezetékek, a melyeknek a nagyon meredek hegyoldalon kell felkuszniuk, egy falazott épületben vannak elhelyezve, a melynek metszetei a XVI. lapon vannak ábrázolva. Ez az épület három teknőből áll; a két szélsőben fekszenek a vezetékek, a középső pedig lefolyó csatorna gyanánt szolgál.

A szélső teknők a csövek fektetése után 20—20 m. távolságra keresztfalak által záratnak el s a középső teknővel nyilásokkal vannak összekötve.

Ezen a módon az a viz, a mely csőtörés, vagy az egyik főcsőnek szivárgása esetén a számbaveendő magas nyomás alatt kiömlik, a csatornán keresztül azonnal megfelelő kifolyásra talál, a mi által a nagy esés mellet

egyrészt a másik főcső alámosatásának veszélye, másrészt pedig azok a pusztitások vannak elkerülve, a melyeket egy csőtörés a hegy lábához támaszkodó épületekben okozhatna.

A vezetéknek ez a falazott alapja kőlemezekkel födetik le, a melyek lépcsőt képeznek ahhoz a vizkamrához, a honnan a falazott csatorna a viztartóhoz vezet.

Csőtunnelek. A falazott csatorna és a viztartó közötti tápláló csövek a sziklás talajra való tekintettel a sziklába vájt és kifalazott tunnelekbe vannak fektetve.

A két viztartó közötti tunnel úgy az I. tartóból való el- mint a II. tartóba való bevezetésre szolgál.

Ez egyszersmind lefolyó csatornát is képez, a melyen keresztül történik az I. sz. tartó kiürülése. A tartó nincs biztositó lefolyással ellátva, hanem ilyen csak a falazott csatorna keleti végén levő beömlő kamrában van alkalmazva ugyanazon okokból, a melyek a szűrőknél is a biztositó lefolyásnak egy helyen való egyesitését tették tanácsossá.

A viztartó tápláló vezeték. A viz a tartóba annak keleti végén vezettetik be és nyugoti végén ömlik ki.

A tartónak egy-egy osztályát a falazott csatornából

egy-egy 750 mm-es

cső táplálja, mely a vizet a tartóba a hosszúkás négyszög rövid oldalának két sarkán két

600 mm. átmérőjű

csőágon keresztül szolgáltatja be.

A másik oldalon a viz hasonló módon két

600 mm-es

csövön keresztül, a melyek távolabb egy

750 mm-es

csővé egyesülnek, folyik le a falazott csatornába.

Vizczirkuláczió. A viz csakis a tápláló csövön keresztül juthat a tartóba és csakis az elvezető csövön keresztül folyhatik le a falazott csatornába; a rajzon is látható visszacsapó szelepek alkalmazása gondoskodik arról, hogy a be- és kiömlésnek más irányú mozgása ki legyen zárva. — Igy a tartóban levő viz folytonos megujulásnak van alávetve.

Fölszin-meritő készülék. Ezen megujulás élénkitésére úgy mint a többi műtárgynál, itt is a hőmérsékletben mutatkozó különbségek használtatnak föl, egy — a felszinen meritő — készülék segitségével. — Ez a készülék egy teleskopikus csőből áll, a melynek nyilásokkal ellátott fölső végét egy úszó hordja, s igy az mindig a viz legfelső rétegeit vezeti a csatornába. Az úszó a vizzel együtt sülyed. Ez a készülék a viz megujulásának élénkitésére télen, vagyis akkor vétetik igénybe, a midőn a viz a tartóban fölmelegedvén, a legfelső réteg az, a mely legtovább időzött a tartóban.

Nyáron egy szelepnek elzárása a készülék működését megszünteti, s a tartóban lehült viz a fenéken alkalmazott s a rajzon látható nyiláson keresztül folyik a falazott csatornába vivő vezetékbe.

Egy hasonló készülék van a viz czirkulácziójának élénkitése czéljából azon a helyen is alkalmazva, a hol a viztartóhoz vezető cső a vizet a falazott

vezetékből átveszi, és a hol, ha ilyen készülék nem volna, a viz mindig csak a falazott vezeték alsó rétegeiből vétetnék.

Beömlő kamra.

A falazott csatorna keleti végén épitendő vizkamra akár csak mint egyszerü földalatti kamra épithető ki a hegyoldalban, akár pedig — ha kivántatnék — épitőművészetileg is kiképezhető a helyzetnek megfelelően, a mely itt közvetetlenül a Duna mellett s magosan a folyam fölött a hegyoldalon egy monumentális épület fölállitását eléggé igazolja.

A falazott vezetéknek esetleges elhagyása.

A falazott csatornát — ha a kezdetben kiépitendő rész költségeinek apasztása nagyon fontos volna — a terven pontozva jelölt két 1000 mm-es főcső potolhatná, a melyek közül az egyiket már most el kellene késziteni. Ez a vezeték semmiesetre sem birna ugyan a falazott vezeték előnyeivel, de — anélkül, hogy olyan nyomásvesztességgel járna, mint egy 750 mm-es vezeték — mégis az a jó oldala volna, hogy a végrehajtásnak azonnal szükséges részét olcsóbbá tenné, mert ezt el lehetne késziteni a fél vizmennyiség számára, mig a falazott csatornát már a végleges kibővitésre való tekintettel kellene fölépiteni. — A költségvetésbe úgy a falazott csatorna, mint az öntöttvas vezeték is föl van véve, de csakis az utóbbi szerepel a végösszegben.

A falazott csatorna előnyei.

A falazott csatorna az öntöttvas vezetékkel szemben azonban több jelentékeny előnynyel birna, a melyek a szükséges költségtöbbletet igazolhatnák; igy az erre forditandó költségek megbirálásánál annak háromféle működését kell tekintetbe venni; nevezetesen:

1. mint vezeték
2. mint 12000 m^3 tartalommal biró viztartó s végre
3. azt az előnyös hatását, hogy a vizet nyomásvesztesség nélkül a viztartóból közvetetlenül a hidhoz vezeti.

A kőbányai magas viztartó.

A kőbányai magas viztartók egyformaság kedvéért és a czélnak megfelelően hasonló módon vannak tervezve, mint az ott már most is fennálló tartók, s csak azoknak magassága fog az előbb kifejtett számitáshoz képest ezekétől eltérni. — Itt is két egyenkint 30,000 m^3 tartalommal biró viztartó fölállitása van kilátásba véve. A viztartók ugyanúgy épülnének, mint a Kőbányán most fönnállók és igy elég, ha azoknak ismeretes részleteire hivatkozunk. — A gellérthegyi tartónál a viz czirkuláczijára stb. vonatkozólag követett elvek itt is alkalmazásra találnak.

A kőbányai viztartó épitési viszonyaira való tekintettel czélszerűnek látszik lefelé is megtartani ugyanazokat a méreteket, a melyekkel a korábbi viztartók birnak.

A tartó vizállásában létesülő és a városi csőhálózatban a maximális fogyasztás idejében általában uralkodó nyomásra nézve irányadó hullámzások itt is 4 m-rel vannak fölvéve, vagyis a legnagyobb fogyasztás idejében meglevő nyomásvonal számára + 51 m-rel megállapitott kiinduló pont fölött 2 m-rel és azalatt 2 m-rel.

Az alsó vizállás alatt még a tartóban levő viztömeg kivételes esetekre fönntartott tartaléknak tekintendő. Soha sem szabad a csőhálózatban uralkodó nyomásviszonyok fejtegetésénél és főképen az egy meghatározott nyomásviszonyhoz való ragaszkodás mellett arról megfeledkeznünk, hogy egy ilyen nagy város vizellátásánál mekkora fontossággal bir valamely tartalékban levő viztömeg, a mely közel 40 m-nyire a város utczái fölött, magosan fekvő

viztartókban van összegyüjtve. Vannak esetek, a midőn az a kérdés, hogy a viz 35, 30 vagy 25 m. nyomással érkezik-e a városba, teljesen elenyészik azon nagy előny mellett, a mi abból származik, hogy ezen vizmennyiség fölött egyáltalában rendelkezünk.

A fönálló viztartók.

A mi a már meglevő viztartóknak a most követelt nyomásmagosságra való fölhasználását illeti, megjegyzendő, hogy azok az éjjelenkint a a kőbányai tartókba juttatott viz fölvételére szolgálhatnak, s hogy azok váltakozó üzem mellett a késő esti és kora reggeli órákban, a midőn a csövekben a nyomásveszteség csekély, a viznek a városba való bocsátására is fölhasználhatók. — Evvel azt lehetne elérni, hogy a szivattyútelepnél a nyomás magasságát bizonyos időben csökkenteni lehetne, s evvel az üzem költségei is kevesbednének.

A Kőbányán esetleg azonnal szükséges építkezés.

Nem volna szükséges, hogy a Kőbányán tervezett viztartók egyikét is mindjárt kezdetben fölépitsük; ez később is megtörténhetnék. — Ha azonban az ügy folytatása esetén bármily oknál fogva is hátrányosnak látszanék egy magas viztartó épitését a vámházhid fölépitésétől tenni függővé, a gellérthegyi viztartó létesitése későbbre volna halasztható, az oda vezető főcső fektetésével együtt, és először a kőbányai viztartó volna helyette fölépithető, anélkül, hogy ez a költségekben lényeges változtatást okozna.

A Kőbányán tervezett viztartók általános elrendezését, azoknak helyzetét illetőleg az átnézeti terv mutatja meg. A viztartók között a fentebb emlitett kis kisegitő szivattyútelep számára is van hely fenntartva.

Kisegitő szivattyútelep.

Azt a vizmennyiséget, a mely jövőben a kisegitő szivattyútelepnek adandó erőre nézve irányadó lesz, megadja az 5. és 6. vezetékek által táplálandó területnek kizárólagosan a viztartóból ellátandó részében mutatkozó maximális fogyasztás.

Ez a szakasz 357 hektár, minélfogva a másodperczenkint szükséges maximális mennyiség $357 \times 1{,}3 = 464$ liter. Ez a mennyiség + 59 m. magosra emelendő, még pedig részben a III., részben pedig a fennálló I. és II. tartókból. Az előbbinek középvizállása az emelendő magosság kiszámitásánál + 50 m., az utóbbiaké pedig + 38 m. magosságban veendő föl.

Emelési magasság.

Ennélfogva a magasság, a melyre a vizet emelni kellene, a felső tartónál 9 m-t, az alsóknál pedig 21 m-t tenne ki.

Három gép.

Hogy ezen utóbbi magasságnak meg lehessen felelni, két, egyenkint 65 effektiv lóerejü gépre van szükség, s egy harmadikat tartalék gyanánt kellene fölállitani. A felső tartóból való emelés esetén azonban ezen gépeknek csak 27 lóerőt kellene kifejteniök, illetőleg akkor egy gép emelhetné az egész mennyiséget, s ezt erre a czélra egy tetszés szerint ki- és bekapcsolható második szivattyúval kellene ellátni.

Álló cső.

Ezek a gépek a vizet egy álló csőbe vagy egy a talaj fölött 10—12 m. magosan épült viztartóba töltenék, a melyből láttatnék el a szóban forgó szakasz.

Ezek látnák el egyszersmind a tulajdonképeni kőbányai területet, vagyis azt a lejtőt, a mely legmagasabb pontjától, azaz + 52 m-ről lassankint a magaslat lábáig, tehát + 50 m-ig leereszkedik.

Ez az egész intézkedés azonban még csak a messze jövő tárgyát képezheti, s azért az a tervezetben csak általános vonásaiban van előirányozva, mig részleteinek megállapitása későbbi idők számára van föntartva.

A tervezet foganatositásának költségei.

Épitési költségek.

A költségek a csatolt költségvetésben vannak kimutatva.

A költségvetés úgy van szétválasztva, mint a hogyan azt a programm a tervnél követeli. Azok a művek, a melyekre nézve csak általános tervek vannak követelve, az általános költségvetésbe vétettek föl, mig azok, a melyek számára részletes tervek kivántattak, a milyenek alapján részletes számitá okat is lehet tenni, külön vannak fölszámitva. Ez a szűrőkön, a magas viztartón, a csőhálózaton s a hidvezetéken kivül főképen a derito medenczékről áll, a melyek a tisztitó művek egy részének tekintettek, s ehhez képest szintén részletesen vannak kidolgozva.

A költségvetés a tervezet rajzaiból vett méreteken alapszik, illetőleg ott a hol a programm egységárakat megad, ezeknek tapasztalati adatok hozzávonásával való tekintetbe vételén. Az összes költségszámitás arra a föltevésre támaszkodik, hogy mindenütt a legkitünőbb anyag fog fölhasználtatni a leggondosabb végrehajtás mellett, a mint azt a rajzokban ábrázolt szerkezetek is föltételezik. A költségvetés főbb osztályai szerint tehát az első sorban foganatositandó berendezésnek költségei a következőképen fognak alakulni:

	Épitési költségek o. é. frt.
A) Meritő és szűrőtelep	3.228,630
B) A Duna alatti tunnel	300,000
C) Szivattyútelep	809,950
D) 1—10 Főcsövek	1.800,000
D) 11. Kiegyenlitő vezeték	
(A gellérthegyi viztartóhoz vivő falazott csatorna . . . 401500 frt.)	
E) A gellérthegyi magos viztartó .	240,000
F) Előre nem látottak stb	121,420
Ha ezen összeghez művezetés és irodaköltség czimén még	300,000
frtot számitunk a vizműnek fölépitésére szükséges **fő összeg**	6.800,000

frtot fog kitenni.

Üzemköltségek.

Egy másik költségvetésben az üzem költségei vannak kiszámitva. — Ezek a következőképen állittattak össze:

	Üzemköltségek o. é. frt.
A) Meritő és szűrőtelep	
1. Merités.	26,355
2. Derités és szűrés	109,836
B) Tunnel	200
C) Szivattyútelep	120,020
D) Főcsövek	11,800
E) Magas viztartó	900
F) Előre nem látottak	5,889
Összeg	275,000 frt.

Ez az évi kiadás 20 millió m^3 szállitott, vagyis körülbelül 16 millió m^3 eladható vizre oszlik el.

A foganatositásra nézve megjegyzendő, hogy abban az esetben, ha az épités 1889. év tavaszán megkezdetnék, az 1890. év őszén a vizműnek egy része üzembe volna vehető, még pedig naponkint 40,000 m^3 szállitóképességgel, a mely mennyiség a tervben előirányzott főcső útján az V. kerületi vizműtelepen fönnálló gépekhez volna vezethető, és hogy az épités megkezdésétől számitandó négy év alatt az egész tervezet végleges alakjában végre volna hajtható.

Végül még csak azt bátorkodom felemliteni, hogy az egész tervezet bevált, több helyen foganatositott és javitott szerkezetek fölhasználásával készült és hogy ennél mindazon javitások és pótlások, a melyeket a legutóbb épitett hasonló műveknél még kivánatosaknak találtam, tekintetbe vétettek. Az egész tervezet igazaknak bizonyult és jól átgondolt elvek következetes keresztül vitelén alapszik és ezért — föltéve, hogy annak végrehajtása is minden tekintetben szakszerű módon történik — kétséget nem szenvedhet, hogy az teljesen sikerülni fog és a vele elérni kivánt czélnak meg fog felelni.

Midőn még azon reményemet bátorkodom nyilvánitani, hogy bemutatott tervemmel sikerült a Fővárosi Közmunkák Tanácsától nyert megtisztelő megbizatásnak némileg megfelelnem, kiváló tisztelettel maradtam

a Fővárosi Közmunkák Nagytekintetű Tanácsának

alázatos szolgája

Lindley V. H. s. k.

Költségelőirányzat

Lindley W. H. tervéhez.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr
	***A.* Meritő és szürőtelep.**									
I.	**Foglalási berendezés.**									
	a) **Szivóvezeték.**									
	1200 mm. átmérőjű kovácsolt vasból készült 20 mm. falvastagságú cső szivófejjel a mederben, teljesen lefektetve	50.00			350	00			17500	00
	b) **Szivócső.**									
	1200 mm. átm. öntött vascsövek ólomtömitéssel, a kovácsolt vascsövek, illetve a meritő kút és gépház között	105.00			170	00			17850	00
	c) **A meritő kúthoz vezető tárna.**									
	(Talp — 1.25 m.)									
	Czölöpök közötti falazás	36.00			200	00			7200	00
	A tárnafej védő falazata a mederben								4000	00
	A tolózár aknája								3000	00
	d) **Szivóakna.**									
	8 m. belső átmérő.									
	1) Vizalatti sűlyesztés.									
	+ 3.5-tól — 4.5-ig tölgyfa koszorú alapon téglából, portland-czementtel falazva és vaslemez burokkal	8·00			1200	00			9600	00
	2) Kiemelés és felfalazás.									
	A felső rész elkészitése a szabályozott felületig + 3.5-től + 9.5 m-ig vagyis 6 m magasságban	6·00			600	00			3600	00
	3) A kút talpának előállitása.									
	80 cm. beton			40·00	15	00			600	00
	Átvitel .								63350	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								63350	00
	4) A szivócső előállitása, Könyök, szivó és rácscsal stb. szereléssel együtt								3000	00
	5) A szivótárnához való csatlakozás.								300	00
	6) Körfolyosó rácscsal teljesen készen								800	00
	7) Felépitmény. A kupola tégla nyers falazatból, megfelelően diszitett homlokzattal és fedve szines, zománczozott cseréppel								15000	00
	8. Különféle mellékmunka.								2100	00
	Szivóakna összege (d 1—8.) .						35000	00		
	e) **Előre nem látható kiadásokra** általában és az épitési költségek kikerekitésére								2450	00
	Összesen . .								87000	00
II. *a*.	**Gőzgépek és kazánok.** **Két gőzgép** egyenként 77 lóerőre gőzkazánnal, minden hozzátartozóval és felszereléssel, 154 lóerő				500	00			77000	00
	Pótlék kivételesen nagy alsónyomású szivattyúk részére minden hozzátartozóval és felszereléssel, szivattyúkkal, szellentyűkkel, légüsttel stb . stb. 154 lóerő				150	00			23000	00
									100000	00
II. *b*.	**Gép- és kazán házak, továbbá szénraktárak.** 1) Egy gépház 4 szivattyúgép részére, 2 szivattyúgép részére kész alapfalazásokkal 25 m. hossz- és 15 m. szélességben nyers téglafalazattal előállitva, teljesen készen. (A gépház talpa + 1·25 m.; a párkány magassága 10 m. a talaj felett.)									
	Térfogat a föld alatt			3600.00	15	00			54000	00
	Térfogat a föld felett			4200.00	8	00			33600	00
	Átvitel . .								87600	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								87600	00
	2) Egy kazánház.									
	6 gőzkazán, 3 gőzkazán befalazásával (fütő akna 3 m. a talaj alatt, párkánvmagasság 6.5 m. talaj felett) belvilágban 25 m. hosszú és 15 m. széles, nyers tégla falazattal teljesen készen előállitva és egy kőszénraktár 25 m. hosszú, 15 m. széles, ennek talpa 3 m. a talaj alatt, a párkány magassága pedig 6.5 m. a talaj felett, nyers falazattal teljesen elkészitve			3400.00	10	00			34000	00
	térfogat a talaj alatt			5500.00	8	00			44000	00
	térfogat a talaj fölött . .								4400	00
	Kisebb előre nem látható munkák								170000	00
III.	**Szüretlen vizvezeték.**									
	1) Öntött vascsövek 1200 mm. átmérővel									
	ólomtömitéssel együtt 1, 3, 2, 4 deritő medenczékhez teljesen készen	375.00			170	00			63750	00
	2) Ugyanaz 1000 mm. átmérővel 3 és 5, illetve 4 és 6 deritő medencze közt	90.00			100	00	9000	00		
	(Egyelőre az 5. és 6 számú deritő medencze előállitásáig elmarad.)									
	3) 1200 mm. zárcsap teljesen készen felszerelve, 4 drb. . . .				1800	00			7200	00
									709 50	00
IV.	**A deritő medenczék berendezése.**									
a)	**Deritő medenczék**									
	egyenkint 12000 m^3 használható térfogattal a részletes költségvetés szerint, 4 drb.						130.000	00	520000	00
b)	**Átvezetés a deritő medencze gyüjtőcsatornájából, a szürőkben levő elosztó csatornákig**									
	40 f. m öntött vas cső-vezeték ólom tömitéssel, készen lefektetve 750 mm. átmérővel . . .	40.00			75	00			3000	00
					50	00			200	00
	Csatlakozások, 4 drb.								3200	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
c)	**A derítő medenczék kiegyenlitő és viztelenitő csatornája.**									
	192 m. kiegyenlitő és viztelenitő csatorna egy épitő gödörben egymás felett előállitva.									
	Kiegyenlitő csatorna 0.60 m. átmérővel.									
	Viztelenitő csatorna 0.60 × 0.90 m. méretekkel									
	a kiásást beleértve, duczolással, szivattyúzással együtt stb. . . .	192.00			70	00			13440	00
	Egy szivó akna a viztelenitő szivattyú részére, 1 drb. . . .				200	00			200	00
	Egy mászó és légakna a kiegyenlitő csatornába, 1 drb.				160	00			160	00
									13800	00
V.	**Szűrők.**									
	Két szűrőcsoport									
	egyenként 24000 m², mindegyik 12 szűrővel á 2400 m² szűrőfelülettel									
	összesen 48000 m² az összes elosztócsatornával, befolyási-, szabályozó- és viztelenitő készülékkel, és a szűrt vizvezetékkel, a fő zárcsap aknáig teljesen készen a részletes költségvetés szerint								1,920.000	00
VI.	**Szűrt vizvezeték a szűrők főzárcsapaknája és a nyugati tunnel akna közt.**									
	1) 600 mm. átm. öntött vascső vezeték ólomtömitéssel, teljesen készen 4.0 m. mélyen lefektetve. a duczolással és szivattyúzással együtt stb.	205.00			65	00			13325	00
	2) ugyanaz 750 mm.	240.00			85	00			20400	00
	3) ugyanaz 1200 mm.	100.00			170	00			17000	00
	4) 600 mm. öntöttvas zárócsap teljesen készen felszerelve 6 drb.				750	00			4500	00
	5) Ugyanaz 750 mm. zárócsap 4 drb.				850	00			3400	00
	Átvitel . .								58625	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								58625	00
	6) A viztelenitő csatornával való keresztezések alábujtatás által. 2 drb.				500	00			1000	00
	7) Tunnelakna a betorkoló csövekkel együtt, 2 drb				187	50			375	00
									60000	00
VII.	**Viztelenitő berendezés.**									
	1) Viztelenitő csatorna 0.80 m. széles 1.20 m. magas. Az 5. számú deritőmedencze talpától a kibocsátó csatorna összeköttetéséig téglából készitve a kiásás, duczolás és szivattyúzással együtt stb.	285.00			55	00			15675	00
	2) Ugyanaz, a 6. számú deritőmedencze lefolyási pontjától a kibocsátó csatornáig	150.00			55	00			8250	00
	3) ugyanaz a viztelenitő csatorna összeköttetésétől, a kitorkoló csatornáig	150.00			55	00			8250	00
	4) Kitorkolás a folyóba, 800 mm. átmérőjü köralaku csatorna 40 m. hosszban teljesen előállitott torkolattal a folyamban .								4500	00
	5a) Viztelenitése az 1—23-ig terjedő szürőcsoportnak 400 mm átmérőjü öntött vascsövek által ólomtömitéssel teljesen készen .	20.00			29	00			580	00
	b) 400 mm. zárcsap teljesen felszerelve, 1 drb				280	00			280	00
	6a) Viztelenitése a 2—24-ig terjedő szürőcsoportnak, 400 mm. átm. öntött vascsövek által, ólomtömitéssel teljesen készen . . .	20.00			29	00			580	00
	b) 400 mm. zárcsap teljesen felszerelve, 1 drb				280	00			280	00
	7) Viztelenitő csőhálózat a szürők között 3 drb 300 mm. átmérőjü agyagcső csatorna . .	600.00			25	00			15000	00
	Átvitel . .								53395	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								53395	00
	8) Viztelenitės, a kiüritő csatorna szivó aknájából a viztelenitő csatornáig, 12 m. hosszú agyagcső 0.50 m. átmérővel, zárcsappal teljesen készen								400	00
	9) Viztelenitės a kiegyenlitő csatornából a viztelenitő csatornáig									
	a) 500 mm. átm. öntöttvas csövezeték 12 m. hosszban	12.00			38	00			456	00
	b) Egy vizvezetéki zárcsap öntött vasból 1 drb.				420	00			420	00
	10) Négy viztelenitő vezeték									
	az 1—4 számú deritőmedenczéből 4 drb				750	00			3000	00
	11a) A sűritett viz elvezetése									
	400 mm. átm. öntött vascső . .	80.00			29	00			2320	00
	b) Egy 400 mm. átm. zárcsap teljesen készen 1 drb.				280	00			280	00
	c) Egy visszacsapó szellentyű 1 drb				200	00			200	00
	12) Különféle viztelenitő vezeték									
	a) 200 mm. átm.	300.00			12	00			3600	00
	b) 150 mm. átm. . . . . beleértve a kiásást, duczolást, façoncsöveket és összes illesztéseket, az előirt mélységben lefektetve.	200.00			9	00			1800	00
	13) Viznyelő aknák									
	agyagcsőből öntött vas rácscsal, iszapvederrel, teljesen készen, két összeköttetéssel beleértve a falazott csatornával való két összeköttetést, 50 drb.				120	00			6000	00
	14) Különféle viztelenitő berendezések									
	a gépházban és a melléképületekben								3000	00
	15) Egy zárócsap akna, zárcsappal, függő szeleppel, öntöttvas fedőlappal, és felvonó készülékkel								800	00
	Átvitel . .								75671	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								75671	00
	16) Egy szivattyú akna a viztelenitő szivattyú részére . .								200	00
	17) Szellőző aknák rácscsal, iszapfolyóval teljesen készen 15 drb.				40	00			600	00
	18) Különféle apró mellék munkákra, előre nem látható kiadásokra és kikerekitésre								5529	00
	Összesen . .								82000	00
VIII.	1) Egy kürtő 35 m. magas 1·4 m. felső átmérővel, teljesen készen								14000	00
	2) A kürtő körül egy földszintes épület a viztelenitő és kiüritő szivattyú befogadására, nemkülönben egy fürdő és closet elhelyezésére . .								9000	00
	3) Tüzvezeték a gőzkazánoktól a kürtőig 45 m. hosszú	45.00			100	00			4500	00
									27500	00
IX.	**Kiüritő szivattyú szivó és nyomócsővel.**									
	1) Kiüritő szivattyú 15 lóerőre a kürtő körül létesitendő épületben teljesen készen felszerelve								7500	00
	2) Szivócső a szivattyú akna és a kiüritő szivattyú közt 35 m. öntöttvas csövezeték 500 mm. átm. ólom tömitéssel	35.00			38	00			1330	00
	3) Szivó és szitagép berendezés.								150	00
	4. Nyomócső a kiüritőszivattyú és a szüretlen vizvezeték közt. 120 m. öntött vascsővezeték 500 mm. átmérővel ólom tömitéssel együtt készen lefektetve . . .	120.00			38	00			4560	00
	Átvitel . .								13540	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Átétel . .								13540	00
	5) Egy 500 mm. zárcsap teljesen felszerelve 1 drb. . .				420	00			420	00
	6) Egy 500 mm. visszacsapó szelep 1 drb.								300	00
									14260	00
	1) Viztelenitő szivattyú szivó és nyomóvezetékkel Egy viztelenitő szivattyú a kürtő lábánál levő épületben elhelyezve, teljesen felszerelve, körszivattyúval 15 lóerőre								7500	00
	2) A viztelenitő szivattyú szivócsővezetéke a viztelenitő csatorna szivattyú aknája és a szivattyú között 70 m. hosszú öntöttvas csővezeték 500 mm. belső átmérővel, teljesen készen lefektetve ólom tömitéssel	70.00			38	00			2660	00
	3) Egy szivó, szűrő készülékkel együtt teljesen felszerelve a kiürítő csatorna szivattyú aknájában								150	00
	4) A viztelenitő szivattyú nyomócsöve, a viztelenitő szivattyú és a viztelenitő csatorna elzáró aknája között, 500 mm. öntött vascső vezeték ólom tömitéssel teljesen készen lefektetve	80.00			38	00			3040	00
	5) Egy 500 mm. zárócsap készen felszerelve, 1 drb. . . .				420	00			420	00
	6. Egy visszacsapó szellentyű, 1 drb				300	00			300	00
	7) Közös gőzvezeték a kiürítő és a viztelenitő szivattyú részére 80 mm. átmérőjü öntött vascső karimával, a füstlyuk felett a kürtőig lefektetve, expansió készülékkel, teljesen készen . .	50.00			8	00			400	00
									14470	00
XI.	**Egy lakóház a tisztviselők számára** nyers téglafalazattal			4000 00			6	00	24000	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
XII.	**Vizvezeték berendezés a téren,** a fű és utak öntözésére stb. . .								10000	00
XIII.	**Elektromos világitás** a gép, kazánház és szénraktár, továbbá a tér és a szűrő közép folyósója részére								30000	00
XIV.	**A tér szabályozása és feltöltése és utépités**									
	1) A tér szabályozása és egyengetése, a szűrő, deritő medencze és egyébb épitkezések kiásásából nyerendő anyaggal (a kiásott anyagnak feltöltése a megállapitott szelvények szerint történik)		65,000.00			10			6500	00
	2) Út kavicsolás		40,000.00			40			16000	00
	3) Begyepesités és virágágyak helyre állitása Humus fuvarozása és a területek begyepesitése		25,000.00			80			20000	00
									42500	00
XV.	1) **Partvédművek** a Duna mentén 500 f. m. hosszban terméskőburkolás (f. m-ként 6 m² terméskövezés) . . .	500.00			15	00			7500	00
	2) Különböző kövezések árviz védelem miatt		2000.00		3	00			6000	00
	3) Rakodóhely előállitása . . .								2000	00
									15500	00
XVI.	1) **Vágány berendezés** a homok és kőszénfuvarozásra; a Dunapartjától a szénraktárig teljesen készen lerakva az összes kitérők és görbékkel stb. . . .	300.00			10	00	3000	00		
	2) Ugyanaz a szénraktártól a közép útig	75.00								
	a középúton	370.00								
	az 1—23 sz. szűröktől északra	200.00								
	1—23 és 2—24 sz. szűrők között	200.00								
	a 2—24 sz. szűröktől délre . .	200.00								
	az összes kitérők és fordító korongokkal stb. teljesen készen	1045.00			10	00	10450	00	13450	00
XVII.	**Egy hidmérleg** és egyébb kisebb berendezések								10000	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	A) Meritő és szűrőtelep.									
	Összeállitás:									
I.	Foglalási berendezés								87.000	00
II.	Gőzgép berendezés									
	a) Gőzgépek és kazánok								100.000	00
	b) Gép- és kazánházak és szénraktárak								170.000	00
III.	Szűretlen vizvezeték								70.950	00
IV.	Deritő-berendezés									
	a) Deritő-medenczék								520.000	00
	b) Átvezetés a szűrőkhöz . . .								3.200	00
	c) Kiegyenlitő és viztelenitő csatorna								13.800	00
V.	Szűrők								1,920.000	00
VI.	Szűrt vizvezeték								60.000	00
VII.	Viztelenitő berendezés								82.000	00
VIII.	Kürtő, annak melléképülete és füstvezeték								27.500	00
IX.	Kiüritő szivattyú szivó és nyomó vezetékkel								14.260	00
X.	Viztelenitő szivattyú szivó és nyomó vezetékkel								14.470	00
XI.	Tisztviselő lakóház								24.000	00
XII.	A térnek vizzel való ellátása . .								10.000	00
XIII.	Elektromos világitás								30.000	00
XIV.	Feltöltés és szabályozás									
	Utak és felületek előállitása . .								42.500	00
XV.	Partvédművek, burkolás és rakodó hely								15.500	00
XVI.	Vágány elrendezés								13.450	00
XVII.	Hidmérleg és egyébb berendezések								10.000	00
	A) Meritő és szűrőtelep összköltsége								3,228 630	00
	B) Duna alatti tunnel.									
I.	a) **A tunnel nyugati aknája**									
	8 m. belső átmérővel — 4.50-ig az agyagba sülyesztve, a szivóaknához hasonló kupola felépitésével. A talpnak tömitése, a kis tunnelakna tömitő koszorujához való csalakozással (egészen egyenlő a szivóaknával a szivócső levonásával) vagyis 35000—3000 .						32.000	00		
	Átvitel . .						32000	00		

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .						32000	00		
	b) belső **tunnelakna** mely 3.6 m. belső átmérőjű 600 mm. falvastagságú öntöttvas hengerből áll, karimákkal, összeillesztéssel együtt, az agyagba elsülyesztve, a belső résznek portland czementtel készitett téglafalazásával	11.00			700	00	7700	00		
	c) **A kamara előállitása az akna lábánál** a tunnelhez való csatlakozással .						2300	00		
	d) Különféle csővezetékek a szűrővel ellátott védőkosár részére						3000	00	45000	00
II.	**A keleti tunnelakna** költsége ugyanaz mint a nyugati-é, csakhogy 2 méterrel kevésbbé mély . .								43000	00
III.	**Tunnel a Duna alatt** 2.0 m. magas, 1.80 m széles 0.64 m. vastag falazattal, a nyugati aknától kiindulólag bányaszerüleg előállitva, f. meterenként 8.5 m^3 kiásás és 5.2 m^3 portlandczementben legkitünőbben készitett téglafalazatot véve fel, tárna kitérőkkel együtt	600.00			350	00	210000	00		
IV.	**Különböző kisebb kiadásokra** és kikerekitésre						2000	00	212000	00
	Duna alatti tunnel összköltsége .								300000	00
	***B.* Duna alatti tunnel. Összeállitás.**									
I.	Nyugati tunnelakna								45000	00
II.	Keleti tunnelakna								43000	00
III.	Tunnel								210000	00
IV.	Különböző munkálatok								2000	00
	C) Duna alatti tunnel összköltsége								**300000**	**00**
	***C*) Szivattyú állomás a balparton.**									
I.	**Vezeték a keleti tunnelaknától a szürtvizmedenczéig.** 30 f. m. 1000 mm. átm. öntöttvascső, teljesen készen 4 m. mélyen elhelyezve, szivattyúzással együtt	30.00			110	00			3300	00
	Átvitel .								3300	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								3300	00
	Egy 1000 mm. zárócsap teljesen felszerelve és elhelyezve, 1 drb				1500	00			1500	00
	Csatlakozás a tunnelaknához . .								200	00
									5000	00
II.	**Tisztaviz medencze**									
	32 m. hosszú 33 m. széles 5000 m^3 használható térfogattal. A czirkuláczió részére válaszfalakkal, a deritő medenczék módjára. dongaboltozattal			5000.00	10	00			50000	00
III.	**A gépek szivóvezetéke**									
	a gépház és a tisztavizmedencze közt									
	a) Két 750 mm. átm. szivócső, 25 m hosszban, készen lefektetve	25.00			70	00	1750	00		
	b) Két szivó, complet, 2 drb . .				500	00	10 0	00		
	c) Két 750 mm. zárócsap teljesen felszerelve és elhelyezve, 2 drb.				850	00	1700	00	4450	00
									4450	00
IV.	**Gépberendezés.**									
	a) Hat gőzgép gőzkazánokkal minden felszerelési tárgyakkal és felszereléssel 153 × 6, 918 lóerő				500	00			459000	00
	b1) Egy gépház az összes alapozással 6 gép részére 32 m. hossz és 13 m. szélességben előállitva az épitkezés talpa + 1·00 méteren, a párkány magassága + 10·00 m.									
	Térfogat.									
	Alsó épités a föld felülete alatt .			4000.00	15	00	60000	00		
	Magas épitmény			4800.00	8	00	38400	00		
	2) Szénraktár és kazánház 16 m. széles és 24 m. hosszú.									
	Térfogat.									
	A föld felvétele alatti épitkezés .			3260.00	10	00	32600	00		
	Magas épitmény			5250.00	8	00	42000	00		
									173000	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
V.	a) Egy kürtő 2 m. átmérővel (a felsőnyilásban) 35.0 m. magas								20.000	00
	b) Tüzvezeték a kürtőig 60 m. hosszban	60.00			120	00			7.200	00
									27.200	00
VI.	a) A tér magasbitása és rendezése								10.000	00
	b) Különböző út és utcza előállitása								15.000	00
	c) A tér egyengetése . .		18000.00		—	10			1800	00
									26.800	00
VII.	A tér viztelenitése és vizzel való ellátása								15.000	00
VIII.	A gép és kazánház valamint a szénraktár elektromos világitása.								14.000	00
IX.	Egy szolga és tisztviselőház. Térfogat			3000.00	6	00			18.000	00
X.	Vágányberendezés. (Keskeny vágány) 600 f. m. készen lerakva az összes váltó és fordító korongokkal	600.00			10	00			6000	00
XI.	Fakerités a szükséges kapukkal stb.								1500	00
XII.	Egy hidmérleg és egyéb kisebb berendezések								10.000	00
	C) **Szivattyú állomás a Duna balpartján.**									
	Összeállitás									
I.	Vezeték a tunnelaknától a medenczéig								5.000	00
II.	Tisztavizmedencze								50.000	00
III.	A gépek szivóvezetéke								4.450	00
IV.	Gép berendezés									
	a) Gőzgépek és kazánok								459.000	00
	b) Gőz-kazánházak és szénraktárak								173.000	00
V.	Kürtő és tüzvezeték								27.200	00
VI.	Feltöltés és felület előállitás . .								26.800	00
	Átvitel . .								745450	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr
	Áttétel . .								745.450	00
VII.	Viztelenités és vizzel való ellátás								15.000	00
VIII.	Elektromos világitás								14.000	00
IX.	Tisztviselő lakház								18.000	00
X.	Vágány berendezés								6.000	00
XI.	A térnek bekeritése								1.500	00
XII.	Hidmérleg és egyébb berendezések								10.000	00
	C) A dunabalparti szivattyú állomás költségeinek összege								809.950	00
	D) **Csővezeték.**									
I	**Kiegészitő csővezeték** (a részletes költségvetés szerint)									
	a) III. sz. fővezeték a szivattyú állomástól a Váczi-körút és Gyár-utcza sarkáig 1000 mm. átm. . .	4700.00							479.500	00
	b) II. az. fővezeték a váczi-körút és Gyár-utcza sarkától az új hidig 750 mm. átm.	3000.00							204.230	00
	c) V. sz. fővezeték (első részlete) a szivattyú állomástól a Váczi és Arena út mentén a városliget déli sarkáig 750 mm. átm. . .	5450.00							362.150	00
	d) V. sz. fővezeték (második részlete) a városliget déli sarkától a Kőbányai útig 600 mm. átm.	2800.00							144.860	00
	e) Főelosztó vezeték a Lónyay és soroksári utczában 400 mm.	2250.00							66.690	00
	f) Főelosztó vezeték az Üllői úton 400 mm.	1750.00							51.710	00
	g) Főelosztó vezeték a főherczeg Sándor utczában a II. és V. sz. fővezeték között 300 mm. átm.	2850.00							61.410	00
	h) Főelosztó vezeték a Dohány utczában és az István úton 350 mm. átm.	700.00							55.190	00
	300 mm. átm.	1750.00								
	i) Főelosztó vezeték az Ó- és Aradi utczában és az Andrássy úton 300 mm átm.	2350.00							50.870	00
	k) Különféle elágazó vezeték a csőhálózat kiegészitésére .								53.390	00
	I. A kiegészitő vezeték költségösszege								**1.530.000**	**00**

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr	frt	kr.
II.	**Kiegyenlitő vezeték** a városi csőhálózat és a Gellérthegyi medencze között (a részletes költségvetés szerint)									
	a) kiegyenlitő vezeték a hidon								130000	00
	b) Kiegyenlitő vezeték a hid és a falazott vezeték befolyó kamrája közt						52500	00		
	c) Falazott vezeték a befolyó kamrától a medencze keleti aknájáig						285000	00		
	d) Falazott vezeték a medenczénél, a keleti és nyugati akna közt						64000	00		
	e) Csőtunnelek és vezetékek a falazott vezeték, illetve az öntöttvascsőből előállitandó kiegyenlitő vezeték, és a medencze között.								45000	00
	f) Kiegyenlitő vezeték öntött vascsőből a hid vevetéke és a medencze keleti aknája, illetve a medencze hozzáfolyási vezetékéhez való csatlakozása között a keleti és nyugati tunnelben								95000	00
	II. A kiegyenlitő vezeték költség összege						401500	00	270000	00
	***D)* Csőhálózat.**									
	Összeállitás.									
I.	Kiegészitő csőhálózat								1530000	00
II.	Kiegyenlitő vezeték a városi csőhálózat és a Gellérthegyi medencze között								270000	00
	D) A csőhálózat költségeinek összege								**1800000**	**00**
	***E)* Magasnyomású medencze a Gellérthegyen 20.000 m³ térfogattal.**									
	Összeállitás									
	(a részletes költségvetés szerint)									
I.	Kiásás és kiemelés								77142	00
II.	Agyagveredék								14792	10
III.	Falazat								80940	38
	Átvitel .								172874	48

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								172.874	48
IV.	Faragott kövek								25.695	10
V.	Csővezeték								9.000	00
VI.	Világitó és szellőző süvegek .								1.840	00
VII.	Boltozott viztelenités								153	00
VIII.	Beton								496.2	78
IX.	Cement vakolat								9.870	00
X.	Bejáratok								825	00
XI.	Feltöltés és begyepesités . . .								9.095	76
XII.	Előre nem látható kiadások . .								5.683	88
	E) A Gellérthegyi magas nyomású medencze költség összege . . .								**240.000**	**00**

Főösszeállitás.

A) Meritő és szűrő állomás	3.228,630
B) A Duna alatti alagút	300,000
C) Szivattyú állomás a Duna balpartján	809,050
D) Csőhálozat	1.800,000
E) Magas nyomású medencze	240,000
F) Előre nem látott kiadások	121,420
A befektetési költségek főösszege	**6,500.000**

I-ső részletes költségelőirányzat.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszn.érték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr
	A) IV.) **Deritőmedenczék**									
a)	**Kiemelés.**									
	Általános talajmagasság + 6.0 m.									
	Az alapgödör mélysége $\frac{+4.45 + 4.95}{2} = 4.70$ m.									
	1) Kiásási mélység: 1·3 m. oldalfe töltéssel szelvény szerint . .	140.00 125.00 1.30		22750.00		50			11375	00
	2) Különféle kamarák, aknák stb.			50.00		54			25	00
b)	**Agyagveredék**									
	1) Agyagveredék kőrakással a kör és oldalfalak alatt, 4 drb .	123.00 2.00 0.30		295.20						
	2) A homlokfalak alatt 2 drb .	137.00 1.80 0.30		148.50						
	3) Az elosztó falak alatt 21 drb.	120.00 1.00 0.30		756.00						
	4) A kamrák és aknák alatt . .			12.00						
				1211.70	10	00			12117	00
c)	**Egyszerű agyagveredék.**									
	1) A talp boltozatok alatt, 24 drb.	120.00 4.60 0.20		2649.60						
	2) A körfalak mögött	530.00 2.75 0.25		364.38						
				3013.98	7	50			22604	85
d)	**Falazat.**									
	1) Talpboltozat, 24 drb	120.00 5.10 0.25		3672.00	18	50			67932	00
	2) Válasz- és oldalfalak, 4 drb .	122.00 1.36 2.75		1825.12	16	00			29201	92
	3) Nyugati végsőfal	137.50	× 6.40	880.00	16	00			14080	00
	4) Keleti faltöltelék, 24 drb . .	5.06 0.60 3.20		233.16	16	50			3847	14
	5) Elosztó falak lábazata, 21 drb	121.00 0.51 0.60		777.55	17	50			13607	13
	Átvitel .								174790	04

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr
	Áttétel . .								174790	04
	6) Elosztó fal 21 drb	121.00 × 0.25 × 2.20		1397.55	17	50			24457	13
	7) Az elosztó fal erősbitő pillére, 588 drb	0.64 × 0.26 × 2.30		225.04	17	50			3938	20
	8) A dongaboltozat boltszékének kiugrása 21 drb	121.00 × 0.20 × 0.30		152.46	17	50			2668	05
	9) Dongaboltozat, 24 drb . . .	121.00 × 6.00 × 0.12		2090.88	19	50			40772	16
	10) Erősbitő övek 624 drb . .	6.10 × 0.64 × 0.13		316.69	19	50			6175	46
	11) A boltozatok után falazása 27 drb	121.00 × 0.80 × 0.60		1568.16	15	00			23522	40
	12) különböző falazások a kamarák és aknákban stb. . . .			200.00	17	00			3400	00
	13) A kamarák homlokzata . .		50.00		2	50			125	00
e)	**A boltozatok cement** vakolása 24 drb	124.00 × 6.00	17856.00		2	10			37497	60
f)	**Világitó süvegek**									
	nagyok 7 drb				85	00			595	00
	kicsinyek 294 drb				25	00			7350	00
g)	**Lemezek**									
	Folyosólemezek		350.00		18	00			630	00
	A duzzasztók küszöbei 0.15 vastag 48 drb	0.74 × 0.40	14.21		18	00			255	78
	Fedőlemezek 0.15 vastag, 24 drb.	4.60 × 0.38	41.95		18	00			755	10
h)	Boltozatok viztelenitése, 299 drb				1	50			448	50
i)	Egy deritőmedenczeszakasz teljes felszerelése, hozzáfolyási elzárócsappal, lefolyási duzzasztóval; felszini leeresztéssel, talp lebocsátóval teljesen készen és 8 sülyeszthető lemezzel kovácsolt vasból, 3 drb				5000	00			15000	00
k)	**A levezető kamrák felszerelése** a szűrők felé 750 mm. zárcsappal, kupalakú befolyó csővel lefolyási vezetékkel a kamarákon kivül, 1 drb				2000	00			2000	00
	Átvitel . .								350050	42

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								350050	42
l)	**Feltöltés és lejtők előállitása**	125.00 137.50 1.00		17 87.50						
		525.00 3.00 1.00		1575.00						
				18762.50		45			8443	13
m)	**A deritö medenczék begyepesitése**	132.00 145.00	19140.00			80			15312	00
n)	**Előre nem látott kiadások** és kikerekités								16194	45
	Egy 3 ülepedő illetve deritőmedenczéből álló csoport összköltsége								390.000	00
	Két ülepedő illetve deritő medencze csoportjának költsége								780.000	00
	Ebből esetleg egyelőre $^1/_3$ elhagyható								260 000	00
	A kivitel első lépésének összköltsége								**520.000**	**00**

Jegyzet. 12.000 m³ köbtartalom mellett egy köbméter használható térfogat költsége

$$\frac{130000}{12000} = \textbf{10 frt 80 kr.}$$

2-dik részletes költségelőirányzat.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr	frt	kr.
	A) V) **Szűrők**									
a)	**Kiásás a szűrők részére**									
	1—23 sz. csoport + 6.90 m.									
	2—24 sz. csoport + 6.60 m.									
	Ennélfogva a két csoport átlagos talaj magassága . . + 6.75 m									
	az építkezés talpának átlaga . . . . . + 4.50 m.	202.00								
	átlagos mélység . . + 2.25 m.	140.00		63.630.00						
		2.25								
	a közép folyosó alatt	200.00								
		7.00		1.680.00						
		1.20								
	földkiásás			65.310.00		50			32.655	00
	(Az első mélységben oldal lejtőkkel. és lerakással, átlagos 150 m. elfuvarozással.)									
b)	**Egyengetés** és az építési gödör fenekének előállítása az övek és fenék boltozatok számára.	200.00								
		138.00	27.600.00			15			4140	00
c)	1) **Agyagréteg kövel kiverve** az övek és határfalak alatt 0.2 m. vastagságban									
	a) a határfalak alatt 2 drb . .	200.00								
		2.20	880.00							
	„ 2 drb . . .	130.00								
		2.20	572.00							
	b) a válaszfalal alatt 5 drb . .	130.00								
		2.60	1690.00							
	c) a közép folyosó alatt	200.00								
		8.00	1600.00							
	d) A szabadon álló pillérek övei alatt 36 drb	128.00								
		1.00	4608.00							
			9350.00							
			0.20	1870.00	10	00			18.700	00
	2) **Egyszérű agyag tömés**									
	a) a fenék boltozatok alatt 0.15 m. vastag 27600—9350		18250.00							
			0.15	2737.50						
	b) a határfalak mentén	680.00								
		0.20		408.00						
		3.00								
				3145.50	7	50			23.591	25
	Átvitel . .								79.086	25

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								79086	25
d)	**Tégla falazat.**									
	1) Pillér-aláfalazás.									
	a) Nagy határ, válasz és sarok pillérek 42 drb.	20.00 20.00 0.40		67.20						
	b) Kis határ és válasz pillérek 240 drb.	$\frac{0.40}{2}$ = 1.90 3.50 0.20		319.20						
	c) Erősbitett pillérek 288 drb.	$\frac{0.40}{2}$ = 4.70 0.77 0.20		208.45						
	d) Normalis pillérek 864 drb.	$\frac{0.40}{2}$ = 3.50 0.77 0.20		465.70						
	2) Fenékövek falazata.	4.00		1060.55	15	00			15908	25
	a) Határfalak övei 140 drb. . .	1.94 0.25		271.60						
	b) Válaszfalak övei 140 drb . .	4.00 2.19 0.25		306.60						
	c) Közép folyosó övei 84 drb. .	4.00 1.55 0.25		130.20						
	d) Pillérek övei, 1008 drb . . .	4.00 3.77 0.25		776.16						
	3) Felmenő pillér falazat.			1484.56	18	50			27464	36
	Határ- és sarok-pillérek. Sarok-pillérek, 4 drb	1.81 1.81 2.25		29.48						
	Erősbitett pillérek a határfalakban 14 drb.	2.07 1.81 2.25		118.02						
	Erősbitett pillérek a válasz falakban 10 drb.	2.07 2.07 2.25		96.41						
	Erősbitett pillérek a folyosóban 14 drb.	2.07 1.42 2.25		92.59						
	Kis pillérek a határfalakban 120 drb.	1.81 0.77 2.25		376.30						
	Kis pillérek a válaszfalakban 120 drb.	2.07 0.77 2.25		430.35						
	Erősbitett pillérek a falazatban és középfolyosóban 24 drb. . .	1.42 0.77 2.25		59.04						
	A középfolyosó erősbitett pilléreinek alépitménye 48 drb. .	1.42 0.77 0.82		43.04						
	Átvitel			1245.23					122458	86

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .			1245.23					122458	86
	Erősbitett szabadon álló pillérek 92 drb.	2.07 0.77 2.25		258.21						
	A határfalak kitöltése 140 drb.	4.00 0.50 3.00		1503.44 840.00	17 16	50 50			26.310 13.860	20 00
	A válaszfalak kitöltése, 140 drb .	4.00 1.03 2.50		1442.00	17	00			24 514	00
	A középfolyosó falazata, 200 drb		9.00	1800.00	16	50			29.700	00
	Szabályozó kamrák 12 drb à 12 m³			144.00	17	00			2 448	00
	Előkamrák.									
	a) nagyok, 1 drb			55.00						
	b) kicsinyek, 13 drb, à 50 m³ .			650.00						
	c) Taliga út 12 drb, à 7.5 m³ .			90.00						
				795.00	16	50			13.117	50
	Különböző alapozási erősbitések			100.00	15	00			1.500	00
	4) Fedő boltozatok									
	A határfalak övei, normalis 112 drb	4.10 1.81 0.38		315.81						
	erősbitettek és magasitottak 30 drb.	4.40 1.81 0.51		121.85						
				437.69	19	50			8.534	96
	A válaszfalak övei, normalis 100 drb.	4.10 2.07 0.38		322.51						
	erősbitettek és magasitottak, 45 drb	4.40 2.07 0.51		209.03						
	Az erősbitő pillérek övei, 84 drb.	4.10 2.07 0.38		270.91						
	Az erősbitett pillérek a középpillérek két oldalán 84 drb. . . .	5.00 1.42 0.51		304.60						
	A boltozatok övei 1356 drb. . .	4.10 0.77 0.38		1626.74						
	Különlegesek	4.40 0.77 0.51		1202.60						
		4.20		3935.95	9	50			76751	03
	Gömbbolt, normalis. 828 drb . .	4.70 0.11		1752.71						
	erősbitett és magositott 12 drb. .	4.40 4.40 0.25		58.08						
	A taliga uton és a középfolyosótól oldalvást 378 drb.	4.40 4.40 0.25		1829.52						
				3640.31	22	00			80.086	00
	Átvitel . .								399.331	37

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr
	Áttétel . .								399331	37
	5) Pillér és boltaláfalazás,									
	a határ és válaszfalak vagy pillérei, 42 drb	2.40 2.40 0.50		120.96						
	A határ és válaszfalak egyébb pillérei, 240 drb	1.60 1.00 0.25		192.00						
	Erősbitett pillérek, 144 drb . .	2.40 1.00 0.50		172.80						
	A többi pillérek, 864 drb . . .	1.00 1.00 0.50		432.00						
				917.76	15	00			13766	40
	6) Gyüjtő csatornák . . .		5600 × 0.20	1120.00	20	00			22400	00
	7) Légcsatornák, 576 drb		0077 × 2.65	117.53	20	00			2350	60
	8) A bejáró kamarák homlok falai 14 drb, à 25.00 m²		350.00		2	50			875	00
e)	**Beton**									
	Fenék-boltozat, 84 drb	63.80 3.80 0.20		4072.99	15	00			61094	85
f)	**Cementvakolat**									
	1) a fenéken 84 drb.	63.80 3.80	20364.96							
	2) a taligaúton 12 drb	16.00 1.00	192.00							
	3) a boltozaton 200 × 138 + 16%		30360.00							
			50916.96		2	10			106925	62
g)	**Világitó és levelező süvegek**									
	nagyok, 32 drb				85	00			2720	00
	kicsinyek, 588 drb				25	00			14700	00
h)	**Kupola bolt lezárás betonból**, 612 drb				3	00			1836	00
i)	**Bolt viztelenités**, 1145 drb.				1	50			1722	00
k)	**Faragott kövek**									
	a) Sóskúti kőből									
	1) pillér alzatkövek, 1218 drb .	0.77 0.77 0.30		216.65						
	2) boltváll kövek (normalis) 966 drb	0.82 0.82 0.35		227.34						
	3) boltváll kövek, magas, 252 drb	0.82 0.82 0.50		84.72						
	Átvitel . .			528.71					627721	84

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .			528.71					627721	84
	4) pilléralzatkövek, 288 drb. .	0.64 0.64 0.40		47.19						
	5) Fedkövek 100.00 $m^2 \times 0.225$.			22.50						
	6) Különféle faragott kőanyag .			50.00						
				648.04	80	00			51.872	00
	b) Granitból									
	1) A pillérek láb és fedőlemeze, 1920 drb	0.64 0.64 0.175		137.63						
	2) Oszlopok, 960 drb	0.40 0.40 1.85		284.16						
				421.79	120	00			50.614	80
	c) Piszke-i kőből folyosó lemezek és lépcsők		500.00		18	00			9.000	00
l)	**Szűrő anyag.**									
	1) Homok		24.720×0.60	14832.00	2	80			41529	60
	2) Durva homok		24.720×0.05	1236.00	3	00			3708	00
	3) finom kavics 5 mm. . . .		24.500×0.10	2450.00	3	20			7840	00
	4) durva kavics 15 mm. . . .		24.200×0.15	3630.00	3	40			12342	00
	5) Kis kövek 60 mm.		24.000×0.15	3600.00	3	60			12960	00
	6) nagyobb kövek 150 mm. .		24.000×0.15	6500.00	3	80			24700	00
m)	**Csövek**									
	1) öntöttvasból 400 mm	68.00			30	00			2040	00
	2) „ „ 450 „	66.00			33	00			2178	00
	3) „ „ 500 „	66.00			38	00			2508	00
	4) „ „ 550 „	66.00			46	00			3036	00
	5) „ „ 600 „	110.00			51	00			5610	00
n)	**Zárcsapok** 400 mm. 1 drb.				250	00			250	00
	500 mm. 2 drb.				400	00			800	00
	600 mm. 2 drb.				600	00			1200	00
o)	**Teljes felszerelés,** mely beömlő csőből, lefolyási szabályozóból, felsőviz lebocsátóból, alsó vizlebocsátóból, a tisztaviz vezeték szellőztető csöveiből áll, az összes zárócsapokkal stb. teljesen készen beépitve, 12 drb .						2500	00	30000	00
p)	**A főbejárati kamra** teljes felszerelése, túlömlővel, lebocsátóval stb. öntöttvas lapok .								4000	00
q)	**A boltozatok fölötti feltöltés és határ lejtők**	200.00 138.00 0.90		24840.00						
		690.00 3.00 2.15		4450.50						
				29290.50		45			13180	73
	Átvitel . .								907040	97

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								907040	97
r)	**Gyepesítés**	210.00 145.00	30450			80			24360	00
s)	A középfolyosó **korlátai** a bejárókamarák **asztalos, lakatos** és **egyébb munkái**								9000	00
t)	Külömböző külön fel nem sorolt munkák és kikerekítés								19599	03
	Egy 24000 m² használható homok felülettel bíró szűrő csoport összköltsége								960.000	00
	Ennélfogva két csoport költsége.								1.920.000	00
	A szűrők használható homok felület költsége m²-ként, a csővezetéket beleértve = **40 frt.**									

3-dik részletes költségelőirányzat.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr	frt	kr.
	D) I) **A fennálló csőhálózat kiegészitésére vonatkozó költségelőirányzat.**									
a)	**III-as fővezeték**									
	a szivattyú állomástól a II. sz. fővezetékig a Váczi-körút és gyár-utcza sarkán. 1000 mm. átm. öntött vascsővezeték teljesen készen lefektetve, a kiásás, a felületek felszakitása és ujbóli helyreállitásával és a szükséges facon csövekkel együtt	4700.00			100	00			470.000	00
	1000 mm. zárócsap teljesen készen felszereléssel együtt, 4 drb . .				1500	00			6000	00
	Patakkeresztezés, 2 drb.				1000	00			2000	00
	Viztelenitők, 4 drb.				300	00			1200	00
	Szellőzők, 3 drb.				100	00			300	00
									479.500	**00**
b)	**II-es fővezeték.**									
	A III-as fővezetéktől a fővámházi hid vezetékéig való csatlakozással 750 mm. átm. csővezeték teljesen készen lefektetve, a felületek felszakitásával, kiásással és isméti helyreállitással és a szükséges facon csövekkel	3000.00			65	00			19500	00
	750 mm. zárcsap készen, felszereléssel együtt, 5 drb				850	00			4250	00
	Viztelenitők, 3 drb				300	00			900	00
	Szellőztetők, 2 drb				100	00			200	00
	A váczi-úton levő 500 mm-es csővel való csatlakozás, 1 drb. . .				300	00			300	00
	500 mm. zárócsap ugyanott, 1 drb.				420	00			420	00
	A Deáktéren levő 400 mm. csővel való összeköttetés 40 mm. cső által	30.00			29	00			870	00
	A Kálvin-téren levő 500 mm. csővel való összeköttetés, 1 drb . .				300	00			300	00
	Ugyanott egy 500 mm. zárócsap, 1 drb				420	00			420	00
	Átvitel . .								27160	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								27160	00
	Viztelenitő, 1 drb				250	00			250	00
	A vámház-körút és Lipót-útcza sarkán levő 300 mm. csővel való összeköttetés, 1 drb				150	00			150	00
	Ugyanott 300 mm. zárcsap, 2 drb.				160	00			320	00
	Viztelenitő 1 drb . . . . . ,				100	00			100	00
	A Ferencz József rakparton levő 300 mm. csővel való összeköttetés, 1 drb				150	00			150	00
	300 mm. zárcsap ugyanott, 2 drb.				160	00			320	00
									204.230	00
c)	**V-ös fővezeték** (első része)									
	a szivattyú állomástól a Váczi-út mentén az aréna úton át a vásosliget déli sarkáig 750 mm. átm. csővezeték készen lefektetve a felületek felszakitásával, és újbóli helyreállitásával kiásással és a szükséges façon csövekkel együtt	5450.00			65	00			3542.50	00
	750 mm. zárcsap készen elhelyezve felszereléssel 6 drb				850	00			5100	00
	Patak keresztezések, 2 drb . .				1000	00			2000	00
	Viztelenitők, 2 drb				300	00			600	00
	Szellőztetők, 2 drb				100	00			200	00
									362.150	00
d)	**V-ös fővezeték** (második része)									
	a városliget déli sarkától a kőbányai úton levő vezetékkel való csatlakozásig 600 mm. átm. öntött vas fővezeték, készen lefektetve, kiásással a felületek felszakitásával és ujbóli helyreállitásával, nemkülönben a szükséges façon csövekkel	2800.00			50	00			140.000	00
	600 mm. zárcsap készen elhelyezve, felszereléssel, 4 drb				670	00			2680	00
	A kőbányai úton levő déli fővezetékkel való csatlakozás: 500 mm. öntöttvas fővezeték készen lefektetve, kiásás, burkolat felszakitás és ujbóli helyreszállitással, a szükséges façon csövekkel együtt	20.00			38	00			760	00
	500 mm. zárcsap készen elhelyezve, felszereléssel 1 drb. . .				420	00			420	00
	A csatlakozás elkészitése, a cső beiktatásával együtt				200	00			200	00
	Átvitel . .								144060	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .									
	A kőbányai út északi vezetékéhez való ideiglenes csatlakozás . .				800	00			800	00
									144860	00
e)	**Fő elosztó csővezeték**									
	a Lónyay- és Soroksári-utczában, a vámházkörúttól a Közvágóhidig, 400 mm. átm. cső készen lefektetve, a kiásás, burkolat felszakitás és annak ujbóli helyreállitásával, a szükséges façon csövekkel együtt	2250.00			29	00			65250	00
	400 mm. zárcsap készen elhelyezve felszereléssel, 3 drb				280	00			840	00
	Víztelenitők, 2 drb				200	00			400	00
	a Bakácstéren levő 300 mm. átm. csővel való összeköttetés . . .				200	00			200	00
									66690	00
f)	**Fő elosztó vezeték**									
	az Üllői úton 400 mm. átm. cső készen lefektetve, kiásással, a burkolat felszakitása és ujbóli helyreállitásával, nemkülönben a szükséges façon csövekkel együtt	1750.00			29	00			50750	00
	400 mm. zárcsap készen elhelyezve felszereléssel, 2 drb . .				280	00			560	00
	Víztelenitők 1 drb				200	00			200	00
	A Szvetenay utcza sarkán levő 300 mm. csővel való összeköttetés .				200	00			200	00
									51710	00
g)	**Fő elosztó csövezeték**									
	a Főherczeg Sándor utczában és a központi temető északi határa mentén a II. és V-ös fővezeték között									
	300 mm. átm. csövezeték teljesen készen lefektetve, a kiásással, a burkolat felszakitása és ujbóli helyreállitásával és a szükséges façoncsövekkel együtt	12850.00			21	00			59850	00
	300 mm. zárcsap készen elhelyezve, felszereléssel együtt 6 drb. . .				160	00			960	00
	Víztelenitők 2 drb.				200	00			400	00
	Egy csatlakozás a nagyfuvaros utczában levő fővezetékkel a népszinház utcza sarkán				200	00			200	00
									61410	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .									
h)	**Fő elosztó csővezeték** a Dohány utczában és István úton, 350 mm. átm. cső készen lefektetve, a kiásással, a burkolat felszakitásával és ujbóli helyreállitásával és a szükséges façoncsövekkel együtt	700.00			24	00			16800	00
	Ugyanaz 300 mm. átm.	1750.00			21	00			36750	00
	350 mm. zárócsap, 2 drb. . .				220	00			440	00
	és 300 mm. zárócsap készen elhelyezve, felszereléssel 4 drb. . .				160	00			640	00
	Viztelenitők, 2 drb.				180	00			360	00
	A Dohány- és Klauzál-utcza keresztezésében levő 500 mm. csőhöz csatlakozás				200	00			200	00
									55190	00
i)	**Fő elosztó csővezeték** az Ó- és Aradi-utczában és az Andrássy úton, a Váczi körút és és Aréna út közt. 300 mm. cső készen lefektetve, a kiásás, burkolat felszakitás és ujbóli helyreállitással és a szükséges façon csövekkel együtt	2350.00			2	00			49350	00
	300 mm. zárócsap készen elhelyezve, felszereléssel együtt 6 drb				160	00			960	00
	Viztelenitők 2 drb.				180	00			360	00
	Egy csatlakozás a Nagymező utczában levő 500 mm. csövezetékhez				200	00			200	00
									50870	00
k)	**Külömböző csatlakozások,** a meglevő vezetékhez; egyes elágazó vezetékek fektetése a cső-hálózat kiegészitésére stb. . .								53390	00
	Ismétlés.									
	a) III-as fővezeték								479500	00
	b) II-es fővezeték								204230	00
	c) V-ös fővezeték első része . .								362150	00
	d) V-ös „ második része .								144860	00
	Főelosztó csővezetékek.									
	e) A Lónyay- és soroksári-utczában								66690	00
	f) Az üllői uton.								51710	00
	g) A Főherczeg Sándor-utczában								61410	00
	h) A Dohány-utczában és az István uton.								55190	00
	i) Az Ó- és Aradi utczában és és az Andrássy uton.								50870	00
	k) Külömböző csatlakozások . .								53390	00
	A kiegészitő csőhálózat összköltsége								1,530.000	00

4-ik részletes költségelőirányzat.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr
	D) II) **A városi csőhálózat és a Gellérthegyen épitendő medencze közötti kiegyenlitő vezeték.**									
a)	**Kiegyenlitő vezeték a hidon.**									
	1) 600 mm. kovácsolt vascsővezeték, 15 mm. falvastagsággal, 4 m. hosszú csövekből, készen mázolva, a karimák tömitésével, készen lefektetve és tömitve f. méterenkint 280 klg. sullyal, felfüggesztő készülékkel a hid vasszerkezetén leendő megerősitéssel együtt az oldal nyilások felett 30 × 4	120								
	a közép nyilások fellet 35 × 2 .	70			560	00			10640	00
		190 drb								
	2) Pótlás 12 drb csőmeghosszabbitás miatt à 1 m. a pilléreknél való csatlakozások, 12 drb				100	00			1200	00
	3) Expansió készülék a hidfőkön, 4.5 m. hosszú öntöttvas csőből 2 drb fémmel kibélelt tömitő szelenczével és fémből készült betoló részekkel a pilléreken elhelyezve és megerősitve, 1900 kg. gépöntvény készen, 560 kg. fém. 4 drb . .				1750	00			7000	00
	4) Expansiokészülék a hidfőn, mint fennt, csupán egy fémmel kibélelt tömitő szelenczével, és fémből készült betoló részekkel 1900 kg. gépöntvény készen megmunkálva 280 klg. fém, 4 drb .				1250	00			5000	00
	5) Két önmüködő légventil a hid záradékán, 2 drb . .				50	00			100	00
	6) 600 mm. átm. zárcsap készen felszerelve. 4 drb				750	00			3000	00
	7) A hidfőhöz való csatlakozás czéljából ivcsövek	60.000			80	00			4800	00
	8) Viztelenitők, 4 drb. . .				100	00			400	00
	9) Különböző kisebb munkák és kikerekitésre								2100	00
									130000	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr.
b)	**Kiegyenlitő vezeték a hid és a gellérthegyi falazott vezeték beömlő kamrája közt.**									
	1) Kiásás	150.00 × 4.80 × 2.00		1440.00		50			720	00
	2) Beton kiegyenlités 0.8 m³ f. m.-ként	150.00		120.00	9	00			1080	00
	3) Falazat.									
	Oldalfalak, 2 drb	150.00 × 0.35 × 2.00		210.00	17	50			3675	00
	A csatorna középfalai, 2 drb . .	150.00 × 0.38 × 2.00		228.00	17	50			3990	00
	Csatorna bolt.	150.00 × 0.60 × 0.50		45.00	19	50			877	50
	Keresztező falak 16 drb. . . .	1.50 × 0.51 × 1.10		13.46	16	00			215	36
	Lépcsőoldalok $^{0.4}/_{0.50}$ 2 drb à . .	150.00			12	00			3600	00
	Lépcsőfokok $^{0.33}/_{0.15}$ 330 drb à .	4.50			7	00			10395	00
	Nyughelyek 0.15		250.00		18	00			4500	00
	750 mm. átm. csövek.	260.00			65	00			16900	00
	4) Viztelenitő csatorna.	70.00			25	00			1750	00
	5) Előre nem látható kiadások és kikerekitésre . . .								1297	14
									52500	00
c)	**Falazott vezeték a beömlő kamarától a gellérthegyi medencze keleti aknájáig.**									
	Vezeték.									
	1) Kiásás. Földanyag	600.00 × 4.70 × 1.00		2820.00		60			1692	00
	Szikla	600.00 × 4.70 × 9.50		26790.00	3	50			93765	00
	2) Azépitési gödör betonnal való kiegyengetése 600 f. m. à 1·00 m.³			600.00	9	00			5400	00
	3) Falazat f. m.-ként 9.5 m³	600.00		5700.00	19	50			111150	00
	4) Cementvakolat f. m.-ként 19 m²	600.00	11400.00		2	10			23940	00
	5) Betöltés	600.00 × 4.70 × 3.50		9870.00		45			4441	50
	6) Begyepesités	600.00 × 10.00	6000.00			80			4800	00
	7) Drainage-csövek 2 drb	600.00			1	00			1200	00
	Átvitel . .								150931	50

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								150931	50
	Beömlő és lefolyó kamrák.									
	8) Falazat.									
	Akna köpeny	21.50 × 1.03 × 15.50		343.25						
	„ talp $\frac{6.40 \times 3.14 \times 0.25}{4}$ . .	2.50 × 2.00 × 1.50 / 2		8.04						
	Duzzasztó			3.75						
				355.04	19	50			6923	28
	9) Faragott kövek Lemezek, lépcsők és egyébb kőfaragó munkák		60.00		35	00			2100	00
	10. Teljes felszerelés 1 drb. zárcsap 750 mm.. . . 1 drb. vizlebocsátó 600 mm. . 15 m. öntött vascsövek . .								3500	00
	11) Asztalos és lakatos munkák rácsozat stb. . . .								1000	00
	12) Felépitmény, mely egy megfelelőlve kiképezett toronyból és bejáró ajtókból áll teljesen készen								20000	00
	13) Két légakna				100	00			200	00
	14) Előre nem látható kiadások, mérnökök stb. és a költségek kikerekitése . . .								4888	22
									285000	00
d)	**Falazott vezeték a medenczénél a keleti és nyugati akna között.**									
	Vezeték.									
	1) Kiásás Földanyag	140.00 × 4.70 × 1.00		658.00		60			394	80
	Szikla	140.00 × 4.70 × 9.50		6251.00	3	50			21878	50
	2) Az épitési gödör kiegyenlitéke betonnal			140.00	9	00			1260	00
	3) Falazat f. m. 9.5 m^3 . .	140.00		1350.00	19	50			25935	00
	4) Cementvakolat . . .	140.00 × 19.00	2660.00		2	10			5586	00
	5) Feltöltés	140.00 × 4.70 × 3.50	2303.00			45			1036	35
	6) Begyepesitése.	140.00 × 10.00	1400.00			80			1120	00
	7) Drainage-csövek . . .	2 × 140.00			1	00			280	00
	Átvitel .								57490	65

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszméték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel . .								57490	65
	Aknák.									
	8) Akna a medencze nyugati oldalán.									
	Beton	5.00 5.00 0.20		5.00	5	00			75	00
	Falazat	15.00 0.50 4.00		30.00	17	00			510	00
	Beépitendő csatlakozó vezeték és azok alépitménye, fedőlemezek stb. .								1200	00
	9) A medencze keleti oldalán levő akna.									
	Beton	5.00 5.00 0.20		5.00	15	00			75	00
	Falazat	14.00 0.38 4.00		21.28	17	00			361	76
	Teljes felszerelés alépitmény, fedőlemezek és mászóaknákkal								2400	00
	10) Előre nem látott kiadások, mérnökök és a költségek kikerekitése								1887	59
									64000	00
f)	**Kiegyenlitő vezeték öntött vascsőből, a hid vezetéke és a medencze keleti aknája, illetve annak hozzáfolyási vezetékéhez való csatlakozása között a nyugati alagútban.**									
	1) 1000 mm. öntött vas csővezeték készen lefektetve . .	800.00			100	00			80000	00
	2) Pótlék a sziklák miatt 10 frt f. m.-ként	800.00			10	00			8000	00
	3) Pótlék különféle mellék munkákért								4000	00
	4) 1000 mm.-es zárcsap teljes n készen felszerelve elhelyezéssel, 1 drb								1500	00
	5) Egy csatlakozás a falazott vezeték aknájához, illetve a tunnel aknájához				100	00			100	00
	6) Előre nem látható kiadások és az összeg, kikerekitésére.								1400	00
									95000	00

5-ik részletes költségelőirányzat.

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr
	Magasnyomású medencze a Gellérthegyen.									
	Közép talaj magasság +53.25									
	építési fenék „ +46.70									
	Mélység . . 6.55									
I.	1) **kiásás földanyagban**	104.00 / 43.00 / 1.00		4472.00		60			2683	00
	2) kiásás sziklában	104.00 / 43 00 / 5.55		24819.60	3	00			74458	00
II.	1) **Agyagréteg** terméskő kiékeléssel:									
	a) Határfalak	283.00 / 3.00 / 0.30		254.70						
	b) a fenékövek alatt, 6 drb. . .	98 00 / 1 40 / 0 30		246.96						
				501.66	10	00			5016	60
	2) Egyszerü agyagréteg	98.00 / 4.00 / 0.25		686.00						
	a) a fenékboltok alatt 7 drb. . .									
	b) a határfalak mögött	294.00 / 0 30 / 7 00		617.40						
				1303.40	7	50			9775	50
III.	**Falazat** 1) Fenék boltozat									
	a) a határfalak fenéköve, 50 drb.	4.60 / 2.33 / 0 38		203.64						
	b) a pillérek allatti fenékövek 108 drb.	4.60 / 1.03 / 0.38		194.45						
	c) Fenék boltozatok 7 drb. . .	98.00 / 4.50 / 0.25		771.7 .						
				1169.84	8	50			21642	04
	2) Felmenő falazat									
	a) aláfalazások	3.00 / 1.03 / 0.60		177.98						
	1) a pilléreknél 96 drb. . . .									
	2) a határpilléreknél 44 drb. .	3.00 / 2.33 / 0.60		184.54						
	3) az erősbitett határpilléreknél 2 drb.	4.50 / 2.33 / 0.60		12.58						
	4) az erősbitett középpilléreknél 6 drb	4.50 / 1.03 / 0.60		16.69						
				391.79	15	00			5876	85
	b) Határfalak									
	1) Pillérek, 44 drb	2 20 / 0.77 / 4.80		357·77						
	2) erősbitett határpillérek 2 drb.	2.20 / 2.33 / 4.80		49.21						
	3) erősbitett középpillérek 6 drb	233 / 0.77 / 4.80		51.67						
	Átvitel . .			458,65					119552	99

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben: hosszmérték	terület	köbmérték	Egység-ár frt	kr.	A tételi pénz összege frt	kr.	Főösszeg frt	kr.
	Áttétel . .			458.65					119552	99
	4) A határpillérek lábazatának erősbitése, 44 drb.	3.00 0.525 0.10		6.93						
	5) Az erősbitett határpillérek erősbitése 2 drb.	4.50 0.10 0.525		0.47						
				466.05	17	50			8155	88
	c) Falbélelés, 42 drb	4.90 0.72 5.80		859.42						
	d) Sarokbélelés, 4 drb	11.80 0.64 4.90		148.02						
				1007.44	17	00			17126	48
	3) Fedő övek.									
	a) Határfalakon, 42 drb. . . .	5.00 2.20 0.51		235.62						
	b) az erősbitett pilléreken, 7 drb	5.00 2.33 0.51		41.59						
	c) normális fedő övek, 220 drb .	5.00 0.77 0.51		431.97						
				709.18	19	50			13829	01
	4) Boltozatok.									
	a) normális fedő boltok, 122 drb	5.20 5.20 0.12		395.87	22	00			8709	14
	b) Sarok kupolák.									
	a) Boltlábfelfalazások, 4 drb.	11.20 0.64 1.50		43.01						
	b) Bolt felfalazás, 4 drb . . .	9.70 0.38 1.20		17.69						
	c) Sarok kifalazás 4 drb . . .	2.40 0.60 0.25		1.44						
	d) Kupolazáradék, 4 drb . . .	12.00 1.60 0.25		19.20						
				81.34	22	00			1789	48
	5) Felülfalazása									
	1) a pilléreknek, 96 drb. . . .	0.90 0.90 0.40		31.10						
	2) az oldalfal pilléreinek, 44 drb.	2.40 0.90 0.40		38.02						
	3) az erősbitett határpilléreknek, 2 drb.	2.50 2.40 0.40		4.80						
	4) az erősbitett középpilléreknek, 6 drb	2.40 0.90 0.80		5.18						
				79.10	15	00			1186	50
	6) Különféle falazatok a bejáró kamaráknál stb. . .			150.00	17	50			2625	00
	Átvitel .								172874	48

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .								172874	48
IV.	**Faragott kövek.**									
	1) Sóskuti kőből.									
	a) a fenék övek lábai a határfalakban 44 drb	1.03 0.45 0.35		7.14						
	b) a fenék övek lábai az erősbitett pillérekben, 4 drb. . . .	0.51 0.45 0.35		0.32						
	c) Ugyanaz az erősbitett középpillérekben, 12 drb	1.03 0.51 0.35		2.21						
	d) A normális pillérek alatt, 96 drb	1.03 1.03 0.55		56.02						
	Sóskuti kőből.									
	a fedőövek lábai									
	e) a határfalak övein, 44 drb . .	1.30 0.96 0.40		21.96						
	f) a határfalakban levő erősbitett pillérek övein 4 drb.	1.30 0.48 0.40		1.00						
	g) az erősbitett pillérek övein 12 drb	0.48 0.96 0.40		2.21						
	h) az egyes pillérek övein, 96 drb.	0.96 0.96 0.40		35.39						
	2. Granitból.			126.25	70	00			8.837	50
	Lábazatok, 96 drb	0.77 0.77 0.55		31.31						
	Oszlopfők, 96 drb.	0.77 0.77 0.40		22.77						
	Oszlopderék, 96 drb.	0.50 0.50 3.60		86.40						
V.	**Csövek.**			140.48	120	00			16.857	00
	Két teljes beömlő, visszacsapó szellentyűvel 2 drb				1500	00			3.000	00
	Két teljes kifolyás visszacsapó szellentyűvel, 2 drb.. . . .				2500	00			5.000	00
	Egy teljes vizlebocsátó, 1 drb. .				1000	00			1.000	00
VI.	**Világító és szellőző süvegek.**									
	nagyok, 4 drb				85	00			340	00
	kicsinyek 60 drb				25	00			1500	00
VII.	**Boltviztelenitők** 102 drb				1	50			153	00
	Átvitel . .								109562	58

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr	frt	kr.
	Áttétel .								109562	85
VIII.	**Beton (sovány)**									
	Az alapzatok kiegyenlitésére stb. A sziklákban levő hasadások kitöltésére			200.00						
	A bolt csekelyek kitöltése, 152 drb	1.70 1.70 0·80		351.42						
				551 42	9	00			4.962	78
IX.	**A fedőboltozatok cementvakolása.**		4700.00		2	10			9.870	00
X.	**Bejárások.**									
	Folyosó lemezek és lépcsők . .		55.00		15	00			825	00
XI.	**I) A boltozatok feltöltése.**	104 00 43.00 0.90		4024.80						
		104.00	×22.00 m²	2288.0						
	2 drb	44.00 7.50 5·0 3		1100.00						
				7412.8.	0	45			3335	76
	2) **Begyepesítés**	120.00 60.00	7200.00		0	80			5760	00
XII.	**Előre nem látható kiadások** és az építési összeg kikerekitésére								5683	88
									240.00	00
	Költségelőirányzata a vizműüzemköltségeinek, átlagos napi 56 500 m³ illetve 80,000m³ napi maximális fogyasztás mellett.									
	A) **Meritő- és szürőállomás.**									
	I) **Kezelés.**									
	1 kezelő mérnök						3000	00		
	a meritő és szürőállomás kezelésének vezetésére: 1 segédmérnök						2 00	00		
	1 térfelügyelő						800	00		
	1 nappali és 2 éjjeli őr				400	00	1200	00	7000	00
	A kezelési költség összege . . .								7000	00
	II) **Üzem- és meritő gépek.**									
	a) Személyzet:									
	1 gépész				1400	00			1400	00
	1 segéd gépész				1100	00			1100	00
	2 gép gondozó				900	00			1800	00
	Átvitel . .								4300	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben: hosszmérték	terület	köbmérték	Egység-ár: frt	kr	A tétel pénz összege: frt	kr.	Főösszeg: frt	kr.
	Áttétel . .								4300	00
	2 kenő				450	00			900	00
	1 segédmunkás				360	00			360	00
	2 fütő				750	00			1500	00
	2 szénhordó				400	00			800	00
	1 kazántisztitó				500	90			500	00
									8360	00
	b) **Dologi kiadások.**									
	A gépek üzeme.									
	A gépek üzemének ideje: $\frac{56500}{83000} \times 24 = 16\ ^1/_2$ óra.									
	A lóerőórák száma $16^1/_2 \times 77 =$ 1270 à 1·8 ko. = 2286, vagyis kereken 2500 ko., vagyis évenként 839500 ko				1	00	8395	00		
	a felrakodás és szállitás költségeivel együtt a szénraktárban lerakva.									
	Olaj, kenőanyag, tisztitó pamut stb.						1800	00		
	Kisebb helyreállitások és javitások						400	00	10595	00
	Elektromos világitás üzeme						2700	00		
	Elektromos világitás fenntartása .						1500	00		
	Vizellátás						1000	00	5200	00
	A gépüzem költségeinek összege .								24155	00
	III. **A vizvezeték üzeme a téren.**									
	Egy cső felvigyázó az összes csővezeték üzemének és fenntartásának stb. eszközlésére . .									
	Egy segédmunkás						750	00		
	Kisebb fenntartási költségek stb.						350	00		
	Csővezetékek költségeinek összege						300	00	1400	00
	IV. **Deritő medenczék.** Feltéve, hogy a deritő medenczék évente 4-szer tisztittatnak = 16 tisztitás; egy szakaszra 6 munkaóra, az összes medenczékre 96 munkanapot tesz (ez a frankfurti deritő medencze tisztitása tényleges költségének felel meg) 96 nap à frt . . .						96	00	1400	00
	Ehhez 4 felvigyázó napi bére . .				2	00	8	00		
	Felhasznált anyagok						20	00		
	Különböző kisebb javitások, fenntartások stb.						1000	00	1124	00
	Deritő medenczék összes költsége								1124	00

Tétel-szám	TÁRGY	Mérték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	k.	frt	kr.	frt	kr.
	V. Szűrők.									
	a) Szűrő tisztitás. Minden szűrő évente 18-szor tisztittatik. Egy szűrő 20 munkanapot vesz igénybe (100 m^2 egy munka napra) tehát 24 szűrőnél szükséges személyzet $\frac{24 \times 18 \times 20}{300} = 28\ 8/10$ kereken 30 állandó munkás									
	1) személyzet költsége 1 szűrőtisztitó felvigyázója. . .				1000	00			1000	00
	2) 30 állandó munkás				360	00			10800	00
	3) különleges tisztitásra 4 munkás				360	00			1440	00
									13240	00
	b) Homok megujitása. Feltéve, hogy minden szűrő évente kétszer ujittatik meg 30 cm. mélységre homokkal. Ennélfogva egy évben 48 szűrő fog ily megujitást igényelni . .									
	Egy szűrő megujitás 60 munka napot vesz igénybe, ennélfogva 48 szűrő									
	1) $\frac{48 \times 60}{300} = 10$ állandó munkás				360	00			3600	00
	2) 1 állandó üzem felügyelő a szűrők részére				1200	00			1200	00
									4800	00
	c) Dologi kiadások									
	1) szerszámok stb.						2000	00		
	2) Világitó szerek						200	00		
	3) Friss homok a szűrők részére megujitás $48 \times 2000\ m^2 \times 0.3 = 28800\ m^3$ ehhez $20\% = 5700\ m^3$			34560.00	2	00	76032	00		
	4) különböző kiadások fenntartás és apróbb javitások részére						4000	00	82232	00
	szűrő üzem költség összege . .								100272	00
	VI. **Az összes utak** és a téren levő ültetvények fenntartása 4 állandó munkás				360	00	1440	00	1440	00
									1440	00
	VII. **A meritő kutak épület fenntartasa** stb.								800	00
									800	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben: hosszmérték	terület	köbmérték	Egység-ár frt	kr.	A tétel pénz összege frt	kr.	Főösszeg frt	kr.
	A) **Ismétlés.**									
I.	Kezelés								7000	00
II.	A meritőgépek üzeme								24155	00
III.	A vizvezetékek „								1400	00
IV.	Derítő medenczék								1124	00
V.	Szűrők tisztitása és homok megujitása								100.272	00
VI.	Útfenntartás								1440	00
VII.	Épületfenntartás								800	00
	A) A meritő és szűrő állomás üzem költségeinek összege . .								**136 191**	**00**
	B) **Alagút.**									
	Az alagút aknáinak fenntartása, valamint az épületeké is stb .								200	00
	B) Az alagút üzem költségeinek összege								200	00
	C) **Szivattyú állomás**									
	I. **Kezelés.**									
	egy kezelő mérnök						2400	00		
	egy anyag gondnok						900	00		
	egy éjjeli, egy nappali őr, egy küldöncz				400	00	1200	00		
	Kezelés költség összege . . .								450	00
	II. **Gépüzem.**									
	a) Személyzet kiadása.									
	1 gépész						1400	00		
	1 segéd gépész						1100	00		
	4 gépgondozó				900	00	3600	00		
	4 gép tisztitó				450	00	1800	00		
	4 fütő				750	00	3000	00		
	2 szénhordó				400	00	800	00		
	2 kazán tisztitó				500	00	1000	00		
	2 segéd munkás				360	00	720	00		
	b) Dologi kiadások.								13420	00
	Az üzem órák száma $\frac{56500}{18000} \times 24 = 75$ óra.									
	Napiszén fogyasztás. 75×153 lóerő óra után à 1.8 ko. = 20655 vagyis kereken 21000 kg. naponta									
	Évi szükséglet = 7.665.000 kg. a kirakás, fuvarozás költségeivel, a szénraktárba való berakással .						76650	00		
	Átvitel . .						76650	00	13.420	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr.	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel .						76650	00	3420	00
	2) Kenőanyag, tisztitó pamut, tömitő anyag, stb.						12000	00		
	3) Kisebb fenntartás és javitások						9000	00	97650	00
	A gépüzem költség összege. . .								111.070	00
	III. **A medencze tisztitás költsége.**								50	00
	IV. **Az utak fenntartása** . . .								700	00
	V. **Vizzel való ellátás és világitás stb.**									
	1) Az elektromos világitás üzemköltsége						1500	0		
	2) Világitás						500	00		
	3) Ugyanezen vizvezeték fenntartása						500	00		
									2500	00
	VI. **Az épületek fenntartása** stb. a balparti szivattyú-állomáson . .								1200	00
	Ismétlés.									
I.	Kezelés								4.500	00
II.	Gépüzem								111.070	00
III.	A medencze tisztitása								50	00
IV.	Ut fenntartás								700	00
V.	Vizzel való ellátás, világitás								2500	00
VI.	Épületek fenntartása . . .								1200	00
	C) A szivattyú állomás költsége összesen								120.020	00
	D) **Fővezeték.**									
	(Megjegyzés. A csővezeték üzem fenntartására vonatkozó költségvetésben csakis azon költségek vannak felvéve, melyek ezen tervezet keretébe tartozó fő- és elosztó vezetékre vonatkoznak, miután a többi csőhálózatra vonatkozó üzem fenntartási költségek ezen tervezet keretén kivül állnak.)									
	I. **Személyzet.**									
	1 csőfelügyelő						1100	00		
	2 csőlakatos				800	0	1600	00		
	4 munkás				400	00	1600	00	4300	00
	II. **Dologi kiadások.**									
	a) Szerszám stb.						500	00		
	b) A fővezeték és hozzátartozói fenntartása:									
	Átvitel . .						500	00	4300	00

Tétel-szám	TÁRGY	Méték méterekben			Egység-ár		A tétel pénz összege		Főösszeg	
		hosszmérték	terület	köbmérték	frt	kr	frt	kr.	frt	kr.
	Áttétel . .						500	00	4300	00
	1. A burkolat fenntartása . . .						2000	00		
	2) A csővezetékek fenntartása. .						5000	00	7500	00
	D) A csőhálozat fenntartási költség összege								11800	00
	E) **Magasnyomású medencze.**									
	2 állandó medencze felügyelő . .				600	00	1200	00		
	Medencze tisztitás						15	00		
	Fenntartás és kisebb javitások .						285	00		
	E) Magasnyomású medencze . .								900	00
	Az üzemköltségek fő-összeállitása.									
	A) Meritő és szűrő állomás .								136191	00
	B) Tunnel								200	00
	C) Szivattyú állomás								120020	00
	D) Csőhálozat								11800	00
	E) Magasnyomású medencze . .								900	00
	F) Előre nem látható kiadások .								5889	00
	Az évi üzemköltségek összege .								**275000**	**00**

Lindley W. H. s k.
1888. decz. 29.

Függelékek
Lindley W. H. tervéhez.

Függelékek.

1. A rajzok jegyzéke.
2. A vizet át nem bocsátó agyagréteg magassági görbei.
3. A meritő és szűrőtelepen, valamint a szivattyútelepen szükséges géperő kipuhatolása.
4. A deritő medenczékre vonatkozó számitások.
5. A Frankfurti deritőmedenczékre vonatkozó eredmények leirása. (A német egészségügyi egylet közleménye.)
6. A homokszűrő átlagos szűrősebességének kipuhatolása.
7. Nyomásveszteség az elágazó vezetékekben.
8. A magasnyomású medencze kiegyenlitő határának diagrammja.
9. A berendezés egyes részei szállitóképességének és azok kivitele sorrendjének sematikus összeállitása.

A tervezethez tartozó rajzok jegyzéke.

I. Az összes berendezés és a csőhálozat **átnézeti terve**. Lépték $\frac{1}{14,400.}$

II. Az óbudai szigeten levő meritő és szűrőtelepnek a Duna tunnelnek és balparti szivattyú telepnek **helyzetrajza**. Lépték $\frac{1}{2500}$

III. **A meritő és szűrőtelepek helyzetrajza,** különös figyelemmel az első lépésre. Lépték $\frac{1}{1000.}$

IV. **Deritő medenczék.**
Alaprajz, hossz- és keresztmetszetek. Lépték $0.003 = \frac{1}{333.}$

V. **A Deritő medenczék részletei.**
Lépték $0.02 = \frac{1}{50.}$

VI. **Szűrők.**
Alaprajz, hossz- és keresztmetszetek. Lépték $0.003 = \frac{1}{333.}$

VII. **Szűrő részletek.**
Szabványszerkezetek. Lépték $0.04 = \frac{1}{25.}$

VIII. **Szűrő részletek.**
A középfolyósó keresztmetszetei, a be- és kiömlök berendezésével. Lépték $0.02 = \frac{1}{50.}$

IX. **Szűrő részletek.**
Keresztmetszetek és alaprajzok a tisztaviz és szellőztető csatornákkal. Lépték $0.02 = \frac{1}{50.}$

X. **Szűrő részletek.**
Taliga út és bejáró. Lépték $0.02 = \frac{1}{50.}$

XI. **Szűrők fényképei.**
a. Talpivek és pillérek.
b. Boltivek.
c. Boltozatok munkaközben.
d. Kész boltozatok.
e. Belső nézettalp boltozatok nélkül.
f. Belső nézet a szűrő rétegekkel.

XII. **A Duna alatti tunnel.**
Hosszúsági lépték: . . . . . $0.001 = \frac{1}{10.0.}$
Magassági „ . . . . . $0.01 = \frac{1}{100.}$

XIII. **Meritő akna és tunnel akna.**
Lépték: $0.02 = \frac{1}{50.}$

XIV. **A vezetéknek a hidon való elrendezése.**
Alaprajz és metszet. Lépték 0.05 = $\frac{1}{20.}$

XV. **A vezetéknek a hidon való elrendezése.**
Hosszmetszet. Lépték 0.05 = $\frac{1}{20.}$

XVI. **A Gellérthegyi viztartó és a falazott csatorna.**
Az alaprajz és hosszmetszet hosszléptéke = $\frac{1}{3600.}$; a medenczék alaprajzának és hosszmetszetének magassági léptéke 0.003 = $\frac{1}{333.}$
A részletek léptéke 0.01 = $\frac{1}{100.}$

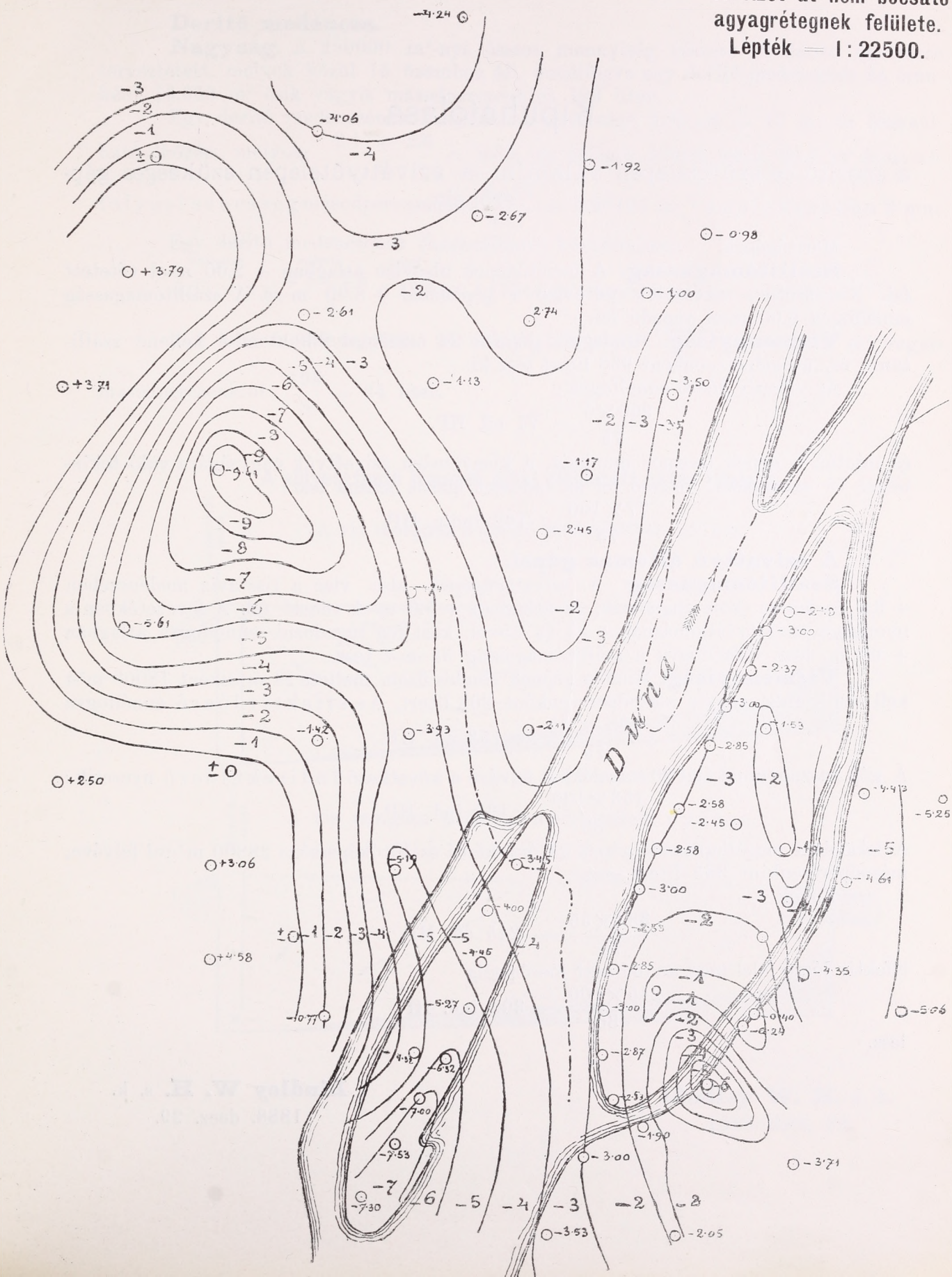
XVII. **A szűrők és szivattyútelep madár távlatból nézve.**

XVIII. A csőhálozatban uralkodó nyomás viszonyok **átnézeti térképe** egy nyári nap legnagyobb fogyasztása esetén, a viztartóból való viznyerés mellett. Lépték: $\frac{1}{14400}$

XIX. A csőhálozatban uralkodó nyomás viszonyok **átnézeti térképe,** nyáron éjjeli fogyasztás esetén, a viztartók elzárásakor. Lépték $\frac{1}{14400.}$

Lindley W. H. s. k.
1888. decz. 29.

A vizet át nem bocsátó agyagrétegnek felülete.
Lépték = 1 : 22500.



Kipuhatolása

a meritő és szűrőtelepen valamint a szivattyútelepen szükséges géperőnek.

Meritőgépek.

Szállitómagasság. A meritőgépek alsóvize átlagban + 2.00 m-el vétetett fel. A szüretlen vizvezetők felővize a gépháznál + 8.00 m-re. A szállitómagasság ennélfogva 6.00 m-el veendő fel.

Vizmennyiség. Mindegyik gépnek 24 óránként 83000 m³-t kellene szállitania ez, másodperczenként 960 litert tesz ki.

Az effectiv lóerő ennélfogva:

$$\frac{960 \times 6}{75} = 77 \text{ eff. HP.}$$

és miután a gépek hasznos munkája, a kisnyomású szivattyúk nagyságára való tekintettel 75 százalékkal veendő fel az indirekt lóerők száma lesz:

$$\frac{77 \times 100}{75} = 102 \text{ indir. HP.}$$

A szivattyú állomás gépei.

Szállitómagasság. A szivattyúgépek alsó vize a tisztaviz medenczében + 3.5 és 6.5 m. közt ingadozik, és átlagban + 5.0 m-el vehető fel. A fővezetékben a nyomás a szivattyúállomásnál + 55 és 65 m. közt fog ingadozni, ennélfogva átlagban + 60 m. lesz. Ennélfogva a szállitómagasság 55 m-t tesz.

Vizmennyiség. Minden gépnek rendes üzem mellett 24 óránként 18000 m³-t kell szállitania, vagyis másodperczenként 208 litert. Az effektiv lóerő ennélfogva

$$\frac{208 \times 55}{75} = 153 \text{ eff. HP.}$$

A gép hasznos munkáját 80 százalékkal felvéve a következő indirekt lóerő nyeretik:

$$\frac{153 \times 100}{80} = 192 \text{ ind. HP.}$$

A későbben megállapitandó gépek 24 óránkénti szállitóképessége 28800 m³-rel felvéve, másodperczenkint 333 litert tesz.

Ennek

$$\frac{333 \times 55}{75} = 245 \text{ eff. HP.}$$

effektiv lóerő felel meg, az indirekt lóerő pedig

$$\frac{245 \times 100}{80} = 306 \text{ ind. HP.}$$

lesz.

Lindley W. H. s. k.
1888. decz. 29.

Deritő medencze.

Nagyság. A 250000 m^3-nyi összes mennyiség részére 18 deritő medencze terveztetett, melyek közül 15 üzemben áll, ennélfogva egy deritő medenczére 24 óránként 16.666 m^3 esik vagyis másodperczenkint 193 liter.

Egy deritő medenczének használható szélessége $5.25 \times 8 = 42$ m; a használható közép mélység $\frac{2.1 + 2.6}{2} = 2.35$, az átlagos felület tehát 98.7 m^2 és az átfolyási sebesség másodperczenként $\frac{0.193}{98.7} = 0.00196$ m. vagyis kereken 2 mm.

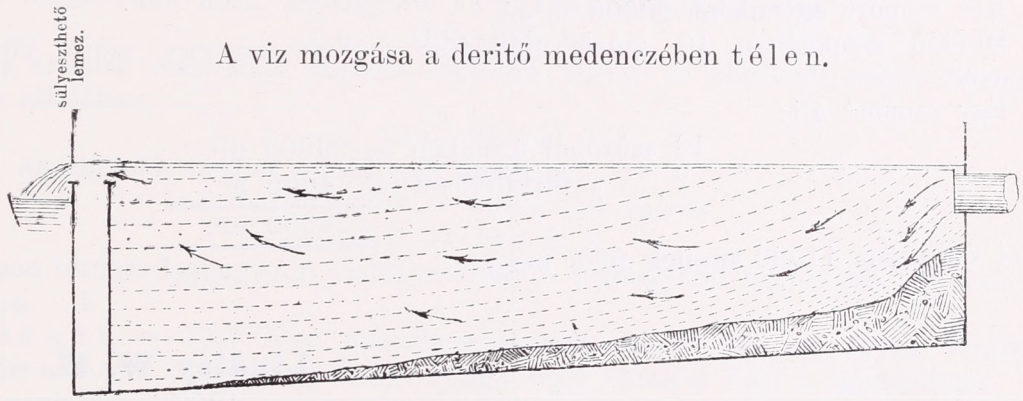
Egy deritő medenczének (használható) köbtartalma:

$$\underset{\text{szélesség}}{5.25} \times 8 \times \frac{\underset{\text{mélység}}{2{\cdot}1} \times \underset{\text{mélység}}{2{\cdot}6}}{2} \times \underset{\text{hossz}}{120} \text{ m} = 11844 \text{ m}^3 \text{ vagyis kereken} = 12000 \text{ m}^3.$$

A 8 kamara mindegyikén 24 óránként átfolyik $\frac{16666}{8}$ $m^3 = 2083$ m^3 vagyis másodperczenkint $\frac{193}{8} = 24$ liter.

A sülyeszthető lemezek által előidézett hatás vázlata.

A viz mozgása a deritő medenczében télen.



A viz mozgása a deritő medenczében nyáron.



Lindley W. H. s. k.
1888. decz. 29.

Az egyidejűleg működő szűrőfelület négyszögméterenkénti átlagos szűrősebességének kipuhatolása.

	m^2-kénti teljesitmény 24 óránként m^3-ben.
Egy szűrő tisztitás alatt	0.
„ „ telités „	0.
Két „ a működés kezdetén à 1.4 m^3-m^2-ként	2.8
Két „ a lecsapolás előtt à 1.8 m^3 m^2-ként	3.6
Hat „ rendes üzem alatt à 2.4 m^3 „	14.4
Tiz egyidejűleg működés alatti szűrő	20.8

Az egyidejűleg működő felület átlagos szűrősebessége m^2-ként 2.08 m^3.

Felvétetett 2.075 m^3 m^2-ként. 2.075 m^3 mellett 24 óránként 83000 m^3 részére szükséges 40000 m^2 szűrő.

Két csoport egyenként 20000 m^2-el.

Minden csoportban 10 szűrő működése mellett egy-egy szűrő 2000 m^2-t eredményez.

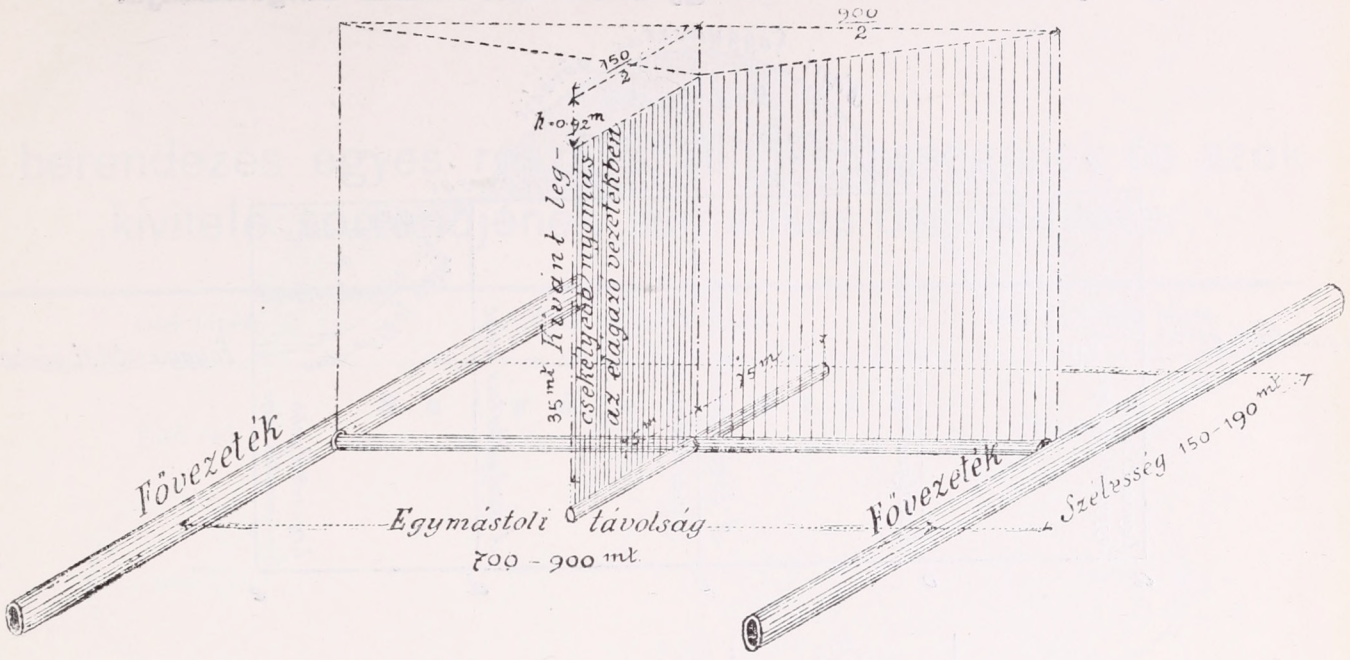
Egy csoport áll:

10	szűrőből üzemben	= 20000 m^2.
2	„ tartalékban	= 4000 m^2.
		24000 m^2.

a mi 24 óránként 41500 m_3-nek felel meg.

Lindley W. H. s. k.
1888. decz. 29.

Nyomásveszteség az elágazó vezetékekben.



A fővezetékek közti legnagyobb távolság általában véve
700—900 m.

Az elágazó vezetékből ellátott háztömb, illetve az ellátandó szalag legnagyobb szélessége általában

150—190 m.

A legnagyobb terület ennélfogva általában:

700×190 — 900×150 vagyis

13.3 — 13.5 h. a.

Ezen terület legnagyobb vizfogyasztása a legnagyobb fogyasztás idejében:

h. a. l.

$13.5 \times 1.3 = 17.5$ liter másodperczenként ennek fele az egyik oldalról a másik fele a másik oldalról nyeretik, és igy egy oldalról 8.75 l. igényeltetik.

Felvéve: 10 l. másodperczenként. Ezen mennyiséget egy 150 mm-es cső szállitja, a nyomási vonal 3.5‰-os esése mellett. Miután a viz útközben kiszolgáltatik vagyis a mennyiség a vezeték végén 0-re csökken, az ismeretes hydraulikus mozgási törvények szerint ennek $^1/_3$ volna veendő; azonban biztonság kedvéért $^1/_3$ helyett $^1/_2$ veszek fel.

Ebből folyólag az összes esési-vesztesség

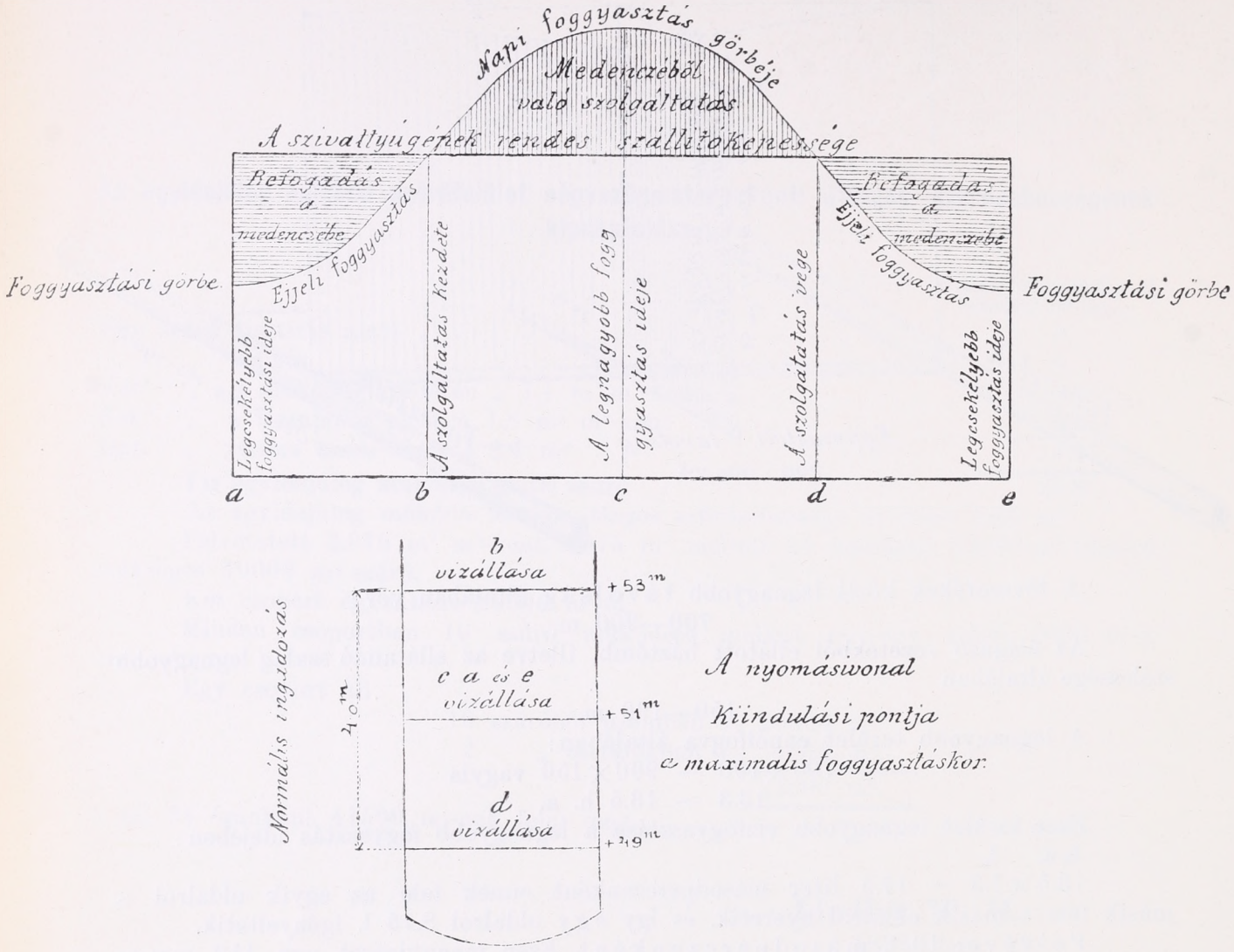
$$\left(\frac{900}{2}+\frac{150}{2}\right) \times \frac{3.5}{2 \times 1000} = \frac{525 \times 1.75}{1000} = 0.92 \text{ m.}$$

vagyis: kerekszámban egy méter.

Ennélfogva felvehető, hogy a nyomás vesztesség az elágazó vezetékekben egy méter, de legfeljebb két méter lesz.

Lindley W. H. s. k.
1888. decz. 29.

A magasnyomású medencze kiegyenlitő hatásának diagrammja.



Magyarázat:

a-nál a foggyasztás a legcsekélyebb, a mennyiség, melyet a magasnyomású medencze befogad, a legnagyobb.

b-nél a befogadás ideje már elmult, a magasnyomású medencze tele van és a szolgáltatás ideje megkezdődik.

c-nél a szolgáltatás elérte maximumát; ez a maximalis fogygyasztás ideje és a medencze viztükre normális ingadozásának fél magasságával vagyis a középső tükörmagasságra sülyedt,

d-nél a szolgáltatás ideje elmúlt; a medencze viztükre normális ingadozásának alsó határához ért és a befogadás ideje ismét megkezdődik.

e-nél épügy mint *a*-nál a fogyasztás a legcsekélyebb, a mennyiség, melyet a a medencze kap, legnagyobb.

Lindley W. H. s. k.

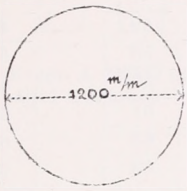
1888. decz. 29.

A berendezés egyes részei szállitóképességének és azok kivitele sorrendjének sematikus összeállitása.

1-ső lépés.	2-ik és 3-dik lépés.	4-ik és 5-dik lépés.

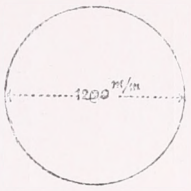
Szivó vezeték.

Első cső



= 125000 m³ naponként.

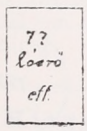
Második cső.



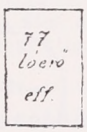
= 125000 m³ naponként.

Meritő gépek.

1-ső



2-dik



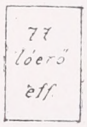
(= 83000 m³ tartalék) = 83000 m³ üzemben.

3-dik.



= 83000 m³ üzemben.

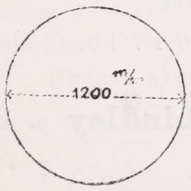
4-dik.

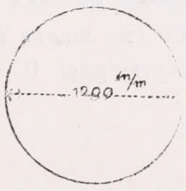


= 83000 m³ üzemben.

Szüretlen vizvezeték.

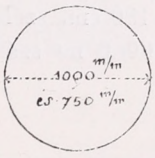
2 cső egyenként

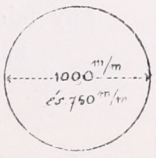




1—5 és 2—6 deritömedencze mentén.

a két cső meghosszabbitása.





csövek által
a 7—11 és 8—12 deritömedenczék mentén.

további meghosszabbitás.



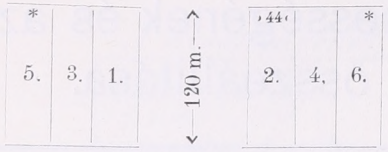


csövek által
a 13—17 és 14—18 deritö medenczék mentén.

Lindley W. H. s. k.

1-ső lépés.	2-dik és 3-dik lépés.	4-dik és 5-dik lépés.

Deritő medenczék.



6 deritő medencze á 12000 m³. Igénybevehető tartalom = 72000 m³ napi 83000 m³ deritésére.
* 5 és 6 egyelőre nem lesz kiviendő.

3 deritő medencze Igénybevehető tartalom 36000 m³.

3 deritő medencze. Igénybevehető tartalom 36000 m³.

3 deritő medencze. Igénybevehető tartalom 36000 m³.

3 deritő medencze Igénybevehető tartalom 36000 m³.

Szűrők.

3	1
7	5
11	9
15	13
19	17
23	21

2	4
6	8
10	12
14	16
18	20
22	24

2 szűrőcsoport 24 szűrővel á 2000 m² = 48,000 m² ebből működő felület 40.000 m² á 2.075 m³ — m²-enként = 83.000 m³ naponta.

27	25
31	29
35	33
39	37
43	41
47	45

26	28
30	32
34	36
38	40
42	44
46	48

2 szűrőcsoport 24 szűrővel á 2000 m² = 48000 m².

51	49
55	53
59	57
63	61
67	65
71	69

50	52
54	56
58	60
62	64
66	68
70	72

2 szűrőcsoport 24 szűrővel á 2000 m² = 48000 m².

Szűrt vizvezetéők.

2. cső.

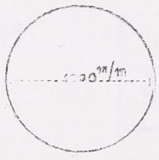


$^{1}/_{21}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.



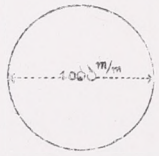
$^{2}/_{24}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.

1. cső.



$^{25}/_{47}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.

1. cső.



$^{26}/_{48}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.

Meghosszabbitás

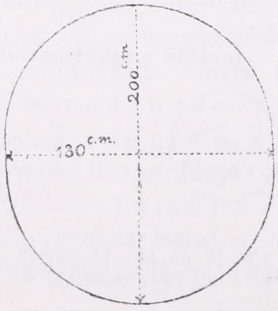


$^{49}/_{71}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.

Meghosszabbitás



$^{50}/_{72}$-ik terjedő szűrőcsoport részére.



Alagút a Duna medre alatt.

Egy falazott 180 cm. széles 200 cm. magas és 600 m. hosszú alagút napi 25000 m³ szállitóképességgel, 0,3 m. esés mellett.

Lindley s. k.

1-ső lépés.	2-dik és 3-dik lépés.	4-dik és 5-dik lépés.

Tisztaviz medencze.



Egy szürt viztartó 5000 m³ tartalommal.

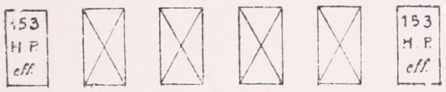


Egy szürt viztartó 5000 m³ tartalommal.

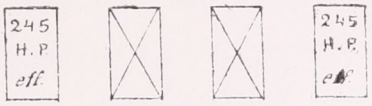


Egy szűrt viztartó 5000 m³ tartalommal.

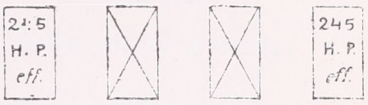
Szivattyú állomás gépei.



6 gép á 18000 m³.
5 nappal, 4 éjjel üzemben = 83000 m³.

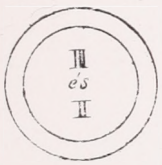


2 gép à 28800 m³ 2 gép á 28800 m³.
3 gép üzemben = 83,000 m³.



2 gép à 28800 m³. 2 gép à 28800 m³.
3 gép üzemben = 83000 m³.

Fővezetékek.



III-as 1000 mm. átm. a Clotild utczáig = 83000 m³ meghosszabbitásában II. 750 mm. átm. a hidig.



V. 750 mm. átm. a városliget déli sarkáig = 41500 m³ meghosszabbitva 600 mm. átm. a Kőbányai utig.



750 mm. átm. = 41500 m³.



750 mm. átm. = 41500 m³.



750 mm. átm. = 41500 m³.

IV.

mint a III-as elágazása 750 mm átm. táplálva az első lépés alkalmával fektetett III-as vezeték által.

Kiegyenlitő vezetékek a csőhálozat és magasnyomású medencze közt.

2 kiegyenlitő vezető mint II-nek meghosszabbitása.



a hidon át a Gellérthegyi magasnyomású vizmedenczéig. = 41500 m³.

Egy kiegyenlitő vezeték mint V és VI meghosszabb.



a Kőbányai medenczéig = 41500 m³.



esetlegdirekt vezeték Kőbányáig = 41500 m³.

2 kiegyenlitő vezeték mint a III-sa vezeték elágazása.



a hidon a Gellérthegyi magasnyomásu viznedenczéig = 41500 m³.

Magas nyomású medencze,

a szükséghez képest a Gellérthegyen és Kőbányán kiviendő.

Lindley W. H.
1888. decz. 29.

TERVEZET

a Budapesten épitendő vizmű részére.

JELIGE:

„Satis atque purum.„

ELŐSZÓ.

1. rész. Tervleirás.
2. rész. Költségszámitások.
3. rész. Üzem költségek.
Tartalomjegyzék.

MELLÉKLETEK:

I tárcza 25 rajzlappal.

II. Grahn E. jelentése forditásban igy hangzik:

Előszó.*)

Mindenekelőtt sajnálatomnak kell kifejezést adni, hogy a terv kidolgozására rendelkezésre álló idő alatt, mely ha névleg 6 hó volt is, a munka megkezdésével járó időveszteség, a szükséges adatok beszerzése és egyes kérdések kideritése által majd felére apadt, — lehetetlen volt azt, a lehető megoldások sokoldalusságával és a részletek alaposságával kidolgozni, melyre nem csak a tárgy fontossága hanem a kitüzött feladat megoldásának műszaki szempontból rendkivüli érdeke, minden technikust kell hogy késztessen.

Ebből folyólag a pályaterv rajzait lehetetlen volt tökéletesen kidolgozva mutatni be, és ezért elnézést kérek.

Sajnos, hogy miután az összfeladat szellemi átdolgozásának a részletes kifejtést tulajdonképen meg kell előznie, a többrendbeli, műszaki szempontból többé kevésbbé egyenértékű varians között csak utólag a költségvetések összeállitása után lehetett kellő összehasonlitást tenni.

Miután pedig a költségvetések csak a részletek bevégzése után állithatók egybe, ennek utána pedig lehetetlen volt, egy ujabb, részletesen kidolgozott végleges tervezetet készitени, ennélfogva érthető, hogy a legajánlatosabb tervezet, nem tulajdonképen kidolgozott mű, hanem a tett előtanulmány eredménye.

Ebből folyólag remélhetőleg kegyes elnézésre fog találni, ha netán észrevehető volna, hogy az egyes tervezetek egymás között nem teljesen egybevágók.

Végül pedig a pozitiv kidolgozásnál az a lényeges fogyatkozás, hogy hiányoztak a beható elővizsgálatok, úgy a talajvizekre mint a Duna vizének viselkedésére nézve a derités és szűrés alatt annál inkább volt érezhető, mert a tervezőnek e hiányt pótolnia lehetetlen volt.

E pótlásnak azonban a tényleges kivitelt mindenesetre meg kell előznie, és lehetséges, hogy az eredmény a tervnek lényeges átalakitását fogja maga után vonni.

Ily körülmények között szükségesnek véltem azon általános műszaki főelveket is röviden érinteni, melyek felfogásomnak alapját képezik, habár

*) Az eredeti német szöveg értelme helyenként biztosra ki nem vehető. Nehogy pedig a szerző intentiója e miatt esetleg félreértve jusson a magyar szövegbe, a forditó kénytelen volt ezen helyeket szószerint forditani. A forditó.

azok nem is képezik subjectiv tulajdonomat. Szükségesnek tartottam továbbá a jelenlegi ellátás elveit is felemliteni. Ezeket az általános ismertetéseket, a terv leirás bevezetésében foglaltam össze.

I-ső rész.

Terv leirás.

a) Bevezetés. *b*) Az egyes telepberendezések különleges leirása. *c*) Az egyes telepek csoportositása egységes összberendezése.

a) Bevezetés.

Tervleirásom bevezetéseül lesz szerencsém a „fővárosi közmunka tanács“ műszaki osztályának nyomtatásban közlött jelentése kapcsán behatóbban megbeszélni azokat az általános szempontokat, melyek a feladat megoldásának alapjául szolgálnak és általánosságban megvilágitani azokat a különböző lehetőségeket, melyek a jelen esetben az általános elvek alapján és a helyi viszonyokra való tekintettel szóba jöhetnek.

Ebben úgyszólván ki van fejezve az a gondolat menet, mely engem tervezetemhez vezetett, de ezenkivül még a további gondolatmenet is, mely tervezetem befejezésével meggyőz arról, hogy a munka folyamán, a jelen feladatról nyert szempontok, nem lényegtelen változtatásokat kivánnának.

A jelenlegi természetes szűrés elve.

Én a viz természetes szűrésének fejtegetésével kivánom művemet megkezdeni, mely elvre Pest és Buda jelenlegi vizellátása is alapitva van.

Ezelőtt gyakran létesittettek telepek ezen alapra fektetve, mig az utóbbi időben már sok szakértő nézete eltér ettől az elvtől.

A folyam partján levő kavicsrétegbe a folyammentével párhuzamosan, sőt néha magába a folyam mederbe is, átlyugasztott csövek, vagy vizet átbocsátó csatornák oly mélységben helyeztettek el, hogy a viznek belölük való kiszivattyúzása által, és illetve az ennek folytán előálló sülyesztés (Absenkung) folytán a folyam vizmagassága mint mozgató erő működött, és ez által a viznek a meritő helyekre való betodulása elősegittetett.

A folyam vizállása és a meritő hely közötti viztükör magassági vagyis nyomó különbség e mellett, bizonyos viszonyban áll azon vizmennyiséghez, mely merittetik, de egyszersmind azon helyi ellentállásokhoz is, melyeket ez a viz, a folyamtól a gyüjtőcsőig terjedő utjában talál.

Már most az várható, hogy a viz útközben az által tisztittatik meg, hogy oly rétegeken nyomatik keresztül, melyeknek átbocsátó csatorna nyilásai kisebb szelvényüek, mint azon tisztátalanságok nagysága, melyeknek a vizből való eltávolitása óhajtatik. Magától értetődik, hogy a nyilások előtt ezen tisztátalanságok fennakadva azokat szűkitik sőt idővel a nyilások teljesen el is dugulnak, ha a tisztátalanságok el nem eltávolittatnak.

Ha pedig ez meg nem történik, akkor az átfolyóviz mennyiségnek idővel kevesbednie kell, ha csak a meritő helyen nagyobb sülyesztés (Absenkung) által az átbocsátó nyilásokra a nyomás és ezzel a szürősebesség ezen

a helyen nem nagyobbittatik. A megnagyobbitott nyomás azonban az átbocsátó nyilások előtt fennakadt tisztátalanságokat jobban beleszoritja a nyilásokba és azokat lassanként mindinkább szűkiti, mig azok végre teljesen elzárodnak. De az az eset is bekövetkezhetik, hogy a megszűkitett nyilások előtt levő, sülyesztés (Absenkung) megnagyobbitása által mindinkább erősbülő nyomás, magukat az átbocsátó csatorna nyilásokat is elpusztitja. Ez esetben a viz talán nagyobb nyilásokat fog magának a meritőhely felé törni és nagyobb mennyiségben fog folyni, azonban a tisztátalanságok sem fognak oly mérvben visszatartattni mint annak előtte. A vizmennyiség apadása és a viz minőségének megrosszabbodása, következményei tehát az összegyülemlő tisztátalanságoknak.

A természetes szűrés elve szerint a tisztátalanságoknak eltávolitását magának a természetnek kellene ennélfogva véghez vinni, és pedig a folyam vizének mozgóereje által.

A folyam vize párhuzamosan mozog a parttal, a behatoló viz pedig erre merőlegesen, vagy ettől kevéssé eltérő irányban halad és pedig sokkalta csekélyebb sebességgel.

Ha már most a vizet átbocsátó csatorna nyilások, melyek előtt a viz tisztátalanságai lerakodtak, közvetetlenül a folyam partján feküsznek, akkor a folyam vize őket könnyen elsodorja, ha azonban a part durvább anyagból áll és ennek folytán könnyen átbocsátó rétegezéssel bir, ebben az esetben az átbocsátó csatornák finom nyilásai, a part felülettől nagyobb távolban feküsznek és a viznek mozgó ereje azokat többé elsodorni nem képes.

Ezen utóbbi eset sok ilynemü berendezés veszedelme. Habár az átlyukasztott csöveket, vagy az átbocsátó csatornákat szűrőcsöveknek (Filterrohr) vagy szűrőcsatornáknak, felületüket pedig szűrőfelületnek is nevezik, fentiek szerint azoknak a tulajdonképeni szürési müvelethez, semmi közük sincsen. Ezeknek tulajdonképeni czélja az, hogy a már más helyen megszürt vizet a meritő helyre vezessék, a nélkül, hogy a viz a környező talajt is magával vigye.

Ennélfogva azok nagyságának számitás utján való megállapitása mint a tényleges szürőfelület illetve a várható szürőmennyiség relativ mértéke csak korlátolt jogosultsággal bir, ha csak a rétegek egyenlő vastagsága, fekvése, sürüsége és szemcséinek nagysága stb. és az egész szürőtest tökéletes hasonnemüsége oly esetekben, melyekre az összehasonlitás alapittatik, megdönthetetlenül bebizonyitva nincsen.

A talaj viznyerés elmélete.

Egészen más az az elv, melynek alapját a talaj vizzel való ellátás képezi, melyet szintén természetes szürésnek nevezünk. Ez több joggal nevezhető igy el, mint a másik mód, mert a viz, melyet szállit, tényleg emberi hozzájárulás nélkül, tehát nem a meritési helyen való vizsülyesztés által vezettetik a szürési müveleten keresztül. Másrészről azonban a „természetes szürés“ elnevezésére épenséggel nem jogosult, mert az a szürés előidézését nem is czélozza, hanem csupán a természetben már létező szürt viznek feltárásában áll.

A két viznyerő módnak hasonlatossága, csakis az eszközök azonosságában, melyek segélyével a vizhez jutnak t. i. a lyukasztott csövek, vagy

átbocsátó csatornák, vagy kutak alkalmazásában, mig egyebekben azok egymástól teljesen eltérők.

A talajvizzel való ellátásnál, a földbe hatolt meteor viznyerése czéloztatik, mely a földfelület szűrőrétegein keresztül hatolva, az utjában felfogott anyagoktól ujból legalább részben megszabadul, mielőtt nyilt vizerekben ismét napfényre jut, mig a folyam vizének természetes szűrése esetében, a föld felett folyó viz, földalatti szűrőrétegen való átvezettetése után ismét a napfényre vezettetik vissza.

Mindkét viznyerési mód abban azonos egymással, hogy úgy a viz mennyisége, mint annak minősége tekintetében az eredmény a hozzá fűzött remények mögött néha visszamarad. Azon okokat, melyek ezt, az indirekt folyamvizzel való ellátásnál okozzák, már előbb kifejtettem.

A talajviz ellátásnál, egy kisérletek által megállapitott eredmény sokszorozva vétetik számitásba és gyakran tévedünk az egynemü talaj kiterjedésének feltevésében, vagy abban, hogy azt véljük, miszerint egészen egyenletesen maradó áramból meritünk, mig esetleg egy lassanként kiapadó, földalatti medenczét csapoltunk meg, melynek táplálása, vagy nincsen, vagy pedig csekélyebb, mint a meritès mérve, vagy pedig, hogy a földalatti áram létezése esetében annak vizállás változásait kellőképen számitásba nem vettük.

Tulságos sülyesztés által, mindkét esetben lehetővé válik a talajviznek szaporitása, az igy nyert viz azonban az előbb talált viz minőségétől eltérő lévén utóbbit nagymérvben csorbitja.

A talajvizerek részben a folyam völgyek felé lejtenek, részben ezen völgyekben a nyilt patakokkal egy irányban, de nagy mérvben kiszélesbitett mederben folynak. Ezek, mialatt a kavics, homokkő és homokból álló hordalékokon, melyek talán már évszázadokon át a völgyekbe sodortattak és melyeken a folyó medre nyugszik, keresztül folynak, gyakran a látható patak alatt egy második földalatti folyást képeznek, melyek magától értetődőleg a nagyobb surlódási ellentállásoknál fogva a földfelettinél sokkal csekélyebb sebességgel birnak. Ha az oldalokról a folyam felé lejtő talaj vizáramnak, a folyamba való beömlése előtt leendő összegyüjtése szándékoltatik, akkor a csövek, csatornák stb. a folyammal párhuzamosan fektetendők, mig az olyan talajviz, melynek mozgási iránya a folyammal párhuzamos, arra merőlegesen fektetendő csövek által gyüjthető.

A pesti és budai vizművek a folyam vizén kivül, bizonyára a folyam felé lejtő talajvizeket is felhasználják, habár azoknak mennyiségei nem is jelentékenyek.

Káposztás-megyeri tervezet.

Wein igazgató új terve, mely viznyerési helyét Káposztás-Megyerre teszi, ugyanarra az elvre van alapitva, mint a jelenleg fennálló vizművek, ennélfogva az sem nyujthat biztos kezességet az állandó siker tekintetében. Az új berendezésnél ugyan feltételeztetik, hogy a magaslatokról jelentékeny táplálás várható, azonban más oldalról, úgy a nyerendő viz minősége, mint a mennyiség állandósága kétségbe vonatik. A Káposztás-Megyerben nyerendő vizet a mennyiben az minőségileg megfelelő nem volna, utólag mesterséges szűrés által meg lehetne javitani, sőt ha a remélt mennyiség állandóan nyerhető nem volna, meg maradna a lehetősége annak, hogy közvetetlenül a Dunából szivattyúzott viz, mesterségesen megszüressék. Az állandó és elegendő mérvbeni vizellátás e helyről, ha talán más alakban is

mint terveztetett, kizárva nincsen. Azonban az az elhatározás, hogy a meritő hely a fővárostól 11 kilómeter távolra helyeztessék át, ily kilátások mellett nem nagyon kecsegtető, hacsak nagyon kimeritő és hosszú időre terjedő kisérletek által a csaknem posittiv biztosság arra nézve megszerezve nem volna, hogy itt nem csak a jelenlegi szükséglet, hanem minden későbbi fokozott követelményeknek megfelelő mennyiségü viz is nyerhető lesz anélkül, hogy ezen vizmű a Duna vizére illetve mesterséges szűrésre szorulna, — de ezen előmunkálatok a pályázóknak tudomására nem adattak, nekünk pedig, — a szükséges jelentékeny költségektől eltekintve, — már csak az idő rövidsége miatt is el volt zárva a lehetőség, ezeknek kivitelét eszközöltetni.

Ezen tervnek további követésétől ennélfogva eltekinthetek. Azok után a mit ezen viznyerési módról már elmondottam, azt a tervet sem ajánlhatom feltétlenül elfogadásra, mely a budai meglevő vizvezetéki telep kiterjesztése által kivánja Pestet vizzel ellátni.

Göd-szödi terv.

Azon tervet, mely az ivóviz részére külön vezeték létesitését tervezi, és a viznyerési helyet 22—28 kilómeter távolban Göd-Szödre teszi, nem különben a 20 C. hőfokkal biró tatai forrásoknak 70 kilómeter távolból való idevezetését tekintettel arra, hogy ezek a pályázat programmjából ki vannak zárva, egyelőre mellőzhetőnek tartom.

A fővárosi közmunkák tanácsa müszaki osztályának terve.

A positiv javaslatok közül ily formán már csakis a fővárosi közmunkák tanácsának műszaki osztálya által kidolgozott terv maradna hátra, melynek alapeszméje tulajdonképen a pályázat programmjának alapját is képezi és mely „Dunaviznek mesterséges úton való szűrését“ czélozza.

Én kötelességemnek tartom ezen tervezet főpontjait behatóbban tárgyalni, mert a tervező urakkal szemben tartozom azzal, hogy az esetleg eltérő nézeteimet megokoljam és mert reménylenem szabad, hogy a tisztán tárgyilagos fejtegetés tisztán tárgyilagos felfogásban fog részesülni.

A Dunaviz minősége.

A nekem átadott elemzések vizsgálata, megdönthetetlenül bizonyitja, hogy a Duna vize, a többi szóba hozott vizek mögött semmi szin alatt vissza nem marad és a várpalotai vizzel nyert eredmények biztositékot nyújtanak arra nézve, hogy a Dunaviznek rendszeres szűrése által mindenféle szükségletnek megfelelő oly vizellátás nyerhető, mely ellen semmiféle kifogást emelni nem lehet. Ellentállók azon csábitásnak, hogy itt az egyes elemzések összehasonlitásába bocsátkozzam, azonban nem mulaszthatom el a feletti sajnálkozásomnak kifejezést adni, hogy nincsenek beható megfigyelések azon hordalékok mennyisége és természetére nézve, melyek folytán a Duna vize időnként erősen zavaros, nemkülönben ezen zavarosságnak gyakorisága, tartosságára és arra nézve, hogy mely időszakba esnek azok, és hogy annak kiválasztására mennyi időre van szükség, végül pedig, hogy ezen viznek megfelelő szűrősebesség és a szűrő anyag részére legalkalmasabb szemcse nagyság tekintetében kisérletek nem tétettek. Előzetes feltevéseknek kell itt e hiányokat pótolni, melyek a későbbi megfigyelések alapján helyesbitendők lesznek. De minden körülmények között kétségtelen, hogy a Duna vize közvetetlenül a folyamból meritve, ha egyáltalán véve direkt szűrhető is lenne, ez csakis az évnek rövid szakában történhetnék előnynyel. Ezzel szemben az év legnagyobb részében ezt a vizet vagy ülepedésnek vagy előszűrésnek kell alávetni, egyrészt

azért, hogy a tulajdonképeni szűrő gyors eliszapolódásának, mely sok költséget, időveszteséget és kellemetlenséget okoz, eleje vétessék, másrészről, hogy a szűrés a kellő biztossággal és gondossággal foganatositható legyen.

Homokszűrés

Nézetem szerint, mely megegyezik a fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentésével, maga a tulajdonképeni szűrés csakis homok szűrők igénybevételével történhetik, mert mindenféle más tisztitó módszer központi rendszer mellett és különösen oly nagy kiterjedésben alkalmazva, mint a minőben Budapesten terveztetik, alkalmatlan, vagy nagyban való alkalmazása kipróbálva nincsen, ha a létesitett kis telepek még oly jó eredményeket képesek is fölmutatni.

Nem valószinű, hogy ilynemű ajánlatok alapján elhatározná magát valaki, a kipróbált és megfelelőnek bizonyult homokszűrők helyett kisérletképen más anyagoknak nagyobb mérvbeni alkalmazására, ha azok részére terjedelmesebb berendezések szükségesek, mert a homok szűrők megfelelő kezelés mellett mindenféle követelményeknek megfelelnek.

Spenczer, Bischof, Dávid, Gerson, Piefke és mások bizonnyára nem fogják Simpson-t a koronától a legjobb szűrő feltalálásáért megfoszthatni.

A homok szűrők előnyeit tovább fejtegetnem talán felesleges, mert azt hiszem, hogy más szűrők feltalálóin kivül azoknak előnyeit senki sem fogja kétségbe vonni.

Elöszűrő.

A fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának tervezetében a Duna vize nem hozatik közvetetlenül a szűrőkre, hanem a viznyerés részére a Dúna medrében úgynevezett előszűrők vannak fölvéve, fentebbi fejtegetéseim értelmében pedig attól tartok, hogy azoknak szerkezete állandó működést biztossággal kilátásba alig helyezhet; az elő szűrő felső anyagjának esetleges időnkénti átdolgozása illetve fellazitása már a tervezetben is kilátásba vétetett.

Nézetem szerint a folyam fenekén nagyobb mennyiségű tisztátalanság fog lerakodni, mint a mennyi abban a vizmennyiségben foglaltatott, mely az előszűrőből merittetett. A mederfenék eliszapolódása valószinűleg könnyebben fog bekövetkezni, mint az oldal lejtőké. A csekélyebb sebesség a fenéken talán kevésbé hatályosan most és több hordalék leülepedését teszi lehetővé, mint az oldalfalakon. Az előszűrő felületének időnkénti kikotrás által leendő tisztitása és új anyagnak alkalmazása viz alatt és oly nagy mélységben nem jár nehézség nélkül. Miután a dunavizet amúgy is mesterséges úton a szűrőkre kell emelni, nagyon meggondolandó, hogy nem-e volna czélszerűbb az előszűrőket inkább a viz felett, mint az alatt alkalmazni és azután a vizet egyidejüleg annyival magasabbra emelni, hogy az, az előszűrőkről természetes eséssel a tulajdonképeni szűrőkre folyhasson. Az előszűrés czélja azonban csak az, hogy a viz a durvább alkatrészektől szabaduljon meg, melyek a tulajdonképeni szűrőket könnyen eltömik. Azért talán megfelelőbb az előszűrőktől, habár azok durvább szűrőanyaggal is vannak tervezve eltekinteni és a viznek a durvább anyagoktól való megtisztitását nyugalom által eszközöltetni, talán egy strainer-nek (durva szűrő) beiktatásával egészen durva alkatrészek számára.

Ülepedő-medenczék

Ez esetben a leülepedett tisztátalanságot közvetetlenül öblités által lehet eltávolitani, azonban a piszkossá lett szűrőanyagnak elhordatása mellőzhető.

A nagy hidegnek ilyen nyitott ülepedő medenczékre való káros befolyását, megfelelő kezelés által könnyen lehet ellensulyozni, mig a melegnek káros befolyása a fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentésében kimeritően megczáfoltatik. Jelenleg kiegészitésképen a viz hőmérsékéről később közlendőkre kivánok utalni. Természetes, hogy ilyen ülepedő medenczék, úgy alkalmazandók, hogy azok, az észszerű kezelésnek útjában ne álljanak és a kezelésnek azután folytonosan kellő módon kell vezetve lenni.

Talajviz.

Wein igazgató úr által közzé tett furások szerint a Duna medre egy több méter vastag homok, illetve kavics rétegen fekszik, mely réteg a Duna szigetei alatt vonulva és a partok oldalain felhuzódva, hatalmas agyagrétegen nyugszik. Én valószinűnek tartom, hogy a homok és kavicsréteg alatt a Dunának földalatti árama mozog, mely jobb minőségü vizet hord, mint a napfényen folyó Duna.

Annak idején, a budai vizvezeték tervezése alkalmából az óbudai szigeten egy próbakút létesittetett, melynek vize kitünő volt. Valószinű, hogy az újpesti vagy a Margit-szigeten ugyan arra az eredményre lehetne jutni. Nagyon helyén valónak találnám, hogy arra nézve kisérletek tétetnének, vajjon ezen rétegekből, nem lehetne-e a későbbi homok szürés részére elegendő tiszta vizet nyerni. Hogy mily mennyiségű viz volna az egyik vagy másik, helyen nyerhető, és hogy annak meritése miképen volna legczélszerübben elrendezendő, természetesen csakis próbakútak és beható próbaszivattyúzások által kimerítő megfigyelésekkel kapcsolatban állapitható meg. Még abban az esetben is, ha az összes szükségelt szüretlen viz a létesitendő kútakból nyerhető nem is volna, sőt ha ezen vizmennyiség a Duna külömböző vizállásainál változó is volna, az ilyen berendezés még sem volna czélszerütlen, ha az állandóan működnék.

Hogy az egyes kútakat egymástól mily távolságban kellene elhelyezni, és hogy vajjon azoknak egymás-ali összeköttetése vizszintes kútak, t. i. lyukasztott csövek vagy csatornák által czélszerű volna-e, az magától értetődőleg csak is kisérletek által állapitható meg.

Ezeknek kellene továbbá a sülyesztés (Absenkung) mérvét is megállapitani, melyet aztán az üzembe vétel után s e m m i s z i n alatt sem szabadna tullépni, hogy a kútak szállitóképességének apadása elkerült ssék. A keresztmetszetekben a viztükör sülyesztési görbének nem szabadna a part határán illetve a sziget partján jelentékenyen tullépnie, hogy a szürőrétegek a folyam felől nyomás nagyobbodásnak kitéve ne legyenek és a szakadatlan eltömödés folyamatba ne tétessék. Nekem t. i. nem szándékom a kavic-rétegbe vizet beszivattyúzni, hanem abból csak a természetesen benyomuló vizet, és nem többet meriteni.

De ha egy ily berendezésre nézve a siker tekintetében a képesség megadva látszanék is, az általános dispositió minden körülmények között úgy volna elrendezendő, hogy ülepedő medenczék beiktatása helyileg és szervesen mindenkor lehetséges legyen.

A telep egyes részének relativ viszonya egymáshoz.

A fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának tervezetében a magas viztartók létesitése Budán van felvéve és a viznyomócsövek segélyével volna Pestre átvezetendő.

Ez engem, az egyes berendezési részek viszonylagos nagyságáról leendő elmélkedésre vezet. Hogy a szürőtelep az időegységre számitott

mennyiséget állandóan szolgáltassa, e végből annak 24 órán át folyton működnie kell.

Miután a fogyasztás a nap különböző szakában különböző, ennélfogva a kevesebb fogyasztás óráiban, a több fogyasztás idejére, a szükségelt és az átlagos órai felhasználásnak megfelelő szűrt viz, megfelelő nagyságú tiszta viztartókban tartalékban tartandó.

Ellenkező esetben szükséges volna, a legnagyobb órai felhasználásnak megfelelő szűrő felületet az egész napon át üzemben tartani, a nyers viz szivattyúit pedig ezen legnagyobb órai foggyasztásnak megfelelő méretekben szerkeszteni, ha csak épúgy mint a használati viz részére nem lehetne a nyers viznél is, nyers viztartó illetve ülepedő medenczékben az időnkénti többlet felhasználást raktáron tartani. A tisztaviz medenczékben felhalmozott tartalék épen úgy, mint a többi viz, az előirt nyomás mellett bocsátandó a város rendelkezésére.

Ennélfogva a tisztaviz medenczét oly magasságban lehet elhelyezni, hogy a viz abból lefolyva már az ellátás részére szükséges nyomással bir. Ez esetben úgy a tiszta viz valamint a nyers viz szivattyúk is, a nap 24 órájában egyenletesen dolgozhatnak. A másik esetben a tisztaviz szivattyúk nem dolgozhatnak állandóan, hanem csak a változó órai szükségletnek megfelelően.

Munkájuk, magas nyomású viztartó nélkül változó, és e mellett a gépek járása úgy szabályozandó, hogy a szivattyúkra gyakorolt viznyomás változó fogyasztás mellett is megközelitőleg állandó maradjon, hasonlóan, mint a hogy ezt az állandóságot különben a magas nyomású viztartó vizmagassága eszközli.

Ha a városban az elosztó csővezeték elegendő nagy átmérővel bir, úgy hogy kűlömböző mennyiségek átfolyása mellett a súrlódási ellentállások nem nagyon változók, a mi különben magas nyomású viztartókból való ellátásnál is szükséges, akkor a külömböző fogyasztási pontokon, direkt szivattyúzás mellett is ép úgy elérhető a vezetékekben a megközelitőleges állandó nyomás, mintha az ellátás egy magas nyomásu viztartóból történnék.

Hogy a minden igényeket kielégitő munka, íly módon is lehetséges, ha mindjárt a gépek üzemére nem is oly kényelemmel mint a folytatólagos üzem, kiegyenlitő medenczékkel, bizonyitja több városnak ekképeni vizellátása, például felhozom Berlint, a magas fekvésü őv kivételével.

Természetes, hogy fokozottabb géperőnek is elegendő vizkészletnek a legnagyobb fogyasztás óráira rendelkezésre kell állani, a mi Pesten az eddigi üzem mellett alig volt meg, és melynek csőhálózata a fennti követelményeknek sem igen felelhetett meg.

Ezen elmélkedésekből látható, hogy az az elhatározás, vajjon magas nyomásu viztartók, tisztaviztartók és nyers viztartókkal tartassék-e fenn az üzem, műszakilag minden combinatióban egyenlően megoldható, és hogy a választott elrendezés az ellátásra nézve alig bir mérvadó jelentőséggel.

Tulajdonképen csakis a költség kérdése a mérvadó tényező, de többnyire még fontosabbak a helyi viszonyok és abból folyólag a berendezéseknek gyakorlati kivihetősége.

Az a nézet, hogy az ellátás egy magas nyomású viztartó készletéből biztosabb, mint gépek által a pillanatnyi szükségletnek megfelelőleg szivatytyúzva, a gépészet mai fejlettsége mellett többé nem tekinthető jogosultnak.

Miután egy vizmű minden szóba jöhető berendezésének kiterjedésénél, leginkább a legnagyobb fogyasztás napja, annak szükséglet változásaival tekintendő mérvadó tényezőnek, mert a különböző napok változó szükségletének a létesitendő berendezés által leendő kiegyenlitésétől már többnyire eleve is el kell tekinteni, ennélfogva a telepek különbözősége a mint azt fennt jellemeztem következőleg volna sablonszerüen összeállitható. Ha t. i. egy berendezési résznek állandó órai működése részére A. nagyság és a legnagyobb órai fogyasztás részére A + B szükség s, akkor a különböző combinátiók szerint a következő 4 berendezési nagyságokat nyerjük:

Munkanem	Nyers vizszivattyú	Nyers viz illetve üledő medenczék	Szürő felület	Tiszta viz medencze	Tiszta viz szivattyú	Magas nyomású viztartó
I. Egészben változó	A + B	O	A + B	O	A + B	O
II. Állandó nyers viz szállitás, változó szürés és változó tiszta viz szállitás	A	B	A + B	O	A + B	O
III. Állandó nyers viz szállitás és állandó szürés; változó tiszta-viz szállitás	A	O	A	B	A + B	O
IV. Állandó munka egészben .	A	O	A	O	A	B

A III. és IV. combinatió közé még beiktatandó, az az eset, ha a tiszta viznek egy része tiszta viz medenczékben, egy része pedig magas nyomásu viztartókban foglaltatik, tehát egy vegyes, a tiszta vizszivattyúkat a megfelelő mértékben tehermentesitő elrendezés.

Mind a négy esetben a tulajdonképeni viznyerés a többi elrendezéstől helyileg elkülönithető; ezen utóbbi variánsnál azonban, még hozzá számitandó a két berendezési rész között levő, különböző nagyságú vezetékek értékének külömbsége, a szerint a mint vagy állandóan dolgozunk vagy másképen.

A IV. esetben a magasnyomású viztartó, továbbá a medenczéhez való vezeték, nemkülönben a viznek attól való elvezetése által felmerülő költségek is tekintetbe veendők. Ezt a körülményt az anyatelep és magasnyomású viztartó helyeinek megválasztásánál is szem előtt kell tartani.

A viztartó- és szivattyú állomás helyzete.

A magas nyomású vizmedenczét, úgy amint azt a fővárosi közmunkák tanácsának műszaki osztálya is felvette csakis a budai oldal valamely magaslatán lehet elhelyezni, mert a pesti oldalon, természetes magaslatok hiányában, a magasnyomású viztartót csakis egy magas mesterséges alapzaton vasból lehetne előállitani. Egy ilyen telepnek költsége azonban a szükségelt nagyságnál fogva oly tetemes, hogy ezen eszme már eleve elejtendő.

A mennyiben a magasnyomású viztartó a budai oldalon létesittetnék, ebben az esetben elkerülhetetlen, hogy a Duna egy (esetleg több részre osztott) cső által keresztezendő, hogy a viz medencze Pesttel összeköttessék. Ily körülmények között közel fekvő, a többi berendezéseket is a budai oldalra helyezni, a mennyiben a viszonyok egyebekben ezen elrendezés részére ked-

vezőek. A vizmedencze ebben az esetben, a csővezetékeknek nagyobb mérvű meghosszabbitása nélkül az összes fogyasztás állandó átfolyási pontjává válik, melybe az összes viz befolyik, illetve abból kilép.

Ha ennek ellenében a budai oldalon egy medenczét létesitünk a pesti oldalon felállitandó szivattyú állomás részére, ebben az esetben is elégséges, ha azt a Dunán át hasonlóképen csak egy (esetleg több részre osztott) csővezeték által kötjük össze a szivattyú állomással.

Ebben a csőben azután a viznek változó irányban kell mozognia, majd a medencze felé, majd abból lefolyva.

Ebben az esetben a csőnek vagy a csövek összegének sokkalta csekélyebb átmérővel kell birniok, mert azok, az előbb felvett megjelöléseket feltételezve, nem A + B vagyis a maximális teljesitménynek kell megfelelniök, hanem csak B-nek, vagyis annyinak, a mennyivel a maximum több, az átlagnál.

Ebben az esetben a Dunán való átvezetés, nem képez Pest ellátására nézve feltétlen kelléket, hanem csakis egy kétségtelenül nagyon kivánatos szabályozónak jellegével bir és szükség esetén iparkodni kellene nélküle is meglenni és bizonyára lehetséges is volna azt nélkülözni.

Épitkezési dispositió.

Ha valamely különösen kedvező helyi viszony nem útal bennünket a vizet olyan pontról meriteni, honnan jól tisztult vizet állandóan és biztosan nyerhetnénk, vagyis ha már eleve az ülepedő medenczék létesitését kell kilátásba venni, akkor a műszaki szempont a közvetetlen meritési pontra nézve csak azt a feltételt szabja meg, hogy az a város felett legyen, akár a pesti, akár a budai oldalon, és hogy az a közvetetlen fertőztésnek kitéve ne legyen.

Hogy továbbá mérvadó jelentőséggel bir az a körülmény is, a hely megválasztásánál, hogy vajjon a vizmű épitésére kiszemelt terület a megfelelő áron megszerezhető-e vagy sem, az magától értetődik, és valószinű, hogy ez a tekintet vezette a fővárosi közmunkák tanácsának műszaki osztályát arra, hogy tervezetét az ó-budai oldalra és ezen oldalon az ó-budai szigetre tegye.

Ha a viznyerő telepet szűretlen vizszivattyúival helyileg a többi berendezéstől elválasztjuk, akkor a helykérdése kissé más megvilágitásban fog mutatkozni, és akkor talán nincs kizárva az az eshetőség, hogy a pesti oldalon is kipuhatoltassék egy alkalmas terület, mely megfelelő áron megszerezhető lenne.

A fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának tervezetében a magasnyomású vizmedencze részére a Gellérthegyen van egy hely választva, bizonyára azon kivánság által indittatva, hogy a viz egy ezen a tájon épittetni kilátásba vett hid segélyével vezettessék a pesti oldalra. Mert különben az átvezetés valószinűleg sokkal feljebb terveztetett volna, talán a Margit-sziget alcsó csúcsával szemben, mert innen a pesti vizmű, mint kiinduló pontja a jelenlegi ellátásnak az új telep által könnyen elérhető volna. A pesti vizmű jelenlegi elosztási tervében a városi csőhálozat az új beiktatás folytán, az előbbinek kezdőpontján t. i. a jelenlegi szivattyú állomáson nem szenvedne semmiféle változtatást és az üzem áthelyezése a legegyszerűbb módon eszközölhető volna.

Józsefhegy és Duna keresztezés.

A Józsefhegyen a budai vizmedencze felett, egy a magasnyomású viztartó elhelyezésére alkalmas hely a kellő magasságban könnyen található és miután ezen hely a létesitendő szivattyú állomástól a Margit-sziget melletti csőátvezetésig terjedő úton a vezetékeknek lényeges meghosszabbitása

nélkül elérhető volna, ennélfogva, ha a Duna a megjelölt helyen csővezetékek által keresztezhető, akkor ez a terv előnyösebb volna, mint a vizmedenczének a Gellérthegyen való elhelyezése. A két Dunaágnak a Margitszigeten át, csakis a csövek elhelyezésére szánt, tehát alsórendű jelentőségű hid által való áthidalása, úgy szépészeti,- mint pénzügyi szempontból talán nem igen fog kivántatni.

Igy tehát a Duna keresztezésének eszméje, a Duna medre alatti oly csővezetékek által, melyek egy csatornában helyeztetnének el, vagy a meder fenekébe sülyesztve elhelyezett vezetékek által, megfontolást érdemel.

Egy csatornának a mederbe való fektetésétől, az evvel járó nehézségek és pénzbeli áldozatok miatt már eleve el kell tekintenem, mig a csővezetéknek a folyam mederben kikotort helyen való elhelyezése, mely a fektetés után betonnal záratnék körül, a mi már gyakran keresztülvitetett alig támaszthatna műszaki kételyeket. És épen a jelen esetben, a kérdéses munkának kivitele a hajózás által erősen igénybe vett folyamon keresztül az által volna megkönnyitve, mert itt a folyam két ága keresztezendő, melyek közül az egyikben indőnként a munka kivitelére való tekintetből a forgalom beszüntethető volna, anélkül, hogy ez által nagyobb mérvű forgalmi zavarok állanának be.

Miután a fogyasztás nagysága mellett, nem egy, hanem csakis több vezeték létesitéséről lehet szó, ennélfogva még a félénk kedélyüek sem igen fognak az ellátás rögtöni megszakitásától tarthatni. Magától értetődik, hogy a vezetékeknek oly módon kellene elkészitve lenni, hogy azokban ép oly kevéssé állhassanak bezavarok, mint a hogy egy hidnak összeomlása kizártnak látszik.

Ebben az esetben a vizellátási tervezetnek a budai oldalon való létesitése a hid épitésétől függetlenné tétetik, ily formán tehát annak kivitele meg van könnyitve és siettethető is, végül pedig az sokkal olcsóbban is volna előállitható.

Ha a berendezés a pesti oldalon helyeztetik el, akkor a medencze helyzete a Gellérthegyen czélszerűbbnek mondható, mint a Józsefhegyen és a vezetéknek a tervezett új hidon való elhelyezése is alkalmasabb, mert ez által a szabályozó medencze az elosztóháló at közepén táplálva és tápláltatva iktatható be.

Végmegjegyzések. Végül tervezetemre vonatkozólag még egy általános megjegyzést engedek meg magamnak. Én a programm azon követelményéhez, mely a későbbi, 250,000 köbméterig terjedő kibővités részére csakis a szükséges terület kitüntetését kivánja, nem maradtam teljesen hű, a mennyiben az általános dispositióba a 80,000 m^3-től 240,000 m^3-ig terjedő 3-szori nagyobbitást feltételezve, a későbbi kibővitésnek különleges kivitelét is belevontam, mert csakis ily módon található meg az alap a későbbi szerves toldalék épitkezések csatlakozására.

Az első berendezés tervezetében a kettős elosztás jellegét következetesen keresztül vittem, hogy a teljes zavarok beállása ellen biztositva legyek, a mi a későbbi berendezéseknél nem látszik, ugyanazon mértékben szükségesnek. Ezen megjegyzésemmel, csak később felmerülhető félreértéseknek akartam elejét venni. Végül megjegyzem, hogy én a terv részére

a mint az b) alatt különlegesen leirva van a IV-es combinatiót, tehát egészben állandó munkát tételeztem fel, de később a többi combinátióra is át fogok térni.

b) Az egyes berendezések különleges leirása.

A vizmű egyes részeinek áttekintése és azoknak egymással összefüggése részére, egy hogy úgy mondjam ideális elrendezési tervet (. . . . sz. rajzlap) állitottam össze, mely az egyes berendezések részlétrajzainak bevonásával ezen különleges leirás alapját képezi, és melyet a megérthetés czéljából elővenni kérek.

I. Szűrő. A szűrők nagysága és elosztása.

A napi 80,000 m^3 szűrésére összesen 12 szűrőt vettem fel, melynek mindegyike közel 3550 m^2 használható homok felülettel bir. E mellett fel van tételezve, hogy 9 szűrő megfelel a legnagyobb szükségletnek is, ha egy m^2 szűrőfelület 24 óránként 2·5 m^3 vizet szállit.

A mennyiben a tapasztalás ezen számot soknak, vagy kevésnek bizonyitaná, toldalék épités által vagy a kiterjesztés alkalmával a vizszűrő képességére nézve addig tett tapasztalatok alapján a helyesbités könnyen elérhető.

A fennti feltevés szerint a legnagyobb fogyasztás idejében is 3 szűrő kiiktatva tartalék gyanánt maradhatna. Ezek közül az egyik tisztittatnék a másik kiűritès a harmadik pedig megtöltés alatt állna. A tartalék ennélfogva 25%-át teszi a 42,600 m. területű összes szűrőfelületnek. Az egyes szűrőket nagyobbra venni, mint a hogy én tettem, nem tanácsos, mert akkor nagyobb felületet kellene tartalékban tartani és mert az egyes szűrőknek tisztitása is több időt venne igénybe. 3000—3600 m^2 tapasztalatilag a legalkalmasabb maximális méret szűrők részére.

Hathat szűrő, két sorban egyenként három szűrővel egy csoporttá van összeállitva. Egy csoport hossza 180-mét. szélessége 122-mét. Egy szűrő csoport körfalaiból mintegy 600 f. meternek a külső földnyomásának kell ellentállnia mig 480 f. mtr. csupán belső válaszfalat képez.

A szűrők beboltozása.

A szűrők mind beboltozva vannak felvéve, mert az a helyi hőmérséki viszonyok miatt, az ottani nézetek szerint szükségesnek tartatik. A boltozatok 40—70 cm. vastag földréteggel vannak fedve.

A levegő és vizhőmérséke.

A velem közölt hivatalos adatok szerint Budapesten az évi közép hőmérsék 10.2° C, a közép téli hőmérsék — 3.7° C, a legalacsonyabb tartós hőmérsék télen — 8.0° C, és a lehető legalacsonyabb hőmérsék télen mindenütt ha csak rövid időre, is — 15° C.

Hogy ily jelentékeny hidegek mellett nyilt szűrők tisztitására gondolni nem lehet természetes. De csak is akkor lehet biztos itéletet mondani a felett, hogy vajjon a szűrők beboltozása a hidegek miatt okvetetlenül szükséges-e, ha a külömböző fagyok időtartalmárá nézve, pontos adatok állanak rendelkezésre. A legkisebb szükséglet idejére 5—6 szűrőnek üzemben tartása elegendő lesz; ennélfogva a többi 6 szűrő a fagyra való tekintetből szolgálatraképes tartalékban tartható.

Ha a viz minősége télen a szűrőnek két havi használatát lehetővé teszi, akkor 4 havi fagy időtartamára öiztositva vagyunk, mielőtt egy új szűrőnek beiktatása, és igy a szűrőknek bisztitása szükséges volna.

A Duna vizének hőmérsékére nézve állitólag megbizható adatok nem léteznek; nyáron gyakran 22° C-ot ér el a hőmérséke, télen pedig a Duna gyakran be is fagy,

A viz hőmérsékére vonatkozólag a pesti vizműtől a következő adatokat kaptam.

Kelet	Dunaviz	Kútviz	Medenczevize	Levegő
1887. szeptember 2.	18°	20°	—	20°
„ „ 29.	15°	12°	—	17°
„ október 8.	14°	12°	—	9°
„ „ 31.	11°	6°	—	7°
„ november 4.	10°	7°	—	9°
„ „ 27.	8°	5°	—	2°
„ deczember 4.	10°	7°	—	9°
„ „ 30.	5°	6°	—	$^{0}/_{7}^{0}$
1888. január 12.	0°	4°	6°	2°
„ „ 26.	0°	3°	—	3°
„ február 11.	2°	0°	4°	$^{0}/_{5}^{0}$
„ „ 29.	3°	0°	4.5°	$^{0}/_{11}^{0}$
„ márczius 1.	3°	0°	4°	$^{0}/_{6}^{0}$
„ „ 20.	3°	4°	3.5°	5°
„ április 5.	5°	11°	—	13°
„ „ 19.	8°	11°	—	9°
„ május 21.	12°	18°	—	19°
„ „ 24.	13°	17°	—	13°
„ junius 14.	16°	20°	—	19°
„ „ 28.	17°	23°	—	23°
„ julius 8.	18°	19°	13.5°	18°
„ „ 28.	17°	22°	14.5°	23°
„ augusztus 6.	18°	18°	—	17°
„ „ 9.	18°	15°	—	17°

Ezen adatok szerint a szivattyú állomás kútvize és a Duna vize között feltünő hőmérsék különbségek tapasztaltattak. Mig a 24. megfigyelésnél a kútvizének átlagos hőmérséke 10.83°, addig a Dunavizének átlaga 10.17°, vagyis 0.66°-al kevesebb.

Október végétől bezárólag márcziusig a megfigyelések átlaga a Duna vize részére 5°, a kútviznél 3.82°, tehát az előbbinél 1.18°-al több. A megfigyelések átlaga áprilistől octóber elejéig a Duna vizénél 14.54°, a kútviznél 16.77°, az előbbinél tehát 2.23-al kevesebb, mint utóbbinál. A kút vize ennélfogva általában véve melegebb volt mint a Duna vize. Nevezetes azonban, hogy a kút vize nyáron melegebb, télen pedig hidegebb mint a nyilt Duna vize, a mi, ha a megfigyelések helyesek csakis azen befolyásból magyarázható meg, melyet a változó külső légmérsék azon talajra gyakorol, melyen a kút vize a Dunától a kútig terjedő utjában keresztül hatol. Azonban 1-től — 6°-ig terjedő külömbségek mutatkoznak a két viz hőmérsé-

kének megfigyelése között. Talán érdekes lesz összehasonlitásúl azon hőmérsék különbségek közlése, melyek a hivatalos jelentések alapján a Dresdai vizmű főgyüjtők kútjában az 1883. évben tapasztaltak.

Hó	Maximum °C.	Minimum °C.
Januárius	7.8	5.0
Februárius	7.8	4.9
Márczius	8.0	5.8
Április	8 2	5.8
Május	11.6	8.2
Junius	16.0	11.6
Julius	16.5	14.5
Augusztus	16.0	14.2
September	14.6	14.0
Oktober	14.3	12.0
November	12.5	10.3
Deczember	10.3	8.0

Ezek alapján 1883-ban 4.9°-tól 16.5°-ig terjedő, tehát 11.6°-ú különbségek mutatkoznak. 1882-ben ezen különbség 6.5°—17.8° terjed tehát szintén . . . . . 11.3°,
1884-ben 4.9°—16.2°-ig tehát szintén . . . . . 11.3°,
1880-ban 3.3°—19.0°-ig „ . . . . . 15.7°
1879-ben 2.9°—15.5°-ig „ . . . . . 12.6°
1878-ban 3.0°—14.5°-ig „ . . . . . 11.5°
1877-ben 3.8°—14.4°-ig „ . . . . . 10.6° volt.

Ennélfogva a hőmérsék különbségek tél és nyár között itt is rendkivül nagyok, daczára annak, hogy a Dresdai kútviz tisztán talajviznek tartatik.

A felsorolt pesti és dresdai adatok közötti különbségek nem oly nagyok, hogy azok alapján a Duna vize nyáron, túlságosan melegnek mutatkoznék.

Azon kérdésnek eldöntésére, hogy vajjon a téli hidegség és nyári melegségre való tekintetből czélszerű volna-e a szűrőket egészen, vagy csak részben beboltozni vagy esetleg egészen nyitottan hagyni, bővebb adatok nagy értékkel birnának és igen sajnálom, hogy azok rendelkezésemre nem állanak. Mindamellett is mint már előbb megjegyeztem, összhangban az ez irányban kinyilatkoztatott nézetekkel a szűrőket kivétel nélkül beboltozva vettem fel. Ezen kitérés után a szürők leirására térek át.

A szűrő medenczék szerkezete.

A közbenső válaszfalak és a két rövid oldal külső falai trapez-alakú keresztmetszettel birnak. A két hosszoldal külső falai alaprajzban azon boltheveder sorokra merőlegesek, melyek a szűrők beboltozását hordják; a válaszfalakat a boltheveder sorok végpillérei között létesitett álló boltozatok képezik. A boltheveder sorok egymástól középtől középig 4 m. távolban állanak és ezek középtől középig számitva, egymástól hasonlóképen 4.0 m. távolban levő pilléreken nyugszanak, melyeknek keresztmetszete 590/890 mm.

A bolthevederek ivvastagsága 590 mm. és 3110 mm. támköz mellett 780 mm. húrmagassággal birnak, a boltsüvegek vastagsága a boltzárban 160 mm. a boltlábnál 290 mm. és 3410 mm. támköz mellett húrmagasságuk 700 mm. Az álló boltozatoknak támköze ugyanaz, mint a süvegeké, azonban 290 mm. boltzár és 440 mm. boltláb vastagság mellett húrmagasságuk 600 mm.

A szűrőcsoport egész fenék felülete 200 mm. vastag, az egész területen keresztül vonuló cement beton rétegen nyugszik. A külső falak és válaszfalak a beton felületétől a boltozatok lábvonaláig számitva 3560 mm. magasak. A külső falak vastagsága 1040 mm. illetve 1490 mm. a válaszfalaké 590 mm. illetve 1340 mm. A medenczék feneke 200 mm. vastag, vakolt falazattal vannak burkolva, melyek a falaktól a medencze közepén előállitott csatornák felé 100 mm. eséssel birnak.

Szűrő lefolyás.

Ezen csatornák mint a rajzok mutatják alaprajzban U alakal birnak, 2 az oldalfalaktól 13.705 m. távolban levő párhuzamos és egy erre merőlegesen állitott szárral, melynek közepétől az egyik kör fal közepéig, egy 15.35$_5$ m. hosszú keresztcsatorna képezi a vizlevezetést.

Ezeknek a csatornáknak külső falai 400 mm. magasan emelkednek ki a szűrők feneke fölé, és a medencze padlója felett négyszögben 100 mm.-es nyilással birnak, melyek egymástól 290 mm. távolban állanak, mig a csatornák talpa a medencze szine alatti 400 mm.-ben kezdődőleg, lassanként 900 mm.-ig sülyed.

A medencze feneke, nem fekszik vizszintesen, hanem úgy a falaktól, mint a középtől az előbb emlitett nyilások alsó éléig 100 mm. eséssel van ellátva, és pedig oly formán, hogy az egész fenék felület a csatornák felé viztelenitetik. A fenék felület legmagasabb részei tehát 300 mm.-rel feküsznek

Szűrő anyag.

mélyebben, mint a csatorna falak felső felületei. A csatornák felül vaslapokkal vannak fedve és a szűrő alja ezen magasságig tehát 300—400 mm. magasságban ökölnagyságú kövekkel van kirakva.

Ezen fekszik az egész szűrőfelületen átvonuló 300 mm. vastag kavics réteg, végül ezen, egy 600 mm. vastag homok réteg, mely a tulajdonképeni szűrőréteget képezi. A szűrő alján levő, előbb emlitett csatorna, a szűrt viznek levezetésére szolgál, mig az abban levő csővezeték a szűrők részére a szűretlen vizet szolgáltatja.

A szűrő táplálása.

Ezen utóbb emlitett csőből a szűrőfelület 4. pontján 200 mm. átm. merőleges csövek emelkednek ki, melyek megközelitőleg a középpontját képezik 4 egyenlő nagyságú négyszögnek, melyekre a szűrőfelület felosztva képzelhető.

A csatornákban levő vizszintes csövek 400 mm. átm. lépnek azokba be, azután két izben 300 mm. átm. oszolnak el és végül 200 mm. átm.-re redukálva vezettetnek tova. A szűrőrétegek fölé emelkedő 4. állócső felső része 400 mm. átmérőre van kibővitve. Ezen kibővitésben minden csőnél egy kup mozog, melynek emelkedése vagy sülyedése a kifolyó mennyiségnek kisebbedését vonja maga után. A kúp egy lánczon függ és a boltozatban hagyott nyiláson át kézi erővel úgy állitható be, hogy minden szűrőnek 4. csövéből egyenlő mennyiségű viz folyik ki. A kiszélesitett állócsövön levő 1400 mm. átmérőjű uszó, mely a szűrő vizállásával mozog, a trombitaszerű nyilásokból kilépő viznek egyenletes elosztását eszközli a nélkül,

hogy a szűrőfelületre lökés gyakoroltatnék. Ezen elrendezés által a szűretlen viz 4 részre egyenletesen elosztva, csekély sebességgel az uszón lefolyva éri el a szűrőfelületet.

Szabályozó ház.

Minden szűrő előtt egy kis, alaprajzban 6·38 m. × 4.79 m. belvilágú mérettel biró szabályozó ház áll. Ebben 5 különböző, fal által elválasztott a talajba sülyesztett, kis vizmentesen előállitott medencze van létesitve, melynek méretei a rajzokból kivehetők.

Az I. térségbe torkol a szűrőkből kilépő szűrt viz csatornája, mely egy elzáró csap által szabályozható és innen a viz a III. térségbe jut. Itt a viznek egy beépitett buktatógáton kell áthaladnia, hogy azután egy lefolyócsövön át tovább vezettessék. A buktatógát előtti vizállásnak önműködő feljegyzése által lehetővé van téve, hogy a szűrőfelületen átfolyó viz pontosan kiszámitassék, mi által a szűrő működése folytonosan ellenőrizhető.

A szűretlen viz vezetéke, mely a szűrt vizcsatornájában fekszik, elzárva az I. helyisegen át a IV-es helyiségbe van vezetve. Ebbe a helyiségbe a szűretlen viz kivülről egy 400 mm. átm. vezetéken át jut, mely vezeték a szűrőcsoport közös vezetékéből ágazik el. A IV-es helyiség csővezetéke, állótápcső gyanánt fel van vezetve és a középső részen, hasonlóan, mint a szűrőknek kifolyó csöve 600 mm. átm.-re kitágittatik. Ebben is egy kup mozog fel- és lefelé a kifolyó mennyiség szabályozására, mely azonban nem mozgattatik kézi erővel. Ez egy sulyegyenzőn (himbán) függ, melynek másik karján egy uszó van felfüggesztve, mely az V. helyiségben, annak vizállásával fel- és lefelé mozog, ugy, hogy az V-beni vizmagasság a kifolyó mennyiséget a IV-es helyiségben szabályozza. Az V-ös helyiség egy 400 mm. átmérőjű cső által a szűrőréteg felett levő szűretlen vizréteggel közvetlen összeköttetésbe van hozva és az V. helyiségben alkalmazott uszó ugy van beállitva, hogy az a szűrőkben a szűretlen vizréteg vizállását a IV-es helyiség közvetitésével önműködőleg állandóan tartja fenn.

Ezen vizállás magassága az uszó megterhelése vagy tehermentesitése által, magától értetődőleg tetszés szerint szabályozható. Ha azonban több rendbeli szűrő egy nyomás alatt álló vezetékből tápláltatik, akkor a szabályozás ezen módja nem csekély jelentőségű.

A szűrő és V-ös helyiség közötti összekötő cső által az V-ös tulömlője egyidejüleg a szűrő tulömlőjeként is szerepel és igy az V-ös helyiségben elhelyezett viztelenitő készülék által a szűrőkből a szűretlen vizet bármily magasságig le lehet ereszteni, a mi egy szűrőnek szolgálaton kivüli helyezése és tisztitása czéljából szükséges.

Végül van a szabályozóházban még egy II-vel jelzett felmenőaknával ellátott helyiség is, mely egy csatornába torkol és mindazon vizet mely a viztelenitéseknél, vagy a tülömlőnyilásokon át, a szűrőkből vagy a szabályozó házból eltávolitandó a főgyüjtő csatornába vezeti. A szűrő tömlője, mint már emlitve volt az V-ös helyiségen át a II-es térség felé van közvetitve és az I-es helyiség zárcsap állitás által az V-ös helyiség felé űrül ki és ezzel a szűrő is. Mint a rajzokból kivehető a szabályozó házban levő összes medenczék a tulömlés illetve a teljes viztelenités részére megfelelő készülékekkel vannak ellátva. A szabályozóház berendezése úgy a mint azt terveztem, lehetővé

teszi, hogy mindig szemmel tartassanak a szűrőkön felmerülhető eshetőségek, melyek itt a különböző pontok részére felállitandó önműködő lajstromozók által mutathatók ki.

Ha itt a szűrők táplálása és viztelenitése tekintetében lehetőleg észszerű módon kivántam gondoskodni, úgy a szűrők egyébb ellátása tekintetében is hasonlót iparkodtam elérni.

Homok mennyiségek.

Az eltávolitandó és megújitandó homok mennyiségek tekintetében számot kell vetnünk magunkkal, hogy ezen szállitó munka kellőleg méltányoltassék. Minden tisztitásnál egy 10—15 cm. vastag homokréteg távolitandó el a szűrőkről az egyes tisztitás részére átlag 50 m³-t számitok. Ha a legnagyobb foggyasztás idejében 9 szűrőre van szükség akkor, az évi átlagban 7 szűrő veendő fel működésben. Ha egy szűrő tartósságát átlagban 30 napra teszem, akkor évente 84 szűrőtisztitás eredményeztetik, mely mellett 50×84 vagyis 4200 m³ lesz a szűrőkből ki, és ha nagyobb időközökben is, azokba be szállitandó, A szűrőkre hozott anyagot eltekintve attól, hogy az már használtatott-e vagy pedig új anyag, használatba vétel előtt, mosásnak kell alávetni.

Ennélfogva ez az anyag egyszer a mosódába és onnan ismét el szállitandó, úgy hogy összesen 4-szer 4200 m³ vagy egyszer 16800 m³ illetve mintegy 2500 kettős kocsirakomány homok szállitandó évenként nehány 100 m. távolságra.

Függő légpályák a szűrőkben.

Ily mennyiségek részére bizonyára érdemes jobb szállitó berendezéseket alkalmazni mint a minők a taligák és pedig annál is inkább, mert ezen szállitások a szűrőkön, a szűrőrétegekre sem a legelőnyösebbek, mert a mindig ujból eltávolitandó deszkák stb. által és a szűrők lejtős felületén való feltolás, nemkülönben egyébb akadályok folytán is sok idő vész kárba és mert e mellett a helyes hely berendezés és hely kihasználás meglesz nehezitve.

Ennélfogva én úgy a szűrők részére valamint az összes többi homok szállitások számára légpályákat terveztem, függő fütó sineket, szállitó szekrényekkel, mint a drótkötélpályáknál. A sinek a szűrőkben a bolthevederek alatt vannak felfüggesztve és pedig úgy elosztva, hogy azok a szűrőkben egymástól legfeljebb 6 mtr. távolban levő minden pont elérését lehetővé teszik.

Talán még ajánlatos volna azokat kissé összébb tolni. A szűrők szabályos alakjánál fogva a tisztátlan homoknak az egy év alatt mintegy 30 hektárra menő területről való leszedése, mechanikus uton sokkal tökéletesebb módon eszközölhető, mint a hogy ez eddig történt, ezt azonban közelebb nem akarom fejtegetni. A szürőkben a külső falak mentén levő bolthevederek támköze 2000 mm-re van redukálva és ebben a részben a szűrőkben levő legmagasabb vizállás felett 0.30 mtr. magasságban egy a középtől a válaszfalak felé emelkedő feljáró van létesitve, mely feljáró, vastartókon nyugvó pallókból áll. A feljáró a hasonlóan emelkedő futósinek alatt van elrendezve és a szűrők részére bejárásul szolgál.

A szűrőkben teljesitendő munkák alkalmából szükséges világitás részére üveggel fedett felülvilágitók vannak kilátásba véve. Azonban elektromos világitás berendezése hordozható lámpák és vezetékkel czélszerűbb lehetne. Most egy további fontos pont tárgyalásához jutottam.

Légkeringés a szűrőkben

A légkeringés a felhasznált homokra lényegesen tisztitó hatást gyakorol és kicsiben eszközölt kisérletemnél sikerült, a már használt homokot levegőnek tartós keresztül nyomása folytán előidézett szétbontás által a legtöbb szerves anyagból megszabaditani.

Szokásos, a mosás előtt a már használt homokot a levegőn hosszabb ideig fekve hagyni, hogy abban a szétbontás folyamatba tétessék. Ugyanazon okból t. i., hogy a felső rétegekbe mélyebben behatolt tisztátalanságok oxydálása eszközöltessék, a már megtisztitott szűrőt és ismeti megtöltése előtt egy ideig szárazon szokták hagyni. Nemkülönben szokásos csatornák létesitése is a szűrők közfalaiban, melyek a szűrő rétegek alá érnek és felül nyitottak, hogy ez által az alsó rétegekben is légkeringés idéztessék elő. Boltozott szűrőknél azonban ez, nyilt szűrőkkel szemben nagyon jelentéktelen és nyilt szűrőknél sem különös jelentőségű. Én mesterséges uton való légbevezetést terveztem, hogy magában a szűrőben erélyes tisztitás hozassék folyamatban. Két szárnyventilátor, az azonnal tárgyalandó gépházban felállitva és az ottani gépek által a szükséghez képest hajtva, perczenként 80 m^3 levegőt képes szállitani a mi óránként 10.000 m^3-nek felelne meg. Minden szűrőnek területe 3600 m^2, ugy, hogy a szűrőnek 2.5 m. nyilt magasságra tehető szabad térfogatának levegője egy óra lefolyása alatt megújitható. Egy 500 mm. átmérőjű légvezeték van minden csoport középcső válaszfalának felső részében elhelyezve és az két szelep közvetitésével torkol a minden szűrőben levő két ventilator akna egyikébe, melyek a gyüjtő csatornák valamelyikébe vezetnek. Innen nyomatik a levegő, a szűrőben egyenletesen elosztva a szűrő anyagon keresztül. Ezen kivül minden szűrő részére, a szokásos módon természetes szellőztetés czéljából 14 szelöző aknát vettem fel. Ezek a medencze fenekén levő nyilásokon kivül még kétnyilással birnak, a melyeknek alsó élei, a durva kavicsréteg felső élének és a kőréteg felső élének magasságában fekszenek és vizszintes csatornák által a légvezetékkel szintén összeköthetők, úgy hogy a szűrők fenekén kivül ezen magasságokban is levegő bevezethető, ha a szűrőnek teljes lecsapolása kivételesen nem eszközölhető. Az egész vizmű telep előbb emlitett eszményi összeállitásának tervén egész kiterjedésében látható az egyes szűrőknek egyrészről a szűretlen viz gépekkel másrészről a szürtvizet szállitó gépekkel való összeköttetése, a mire különben később még vissza fogok térni.

A szűrőcsoportok elhelyezése.

A terelosztás úgy van választva, hogy a szabad tér mely a homoknak stb. raktározására szolgál a szűrőfelület felénél jóval nagyobb. Az összberendezés részére 6 szűrőcsoportot összesen 36 szűrővel és 127800 m^2 területtel terveztem, melyek egymástól középtől középig számitva széltükben 232 m. és hosszaságban 160 m. távolban állanak. Ennélfogva a szűrők részére szükséges tér 478 m. hosszú és 446 m. széles, vagyis 213.188 m^2 területtel bir. A szűrőcsoportok között, annak közepén és a rövid tengelyek metszésében két homok mosóda van tervezve a hozzátartozó berendezéssel együtt. Az előbbi számitások szerint évente minden szakaszban 4200 m^3 tehát a három szakaszban 12600 m^3 homok mosandó, akár friss akár használt homok használtatik fel.

Homokmosóda.

Feltéve, hogy évente 4 hónapon át 20 nap és 8 óráig, vagyis összesen 640 órán át mosunk és hogy a 6. szűrő közül mindegyik részére

egy mosódob rendeztetik be, akkor minden dobnak óránként 3.3 m^3 homokot kell mosnia. Az uj épitkezésnél tekintettel a többlet szükségletre és a szükséges tartalékra és egyébb eshetőségre minden dobot 4·5 m^3 maximális szállitóképességgel vettem fel.

A szűrődob egy 1·9 m. illetve 1·3 m. átmérőjű és 4·2 m. hosszú vizszintesen fekvő és kupalakú lemezköpenyből áll, melyben megfelelőleg elhelyezett kések vannak beállitva, melyek a dob egyik végén bedobott homokat forgatás közben átdolgozzák. A homok a dob tulsó vége felé mozog, a hol viz vezettetik a dobba, mely a homokkal ellenkező irányban mozog. A homok a dob végén abból mechanikailag kiemeltetik és azután egy hosszú keskeny vályuban, ujból, vizzel való erőteljes öblités mellett tökéletesen megtisztittatik. A dob öblögető vize a belépés ellenkező oldalán a dobból kitódul és az összes durvább és oldható tisztátalanságokat a dobból magával viszi, mig a vályuban a homok a szenyvíztől és a visszamaradt legfinomabb tisztátalanságoktól szabadul meg. Minden mosódának 3. dobja, mint a részletrajzokból látható, egy — az eső elleni védelmül szolgáló — félfödél alatt egymás mellett párhuzamosan van felállitva. A homok felülről egy 3 m. magas és ép oly széles munkapadról töltetik a dobba. Két oldalt 3 m. széles feljárók vezetnek ezen munkapadokra, melyek a tulajdonképeni 12 m. széles dobhelyiséget oldalt elhatárolják. A fedett helyiség 18 m. szélesség és 15 m. mélységgel bir, magassága pedig 3·5 m. illetve 8·5 m.

Légpályák a szűrökben.

A munkapad és a két feljáró fölött, ugyanazon eséssel, mint a milyennel ezek birnak, van a légpályának 2 párhuzamos sine elhelyezve. A dobhelyiség alsó részében minden vályu egy-egy oldalán, tehát összesen 6 ilyen sin van felfüggesztve, ugy, hogy a homok a vályuból azonnal a sineken mozgó szállitó szekrényekre rakható fel, de ezen szekrényekben a homok közvetetlenül a munkapadokra is szállittatik, honnan az a dobba tölthető. A légpálya sineinek egymás közötti és a lejtőkről lejövő sinekkel való összeköttetése a rajzokban vázolva van. A légpályának a szűrőkből kivezető sinei, két-két szűrőcsoport között, illetve a végeken egy sinné vannak összevonva. A szűrőtér külső hosszfala mentén szintén vannak sinek a légpálya részére alkalmazva. Ezek az előbb emlitettekkel azoknak egyik végpontján össze vannak kötve és a másik végponton a légpálya 2 sine által egybekapcsolva, melyek a szűrők közötti hosszú közép folyosóban vannak elrendezve. Ily módon az egész térnek és a belső szűrőfelületeknek tökéletes uralása ezen szállitó eszköz által a helyesen alkalmazott kitérők segitségével elérhető és igy semmiféle, a földszin magasságában alkalmazandó egyébb utakról gondoskodni nem kell. A szállitó szekrények mintegy 0.2 m^3 befogadási képességel birnak és igy a 3 dobnak leggyorsabb kezelése mellett egy mosodában 13 m^3-re vagyis 65 szekrényre, tehát perczenként kissé több mint 1 szekrény oda szállitására van szükség, a mi a kocsiknak 50 m. egymástóli távla mellett, megközelitőleg a kötélpályák 1·2 m. sebességének felel meg, tehát igen jól megengedhető volna. Itt azonban két sin áll az esetleges szállitásra rendelkezésre, ugy hogy a szállitás teljesen biztositva van.

A homokmosóda szenyvize.

A dobokból kifolyó szenyviz deszkák által fedett vályukban vezettetik a kettősen előállitandó, a dobhelyiség előtt fekvő, ülepedő telepbe. Ez nyilt medenczék és vályukból áll és alaprajzban 12 m.×19.25 m. mérettel bir. Ennek minden osztálya egy nagyobb 25 m^2 területű 1.5 m. mély me-

denczéből és 4 részben 20 f. m. hosszú és 2.5 m. széles vályukból áll. Hogy a két szakasz elválasztva használható legyen és az egyes részek tetszés szerint duzzaszthatók legyenek, a megfelelő zsilipről gondoskodva van. Az igy megtisztitott viz az ülepedő telepből egy fedett csatornán át jut az általános levezető csatornába. A viz, mely az előbb emlitett öblitő vályukból lefolyik, hasonlóképen nyilt vályukon vezettetik le, illetve a homok fogók felé, melyek megfelelő elrendezésü zsilipek segélyével, váltakozó használatra állithatók be. A tova sodort homoknak a homok fogókon való leülepedése után, a megtisztult viz hasonlóan a levezető csatornába jut.

Csatornázás. A különböző szürők szabályozó házának viztelenitésre szolgáló II, számu helyiségei elágazások által vannak összekötve a két-két szürőcsoport között fekvő csatornával és ezen összes oldalcsatornák hasonlóképen a fölevezető csatornába torkolnak.

A homok mosóda gépei. A mosóda dobhelyiségéhez csatlakozik az üzem és egyéb célok részére szolgáló géphelyiség; ez alaprajzban 10·6 m, hossz és 8·5 m. szélességgel bir. A géphelyiség mögött fekszik még egy, alaprajzban hasonló szélességü és 20·0 m. hosszu épület, mely két helyiséggel bir; ezek egyike a kazánház, mig a másik a felső mosódában műhelynek, az alsóban munkás és szerszám kamarának van szánva. Mindegyik mosódob legnagyobb üzem mellett 8 lóerőt igényel. Ezért minden gépházban 2 gőzgép van elhelyezve, melynek mindegyike rendszerint 20, maximális igénybevétel mellett 30 lóerővel bir (fekvő gépek condensatióval 600 mm. köldökjárattal, 300 mm. hengerátmérővel és perczenként 80 fordulattal), melyek szükség szerint egyenként, valamint együttesen is működhetnek, és e mellett mindig a szükséges tartalékkal is birnak. A gépek hajtókerekének tengelyei által, kerék áttételek közvetitésével egy ahhoz párhuzamos tengely hajtatik, mely perczenként 40 fordulatot tesz és kupalaku kerekek segélyével egymástól 4—4 m. távolban levő 3 vizszintes tengelyt hoz mozgásba, melyek perczenként 30 fordulatot tesznek és a mosódobok tengelyeivel párhuzamosan, azok alatt vezettetnek tova. Ezek egy kerékmű és a dobköpenyre erősitett fogaskerék által a dobot perczenként 7 fordulattal hajtják. A főtengely, mely a gépek által hajtatik, a kupalaku kerekeken kivül, végein 250 mm. átmérőjü 2 szivattyú hajtására szolgáló forgattyuval van ellátva.

A homok mosóda vize. A homok mosóda részére szükséges viznek magától értetődőleg nyomás alatt kell folynia. Azonban helytelen volna azt a főnyomóvezetékek egyikéből venni, mert itt az szükségtelenül magas nyomás alatt állna. Egy m^3 homok mosása részére körülbelül 10 m^3 viz használtatik fel, tehát óránkint 14 m^3 homok részére 140 m^3 vagyis perczenként 2·5 m^3 viz szükséges. Ezen viznek lehetőleg, a vályuban eszközlendő tisztitás részére azonban mindenesetre szürt viznek kell lennie, melyet az előbb emlitett, forgattyuk által hajtott szivattyuk szállitják, melyek a vizet egy, a szürt vizvezetékkel összeköttetésben álló vizmentesen előállitott kutból meritik. A szivattyúk a forgattyukkal összekötött vezérrud által közvetetlenül hajtva 500 mm. járattal birnak; vizszintesek és 310 mm. átmérőjü kettős szivattyú köldökkel vannak ellátva, úgy hogy perczenkénti 40 m. ködöksebesség mellett mindegyik szivattyu képes az összes mennyiséget szállitani, és ilyformán a szükséges tartalék és a többlet szállitás lehetősége elegendő mérvben biztositva van. Mindegyik szivattyu hajtására 6—7 lóerőre van szükség. A munkapad

felett a homok betöltése részére a talaj felett 6 m. magasságban egy bádog medencze van felállitva, mely 1.5 m. magasság mellett négyszögben 2.00 m. tehát 6 m³ viz befogadására alkalmas.

Szellőztetők. A hajtókerék tengelyein továbbá szijkorongók vannak alkalmazva, melyek a helyiség ellenkező oldalán magasan fekvő transmissiótengelyt hajtanak, mely perczenként 240 fordulatot tesz. Ettől, szintén szijáttételek által az ellenkező oldalon levő falon függő közlőtengely (Vorgelegewelle) perczenkénti 480 fordulattal hozatik mozgásba. Ezen utóbbi hajtja az előbb emlitett ventilátorokat, melyek a gépház folyosójában elsülyesztve vannak elhelyezve. Tengelyei egy vonalban feküsznek és mindegyikük toló által a közös légvezetéktől elzárható úgy, hogy minden ventilátor egyedül is dolgozhat. Az előbb megállapitott szállitómennyiség mellett egy ventilátornak 1600 fordulatot kell tennie és 4.5 lóerejű hajtóerőre van szüksége.

Körszivattyúk. A transmissiótengelyen továbbá 2 szijkorong van, melyek a gépház magasságában felállitott két körszivattyút hajtanak, melyeknek perczenként 500 fordulatot kell tenniök, ha mindegyik szivattyú perczenként 11 m³-t, tehát mindkettő együttvéve óránként 1320 m³-t szállit. Ezen szivattyúknak az a rendeltetésük, hogy az időnkénti magasabb Duna vizállásoknál a főlevezető csatornát annyira kiszavattyúzhassák, hogy a szűrők, valamint azok csatornái is viztelenitve legyenek.

Duna vizállások. Ezen pont további tárgyalhatása miatt, itt a Dunavizállások megbeszélését és az azokból levezetett és általam megállapitott magas ágokat kell beiktatnom. A Duna vizállásainak napi változásait, melyek a tervezőknek 1877-től 1887-ig tehát 11. évre terjedő időre nyomtatásban megküldettek, az . . . . számú tervlapon jobb áttekinthetés czéljából graphicailag állitottam össze. A Dunának e szerint 11 éven át 279 napig volt + 1 alatti vizállása, vagyis átlagban évenként . . . . . 25.4 napig

+ 1	és + 2	között	1162	napig,	vagyis átlag évenk.	105.6	„
+ 2	és + 3	„	1303	„	„ „ . .	118.4	„
+ 3	és + 4	„	906	„	„ „ . .	82.4	„
+ 4	és + 4.5	„	202	„	„ „ . .	18.4	„
+ 4.5	és + 5	„	89	„	„ „ . .	8.0	„
+ 5	és + 5.5	„	47	„	„ „ . .	4.3	„
+ 5.5	és + 6	„	17	„	„ „ . .	1.6	„
+ 6	és + 6.5	„	6	„	„ „ . .	0.5	„
+ 6.5-ön	felül		6	„	„ „ . .	0.6	„

Ennélfogva a Dunának ezen 11 év alatt volt magasabb vizállása mint

+ 6	12	napon át	vagyis	átlagban . . .	1.1	napig évente
+ 5.5	29	„	„	„ . . .	2.6	„ „
+ 5	76	„	„	„ . . .	6.9	„ „
+ 4.5	165	„	„	„ . . .	15.0	„ „
+ 4	367	„	„	„ . . .	33.4	„ „
+ 3	1273	„	„	„ . . .	115.7	„ „
+ 2	2576	„	„	„ . . .	234.2	„ „
+ 1	3738	„	„	„ . . .	339.8	„ „

+ 6.5-nél magasabb vizállás csakis 1883 évi január havában észleltetett 6 napon át. Szóbeli értesités szerint 1878 évi január 22—23 még ennél magasabb t. i. + 6.82-nyi vizállás észleltetett, mely a táblázatban kimutatva

nincsen. Ez + 6.74 m-ig emelkedett, + 6-on felül 1883-ban a vizállás 9 napon át maradt, továbbá 1881-ben márczius havában a viz 3 napon át állott + 6-on felül. + 0.5 alá a viz csak január és február hónapokban apadt és pedig 1882, 1885 és 1887 években és pedig 17, 8, 4, 7 és 10 napon át. 1882-ben a vizállás + 0.32-re 1887-ben 0.19-re sőt 1885-ben + 0.06-ra is apadt. A vizállások hullámzásait a 11 év egyes hónapjaiban a következő táblázatban oly módon állitottam össze, hogy minden év és hó, napjainak száma, melyeken a vizállás magasabb volt mint + 5.5, + 4.5, + 4, + 3.3, + 3, és + 2, úgymint alacsonyabb mint + 2 és + 1 ki van tüntetve.

Év	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oktob.	Novemb.	Decemb.
					+ 5.5 felül							
1878	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1880	2	—	1	—	—	—	—	4	—	—	—	—
1881	—	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					+ 5 felül							
1877	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1878	8	—	7	—	7	—	—	—	—	—	—	—
1880	7	6	—	—	—	—	—	8	—	—	—	—
1881	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1883	15	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
					+ 4.5 felül							
1877	—	10	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
1878	11	1	12	—	20	—	—	—	—	—	—	—
1879	—	—	—	—	—	4	2	—	—	—	—	—
1880	12	—	14	—	—	—	—	12	—	—	—	8
1881	—	3	12	—	6	—	—	—	—	—	—	—
1882	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
1883	16	—	—	—	—	8	—	—	—	—	—	—
1886	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
					+ 4.0 felül							
1877	—	13	8	15	9	13	2	—	—	—	—	—
1878	11	1	14	10	31	1	—	5	—	2	—	—
1879	—	—	—	—	5	17	14	—	—	—	—	—
1880	14	2	17	—	4	—	—	16	—	—	3	12
1881	—	15	14	—	15	6	—	—	—	—	—	—
1882	—	—	—	—	—	—	—	14	2	—	4	6
1883	17	—	—	—	—	10	4	—	—	—	—	—
1884	—	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	—
1885	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
1886	—	—	5	7	—	3	—	—	—	—	—	—

Év	Jan.	Febr.	Márcz.	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	August	Septemb.	Oktob.	Novemb.	Decemb.
					+ 3.3 felül							
1877	—	17	9	22	26	30	24	1	—	—	—	—
1878	18	6	26	30	31	25	15	22	8	5	3	—
1879	8	15	—	20	31	30	31	6	—	—	—	—
1880	20	4	20	—	15	9	11	24	5	7	8	18
1881	7	25	18	—	17	8	6	—	7	—	1	—
1882	—	—	—	—	—	—	—	27	6	6	5	9
1883	20	—	—	—	—	28	15	5	—	—	—	—
1884	—	—	—	—	—	10	11	4	—	—	—	—
1885	—	—	—	—	2	—	6	—	—	—	—	10
1886	—	—	6	20	—	8	8	2	2	—	—	—
1887	—	—	—	—	7	7	—	—	—	—	—	—
					+ 3.0 felül							
1877	—	17	13	30	31	30	31	10	—	—	—	—
1878	19	8	30	30	31	30	22	31	15	6	11	4
1879	12	18	15	30	31	30	31	23	1	2	—	4
1880	24	5	22	—	18	16	18	25	9	9	13	19
1881	9	28	25	16	18	23	9	—	13	11	3	—
1882	—	—	—	—	—	—	—	30	10	—	12	22
1883	22	—	—	—	21	30	31	7	—	—	—	—
1884	—	—	4	—	3	11	18	8	—	—	—	—
1885	—	—	6	—	5	—	7	—	—	—	—	10
1886	—	—	—	23	—	13	16	8	3	—	—	—
1887	—	—	—	—	11	17	—	—	—	—	—	—
					+ 2.0 felül							
1877	—	18	31	30	31	30	31	31	30	—	—	—
1878	25	18	31	30	31	30	31	31	30	31	30	12
1879	28	26	31	30	31	30	31	31	17	10	19	22
1880	31	29	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
1881	23	28	30	30	31	30	31	15	30	11	23	—
1882	—	—	3	—	2	18	28	31	30	31	30	31
1883	31	16	13	27	31	30	31	31	—	4	—	13
1884	17	16	11	26	31	28	31	27	16	18	8	10
1885	—	6	16	—	14	21	27	2	2	16	5	23
1886	—	—	7	30	14	22	31	31	9	—	—	8
1887	—	1	3	21	31	29	1	9	2	—	3	7

Év	Jan.	Febr.	Márcz	Ápr.	Máj.	Jun.	Jul.	August.	Septemb.	Oktob	Novemb.	Decemb
						+ 2.0 alúl						
1877	31	10	—	—	—	—	—	—	—	31	30	31
1878	6	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
1879	3	2	—	—	—	—	—	—	13	21	11	9
1881	8	—	1	—	—	—	—	16	—	20	7	31
1882	31	28	28	30	29	12	3	—	—	—	—	—
1883	—	12	18	3	—	—	—	—	30	27	30	18
1884	14	13	20	4	—	2	—	4	14	13	22	21
1885	31	22	15	30	17	9	4	29	28	15	25	8
1886	31	28	24	—	17	8	—	—	21	31	30	23
1887	31	27	28	9	—	1	30	22	28	31	27	24
						+ 1.0 alúl						
1877	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	6
1878	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1881	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
1882	24	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1884	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	7
1885	23	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1886		16	19	—	—	—	—	—	—	22	30	13
1887	21	21	9	—	—	—	—	—	—	15	3	5
						+ 0.5 alúl						
1882	—	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		0.32-ig										
1885	8	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.60-ig	0.13-ig										
1887	7	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0.19-ig	0.24-ig										

A műtárgyak magassági fekvése.

Ezen számok tanusága szerint az árviztől védett magasság + 7 m. alatt nem választható. Miután a gőzkazánok füstvezető csatornáinak minden körülmények között vizmentesen kell feküdniök, ennél fogva a kazánházak padlómagassága legalább + 8 m.-ra veendő. Tekintettel arra, hogy a Duna néha majd +0-ig leapad, ennélfogva a folyamból vagy a talajból vett vizet közvetetlenül a szűrőkre vezetni nem lehet, mert ebben az esetben a szűrők fenekének — 3-nál mélyebben kellene feküdniök. Igy tehát a nyers viznek szivattyúzása szükséges, melyet a második, a tiszta vizszivattyúzásának kell követnie; ha a szűrőket a Duna partján és nem a körül fekvő magas-

latokon akarjuk elhelyezni, hogy azokból a viz közvetetlenül a foggyasztásnak kiszolgáltattassék, mi oly vállalat volna, a melyre senki sem gondolhat komolyan és melynek fogyatkozásait jellemezni feleslegesnek tartom.

A szűrők magassági fekvése.

A szűrők magassága a felhasználásra rendelkezésre álló talaj fekvésének tekintetbe vételével lehetőleg oly magasan választandó, hogy viztelenitésük természetes lefolyás által elérhető legyen, másrészről azonban oly mélyre, hogy esetleg ülepedő medenczék létesíthetők legyenek, melyekből a viz természetes eséssel folyhasson a szűrőkre. Ezen ülepedő medenczékbe sem folyhat a szűretlen vizszivattyúzás nélkül, mert, mint már fennt emlitve volt, ezek is rendes tisztogatást igényelnek. Tehát a Dunának + 6.82 és + 0.06 között, tehát 6.76 m.-nyire váltakozó vizállása mellett, nem lehet meglepő, hogy időnként a szennyviznek mesterséges emelése talán teljesen elkerülhető nem lesz. Én tehát a szűrők legmagasabb vizállását + 6-ra tettem és ennél fogva a szűrőanyag legmélyebb pontja + 3.5-on fekszik, továbbá a tisztaviz csatornának talpa, azon a helyen a hol az a szabályozóházba torkol + 2.4-en és a szabályozóház külömböző szakaszainak feneke az V. számú helyiség kivételével + 2-on, ezen méretnek a lefolyócsatornába való betorkolás is megfelel. Hogy az ülepedő medenczékből a viz közvetetlenül a szűrőkre folyhasson, szükséges volt a szűrők legnagyobb vizállását + 6-ra tenni.

Emellett 0.5 m-t vettem fel súrlodási vesztesség miatt és igy az ülepedő medenczének legkisebb vizállása részére + 6.5 nye tem. Az ülepedő medenczék vizmagasságát 2 m. tettem, miáltal annak legnagyobb vizállása + 8.5 lesz. Az ülepedő medenczék töltéseinek korona magasságát 0.5 m.-el vettem magasabbra a legnagyobb vizállásnál, ennélfogva az ülepedő medenczék töltésének korona magassága + 9-en fekszik.

A szűrők tisztitására mindenesetre a legjobb, ha minden tisztitás alkalmával a szűrőknek anyaga teljesen szárazzá tétetik, hogy a levegő arra hathasson, ennek elérésére a lefolyásnak mindig + 3.3-ig történhetnie kellene. Az előbbi kimutatások értelmében a 11 év alatti átlagot véve alapúl, évente + 3.3-nél nagyobb vizállás tapasztaltatott:

Januáriusban	6·6	napon át.
Februáriusban	6.1	„ „
Márcziusban	7·2	„ „
Áprilisban	6·5	„ „
Májusban	11.7	„ „
Juniusban	14.1	„ „
Juliusban	11·5	„ „
Augusztusban	8·3	„ „
Szeptemberben	2·5	„ „
Októberben	1·6	„ „
Novemberben	1·5	„ „
Deczemberben	3·4	„ „

Ennélfogva a magas vizállásu években junius, julius és augusztusban a szűrőknek tisztitása előtt a vizet ki kellene szivattyuzni, mig a többi hónapokban, sőt a legtöbb évben is erre alig volna szükség.

A finom és durva homok közötti határ + 4-en fekszik és bizonnyára elégséges lesz ilyen különleges esetekben a szűrőket kivételesen csakis ezen határig kiüriteni. + 4-nél magasabb vizállás a 11 évi átlagot véve, tapasztaltatott évente:

Januáriusban	3·8	napon át.
Februáriusban	2·8	„ „
Márcziusban	5·4	„ „
Áprilisban	2.9	„ „
Májusban	5·8	„ „
Juniusban	4·8	„ „
Juliusban	1·9	„ „
Augusztusban	3·2	„ „
Szeptemberben	0·2	„ „
Októberben	0.2	„ „
Novemberben	0.6	„ „
Deczemberben	1.8	„ „

A lefolyó csatorna viztelenitése és annak kiszivattyuzása.

Ily mélységig való viztelenités, tehát majdnem mindig lehetséges. A gyüjtőcsatorna talpának és a szabályozóházak medenczéinek teljes kiürités csak kivételesen kivánatos és ez arra az időre volna halasztható, a midőn a Duna vizállása megfelelőleg alacsonyabb. Azonban minden körülmény között a rendkivüli eshetőségekre való tekintetből szükséges, hogy ezen részeknek teljes viztelenitése is eszközölhető legyen, nemkülönben a főcsatornába ömlő egyéb vizek miatt is szükséges, hogy azoknak lefolyása nagyobb vizállások mellett is nagyobb mélységben történhessék. Ezen czél elérhetésére szolgálnak az előbb emlitett körszivattyuk. A főcsatornából egy oldalcsatorna ágazik el, mely a mosóda dob helyisége mellett létesitett kuttal zsiliptáblák beállitása által összeköttetésbe hozható. Ezen kutból szivják a körszivattyuk a vizet és szivattyuzzák a süritővizvezetékbe (Condensations-Wasserleitung), melyről később lesz szó.

A lefolyócsatorna magától értetődőleg egy önműködő áradási szeleppel ellátva van felvéve, mely magas vizállás mellett bezáródik, mig a sűritő viz esetleg magasabb nyomás mellett is mindig le fog folyhatni. A körszivattyuknak óránként 1320 m^3 viznek 3 m. magasra való emelésére 11 lóerőre van szükség.

Hajtóerő es a homokmosóda kazánberendezése stb.

Azon hajtóerők, melyek a fenntiek szerint a mosóda gépeinek hajtására szükségesek, a következők:

Egy egy mosódob részére 8 lóerő, 3 dob részére . . .	24	lóerő
Egy köldök szivattyú részére	6.5	„
Egy ventilator részére 4.5 lóerő, 2 ventilator részére . .	9.0	„
Egy körszivattyú „ 5.5 „ 2 körszivattyú „ . .	11.0	„
Összesen tehát	50.5	lóerő.

Helyes munkabeosztás azonban mindig lehetővé fogja tenni, egy hajtógéppel kijönni. A fennt emlitett kazánhelyiség a mosóda mellett levő épületben elhelyezve, melyben az üzemgépek részére szolgáló gőz állittatik elő, 2 egyenként 30 m^2 fütőfelülettel biró kazánt foglal magában. A kazánok részére, az épületen kivül, egy külön kémény épitendő. A műhely a

gépeknek sürgősen szükséges kisebb javitásai eszközölhetésére stb. szolgál. Ezért itt nehány gép felállitása válik szükségessé, melyeknek hajtása a géphelyiségben levő transmissió tengelye által történhetik. Ezzel a szűrőtelep és mellékberendezései elég kimeritően tárgyaltattak és már most a viz nyerésre térhetek át.

II. Viznyerés. A nyersviz gépeknek mint később ki fog számittatni naponta 106272 m³ vizet kell szállitaniok.

Ülepedő idő a medenczék száma és nagysága. A vizet derités végett 36 órai teljes nyugalommal kell alávetni. Nekem tehát 4 ülepedő medenczére van szükségem, melyek közül az egyik töltetik, kettő nyugalomban áll és egy, a szűrők és egyéb fogyasztás részére kiürittetik. A 4. medenczének ennélfogva legalább 2 × 36 órának, vagyis 3 napi nyers viz fogyasztásnak megfelelő térfogattal kell birnia t. i. 3 × 106.272 vagyis 318.8·16 m³-el, vagyis mindegyiköknek 79,704 m³-el; mely mennyiség 18 óra alatt szivattyuzható és 18 óra alatt le is folyhat.

Ez a két időszak a nyugalom részére szükséges idővel együt összesen 72 órát tesz ki. A 79704 m³ helyet a 4 ülepedő medencze mindegyik szakaszát 80.000 m³-el vettem fel, a négy medencze kőbtartalma ennélfogva összesen 320,000 m³.

Miután mint előbb felemlittetett, a vizszinkülömbség az ülepedő medencze használható térfogata részére 2 m. (+ 8.5-től + 6.5-ig) ennélfogva ez minden egyes medencze részére 20000 m² felületet ad. Az ideális alaprajz lapján a medenczéket négyzetben és mind a négy medenczét összesen egy nagy négyzetben összefoglalva vettem fel. A medenczékbe keritőfalai, a mire később visszatérek 1 : 2 lejtővel vannak ellátva, ennélfogva a medencze nyilt méretei az alaprajzban következőleg alakulnak, ha a korona + 9 m. magasságában lesznek mérve: 206 m. × 206 m. = 42436, a felső viztükör magasságában: 204 m. × 204 m. = 41616, az alsó viztükör magasságában: 196 m. × 196 m. = 38416 m². Miután a korona töltés szélessége a közbenső töltéseknek koronájában és a keritő falaknál 6 m. van felvéve, ennélfogva, mint külsőméretet, a töltés felső magasságában a 4. medencze részére (206 + 206 + 3 × 6) = 430 × 430 = 184900 m²-t és mint felső viztükröt = 166464 m²-t és mint alsó viztükröt = 153664 m²-t fogunk nyerni.

A jelenlegi kiterjedés részére nem vettem fel kétszer 4 ülepedő medenczét a fennti nagyságban, hanem összesen csak 4 ülepedő medenczét, melyeknek mindegyike oly nagy, mint az elsők, mert akkor a 36 órai nyugalmi idő a nagyobb foggyasztás mellett hasonlóképen elérhető. Ezen nagyobb medenczék mindegyike alaprajzban a következő tiszta méretet nyernék:

a koronának + 9 magasságában mérve 418 × 204 = 85272 m².
a felső viztükör magasságában 416 × 202 = 84032 m².
az alsó „ „ 408 × 194 = 79152 m².

A közbenső töltések részére 3 m., a külső töltések részére 6 m. szélességet vettem fel és igy miután az első és a későbbi medenczék között a töltés szélessége 3 m-re van redukálva, a külső töltés magasságában (4·3 + 4 × 204) × (418 + 2 × 6) = 828 × 430 = 356040 m² összterület fog eredményeztetni, mig a felső viztükör területe 336128 m² az alsó viztükör területe 316608 m² lesz. Az összes ülepedő medenczék területe tehát:

a töltés magasságában 540940 m

a felső viztükör területe 502592 m²
az alsó „ „ 470272 m² lenne.

A külső töltés hosszak a külső éleken mérve (1230 + 430) × 2 = 3320 f. m-t tesznek. Ha a lejtő szélességét + 5-ig 14 m-re teszem, akkor a terület a legelőnyösebb mértani elrendezés mellett 27264 m², tehát az összes ülepedő medenczék területe 568204 m² vagyis 57 h. a. lesz. Nagyobb nyugalmi idő mellett a medenczék nagysága természetesen jelentékenyen nagyobbodik p. o. 24 órai nyugalom mellett az előbb kiszámitott viz felület $^1/_3$-al növekednék.

A medenczék szerkezete.

A medenczék külső falai földtöltések által olyképen vannak előállitva, hogy azok egy agyagból készült veredéket foglalnak magukban, mely az alsó agyag rétegig, vagyis — 2.5-től — 3.0-ig hatol a talajba, miáltal egyidejüleg vizálló alzárás érthető el a talajban is, az ismeretes angol szerkezet szerint. Az agyag töltések alul 4 m. vastagsággal birnak, a falak lejtője $^1/_{12}$, magasságuk 12 m., ennélfogva a felső vastagságuk 1·8 m. A belső töltéseknek, mint már fennt emlitve volt kétféle lejtőjük van és fel van tételezve, hogy a körülfoglaló töltések által határolt talaj kiemelése folytán a medencze feneke + 3-en fekszik. Minden medencze viztelenitése, egy a külső töltést átmetsző 1·5 m. átmérőjü betoncsatorna közvetitésével történik, mely + 2 m. talpmagassággaltorkol a Dunába, mig a csatornatalp magassága a medenczébe való betorkolásánál + 2·5-en fekszik. Ez a csatorna a medenczében egy vaszsilip által van elzárva, melynek megnyitása által a medencze az év legnagyobb részében, mint a vizállások számitása mutatja közvetetlenül a Duna felé kiürithető. Miután a medenczék használható vizmagassága + 8.5 és + 6·5 között fekszik, mig annak talpa + 3 mélységre van mélyitve, ennélfogva a vizmagasság az ülepedés idejére 5·5 m. Azt hiszem, hogy ezzel talán a viznek csekély mélység melletti felmelegedésére vonatkozó ellenvetések tárgytalanná válnak. Ha minden egyes használat után a medenczét teljesen kiakarnók üriteni, hogy az iszap öblités által eltávolittassék, akkor minden esetben 3·5 m. viz vesznék kárba és a legközelebbi, a szűrés részére való megtöltésnél ezen mennyiség ujból haszon nélkül pótlandó. Erre azonban a legkevésbbé sem lesz szükség, sőt csak hetek és hónapok mulva fog a tisztitás szükségessége beállani. A berendezésnél azonban főleg a tisztitásnak könnyü szerrel való lehetővétételéről van szó, a mely követelménynek a tervezet megfelel.

Még merev iszapot is el lehet távolitani öblités által, ha csak a kotrásnak előny nem adatik. Ezek azonban bizonyára igen ritka munkák. A fenék és a belső oldallejtőknek mesterséges megerősitése szükségtelen, hanem elégséges volna a rendes váltakozó vizállások által érintett felületeket, tehát talán a lejtőnek felső 3 m-jét burkolások által biztositani. A medenczék felső lezárása részére tervemben falazatokat vettem fel, melyek egyidejüleg viztörőkül is szolgálnak és nagy viharok alkalmával a viz hullámainak átcsapását megakadályozzák; a külső lejtők a koronától, + 7 magasságig kettős és innen kezdve négyszeres lejtővel vannak ellátva. A külső töltés felületek, az elmosás ellen kellőleg megvédendők.

A medenczék ki és bevezető csövei 1200 mm. átmérővel birnak; mindegyik medencze a beömlés és kieresztés eszközölhetésére tolócsappal van ellátva. A bevezetés és kibocsátás szerkezetére vonatkozó egyéb rész-

letekre, hogy a medencze vizében lehetőleg csekély és csaknem vizszintes mozgás legyen elérhető, itt egyelőre nem bocsátkozom.

Talajviz kútak. Arra az esetre, ha a szűretlen viz talajvizből volna nyerhető, fenntartva az átmérő méreteinek változtatását egy igen egyszerű szerkezetű kútat terveztem. Ennek átmérője a felső részében 4.0 m., mely alúl 5 m.— 5.5 m-re nagyobbittatnék a sülyesztés (Absenken) könnyebbitésére és mely talán 50 cm. magasságban az agyag réteg felett egy fakoszorún nyugszik. A kút testének, kavicsban levő részre, átbocsátó falakkal volna létesitendő. A kút azonban fennt beboltozandó és ezen boltozat közepében egy bejáró akna volna létesitendő, melynek nyilása + 9 m.-en fekszik, úgy hogy árviz alkalmával a viz a kútba közvetetlenül be ne hatolhasson. A kútnak felső része egy földfeltöltéssel van körülvéve, mely + 9-ig emelkedik.

Szivócső. A kútba egy 350 mm. átmérőjü szivócső van elhelyezve, melynek talpán egy önműködőleg záródó, de mesterségesen nyomás mentesitett talpszelep van alkalmazva és ezen felül egy elzárócsappal van ellátva. A különböző kútak szivócsövei, vezetékek által vannak egymással és a szivó csövezetékkel összekötve, melyről a szűretlen vizet emelő gépeknél van szó. A talpszelepek nyomás mentesitése által észszerű kezelés mellett az összes kútaknál, melyek ugyanazon szivócsövezetékkel vannak összekapcsolva egyenlő sülyesztés érhető el és miután ezen szelepek ennek daczára önműködőleg zárodnak, ha a szivattyúkútban a sülyesztés megszünik, ennélfogva a szivóvezeték állandó működése biztositva van.

A kútak elhelyezése. Hogy vajjon a kútak 100 m. távolban létesitendők-e, és hogy hány kútat kell készitenі, hogy 110,000 m^3 viz legyen naponta nyerhető, hogy továbbá mindegyik 4 m. átmérőjü kút naponta 7000 m^3-t szállitani képes lesz-e, ezek mind oly kérdések, melyekre csak beható kisérletek után lehet felelni. Tervem czélja egyelőre csak, az eszmét megpenditeni és ezúttal nem kivánok ezen tárgy további fejtegetésébe bocsátkozni, hanem as zűretlen vizgépekre térek át, melyek vagy talajvizet emelnek a szűrők részére, vagy pedig Dnna vizet meritenek az ülepedő medenczék táplálására.

III. Szűretlen vizet emelő gépek. Vizmennyiség. A szűretlen vizet emelő gépeknek a szűrés részére szükséges vizen kivül még az összes gépek sűritő vizét — (a kazán táplálására szolgáló viz a sűritő vizből vétetik) — a homok mosására szükséges vizet és kivételesen egy-egy szűrő megtöltésére szolgáló vizet is kell szállitaniok. Ezen utóbbi mennyiség 300 mm. homok vastagság mellett egy szűrőnek + 6-ig való megtöltésére 1.7 m-t tesz ki, tehát 35.50 m^2 szűrőfelü'et mellett 6000 m^3-t.

A megtöltésnek 15 óra alatt kell végbe mennie, a mi óránként 400 m^3-nek felel meg. A sűritő (Condensations) vizmennyiség 0.5 m^3-t feltételezve óránként minden lóerőre a tisztaviz gépeknél

3×389 lóerő=1167,

a szűretlen viz gépeknél 3×60 „ = 180

összesen . . 1347 lóerő à 0.5 m^3 = 673,5 m^3

szükségletnek felel meg.

A homok mosóda és egyéb szükségletet nem szükséges külön számitásba venni, mert a szűrők megtöltése esetleg éjjel foganatositandó, külön teljesitménynek tekintendő, melyhez a többi szükségletnek alkalmazkodnia kell.

Ennélfogva 80000 m³ napi foggyasztás mellett

az óránkinti szükséglet . . .	3333.3 m³
szűrő töltés	400.0 m³
Condensatio	673.5 m³
óránkénti szükséglet összege	4406.8 m³

vagyis perczenként 73.5 m³, illetve másodperczenként 1225 liter, mely szám helyet átlagban 1230 litert számitok, tehát perczenként 73.8 m³, óránként pedig 4428 m³ volna a szügséglet. A naponkénti mennyiség akkor 106272 m vagyis 26272 m³-el több mint, a napi maximális fogyasztás.

Szállitó magasság. Ez a mennyiség, ha közvetetlenül a Dunából merittetik és az ülepedő medenczékbe szállittatik, a legroszabb esetben + 0-tól + 8.5 méterre emelendő. Ha ehhez a surlodás miatt 0.5 m-t hozzá számitok, akkor a legkisebb vizállás mellett 9 m. szállitó magasságot nyerek, mig + 6 vizállás mellett csak 3 m-t. Ha a viz kutakból merittetnék a maximális sülyesztést — 2°-re véve akkor az + 6-ra közvetlenül a szűrőkre szállitatik, és ily formán a szállitó magasság 8 m., mélyhez a szivó és nyomócsövek surlodásai à 0.5 m. hozzáadandó az összes magasság tehát szintén 9 m.

Üzemerő. 1230 l-nek 9 m-re való emelésére elméleti számitás szerint 147.6 lóerőre illetve szivattyú munkánál 20%-al több vagyis 177.12-re átlagban 180 lóerőre van szükség. A 6 m. közép emelő magasság részére 120 lóerőt nyerünk. Én ezen teljesitményt 3 gépre elosztva és egy negyedik gépet mint tartalékot vettem fel, úgy, hogy a gépház egy szakaszsza részére 4 darab egyenként 410 l. másodperczenkénti szállitó képességű gép van tervbe véve.

Fogyasztási számok. A pesti vizmű által rendelkezésemre bocsátott adatok alapján a fogyasztásra nézve a következő viszony számokat nyertem, melyek engem a három részre leendő elosztásra vezettek.

A maximális és minimális napi fogyasztás közötti visszony:

1883-ban	0.438
1884-ben	0.450
1885-ben	0.459
1886-ban	0.608
1887-ben	0.405
átlagban . . .	0.472

A maximális napi foggyaztás visszonya az évi átlagos naphoz képest:

1885-ben	1.398
1886-ban	1.333
1887-ben	1.342
átlagban . . .	1.358

A minimális napi foggyasztás viszonya az évi átlagos naphoz képest:

1887-ben 0.543

A maximális hónap átlagos napi foggyasztásának viszonya az évi átlagos naphoz: 1887-ben 1.197

A minimális hónap átlagos napi foggyasztásának viszonya az évi átlagos naphoz: 1887-ben 0.824

A maximális hó a maximális hóhoz:

1887-ben 0.689

A maximális és minimális fogyasztási nap közötti viszony egy hónapban:

1887.	szeptember	havában	0.752
„	október	„	0.744
„	november	„	0.617
„	deczember	„	0.765
1888.	január	„	0.726
„	február	„	0.662
„	márczius	„	0.679
„	április	„	0.645
„	május	„	0.803
„	junius	„	0.819
„	julius	„	0.774
c	augusztus	„	0.744
		átlagban . .	0.728

A fennti számok mutatják, hogy az esetleg szükséges maximális hajtóerőnek két részre való osztása alkalmatlan volna, ellenben a hármas elosztás lehetővé teszi a váltakozó szükséglethez való teljes alkalmazkodást, miért is én ezen utóbbit vettem fel, mint már fennt emlitve volt.

A gépek leirása.

A gépek padló magassága + 8-on fekszik. A szivattyuk egy vizmentes szivattyúkamarában vannak elhelyezve, melynek padló magassága + 2. Mindegyik gép 2 egyszerűen működő 1250 mm. löketü és 830 mm. átmérőjü köldök szivattyút hajt, melyek perczenként 40 kettős járatot végeznek, tehát 90%-nyi hasznos munka mellett, másodperczenként még 410 l. vizmennyiséget szállitanak.

Mindegyik szivattyúköldők közvetetlenül egy-egy a szivattyú felett felállitatt hengernek köldők rudja által hajtatik. Ezeknek átmérője 635 mm. és 353 mm. és a gőz a Woolf-féle rendszer szerint működik. A két szivattyú között egy harmadik szivattyúköpü van felállitva, melynek köldöke 400 mm. átmérővel bir, és mely egy keresztfej (Querhaupt) közvetitésével van a köldök ruddal összekötve. Innen indul ki egy hajtórud, mely henger felett elhelyezett hajtó kerékrudját, egy 625 mm. sugarú forgattyúval hajtja. A meghosszabbitott forgattyú csücsöktől kiinduló hajtórúd egy emeltyü áttétellel hajtja a vizszintesen működő légszivattyút. A középső szivattyúköldök, mint hydraulicus himba működik a le és feljáró sulyok szabályozása részére és a szivattyúk szivó és nyomó munkájának a Duna külömböző vizállásaiból eredő változásai a tehermentesitő köldök nyilt állócsövének külömböző nyomómagasságai által egyenlithetők ki. Minden munkaköldők, egy közvetetlenül egymás felett levő szivó és nyomó szeleppel ellátott szellentyü szekrénnyel bir. A két szellentyü szekrénynek szivócsövei, egy szivólégüstbe torkolnak, melyből egy — talpszeleppel ellátott szivócső hatol a géphelyiség előtt levő szivókútba.

Minden szellentyü szekrénynek nyomócsövei, zárócsappal elzárható, hosszában a szivattyú aknán átvonuló és mind a 4 gép részére közös nyomócsővel vannak összekötve, mely középen egy tolózár által 2 részre osztható és melynek két vége nyilt állócsövekbe torkol. A szivattyú akna alaprajzban 30 m. nyilt hossz és 5 m. nyilt szélességgel bir, mely helyiséghez a szivattyú-

köpük részére szolgáló helyiségek fülkeszerűleg csatlakoznak és pedig 4 m. szélesség és 1.9 m. hosszban. Maga a felső géphelyiség 31.0 m. hosszú és 9.24 m. széles, magassága pedig a gépház padlójától a tetőereszig számitva 8.6 m., a szivattyúhelyiség patlójától pedig 14.6 m.

Gőzkazán. A gépház hátsó falához, alaprajzban ugyanazon hossz és 16.5 m. szélességgel, a hosszfalban mérve 5 m. magas épület támaszkodik, melynek középső részében a gőzkazánok vannak elhelyezve. Ettől jobbra a szénhelyiség, balra egy műhelyraktár és felügyelő lakhelyiség van elhelyezve. A kazánhelyiségben négy darab 7 átm. gőznyomásra engedélyezett gőzkazán van elhelyezve, melynek mindegyike 8.7 m. hosszú és 2 m. köpenyátmérővel bir. Ezek oldalcsöves kazánok For-féle 1.1 illetve 1.2 m. átmérőjű mozgékony csövekkel (Wellrohr). Minden kazán 63 m² fűtőfelülettel bir és egy gép üzemben tartására elégséges. A 4-ik kazán ép úgy mint a 4-ik gép tartaléknak van szánva. A kazán közös kéménye 30 m. magas és felső nyilt átmérője 1,5 m.

Szivóaknák és Duna torkolat. Az előbb emlitett szivókút két részre osztva van létesitve, melyek azonban egy zsilip által összeköthetők egymással, ennek feneke — 4, és vizmentesen van egy betonréteggel elzárva. A kútrészek alaprajzban a merőleges falak merevitésére körivek által vannak határolva és tiszta méretük 6.0 m. és 5.0 m; egy válaszfallal együtt, melynek vastagsága 1 m.

A kút előtt egy harmadik akna fekszik, mely egy 2.0 m. átmérőjű csatorna által van a Dunával összekötve.

Ezen csatorna talpa — 2 m. mélységben torkol az előbb emlitett aknába és zsilipek által ép úgy elzárható az aknától, mint ez a kút kamara bármelyikétől. A két gép részére szolgáló 2 szivócsövön kivül minden kútkamarában egy szivócsőnek 900 mm. átmérőjü vége van elhelyezve, mely egy kivülről elzárható tolózárral van ellátva. Ezen szivócsövek mindegyike a talajviz nyerése czéljából esetleg létesitendő kútakkal, melyekről később lesz szó, — összeköttetésben áll. A szivócsövek a nyersviz szivattyúzására szolgáló gépek condensatoraival vannak összekötve és ez által lég üresen tartatnak, úgy hogy a külömböző kútakból a viz a szivattyú kútakba syphonszerűleg átfolyik, ha azokban a vizállás kisebb, mint magunkban az egyes kútakban. Ennélfogva minden szivókútat egyenként, vagy mindkettőt együttesen meg lehet tölteni talajvizzel, ha abból elegendő mennyiség áll rendelkezésre; azonban ezenkivül bármely szivattyú kamarába elválasztva vagy mindkettőbe egyidejüleg is a 3-ik aknán át Dunaviz bocsátható be, hogy az esetleg hiányzó talajviz pótolható legyen.

Csővezeték elrendezése. Az összes szűretlen vizet szállitó gépeknek közös nyomócsöve a két oromnál, továbbá az egyik hosszfal végeinél lép ki a géphelyiségből; mindkét kilépő helyen tolók vannak alkalmazva. Az oromfalakból kilépő csövek az ülepedő medenczékhez vezetnek, a másik kettő pedig a szűrőkhöz. Ennélfogva lehetővé van téve akár az ülepedő medenczékhez, akár a szűrőkhöz való működés. Az előbb emlitett toló segélyével, mely a géphelyiségben a közös nyomócső közepén van elhelyezve, annak egyik felével csupán az ülepedő medencze felé is lehet dolgozni, ha t. i. a kútnak ezen részébe Dunaviz bocsáttatott be, a másik felével pedig, ha annak syphoncsöve elég vizet szállit közvetetlenül a szűrők felé. A szűrők két nyomó vezetékének mindegyikén levő elágazás, egy-egy az ülepedő medenczéből vissztérő csövel van összekötve, melyeken az összeköt-

tetésük előtt egy toló van, igy tehát egy és ugyanazon csövön át úgy az ülepedő medenczéből vett, mint közvetetlenül a nyersviz gépek által szivattyúzott viz vezethető a szűrőkre. A választott elrendezés oly sok változatokat tesz lehetővé, hogy azzal a legkülönnemübb kivánalmaknak is meglehet felelni. Most tehát a nyersvizet szállitó gépek leirása után a tisztavizet meritő gépek leirására térek át.

IV. Tisztavizet szállitó gépek. Vizszállitó magasság.

Ha a szivattyú állomást a budai oldalra teszem, akkor a Jakabhegyen levő medenczéig terjedő vezeték hossza 4300 m., ennélfogva a surlodást 100 méterenként 0.18 m.-nek véve, a surlódási magasság 7.74 mtr. lesz. Ha a szűrt viz legalacsonyabb vizállása a szivókútban +4. akkor a gépek munkamagassága 75.5 + 7.74 — 4.0 vagyis 79.24 m. lesz. Ha a magas nyomású vizmedencze a Gellérthegyen van, ebben az esetben a vezeték hossza 8000 m. és a fennti feltevés mellett a surlódási magasság 14.40 m. lesz, tehát a gépek munka magassága 75.0 + 14.40 — 4.0 vagyis 85.40 m. Ezen utóbbi magasság tehát 6.16 m.-el nagyobb, mint abban az esetben, ha a medencze a Jakabhegyen fekszik. Ha a szivattyú állomás az ó-budai szigeten létesittetik, akkor a két fennti esetet véve, a vezeték mintegy 300 m.-el lesz rövidebb, vagyis a surlódás 0.54 m. kisebb és igy a munka magasság 78.70 m. illetve 84.86 m. vagyis a második esetben 6.16 m.-el több mint az elsőben.

Üzem erő.

A gépeknek 24 óra alatt 80000 m^3, vagyis 1 óra alatt 3333.3 m^3 vagy perczenként 55.5 $m.^3$, végül másodperczenként 925 liter vizet kell szállitaniok.

Ha ez elméleti teljesitménynek 1.2 szeresét vesszük a tényleges üzemerő részére, akkor a szivattyúk teljesitménye lóerőkben kifejezve a következő lesz:

a budai partról a Jakabhegyre . . .	1172.75	lóerő
„ „ „ a Gellérthegyre . . .	1263.92	„
az óbudai szigetről a Jakabhegyre . . .	1164.76	„
„ „ „ a Gellérthegyre . . .	1255.93	„

Ha az egész munkát, ugyanazon okokból, mint a nyersvizet szállitó gépeknél 3 külön gépre osztom fel, és ha a tartalék részére egy negyedik gépet veszek fel, akkor a fennti négy esetre a következő eredményeket nyerem:

a budai partról a Jakabhegyre	4 × 390	lóerő =	1560 lóerő
„ „ a Gellérthegyre	4 × 421	„ =	1680 „
az óbudai szigetről a Jakabhegyre	4 × 388	„ =	1552 „
„ „ a Gellérthegyre	4 × 419	„ =	1676 „

A részletes tervezetemben az óbudai sziget — jakabhegyi tervezet van kidolgozva, a különböző esetekre nézve, a különbség csak a gőzhenger átmérők, a kazánméretek, nemkülönben az előállitási és üzemköltségben áll.

A telep dispositiója.

A gépház mindkét oldalán egy-egy kazánház áll, mert egy ily fontos telepnél biztonsági tekintetből szükséges az esetleges tűz vagy robbanás által előállott bajoktól legalább a kazántelep egy részét megóvni, hogy a telep egyik fe legalább ilyen esetben tökéletesen ép maradjon. A kazánok nagy száma mellett. az elválasztás folytán ellőálló felügyeleti nehézségek, jelentőséggel nem birnak, és a gőzvezeték meghosszabbodása azzal szintén nem jár, mert a kazánok hossztengelyeinek közép összeköttetési vonala, a géphelyiség főkazánvezetékével

megközelitőleg összeesik. A két oldalról való táplálás által az átmérő és a gőzvezeték hossza jelentékenyen leszállittatik.

Gépek leirása. Géprendszerül, azok nagyságának megfelelő Woolf-féle himbagépeket lend kerekekkel vettem fel. Ezek egymás mellett párhuzamosan vannak felállitva, a gőzhengerek a hátsó, a hajtókerekek az elől levő hosszfal felé forditva. Az egész gépház alaprajzban 30 m. × 17 m., és a középtől kétoldalt a hossztengelyek irányában egymástól 14.2 m. távolban felállitott 2 db légüst által két keresztengely van képezve, melyektől jobbra és balra 2.4 m. távolban a gépek hossztengelye fekszik, merőleges-n az épületek hossztengelyéhez. Az A. és B. gépnek, valamint a C. és D. gépnek köldökei egymás felé vannak forditva, mig a lendkerekek az ellenkező oldalokon feküsznek.

Ez által két-két gép között a légüst és a nyomócsövek elhelyezésére szükséges szabad hely meg van nyerve. A főbejárás a középen két lendkerék között van, a másik két hajtókerék a két oromfal mellett fekszik. A gépházhelyiség padlója azon részben a hol a gőzhengerek állnak, + 9-en, a hajtókerék részei + 7.6-on és a nyomó légüst alatti részek + 6.4-en, mig a szivattyúkamarák és a hengereket körülfoglaló kazánpadlója + 4.5-en fekszik. Az épület tetőeresze 13.5 m.-rel, a himba forgója 8.4 m.-rel fekszik a hengerpadló magassága felett. Minden gép 2 nyomószivattyút hajt, melyek a himba forgópont kétoldalán a karhosszak felében vannak felaggatva. Ezek egyszerűen működő köldök szivattyúk a mindegyikök egy szivó és nyomó szeleppel ellátott szellentyű szekrénnyel bir. A szivattyúk azonban szivó működésük közben csak egyszerű munkát végeznek, mig a nyomómunka az által van a fel és lejáratra elosztva, hogy minden szivattyú a főköldökön kivül annak meghosszabbitásában egy másik külön köpüben levő differenciális köldökkel bir, mely a főszivattyúk nyomócsövével, közvetetlenül szelepek nélkül van összekötve és a nyomóvezetékből a főszivattyúnak lefelé való meneténél szállitott vizmennyiség felét képes felvenni, hogy a felfelé járásnál azt hasonlóan tova nyomhassa. A köldök aránya természetesen nem 1 : 2 választandó, hanem a szivómunkához képest úgy állapitandó meg, hogy a fel és lefelé járatnál az erő felhasználás ugyan az legyen. A választott szivattyú szerkezet által 2 kettősen működő szivattyú nyeretik összesen csak 4 szeleppel egyenletes munka elosztás mellett, úgy hogy a hajtókeréknek csak a holt pontot kell legyőznie. Minden gépnek másodperczenként 925 liternyi összes szállitás egy harmadát, vagyis 308 litert kell emelnie.

A nagy gőzköldök perczenkénti 80 m. normális sebesség mellett 3080 mm. járattal bir, a forgattyú sugara pedig 1540 mm, úgy, hogy a hajtókerék normális járás mellett közel 13 fordulatot tesz. Ennélfogva a szivattyúsebessége perczenként 40 m, a szivattyúk járata pedig 1540 mm. A szivattyúk hatását 95%-ban véve fel, tiszta viz szivattyúzása mellett a főköldök átmérője 788 mm. a differentiális köldöké pedig 557 mm. lesz. A nagy gőzhenger 1200 mm átmérőt nyer, a kis gőzhenger göldöke 770 mm-t, 2310 mm. járat mellett, ha az a himba karhosszának $^3/_4$ részében függ.

A condensator a nagy gőzhenger alatt van felállitva és a kishenger meghosszabbitott köldökrúdja hajtja a henger alatt felállitott légszivattyút. A szellentyű szekrényben a nyomószelep felett levő tér, az ellen köldök köpüjével van összekötve. A szellentyű szekrényektől kiinduló két nyomóvezeték mindkét szivattyú részére egy vezetékké egyesül, mely egy tolózárral ellátva, a

2200 mm. átmérőjü és 7500 mm. magas légüsthöz csatlakozik. A két légüst az épületen kivül egy 900 mm-es vezeték által — miután 2 szivattyú az egész mennyiség $^2/_3$-át szállitja — egymással összekötve, melytől két, egyenként 750 mm átmérőjü vezeték vezet a magasnyomású medenczékhez. A megfelelően alkalmazott tolók lehetővé teszik a négy külömböző vezeték között szükséges combinatiókat.

Mindkét szivattyúnak szivóvezetéke a szellentyü szekrényből való kilépés után, egy vezetékké egyesül, mely a géppadlója alatt levő negativ légüstön haladva keresztül, az ellenkező oldalon levő épületrész felé lejt.

Az összes gépeknek 4 szivóvezetéke, a gépházak hátsó falai és a kazánházak által körülzárt tér felé lejt, a gépházat középtengelyében metszve.

Az előmedenczе elhelyezése.

Az előbb megemlitett tér 6 külömböző földalatti falazott kis medencze által van kitöltve. A középen és a gépházhoz támaszkodva fekszik az átboltozott kutakna, a tisztaviz szivattyúk táplálására szolgáló szürt viz részére ezeknek szivócsövei, talpszeleppel ellátva, egyenként vannak abba bevezetve. Ettől kétoldalt, falazattal körülfoglalt 2 nyilt, a süritett viz részére előállitott tartó és ezelőtt 2 átboltozott tartó van létesitve, mely utóbbi a tisztaviz részére szolgáló kútakna befogadási térfogatának nagyobbitását czélozza. A kettő között ismét egy átboltozott tartó áll a lefolyó süritett viz részére. Ez a helyiség egyidejüleg a tolók és a külömböző, egyébb tartók vezetékének elhelyezésére szolgál. A szürt és szüretlen viz részére szolgáló kettős medenczéket azért választottam, hogy itt is keresztül lehessen vinni a kettős elosztást, és hogy lehetővé tétessék az egyik vagy másik medenczének tisztitása, a nélkül, hogy az összes üzem beszüntetése válnék szükségessé.

A szürt viz medenczék legnagyobb vizállása + 6. Ezek 9.8 m. hossz és 5.0 m. szélességgel birnak és összesen 340 m³ befogadási képességüek, ennélfogva 3 gép működése mellett nem egészen 7 percznyi időre volnának elegendők. De egyedüli czéljuk sem más, mint igen csekély változásokban a gépeket az egy vezetéken való táplálástól függetleniteni és 4 hosszú szivóvezetéket mellőzni.

Tisztaviz medencze.

A tisztaviz tulajdonképeni tartalékát a gépházak között fekvő nagyobb tisztaviz medencze képezi, melyeknek oldalfalai és boltozata hasonlóan vannak szerkesztve, mint a szürőkké, és melynek feneke és legnagyobb viztükre, mint a kis medenczéknél + 2.5 és + 6-on fekszik. A tisztaviz medencze tiszta mérete 45 m × 45 m. és + 5.0 vizállás mellett 5000 m³ befogadási képességgel bir. Annak nagysága arra való tekintettel lett megállapitva, hogy a maximális üzem mellett, ha 9 szürő van működésben, az az eshetőség fordulhat elő, hogy egy régi szürőnek működésen kivül való helyezése és egy uj szürőnek beiktatása váratlanul gyorsan válik szükségessé. A szüretlen vizszivattyúk egy uj szürőnek 15 óra alatti megtöltését teszik lehetővé. Miután ebben az esetben az uj szürő megtöltésére, a működésen kivül helyezett szürőtápvize t. i. óránként 350 m³ is rendelkezésre áll, ennélfogva a megtöltés csak 8 órát fog igénybe venni. Biztonság okáért és, hogy a rohamos betodulás elkerültessék 12 órát vettem fel és azért a tisztaviz medenczének térfogatát, melynek tartalma ezen idő alatt egy szürőnek hiányát kell, hogy fedezze 4200 m³ vagyis kereken 5000 m³-re vettem fel.

A szürőkből jövő szürt viz két 800 mm. átmérőjü vezetéke közöl az egyik egy összekötő vezeték által a tisztaviz medenczéhez van vezetve. Ezen kivül

a két vezeték közöl egy-egy, a két kis medencze egyikébe, és pedig annak fenekén torkol be és mindkettő egyidejüleg a kutaknába.

Az előmedencze és vezetékének leirása.

A két vezeték mindegyike a megfelelő medencze előtt és mögött egy-egy tolóval van ellátva. A kutakna mérete alaprajzban 6.0 × 4.0 m. és talpa + 0.5 m. fekszik. A sürítő viz medenczéi, vagy a nyersviz szivattyu által közvetetlenül, vagy pedig az ülepedő medenczék által közvetve tápláltatnak. Ezek a nyers vizvezeték végső kiömlésére is szolgálnak, melyek a szűrőket táplálják és ezzel egyszersmind ezen ellátás szabályozására és a vezetékek öblitésére is szolgálnak.

Ezeknek legmagasabb vizállása + 8.0 Alaprajzban 6.4 m. × 9.8 m.-rel birnak és talpuk + 3.7 van. A két medencze befogadási képessége ennélfogva + 6.0 vizállás mellett, mintegy 288.5 m.^{3}; és igy 3 gépnek működése mellett a condensatio részére $^1/_2$ órára felelnek meg. Azonban ép úgy mint a kútaknánál, ezeknél is első sorban a direkt csőösszeköttetés nélküli meritás czéloztatik. Egy 600 mm. átmérőjü vezeték ágazik el minden medencze részére, mely vezetékek tolóval vannak ellátva. Minden gépsürítő vizét saját maga részére szivja a többitől függetlenül, miután a condensator a gép megindításánál viznyomás által hozatik működésbe.

A gépek 4 légszivattyújának lefolyóvezetéke egy 600 mm. átmérőjü közös csőben egyesül, mely a kútaknán van keresztül vezetve, hogy tolók közvetitésével az elfolyó sürítő viz medenczéjében vagy egészen vagy részben beömöljön. A gőzkazánok táplálására szükséges viz vagy innen, vagy az előbb emlitett condensatios viz medenczéből meritheto. Az itt ki nem lépő sürítő viz maradék egy zárt vezetéken át van a Dunába vissza vezetve, hogy az magas Duna vizállás mellett is mindig viztelenitessék. Ezen tartónak azonban még egy lefolyása van, egytoló által elzárható csatorna alakjában, mely azon főlefolyó csatornába torkol, melyről a szűrőtelep leirásánál volt szó.

Gőzkazánok.

A két kazánház mélysége 18 m., 25.6 m. hossz és 5 m. magasság mellett. Ezeknek mindegyikéhez, egy ép oly mélységü és 12.8 m. hosszú helyiség csatlakozik, mely kőszén raktárúl szolgál. Mindegyik kazán házban 7 drb. 2.2 m. köpeny átmérőjü kazán van elhelyezve, melyeknek hossza 10.8 m. és melyek egy-egy 1.25 illetve 1.35 m. átmérőjü hullámoscsővel (Wellrohr) vannak ellátva.

Mindegyik kazán 94 m^2 rostély területtel bir, úgy hogy 4 kazán egy-egy gép részére és 12 kazán a 3 gép részére a maximális foggyasztás idejére is elégséges és a 14 létező kazán közül 2 tartalékban áll. Minden kazánház részére egy közös 30 m. magas és 2.2 m. átmérőjü kémény van tervezve.

V. Magasnyomásu vizmedencze.

Már most a magas nyomásu viztartó megbeszélésére térek át. Az esetleg felépitendő magasnyomásu vizmedencze részére megállapitandó:

1. A nagyság, melyre nézve a foggyasztás változása a külömböző foggyasztó órákban bir jelentőséggel.

2. A viznyomás, mely a városban kell, hogy uralkodjék és ebből visszafelé következtetve a medencze fekvése.

Maximális foggyasztásóra.

A külömböző foggyasztási órára nézve a foggyasztás váltakozásáról a pesti vizmü igazgatósága részéről külömböző adatok bocsáttattak rendelkezésemre, melyek szerint a gépek járatából és a magas nyomásu medenczék

vizállásából különböző napoknak kettős órájára nézve, a foggyasztást a közép kettős órára, és a maximális kettős órára, úgy mint a kettő közötti viszonyt kiszámitottam.

1887.	2/IX.	közép	5291	max.	6075	= 115%
	8/X.	„	4620	„	5418	= 124 „
	31/X.	„	3393	„	4110	= 121 „
	27/XI.	„	2467	„	3089	= 125 „
	4/XII.	„	2816	„	3316	= 117 „
	30/XII.	„	3708	„	4262	= 115 „
1888.	26/I.	„	3359	„	4224	= 126 „
	11/II.	„	3715	„	4878	= 131 „
	1/III.	„	5090	„	6199	= 122 „
	20/III.	„	3684	„	4806	= 130 „
	5/IV.	„	3196	„	4034	= 126 „
	19/V.	„	4542	„	5123	= 113 „
	24/V.	„	3593	„	4932	= 137 „
	28/VI.	„	4026	„	4875	= 116 „
	28/VII.	„	4887	„	5833	= 119 „
	6/VIII.	„	5078	„	6187	= 122 „

Ebből a kettős órának, vagy a maximális és minimális óra közötti viszonynak középszámaként 122·5% eredményeztetik. Ez a szám annyira eltérő a más helyeken tapasztaltaktól, hogy már csak ebből magából is következtethető, hogy a tényleges szükséglet kielégithető nem volt, mert kényszeritve nem az óhajtott, hanem a tényleg nyerhető vizmennyiség mutatta ki a maximális fogyasztást.

Igy p. o. Berlinben a maximális óra foggyasztás a közép foggyasztásnak 150%-a, Lipcsében 151%-a, Drezdában 159%-a, Boroszlóban 161%-a, Wiesbadenben 162%-a. Azért azt hiszem, hogy Budapest részére bátran 150%-ot vehetek fel és igy a maximális óra részére a napi foggyasztás 6·25%-át kapom.

Az egyes órák többlet foggyasztásának összege a közép órával szemben egyenlő a kevesebb foggyasztás összegével az egyes órákban. Ha 4 maximális óra foggyasztást veszünk fel ezen különbözet részére, akkor ez 6·25% mellett a napi foggyasztás 25%-át teszi ki, 5 maximális óra mellett valamivel többet, mint 30%-át.

A különleges megfigyelésekből ezen számok megállapitására eszközölt számitások Berlin és Boroszló részére egyes esetekben 18—20%-ot eredményeztek.

Medencze köbtartalom.

Az egyelőre kilátásba vett 80000 m³-nyi napi maximalis foggyasztás részére, 20% mellett 16000 m³ medencze térfogat elegendő volna, mig 30% mellett 24000 m³ térfogatu medenczére volna szükség.

A főv. közmunkák tanácsának műszaki osztálya 54000 m³ maximális foggyasztás részére a medencze térfogatát 20000 m³-ben állapitja meg a mi 37%-nak felel meg és 80000 m³ foggyasztás mellett 29600 m³ tenne.

Én tehát miután a medencze nagyságának megállapitása a helyi viszonyok vizfoggyasztásával és illetve a helyi nézetekkel összefügg, melyhez a szakember ezen részben teljesen alkalmazkodhatik, a térfogat részére

egyelőre 30000 m³-t állapitottam meg, mely megállapitáshoz hozzájárult azon körülmény is, hogy a Gellérthegyig fektetendő hosszu vezeték mellett, a csővezetéknek esetleges javitása a medenczének nagyobb voltát igen kivánatossá teszi, és mert az aránylagos többlet költségek egy csak valamivel nagyobb kiterjedésü medenczénél nem birnak kiváló jelentőséggel.

A medencze fekszine.

A legmagassabb épület, mely értesülésem szerint a viznyomásra nézve mérvadó az opera. Ezen épület 44 m. magas és + 9 m. magas talajon fekszik, ennélfogva a tető magassága + 53 m. Hogy erre nézve a szükséges nyomás meg legyen, a vezetékben a nyomásnak + 60 m. kell lennie. Ha a medenczét a Jakabhegyre teszem, akkor a régi pesti szivattyú telepig a vezeték hossza 2600 m. innen pedig az elosztó vezeték 1500 m. hosszú. Az előbbire 0.2 m. az utóbbira 0.4 m.-t véve fel 100 m. csőhossz surlódására, a surlódás 11.2 m. lesz; a medencze vizmagasságát, 4.25 m.-t hozzáadva összesen 15.45 m.-t tesz, és 60 m. + 75.45 m. lesz a Gellérthegyen felállitandó medencze vizállása.

Ha a medenczét a Gellérthegyre teszem, akkor a kerepesi úti 500 mm. csőig a vezeték hossza 3300 m. innen az elosztó csövezeték hossza 1000 m. Az előbbi surlódási magasságokat feltételezve 10.6 m. surlódást nyerek, mely a fennti módon összegezve a Gellérthegyi medencze legnagyobb vizállása részére + 74.85-ad a mi helyett én + 75 m. veszek fel.

A fenntinél pontosabb számitás ettől jelentékenyen eltérő számokat nem fog eredményezni, ez azonban pontosabb megállapitás és a csővezeték utjának speciális felvétele nélkül alig lehetséges, úgy hogy erről le kell mondanom. A viz elosztására nézve tehát a fennti számitás szerint a medencze a Gellérthegyen 0.5 m.-el lehet alacsonyabb mint a Jakabhegyen.

A magasnyomásu vizmedencze szerkezete.

A magas nyomású vizmedencze kettős elosztásúnak van tervezve, egy-egy rész 4.25 m. vizállás mellett 15000 m³-t tartalmaz. Mindegyik rész tiszta mérete 63.3 m. szélesség mellett 56,95 m. hossz. A válaszfal keresztmetszete trapezalakú és szélessége 1340 mm. illetve 2090 mm. Az egész medencze egy 400 mm. vastagságban keresztül vonuló betonrétegen áll, mely alaprajzban 120.82 × 67.80 méretű, és mely felett 200 mm. vastag cementvakolattal ellátott tégla réteg képezi a medencze fenekét. A medencze 4.5 m. támközü, a boltzárban 290 mm. a boltlábnál 4.40 mm. vastagságú félkör alakú boltozattal van lezárva, melyen egy 1.0 m. — 1.8 m. vastag földréteg nyugszik. A bolt utánfalazás betonnal van kitöltve és minden szakasznak minden boltozata 6, cementötvényből készült szellőztető süveggel bir. A boltozatok a válaszfal és két körfalon kivül még minden szakaszban, 10 sorban levő boltövön nyugszanak, melyek 740 mm. szélesség és 590 mm. vastagság mellett 4.0 m. támközzel birnak, és félkörökkel vannak lezárva. A boltozatok a boltláb vonalában 1190 mm. szélességgel biró pilléreken nyugszanak, melyek lefelé 1540 × 1290 mm.-re szélesbednek. A bolthevederek csúcspontja 3,00 m. a boltozatoké pedig 5.5 m.-re fekszik a padló magasság felett. A válaszfalakkal párhuzamosan fekvő külső falak trapez alakuak és vastagságuk 1340 mm. illetve 2540 mm. a válaszfalakra merőleges zárfalak pedig fennt 740 mm. alúl 2000 mm. vastagsággal birnak.

Zsilip kamarák.

Az egyik hosszfal közepén a csövezeték betorkolása és kivezetésére, továbbá a bukógátak és zsilipek részére szolgáló kamara van létesitve. Ennek alaprajza az alsó helyiségben 12600 × 6700, a felső helyiségben

12900×6850 mérettel bir. A padlója 2.5 m.-re fekszik a talaj felett, az alsó helyiség pedig 3.0 m.-re a talaj és 0.20 m.-re a medencze feneke alatt, melynek felső befedése 3990 mm.-re emelkedik ki a talajból. A medencze feneke a másik hosszoldaltól azon oldal-felé, a hol a zsilip kamarák vannak eséssel bir, és itt abban egy mélyitett csatorna van létesitve, mely esetleges tisztitás alkalmával az összes vizet a válaszfalak két oldalán levő iszapfogókba vezeti, honnan az a viztelenitő tolókon át a zsilipkamarák fenekén létesitett csatornán át elfolyik, mely kifelé zárt csatorna alakjában megfelelő módon tova vezettetik.

A két medenczerész túlömlő nyilása a válaszfal és hosszfal találkozásában létesitett aknába ömlik, mely hasonlóképen a zsilipkamarákban levő csatorna közvetitésével vezethető el. A bolthevederek és azok pillérjei belső felületein $^1/_2$ tégla vastagságú horonnyal birnak, melyek részben minden kamarában 1 tégla vastag falazattal vannak kirakva, hogy vizmozgás létesüljön.

A megteendő út a rajz szerint mintegy 400 m., mely azonban több boltnyilások hozzátétele által majdnem megkettőztethető. A zsilipkamara alsó helyiségében két, fennt nyitott és a középen egy túlömlőcsővel ellátott bádoghenger van felállitva, ezek egyike a viznek be, a másika annak kifolyására szolgál, ezekhez az összes tolózárak és csőösszeköttetések csatlakoznak, hogy az ily nagy szám és nagy belső átmérő mellett a complikált és feszitést előidéző összeköttetések és közvetitő szerkezetek elkerültessenek, továbbá, azon czélból, hogy egy nyilt álló csővel birjunk, mely a gépek stb. és a medencze között elhelyezve a lökésekből és hibás tolózár állásból eredő ártalmas befolyásokat ellensulyozza.

Mig a medenczébe való beömlés 24 óra alatt 80000 m³-t tesz, egyenletes óránkénti 3333 m³ vagy perczenkénti 55.5 m³, vagy másodperczenkénti 925 liternyi mennyiségben, addig a medenczéből való kifolyásnak a fenntiek értelmében a maximális fogyasztási óra részére 50%-al többnek kell lennie vagyis 5000 m³ óránként, vagy 83.3 m³ perczenként vagy 1388 liternek másodperczenként.

Ennélfogva az elosztó hengerekkel a beömlés részére 2 db 750 mm. átm. a lefolyás részére két drb 900 mm. átm. cső van összeköttetésben, melyek a beömlés illetve kifolyás előtt a zsilipkamrákban tolózárakkal vannak ellátva.

A medencze szakaszok és elosztó hengerek közötti összeköttetések, 1100 mm. illetve 1200 mm. átmérővel birnak és minden szakasz egy befolyó és kifolyó csővel és megfelelő tolóval van ellátva. Ezenkivül még a két elosztó henger között, egy tolóval ellátott, 1100 mm. átmérőjü közvetetlen összeköttetés van létesitve, hogy a viz esetleg a befolyótól közvetetlenül a kifolyó csőbe juthasson a medencze közvetitése mellőzésével.

A későbbi kibővitésre való tekintettel, minden elosztó hengerhez egy 1100 illetve 1200 mm. átmérőjü karmantyú van illesztve, hogy a medenczének a később létesitendő nyomó és táplálóvezetékkel való összeköttetése lehetővé tétessék. Végre minden elosztóhenger a túlömlön kivül, tolóval ellátott viztelenitő csővel bir. A zsilipkamara alsó helyiségében az elrendezés olyan, hogy a 15 különböző tolónak orsói, a zsilipkamarák padló magasságáig merőlegesen fel vannak vezetve és igy az összes tolózárak be-

állitása innen eszközölhető. A két medencze szakasz és zsilipkamara között, átboltozás által két, 3.5 m. széles és 2.5 m. magas összekötőnyitás van létesitve, melyekből a medencze szakaszokba bele lehet tekinteni, és melyeken át a medencze szakaszokba való bejárás czéljából lépcsők vezetnek le. A zsilipkamara egyik oldalán a kereszttengelyben, kivül elhelyezett lépcső van létesitve, mig a másik oldalon ugyancsak lépcső vezet ki a zsilipkamrából a medencze beboritásának tetejére.

Medencze betorkolás. Hogy a zsilipkamrában mindkét szakasz részére beállithatók legyenek a beömlés és kifolyásra szolgáló zárcsapok, a beömlőcsövek jobbra és balra a szakaszok végeig vannak vezetve, és csak itt lép be a viz a medenczébe. A vizmozgást előidéző válaszfalaknak a boltozatokhoz párhuzamosan való állitása által a belépést közvetetlenül a második boltheveder sorban is lehet eszközöltetni, hogy azt a zsilipkamrából közvetetlenül is meg lehessen figyelni.

Összelrendezés. A medenczék későbbi kiépitésére vonatkozó helyszinrajz a földben vezetendő csővezeték jelenlegi és későbbi elrendezését mutatja, és további magyarázat nélkül is érthető. Hogy a medencze nagyságait tetszés szerint változtatni lehet, az magától értetődik. Annak összes szerkezete a beömlő és kifolyásicső vezeték stb. ezáltal változást nem szenved.

Ez esetben tehát csupán a boltozat sorok számának és azok hosszának megváltoztatása jöhet szóba.

VI. Szűretlen viz, tisztaviz- és táplálócső vezetékek átmérője. A 3 fővezeték t. i. a szűretlen viz- a tisztaviz- és tápláló-vezetékek átmérőjének megválasztása némi indokolást igényel, mit még pótolnom kell. Azok átmérőjére nézve az előállitási költségen kivül még a tőkésitett üzemköltségek is mérvadók, melyek a választott csőátmérőkkel járó surlódási magasságból számitandók ki. A választásnál mindkét költség összege lesz mérvadó.

Surlódási magasság. 1 m^3 viznek másodperczenként 1 m. magasságra való emelésére vagy 1 m. surlódási ellenállás legyőzésére $13^1/_3$ lóerő szükséges. Ha minden lóerőre óránként 1-ko. szenet számitok $^3/_4$ kr.-ával akkor az 24 órán át 2 frt 40 krnyi és egy évben 876 frtnyi költséget okoz, ez 4%-al amortizálva 21900 frtnak felel meg. Ha a surlódás a maximális foggyasztásnak felel meg, akkor a fennti összeget a közép foggyasztásnál $^{100}/_{130}$ arány szerint leszállithatom és akkor másodperczenkénti m^3-re 16850 frtot vagy másodperczenkénti minden literre közelitőleges számitás mellett a meterenkénti surlódásra 17.00 frtnyi tőkekiadást nyerek. A későbben alkalmazandó egységárak mellett a következő eredményekre jutok.

Surlodási és befektetési költségek. 1. Szűretlen vizvezeték; minden vezeték másodperczenként 615 l.; a befektetett tőke 1 m. surlódásra $17 \times 615 = 10455$ frt.

Átmérő mm.	800	850	900
Vizsebesség m.	1,244	1,101	0,982
Surlodás ‰ m. hosszra m.	2,80	2,08	1,56
A surlódás költsége frt.	29,274	21,746	16,310
A vezeték költsége ‰ m. hosszra frt.	66,200	72,800	79,500
Összesen frt	95,474	94,546	95,810

tehát a legkedvezőbb átmérő 850 m.

2) Tisztaviz vezeték; minden vezeték másodperczenként 463 l.; az 1 m. surlódásra eső tőke 17 × 463 = 7871 frt.

Átmérő mm.	700	750	800
Sebesség m.	1,203	1,048	0,921
Surlódás ‰ hosszra m.	3,00	2,14	1,56
Surlódás költsége frt.	23,587	16,824	12,265
Vezeték költsége ‰-mként frt.	52,700	59,200	66,200
Összesen frt.	76,287	76,024	78,465

tehát a legkedvezőbb átmérő 750 mm.

3) Tápláló vezeték; minden vezeték másodperczenként 694 l.

Átmérő mm.	850	900	950
Sebesség m.	1,223	1,091	0,979
Surlódás ‰ m. hossz a m.	2.55	1,93	1,48
Surlódás költsége frt.	30,090	22,774	17,464
Vezeték költsége ‰ m-re frt.	72,800	79,500	86,800
Összesen frt.	102,890	102,274	104,264

tehát a legkedvezőbb átmérő 900 mm.

VII. Dunakeresztezések. Hidon való átvezetés.

Már most a Duna keresztezés megbeszélésére térek át.

Ahban az esetben ha a magasnyomású vizmedencze a Gellérthegy tövében állittatnék fel, akkor a vezetékek a létesitendő hidon volnának elhelyezendők, melynek szerkesztése ezen különleges feladatra való tekintettel volna megállapitandó, nemcsak a vezetékek által keletkező megterheltetés miatt, hanem a vezetékek befogadása czéljából létesitendő ürek miatt is, melyek egyidejűleg úgy volnának beboritandók, hogy a vezeték a fagy ellen biztositva legyen.

Miután programmszerüleg a jelenlegi, illetve a kibővitendő csővezetékbe a maximális napon 150000 m³ viz bevezetése tervezendő, ennélfogva az épitendő hidon, ezen teljesitménynek megfelelő csővezeték lesz elhelyezendő. 24 óránkénti 150000 m³, óránkénti 6250 m³ átlagos szolgáltatásnak felel meg és miután a maximális órai foggyasztás az előbb elmondottak szerint 50%-al több, az óránkénti középfoggyasztásnál; ennélfogva a maximális óra 9375 m³-t tesz, a mi perczenként 156·3 m³-nek, másodperczenként pedig 2605 liternek felel meg. Egy 900 mm. átmérőjü cső részére előbb mint kedvező átfolyási mennyiséget, másodperczenként 694 litert számitottam ki; 4 drb ilyen átmérőjü cső a kivánt 2605 liter mennyiséggel szemben 2776 liter szállitana, vagyis 171 literrel, vagy 6·5%-al többet, mint a mennyi követeltetik, ennélfogva azt javaslom, hogy a hidon 4 drb 900 mm. átmérőjü cső fektettessék le, azonban a későbbi kibővitésre való tekintettel egy 5-ik cső részére szükséges helyről is gondoskodni kellene.

Hidmegterhelés.

Egy f. meter 900 mm. átmérőjü cső viztartalma 0.636 m³, ennek megfelelőleg a suly ugyanannyi kiló. A csővezeték öntött vasból készitve 530 kiló, 10 mm. falvastagságu kovácsolt vasból 240 kiló, tehát egy f. m. cső sulya viztartalmával együtt 1186, illetve 876 kiló; ennélfogva a 4 vezeték sulya f. méterenként 4744, illetve 3504 kiló, vagy 5 vezetéké 5930, illetve 4380 kiló. Ehhez számitandó a hideg elleni védelem czéljára szolgáló kettős bádog szekrények sulya f. méterenként 300 kiló, a mi 4, illetve

5 vezeték mellett 1200, illetve 1500 kilót tesz, ugy hogy az egy f. méter hidra eső összes suly öntött vascsöveknél 4 cső részére kerekszámban 6000 kiló, 5 cső részére 7500 kiló, kovácsolt vascsöveknél 4 cső részére 4800 kiló, 5 cső részére 6000 kiló volna. Már csak a suly redukálása miatt is a kovácsolt vasnak adandó az előny.

Kisebb csövek nagyobb számban alkalmazva, magától értetődőleg még szaporitanák a sulyt, mig kevesebb, de 900 mm. átmérőnél nagyobb csőnek elrendezése szerkezeti szempontból nem tanácsos. Miután a hidnak szerkesztése feladatunkul kitüzve nincsen, ennélfogva itt csak a csőrészletek szerkezetéről lehet szó.

A hidon levő csővek szerkezete.

Miután a vezetékek — habár a fagy ellen meg is vannak védve — nagy hőmérsék külömbözeteknek vannak kitéve és a hidpálya ingadozásai azokra is átvitetnek, ennélfogva 900 mm. tiszta átmérőjü 10 mm. falvastagságu forrasztott lemezcsöveket választottam. A karimás csövek hossza 7960 mm. két-két ily sima cső között egy (Fox rendszerü) hullámos cső van beiktatva, mely szintén karmantyuval bir és csavarok és közbeiktatott tömitéssel van a sima csövekkel összekötve. A hullámos csövek hossza karmantyutól karmantyuig 2040 mm. és 12 drb 45 mm. mély és 150 mm. hosszu teljes hullámmal vannak ellátva. Egy 10 m. hosszu cső 100° hőmérsék külömbözet mellett 12 mm. hossz változást szenved. A tervezett hullámos cső azonban bátran széthuzható vagy összenyomható 20 mm-el a nélkül, hogy alakjában ez által állandó változást szenvedne. A mozgékonyság emellett oly könnyü, hogy a karmantyuk összeköttetései nem szenvednek; és a hullámoscső már puszta léte által oly anyagi biztonságot nyujt, mint egy más cső sem, mert különben azt az alakját, mellyel bir, fel sem vehette volna. Minden másképen szerkesztett mozgócsövekkel szemben, ennek előnye abban áll, hogy az előbbiek a mozgékonyságot a csöveknek egymással való összeköttetésük által idézik elő, vagyis a csővezeték azon pontján, mely már magában véve is a leggyöngébb, mig a hullámos-csöveknél a mozgékonyság magában a csőben fekszik.

Átvezetés Pestről a hidon át.

Másként áll a dolog akkor, ha a szivattyu állomás a pesti oldalon léttesittetik, a magas nyomásu vizmedencze pedig a Gellérthegy tövében marad. Ebben az esetben a hid csővezetékének csak az előbb kimutatott maximális órának megfelelő 9375 m^3-nyi vizmennyiség 30%-át t. i. óránként 2812·5 m^3-t, vagy perczenként 46·9 m^3-t, illetve másodperczenként 782 litert kell szállitania. Ha ezt szintén 4 csőre osztom el, akkor egy-egy csőre perczenként 11,7 m^3, vagy másodperczenként 195 litert kapok. Ezen mennyiséget egy 500 mm. átmérőjü cső, egy m. sebesség mellett és $^0/_{00}$ m. hosszra 2·4 m. surlódási magasságot számitva, képes volna szállitani. A viz sulya egy f. m. csőhosszra 196 kiló lenne, a csősulya pedig 140, illetve 211 kiló, tehát az összes suly 336, illetve 407 kiló volna, a mi az előbb kiszámitottnak 2·6, illetve 2·9-ed részét tenné ki. Ha azonban a jövőre nézve kilátásba vett 250000 m^3-nyi napi vizmennyiségből a 150000 m^3-t meghaladó 100000 m^3 Buda részére volna szánva, a mi nézetem szerint ily magasra nem tehető, akkor ez a mennyiség is a Dunán át volna vezetendő, mi által a fennti mennyiség óránként 4166·6 m^3-rel szaporodván 6979·1 m^3, illetve perczenként 116·3 m^3, vagy másodperczenként 1940 literre növeknék. Ez öt csőre elosztva, perczenként 23·3 m^3-t, vagy másodperczen-

ként 388 litert ad, és igy 700 mm. átmérőjü csövet követel, a mi 1 m. sebesség mellett ‰ m. hosszra 1·74 m. surlódást eredményezne.

A csőnek a Dunába való lerakása. Arra az esetre, ha a magasnyomásu viztartó a Jakabhegyre tétetnék, mint már előbb megemlitettem a csöveknek a Duna medrébe való lerakását terveztem. E mellett ugyanazon vizmennyiségről volna szó, mint a hidon való átvezetésnél és azért ugyan oly nagyságu és számu csöveket vettem fel, mint ott. Ezen terv részletes kidolgozására szükséges volna a Dunán pontos keresztmetszeteket felvenni és ezen keresztmetszetek külömböző pontjain kimeritő furások által megállapitani a kavicsréteg talpát.

A csövek beágyazása. A csővek részére a Duna medre teknőszerüleg kikotrandó volna, mely teknő 1,5 m. mélységig hatolna az agyagrétegbe. Itt körülbelül 1 m. vastag betonréteg létesitése által volna az alap előállitandó, melyre a csövek volnának fektetendők. A csövek elhelyezése után, azok ismét a cső felső élétől számitva egy 1.5 m. vastag betonréteggel borittatnának be, úgy hogy a csövek teljesen körül volnának fogva betonnal. Hogy vajjon 4 vagy 5 cső volna egyidejüleg lefektetendő, annak eldöntését függőben tartom. A rajzon 5 csövet vettem fel. Azok középtől középig 3.0 méterre feküsznek egymástól és a betonréteg a két külső cső közepén túl 2.0 méterre nyulik ki. Ily módon egy 16 m. hosszú és 3.5 m. magas beton tömb van képezve, melynek keresztmetszete 56 m², ebből az 5 csőnek 4 m² területü keresztmetszete levonandó, marad 52 m² a beton keresztmetszete részére. A betonózás hossza a budai part felé 220 m. a pesti part felé 260 m. A összhossz többi részén a vezeték közvetetlenül a talajba fektethető, beton ágyazat nélkül, miután itt azoknak sérülése ki van zárva.

Hogy vajjon a Margitsziget és a kis elősziget keresztezésében a vezetékek a rajzolt mélységben lesznek-e fektethetők, az a talaj viszonyok mineműségétől fog függni. Ez okvetetlenül nem volna szükséges, de a csővezetéket minden körülmények között a Duna legkisebb vizállása alatt kellene lerakni, hogy az ne feküdjük felváltva szárazon és nedvesen.

Az elsülyeztett csövek szerkezete. Az egyes csővezetékek épúgy mint a hidon tervezettek kovácsolt vasból állanak. A 10 mm. falvastagságú csövek átmérője 900 mm. és közönséges sima forrasztott csövekből állanak, melyek épen úgy mint a hidon hullámos csövekkel váltakoznak. Ezek azonban, miután ez esetben nem a meghosszabbodás és megrövidülésről van szó, hanem a meghajtásról nagyobb hullámhossz és mélységgel birnak, t. i. 224 mm. és 75 mm-el. Minden hullámoscső 12 ilyen hullámmal bir. A hullámoscsövek a sima csövekkel kettős szegecssorok által vannak összekötve. A hullámcső közepétől a másiknak közepéig a hossz 10.0 m. és egy ilyen 10.0 m. hosszú összetett szabadon fekvő cső 250 mm., sőt ennél nagyobb áthajtást is megbir, anélkül, hogy ezáltal állandóan elveszitené eredeti alakját. A csövek teljesen megtisztittatnak és szállitásuk előtt kivülről és belülről egy mázzal bevonva 200° C. hőmérséke száritóhelyiségben hagyandók, hogy a máz, mely megkeményedése után nem merev, hanem teljesen ruganyos a csőfelület legfinomabb likacsaiba is behatoljon, és ezáltal a csővet a levegő hatása ellen állandóan biztositsa. Ez a világszerte ismeretes ottenseni Ratzen-nevü czég különleges eljárása. Maga a csőlefektetés aránylag igen egyszerüen vihető ki. Egy 10 m. hosszú cső 250 mm. áthajlása 200 m. sugárnak felel meg. E szerint egy

cső részlet, mely 6 m-re (vagyis + 3-tól—3-ig) hajlik át, 200 m. sugár mellett 102 m. ivhosszal bir.

A cső elsülyesztése. Miután a budai parton az első csövek összeszegecseltettek és tömittettek, a vizen kivüli árok kiásása és kiduczolása után a kikotrás kezdetét veheti. Ezen csőárok felett tutajokon lassanként a folyamba betolt 11 csőhossz szegecselés által összeállittatik és a part felöli vége a kellő mélységre sülyesztetik, úgy hogy a cső másik vége a viz felett marad. A folyó felé eső vége azután annyira sülyesztetik, hogy a felfelé álló kar 200 m. sugárnak megfelelően görbitve és annak érintője szerint a vizből kiállva a tutajon megerősittetik, hogy egy uj cső rászegecselhető legyen.

A tutaj a vezetéknek előzetes meghosszabbitása után mindig 10 m-re lassanként a folyamba beljebb és beljebb tolatik, úgy hogy a cső maga mindinkább nagyobb hosszban fekszik a folyam medrében előállitott cső árokban.

A parton levő rész a munka haladásához képest ismét kavicscsal töltetik be. Azon helyhez közeledve, a hol a betonozás veszi kezdetét, a kotrás eszközlése után a csővezeték talpmagasságáig a teknő betonoztatik alsó lerakása után pedig a tulsó oldalról a betonozás befejeztetik, végül aztán az árok betöltése foganatositandó. Maga a cső a vizen usznék, és azért azt oly mértékben, a mint a cső sülyesztése halad, vizzel kell megtölteni. Minden csőrészlet szögecselése és tömitése a vizen kivül, a leggondosabban hajtható végre, és nem képez nehézséget minden összeköttetést az elsülyesztés előtt belső nyomásnak kitéve kipróbálni. A máznak a tömités által megsérült helyei, meleg mázzal kijavitandók. Az összes végrehajtandó munka, pontonokról történhetik, melyeknek biztosabb megerősitése miatt talán szükségessé válhatik, őket az épitő hely közelében levő két nagyobb lehorgonyzott hajóval összekapcsolni. A munka ily módon folytatódik a szigetig, innen a szárazföldön át és ismét a vizen keresztül, mig a másik part el nem éretett. A kivitel egészen hasonló egy kábelnek lesülyeztéséhez, magától értetődőleg, ez esetben a merevség sokkal nagyobb.

Tolózárak az elsülyesztett csővezetékekben. Kevésbé a szükségesség miatt, mint inkább a bizalmatlanok megnyugtatására a szigeten minden vezeték részére egy tolózár beiktatását vettem fel, hogy annak megosztása lehetővé tétessék. Magától értetődik, hogy a csövek minden parton egy-egy tolózárral vannak ellátva. A szigeten levő tolózárak részére egy akna közvetitésével felülről hozzáférhető vizmentes kamarát terveztem, melyben a tolózárak szabadon állanak. Ez 3 m. szélesség, 16 m. hossz és 3 m. magassággal birna. Rajzomat utólag helyesbitendő, megemliteni kivánom, hogy ajánlatos volna a partokon a toló zárakat épúgy mint a szigeten a legmélyebb vizállás alatt elhelyezni. Mert csakis a partok felé emelkedő, majd nedves, majd száraz talajban fekvő csövek megrozsdásodása következtetnék be, azon helyeken a hol a máz bevonás sérülést szenvedett.

Az elsülyesztett csővezeték biztossága. Azon kételyeknek melyek 5 csővezetéknek, ily módon a folyam medrébe való elhelyezése ellen első pillanatban talán felmerülnek, közelebbi megfontolás után azonnal el kell némulniok. A levegőnek befolyása a fennti mázzal bevont és betonnal körülvett csővezetékre, mely betonozás esetleg az egész csőhosszra is kiterjeszthető, teljesen ki van zárva. A vezetékeknek a folyam vagy hajók általi külső megsérülése lehetetlen, a hajóknak külön ben a csövezeték vonalában való horgony kivetését meg is lehetne tiltani.

Az egyes vezeték részek egymás közötti összeköttetése a képzelhető leg biztosabb és minden kétségen kivül áll, ha a lesülyesztésnél sérülés elő nem állott, a mi a mozkékony hullámos csövek alkalmazása folytán teljesen kizártnak tekinthető. — Végül a vezetékek anyagminősége az előzetes megmunkálás következtében annyira kipróbáltnak tekinthető, hogy itt is minden kétség kivan zárva.

VIII. Csatlakozás a jelenlegi csőhálózathoz.

A jelenlegi pesti csövezetékhez való csatlakozás tekintetében, támaszkodva a fővárosi közmunkák tanácsa 1888. évi szeptember 20-án tartott ülésének jegyzőkönyvi kivonatára, csak arra szoritkoztam, a csőhálozathoz való csatlakozást vagy a jelenlegi pesti szivattyú állomással illetve a vámházi hidon való átvezetéstől a legrövidebb vonalban a két létező 500 mm. csövezetékkel és a szűretlen viz vezetékével felvenni. Magától értetődik, hogy ezzel a feltételezett 5000 m^3 maximális órai illetve 1400 liter másodperczenkénti mennyiség nem szolgáltatható, miután ez a 2—3 m. sebességet követelne, mely a nyomást a vezetékekben igen gyorsan jelentékenyen leszállitaná.

Magának egy positiv vizmű tervezetnek elfogadása után a második feladat az lesz, hogy a létező csővezetéktől függetlennül, a fővezetékek részére egy új hálózat terveztessék és ennek másodsorban akkénti változtatása, hogy a régi fővezetékek abba szervesen beilleszthetők legyenek. Ezen pontnak további behatóbb fejtegetése, az ügy jelenlegi stádiuma mellett nem alkalmas és feleslegesnek jelezhető.

C) Az egyes telepek külömböző össztelepekké való csoportositása.

Az egyes telepek részleteinek eddigi leirásánál a következő alapszámok és főméretek vannak azok részére alapúl véve, és azokat a térszükségletre vonatkozó további adatokkal egészitettem ki.

1 Viznyerés. 1 Berendezés.

A telepek egyes részeire vonatkozó főadatok.

Vagy 16 drb. egyenként 4 m. átmérőjü kút 24 óránként 7000 m^3 vizbőséggel, összesen 112000 m^3-t tesz. — Vagy 4 ülepedő medencze, 2 m. magassági külömbözet mellett 80000 m^3 használható térfogattal. A medenczék alapfelülete a gát koronák belső élei közt + 9 magasságban 418×418 = mintegy 17.50 h. a. Ugyanaz a külső gáttalpak között + 3 magasságban 470×470 = körülbelül 22.10 h. a. Ülepedési idő 36 óra. 48 órai ülepedési idő mellett a felületek $^1/_3$-al nagyobbodnak, ennélfogva circa 23.30 és 29.50 h. a. fognak igényelni.

Összberendezés.

A fennti 4 ülepedő medenczéhez még 4, kettős nagysággal. A medenczék összes alap felülete a gátkoronák belső éle között circa . . . . . 51.90 h. a.

Ugyanaz a külső gáttalpak közt + 3 magasságban circa 60.80 „

48 órai ülepedési idő mellett circa . . . . . 69.2 és 81.1 „

2. Szüretlen vizet szivattyúzó gépek. 1. Berendezés.

Szállitó mennyiség 24 óránként 106272 m^3, óránként 4428 m^3, perczenként 73.8 m^3, másodperczenként 1230 liter. Hajtóerő 3 gép és 1 tartalékgép. 60 (9 m. magas) illetve 40 (6 m. magas) lóerőre összesen $4 \times 60 = 240$ lóerő. Gép és kazánház kútakkal együtt $33 \times (28 + 12) = 1320$ m^2, két 850 mm. átmérőjü csövezeték.

Összberendezés.

3 gép és kazánház kútakkal együtt:	
à 1320 m^2	3960 m^2
ehhez 3-szor annyi szabad terület	11880 m^2
Összesen	15840 m^2

vagyis mintegy 1. 60 h. a.

3. Tiszta vizet szivattyúzó gépek. 1. Berendezés.

Szállitó mennyiség 24 óránként 80,000 m^3, óránként 3333·3 m^3, perczenként 55.5 m^3, másodperczenként 925 liter.

Hajtóerő 3 gép és 1 tartalékgép:

a) Sziget-Jakabhegy 78·70 magas ad összesen	$4 \times 388 = 1552$	lóerőt
b) Sziget-Gellérthegy 84·86 „ „ „	$4 \times 419 = 1676$	„
c) Part-Jakabhegy 79·24 „ „ „	$4 \times 390 = 1560$	„
d) Part-Gellérthegy 85·40 „ „ „	$4 \times 421 = 1684$	„
Gép és kazánház	$48 \times 69 = 3312$ m^2	
Tisztaviz medencze 5000 m^3 tartalommal	$48 \times 48 = 2304$ m^2	
Összesen	—	5616 m^2

két darab 750 mm. átmérőjű vezeték.

Összberendezés.

3 gép és kazánház tisztaviz medenczékkel à . .	$5616 = 16848$ m^2
ehhez 3-szor annyi szabad terület	$= 40544$ m^2
Összesen	57392 m^2

vagyis mintegy 5·8 h. a.

4. Szürőtelep. 1 Berendezés.

24 óránkénti 2·5 m. szürősebesség mellett:	
Egy szürőfelületének nagysága	3550 m^2
12 „ „ „	42600 m^2
Vizszállitás naponta	8875 m^3
Maximális fogyasztás 24 óránként	80000 m^3
A maximális nap részére, ennélfogva 9 drb szürőre van szükség. Közép napi fogyasztás egy évben a maximális fogyasztás $^1/_{11}$, 36-oda circa . .	60000 m^3
Minimális napi foggyasztás egy évben a napi közép fogyasztás 0,543-ada circa	35000 m^3

A maximális hónap átlagos napi fogyasztása egy évben circa	72000 m³
Maximális nap a maximális hónapban.	80000 m³
Minimális „ „ „	58000 m³
Átlagos nap a minimális hónapban, az egy évi közép napi fogyasztás 0:824-ede, mintegy .	50000 m³
Szükséges szűrőszám az évi átlagos napja részére	6·76
Ugyanaz a maximális hónap átlagos „ „	8·11
Ugyanaz a minimális „ „ „ „	5·74
Ugyanaz a minimális napon	4·00
Egy 6 szűrőből álló csoport nagysága a falazat külső élein mérve 181·5 × 123·4 = ...	22325 m²
Ehhez a homok részére stb. közelitőleg a fennti tér fele.	11175 m²
Összesen	33500 m²
Két csoport részére	67000 m²
továbbá 1 homok mosóda részére 56 × 18 circa. .	1000 m²
Összesen	68000 m²
vagyis	6.80 h. a.

A szűrősebességnek 24 óránkénti 2 m-re való leszállitása esetében, közelitőleg 3 szűrőből álló félcsoporttal több volna berendezendő.

vagyis	11750 m²
ehhez a fennti.	68000 m²
Összesen	79750 m²
vagyis kereken	8.00 h. a.

Összberendezés.

36 szűrőfelület à 3550 m² =	127800 m²
6 szűrőcsoport à 33500 m² =	201000 m²
2 mosóda à 1000 m² =	2000 m²
Összesen	203000 m²
vagyis	20.30 h. a.

Továbbá 2 m. szűrősebesség mellett 3 fél csoport hozzáadandó á 16750 m² . . . . . = 50250 m²

ehhez a fennti	203000 m²
vagyis circa	25.40 h. a.

5. Különböző berendezés.

Lakások és kezelő épületek részére:

5 lakház 30 × 15 m.	= 2250 m²
ehhez 3-szor annyi szabad hely	= 7750 m²
Összesen	10000 m²
vagyis	1.00 h. a.

6. Magas nyomású medencze.

Épitő felület. A helyszinrajzban 3 kettős medencze van felvéve egyenként 30000 m^3 térfogattal, mint az az első telep részére felvéve volt, az ahhoz szükséges terület összesen 180 m. X 280 m. vagyis circa 5·00 h. a.

Az egész telep részére szükséges épitő felület következőleg állitható össze, melybe azonban a magas viztartók részére szükséges terület nincs beszámitva.

I. 24 óránkénti 2·5 m. szűrősebesség mellett.

A) Ülepedő medenczékkel, 36 órai nyugalom mellett.

Ülepedő medenczék	60·80	h. a.
Nyers vizet szivattyuzó gépek	1·60	„
Szűrőtelep	20·30	„
Különfélek	1·00	„
Kikerekités	0·50	„
Tiszta vizet szivattyuzó gépek	5.80	„
Összesen	90.00	h. a.

B. Ülepedő medenczékkel, 48 órai nyugalom mellett.

Mint A. alatt	89.50	h. a.
Ehhez 81.1—60.80	20.30	„
Kikerekités	0.20	„
Összesen	110.00	h. a.

C. Ülepedő medenczék nélkül.

Mint A. alatt	89.50	h. a.
Ebből levonandó	60.80	„
marad	28.70	„
Ehhez kikerekitésre	0.30	„
Összesen	29.00	h. a.

II. 2.0 m. szűrősebesség részére.

A. Ülepedő medenczével 36 órai nyugalom mellett.

Mint I. A. alatt	90.00	h. a.
Ehhez szűrők többlete	5.00	„
Összesen	95.00	h. a.

B. Ülepedő medenczével 48 órai nyugalom mellett.

Mint I. B. alatt	110.00	h. a.
Ehhez szűrők többlete	5.00	„
Összesen	115.00	h. a.

C. Ülepedő medenczék nélkül.

Mint I. C. alatt	29.00 h. a.
Ehhez szűrők többlete	5.00 „
Összesen . .	34.00 h. a.

Összberendezés, ha a vizmű a budai oldalon létesittetik.

A fővr. közmunkák tanácsának műszaki osztálya által a vizmű berendezés elhelyezésére javaslatba hozott ó-budai sziget területe 82 h. a., ennélfogva a nagyobb kiterjedésben létesitendő ülepedő és szűrő medenczékkel ellátott összberendezés számára, mely az előbbi számitás szerint 115 h. a.-t igényelne, 33 h. a.-ral kicsi volna. Ennélfogva, ezen épitési helynél már eleve el kellene tekinteni attól, hogy az ülepedő medenczék a fennt számitott kiterjedésben létesitessenek, és kisebb kiterjedéssel kellene megelégedni. A sziget elég nagy volna arra, hogy rajta az egész ülepedő medencze telepe a legnagyobb 81.1 h. a.-nyi kiterjedésében, a szűretlen vizet szivattyúzó gépekkel együtt elhelyeztessék. Ebben ez esetben, a tiszta vizet szivattyúzó gépek és szűrők a budai partra volnának helyezendők, a hol elég beépitetlen hely állana rendelkezésre.

Talaj viz nyerésére a budai sziget kétségtelenül igen alkalmas hely és abban az esetben, ha a még eszközlendő előmunkálatok azt eredményesnek fognák mutatni, a sziget e czélra okvetetlenül felhasználandó volna. A mennyiben ezen eset nem állana be, akkor nincs ok rá ezt mindenütt alkalmazni és akkor jobb, az egész berendezést magára a partra helyezni át.

A 3 eset részére, 3 dispositiót készitettem. A 22. számú rajzlap az I-ső dispositiót tünteti fel, ha az egész telep a szigetre helyeztetik, és ez a költség előirányzat A és C tételeinek felelne meg.

A 23. számú rajzlap a II-ik dispositiót adja, ha a vizmerités a szigeten a szűrés és szállitás pedig a parton fekszik. Ez a költségvetés B és D tételeinek felelne meg.

A 24. számú rajzlap a III-dik dispositiót tünteti fel, ha az egész telep a budai partra helyeztetnék. Ez a költségvetés ugyanazon tételeinek felelne meg, mint a fennti, habár ezen elrendezésnél a talaj viz igénybe vételétől valószinűleg már eleve is el fog kelleni tekinteni. Az utobbi feltevés mellett, ha t. i. a talajviz nyerésére nem számitunk a III-al jelölt dispositió a legelőnyösebb, mert ennél az elrendezés a közlekedési utakhoz sokkal közelebb van hozva és a talaj magasság is kedvezőbb, mint magán a szigeten. Ezen berendezésnél továbbá a vizvezetéknek utja a gépekig megrövidül, ellenben a magas nyomású viz medenczé g ugyanaz hosszabb volna.

Ezen utóbbi által előidézett nagyobb surlódás a csövekben, és ennek következtében a tiszta vizet szállitó gépek üzemerejének szükségessé válandó szaporitása oly csekély, hogy annak számitás utján nyert összege, a hely választására nézve befolyással nem lehet. A partok talaja jobban meg van védve árviz ellen, mint a szigeté, miután csak az egyik oldala néz, a Dunafelé és itt az épitési hely az agyagréteg magasabb fekvésénél fogva kedvezőbb mint a szigeten.

A szűretlen vizet meritő gépeket a parton felfelé és ennek mentén az ülepedő medenczék előtt fekve vettem fel, úgy hogy a viz a főfolyamból legyen merithető.

A tiszta vizet szállitó gépek a telep ellenkező végén és az út felé forditva feküsznek. A szén fuvarozás a vasútról ide könnyen eszközölhető. A szűrők hosszirányban az útfelé és a viztől távolabbra vannak elhelyezve, úgy hogy a szűrők és a viz közötti tér az ülepedő medenczék elhelyezésére rendelkezésre áll. Ezen, összesen 115 h. a. terület itt az épités részére bizonyára megszerezhető volna.

A III-as dispositió után, mint legkedvezőbb a II-es következik, ha talajviz nyerésre oly mértékben lehetne számitani, melynek igénybe vétele érdemesnek mutatkoznék. A sziget területén kivül ez esetben a szűrők és a tiszta vizet szolgáltató gépek részére a parton mintegy 33 h. a. terület szükségeltetnék, a szigeten levő 83 h. a terület pedig az ülepedő medenczék és a szűretlen vizet szolgáltató gépek részére volna fenntartva. A tisztaviz gépei úgy vannak elhelyezve mint az I. számú dispositiónál, azonban a szűrők, ezek és a folyam között feküsznek. A szűretlen vizet szolgáltató gépek a szigetnek a főfolyamág felé forditott part részén vannak elhelyezve. Az esetleg legelőször előállitandó ülepedő medenczék a sziget déli részén volnának elhelyezendők, mig az esetleg később épitendő ülepedő medenczék részére a sziget északi ré-ze van fenntartva, és ezenkivül atalajviz nyerésére is felhasználható volna. Az I. számú dispositión a tisztavizet szolgáltató gépek a szigetnek a part-felé néző alsó részein vannak elhelyezve, mögötte a szűrőágyak feküsznek. A folyam irányában felfelé az ülepedő medenczék részére szánt terület fekszik, mely azonban csak 45 h. a.-nyi helyet szolgáltat.

A főfolyamág mentén a nyersvizet szolgáltató gépek vannak elhelyezve. A szűrőkhöz csatlakozó területeken volnának az esetleg legelőször felállitandó ülepedő medenczék elhelyezendők, mig a fennmaradó rész talajviz nyerésére volna felhasználható.

Összberendezés, vizmű és magasnyomású vizmedencze a budai oldalon.

A magas nyomású vizmedenczék részére két hely van kilátásba véve és pedig egyik a Jakabhegyen, a másik a Gellérthegyen, mint azt a 21. számú rajzlap, Budapest térképe mutatja, mely a csövezeték térrajzát is feltünteti. A Jakabhegyen elhelyezett medencze részére a Duna keresztezése a a meder alatt a Margitszigeten át van felvéve, mig a Gellérthegyen elhelyezett medenczénél a létesitendő hidon a föld felett történnék a Duna keresztezése. A Jakabhegy Margitszigeti dispositiónak költség tekintetéből a másikkal szemben előnyt adok. A költségvetések magukban foglalják ezen dispositiók mintegyikének combinátióit, a tulajdonképeni vizműnek egy-egy dispositiójával.

Összberendezés, mely szerint a vizmű a pesti oldalra helyezendő.

Mint már a bevezetésben behatóan tárgyaltam, részemről az összes dispositiók között egy olyannak adnám az előnyt, mely a vizművet a pesti oldalon helyezné el, és melynél a budai oldalon a Gellérthegyen fekvő medencze a hidon való átvezetés által a csőhálozattal összekötve a fogyasztás szabályozója gyanánt szerepelne.

A 25. számú rajzlapon, mely a 20. számú lap által van kiegészitve a vizmű telep IV. számú dispositióját az ujpesti sziget közelében terveztem, azonban teljesen eszményileg, tekintet nélkül a terület megszerezhetésének lehetőségére.

Én úgy vettem fel az elrendezést, hogy a nyers vizet szolgáltató gépek az ujpesti szigeten állittatnak fel, hogy itt talajvizet vagy esetleg

Dunavizet meritve, azt a partra szállitsák. Itt a főut által elválasztva a part felőli részen a szűrőtelep a tisztavizet szolgáltató gépekkel van elhelyezve, mig a főut másik oldalon a deritő berendezés telepe állana. Magától értetődig,hogy semmiféle ok sem szól az ellen sem, hogy ezen telepek a folyamtól sokkal távolabb helyeztessenek el; az épitési hely megválasztásánál, annak megfelelő ár melletti megszerezhetése képezi a főkérdést, mert a nyers vizet bárhová el lehet vezetni. Az újpesti sziget is csak arra az esetre tartható alkalmasnak a nyersvizet szolgáltató gépek elhelyezésére, ha ott elegendő talajviz volna nyerhető. Ellenkező esetben a Duna mentén fekvő, káros befolyásoktól mentes vagy közvetetlen bemocskolástól óvott bármely más hely egyformán alkalmas volna.

Az E költségvetés ezen tervezet költségeit tünteti fel és pedig egyelőre, mig a hid elkészül magasnyomású medencze nélkül, másodsorban a Gellérthegyen létesitendő medenczével és a csővezetéknek a hidon való átvezetésével. A kőbányai medencze telep nemcsak az első időben, de később is előnnyel volna felhaszálható.

Nézetem szerint nincs kizárva az az eshetőség, hogy idővel a budai vizmű is működésen kivül fog állani, és hogy Buda részére is ujabb vizellátásról fog kelleni gondoskodni, mint ez már a főv. közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentésében is kiemeltetik. Mindkét városrésznek egységes ellátása lesz azután a józan fejlődés feladata, mit már most is mint tehetőt szem előtt kellene tartani.

Az összberendezésnek a két parton való elosztása.

A két városrész, csakis a Duna felett vagy alatt volna egymással összeköttetésbe hozható és csakis a budai oldal szolgáltat a medencze elhelyezésére alkalmas magasságokat. A viznyerése czéljából két városrész számára egy egységes vizmű telep létesitése nem szükséges, mert mindegyik városrész a Duna, város feletti részéből nyerendő vizből láthatja el magát, ha annak előzetes megszűrése szükséges is volna. Az összes berendezésnek egyesitése egy ponton a lakosság oly nagy száma mellett szintén aggodalmat kelthet, mert ez esetben a kérdéses egy pont olyan külső vagy belső befolyás alá juthat, mely az egész mű hasznavehetőségét koczkára tenné és mert a folyam összeköttetés háború esetén, vagy vis major által mégis szétromboltathatnék.

A későbbi összberendezésfe lerésze még mindig oly nagy kiterjedésű, hogy a költségre való tekintet, vagy az üzem egyszerűsitése nem szólanak a szétválasztás ellen, sőt ellenkezőleg a két telep egymást mindig a legelőnyösebb módon kiegyenlithetné és támogathatná.

A vizellátás egy ily nagyságu egységes telepből nem oly gazdaságos és nem oly biztos, mint két egymástól elválasztott telepből, melyek talán az ellátandó terület két végén feküsznek, és melynek közepén a fogyasztás kiegyenlitésére és a nyomás szabályozására egy magasnyomású vizmedencze van felállitva. És ez a szerencsés helyzet meg van Budapesten, melynek kihasználására törekedni kell.

Ennek elérésére a kezdet azonban a telepnek a pesti oldalon való elhelyezése által volna elérhető, azért, én a IV-es számú dispositiomat jelzem, mint a legmegfelelőbb, legolcsóbb és leggyorsabban előállithatót, habár az kezdetben csak mint töredék volna kiépithető.

2-dik rész.

Költség-számitás.

a) Az egyes műtárgyak költsévetései. *b*) Költség összeállitás.

---

a.) Az egyes műtárgyak költségvetései.

1. A tokos csövek és tolók árai.

Átmérő	Csövek				Tolozárak darabja frt
	f. m.-ként súly kiló	%-k.ként 13 frt Ár frt	Fektetés stb. frt	Teljesen készen frt	
1200	857	111.41	18.69	130.10	1400.00
1100	728	94.64	16.66	111.30	1200.00
1000	609	79.17	14.73	93.90	1020.00
900	513	66.69	12.81	79.50	860.00
850	470	61.10	11.70	72.80	785.00
800	425	55.25	10.95	66.20	715.00
750	379	49.27	9.93	59.20	650.00
650	295	38.35	8.05	46.40	520.00
600	257	33.41	7.26	40.70	460.00
500	202	26.26	5.64	31.90	350.00
450	170	22.10	4.90	27.00	300.00
350	124	16.12	3.68	19.80	210.00
300	99	12.87	3.03	15.90	170.00
250	77	10.01	2.59	12.60	140.00
200	58	7.54	2.06	9.60	110.00

2. A talajviz meritésre alapitott telep.

16 kút à 3000.00	48000.00
16 talpszelep 350 átm. à 700.00	11200.00
16 tolózár 350 átm. à 210.00	3360.00
570 f. m. csővezeték 350 átm. à 19.80	11286.00
192 „ „ 450 „ à 27.00	5184.00
228 „ „ 650 „ à 46.40	10579.20
196 „ „ 800 „ à 66.20	12975.20
180 „ „ 900 „ à 79.50	14310.00
Kikerekitésre és különfélékre	6105.60
Összesen	123000.00

3. Négy ülepedő medencze a gátakban létesitendő agyag töltéssel.

1270 f. m. külsőfal a folyam mentén à (a be- és kifolyás kizárásával)

54 m³ kiemelés à 0·50	27.00
73 m³ betöltés à 0.50	36.50
33 m³ agyagtöltés à 4.50	148.50
20 m² part megerősités à 1.00 . .	20.00
6 m² burkolás à 2.00	12.00
0.8 m³ falazat à 13·00	10.40
f. méterenként	254.40

1270 f. m. belső falazat à

54 m³ kiásás à 0·50	27.00
57 m³ betöltés à 0·50	28.50
33 m³ agyagtöltés à 4·50	148·50
12 m² burkolás à 2.00	24.00
1.5 m³ falazat à 13.00	19.50
f. méterenként	247.50

1270 f. m. külső falazat à 254.40 =	323,088.00
1270 „ belső „ à 247.50 =	314,325.00
424128 m³ belső anyagkiemelés és taligákkal való elszállitás à 0.60 =	254,476.80
Kikerekités és különféle kiadás =	10.110.20
Összesen	**902,000.00**

4. Négy ülepedő medencze az agyagtöltés nélkül és a fenék és oldalfalaknak agyag bélelésével.

Külsőfalak a viz mentén f. méterenként 254.40.

Ebből levonva: agyagtöltés	148.50	
Betöltés .	13.50	
Kiásás . .	27.00	
	189.00	
a betöltés részére	3.00	186.00
	marad .	68.40

Belső falak f. méterenként	247.50
levonva mint fennt	186.00
marad . .	61.50

1270 f. m. külsőfal à 68.40 . . . . . =	86868.00
1270 „ belsőfal à 61.50 . . . . . =	78105.00
85000 m³, 0.5 m. vastag agyagréteg à 4.50 . =	382500.00
509128 m³ belső kiemelés és elfuvarozás à 0.60 =	305476.80
Kikerekitésre és különfélékre	9050.20
Összesen	**862,000.00**

5. Négy ülepedő medencze, belső mesterséges tömités nélkül.

1270 f. m. külsőfal à 68.40 = ...	86868.00
1270 „ belsőfal à 61.50 = ...	78105.00
424128 m³ belső kiemelés és elfuvarozás à 0.60	254476.80
Kikerekitésre és különfélékre	7550.20
Összesen . .	**427,000.00**

6. A viz befolyása, kifolyása és lebocsátására szolgáló berendezések és az ülepedő medenczék csővezeték, azoknak területén.

720 f. m. csővezeték 1200 átm. à 130.10 . .	=	93672.00
8 tolózár 1200 átm. à 1400.00 . .	=	11200.00
4 zsilip à 1500.00	=	6000.00
880 m³ falazás à 10.00	=	8800.00
160 f. m. csatorna à 46.00	=	7360.00
150 m² burkolása a betorkolásoknak à 4.0 .	=	600.00
Kikerekitésre és különfélékre	=	2368.00
Összesen . .	=	**130,000.00**

7. Gépház a szüretlen viz szállitására.

3880 m³ kiemelés à 1.00	=	3880.00
870 m³ betöltés à 0.45	=	391.50
1350 m³ cementfalazat à 15.00	=	20250.00
60 m³ beton à 13.00	=	780.00
660 m³ falazat vizálló habarcsban à 10.00. .	=	6600.00
1030 m² cementvakolat à 2.10	=	2163.00
2470 m³ gépház à 3.50	=	8645.00
2580 m³ kazán és kőszénhelyiség à 3.50 . .	=	9030.00
1. Kürtő	=	4000.00
240 lóerejű gép és kazán à 500	=	120000.00
8 tolózár 800 mm. átm. à 715.00	=	5720.00
3 „ 1000 mm. „ à 1020.00	=	3060.00
56000 kiló csővezeték és légüst % 17.00 . .	=	9520.00
4 talpszelep csövekkel à 2500.00	=	10000.00
Kikerekitésre és különfélékre	=	15960.50
Összesen . .		**220,000.00**

8. A szüretlen vizet szállitó gépek helyén létesitendő vezetékek, a szivókutakkal együtt.

6. tolózár 850 mm. átm. à 785.00	=	4710.00
2. tolózár 1000 mm. átm. à 1020.00	=	2040.00
2 talpszelep a szivócső részére 900mm. átm. à 2000	=	400.00
Átvitel . . .		7150.00

Áthozat . .		7150.00
7000 kiló cső à %	= 17.00	= 1190.00
58 m² kútbefödés, alappal à 20.00	. .	= 1160.00
2 zsilip 1.2 m. átm. à 360.00	. . . .	= 720.00
3 „ 2.0 „ „ à 740.00	. . . .	= 2220.00
Kikerekitésre és különfélékre	. . . .	= 960.00
Összesen . .		= **17000.00**

9. A szűrőágyak szüretlen vizet szállitó gépház és ülepedö medencze közötti összeköttetés.

a. Szűrő és ülepedő medencze a parton:

800 m. cső 1200 mm. átm. à 130.10 . .	= 104080.00
Kikerekitésre	= 920.00
Összesen . .	= **105,000.00**

b. Szűrő a parton, ülepedő medencze a szigeten mint előbb **105,000.00**

c. Szűrő és ülepedő medencze a szigeten

1000 m. cső 1200 mm. átm. à 130.10 . .	130100.00
Kikerekitésre	900.00
Összesen . .	**131,000.00**

10. Egy lakóház.

3000 m³ à 6.00	= 18000.00
egyébb kiadások . . .	= 2000.00
Összesen	= **20,000.00**

11. Szűrőcsoport szabályozó ház nélkül.

69000 m³	kiemelés à 0.45	= 31050.00
15300 m³	betöltés à 0.45	= 6885.00
9025 m³	betonréteg à 13.00	= 117325.00
1280 m³	agyagréteg à 4.5	= 5760.00
1634 m³	falazat cementhabarcsban à 15.00. .	= 245100.00
21800 m²	boltozatok bolthevederekkel à 0.80 .	= 17440.00
25620 m²	cementvakolat a viz szinéig à 2.10	= 53802.00
23320 m²	a boltozatok vakolása à 0.42 . . .	= 9794.40
6760 m³	mosott terméskő à 3.50	= 23660.00
6090 m³	„ kavics „ 4.00	= 24360.00
12180 m³	„ homok „ 3.30	= 40194.00
56580 kiló,	nyers vezetékek % à 17.00 . .	= 9618.60
44000 kiló,	csatorna fedőlapok % à 16.00 . . .	= 7040.00
3000 kiló,	légvezetékcső % à 17.00 . , . . .	= 510.00
	Átvitel . .	592539.00

	Áthozat .	592539.00
12 légvezeték szelep à 120.00	=	1440.00
24 szabályozó szelep à 180.00	=	4320.00
300 db világító és szellőztető szelep à 300 . .	=	900.00
2880 f. m. légpálya à 4.00	=	11520.00
15000 kiló, vasalkatrészek a taliga pálya számára % à 16.50	=	2475.00
720 m² pallózás à 0·80	=	576.00
kikerekítés és különböző kiadásokra	=	29230.00
Összesen		**643,000.00**

12. Egy szabályozó ház.

350 m³ kiemelés à 0.45	=	157.50
80 m³ betöltés à 0.45	=	36.00
25 m³ beton à 13.00	=	325.00
215 m³ falazat vizálló mészben à 10.00	=	2150.00
185 m² cementvakolat à 2.10	=	388.50
92 m³ épület à 3.50	=	322.00
1440 kiló, vascső % = 17.00	=	244.80
800 kiló, vas fedőlapok % = 16.00	=	128.00
1 úszószelep à 720.00	=	720.00
1 tolózár 500 mm. átm. à 350.00	=	350.00
4 tolózár 200 mm. átm. à 110.00	=	440.00
250 kiló rácsozat és létrák% 30,00	=	75.00
önműködő jelzők	=	400.00
különböző kiadások és kikerekítés	=	263.00
Összesen		**6000.00**

13. Csövezeték, csatornák stb. 2 csoport szűrő területén.

Nyersvizvezeték	300 m.	400 mm.	átm. à	23.40 .	= 7020.00
	442 m.	600 „	„ à	40.70 .	= 17989.40
	280 m.	750 „	„ à	59.20 .	= 16576.00
	60 m.	850 „	„ à	72.80 .	= 4368.00
Tisztavizvezeték	300 m.	400 „	„ à	23.40 .	= 7020.00
	680 m.	600 „	„ à	40.70 .	= 27676.00
	70 m.	800 „	„ à	66.20 .	= 4634.00
24 tolózár	400 mm.	átm. à	250.00		= 6000.00
6 „	600 „	„ à	460.00		= 2760.00
1 „	300 „	„ à	170.00		= 170.00
940 f. m. csatorna à 30.00					= 28200.00
1800 f. m. légpálya à 5.00					= 9000.00
110 f. m. 500 mm. átm. légvezeték à 31.90 . . .					= 3509.00
212 f. m. 600 mm. átm. sűritővizvezeték à 40,70 .					= 8628.00
kikerekítés és külümböző kiadások					= 6449.20
Összesen .					**150,000.00**

14. Egy homokmosóda mellékhelyiségeivel.

240 m² fedett dobhelyiség à 12.00 . . . . . =	2880.00
1338 m³ épület térfogat, gépház, kazánház és műhely à 3.50 . . . . . =	4683.00
Lejáró stb. a dobhelyiségben.	
420 m³ kiemelés à 0.45 . . . . . =	189.00
340 „ betöltés à 0.45. . . . . =	153.00
560 „ falazat à 10.00 . . . . . =	5600.00
Deritő telep.	
240 m³ kiemelés à 0.45 . . . . . =	108.00
40 m³ betöltés à 0.45 . . . . . =	18.00
380 m³ falazás à 10.00 . . . . . =	3800.00
2 homokfogó, 1 csatorna és 1 tiszta vizkut à 400.00 =	1200.00
1 kürtő	2000.00
3 szűrődob felszereléssel à 4000.00 . . . . . =	12000.00
2 hajtógép kazánokkal egyenként 20 lóerőre = 40 lóerő à 400.00 . . . . . =	16000.00
2 ventilátor à 1200.00 . . . . . =	2400.00
2 forgószivattyá (Kreiselpumpe) à 3000.00 . . . . =	6000.00
2 vizszivattyu à 2300 . . . . . =	4600.00
Áttételek, hajtószijjak stb. . . . . =	1800.00
160 f. m. légpálya à 4.00 . . . . . =	640.00
2 tolózár 400 mm. átm. à 250.00 . . . . . =	500.00
2 „ 350 „ „ à 210.00 . . . . . =	420.00
2 „ 250 „ „ à 140.00 . . . . . =	280.00
1 bádog medencze. . . . . =	240.00
16000 kiló csővezeték % à 16.00 . . . . . =	2560.00
Kikerekitás és külömböző kiadásokra . . . . . =	3929.00
Összesen	**72.000.00**

15. Tisztaviz medencze.

11000 m³ kiemelés à 0.45 . . . . . =	4950.00
3800 m³ betöltés à 0.45 . . . . . =	1710.00
2150 m³ falazat czementhabarcsban à 15.00 . . . =	32250.00
2100 m² pótlás boltozat és bolthevederek részére à 1.00 =	2100.00
1430 m³ beton à 13.00 . . . . . =	18590.00
2940 m² belső czement vakolás à 2.10 . . . . . =	6174.00
2100 m² boltozat vakolása à 0.42 . . . . . =	882.00
45 szellőztető kémény à 5.00 . . . . . =	225.00
1 tolózár 200 mm. átm. . . . . =	110.00
1 „ 600 „ „ . . . . . =	460.00
3200 kiló cső, 100 kilóként 17.00 . . . . . =	544.00
Kikerekitás és külömböző kiadások . . . . . =	4005.00
Összesen	**72.000.00**

16. Egy gépház a tisztavizet szivattyuzó gépek részére előmedencze nélkül.

1650 m³ kiemelés à 0.45	=	742.50
6320 m³ csömözés à 0.45	=	2844.00
2450 m³ czementfalazat à 15.00	=	36750.00
1300 m² czementvakolás à 2.10	=	2730.00
6930 m³ gépház à 3.50	=	24255.00
6990 m³ kazán és szénhelyiség à 3.50	=	24465.00
2 kürtő à 6000.00	=	12000.00
1552 lóerő gépek és kazánok à 500.00	=	776000.00
26000 kilo, 2 nyomólégüst 100 kilóként 40.00	=	10400.00
4 tolózár à 520.00	=	2080,00
4. talpszelep à 1500.00	=	6000.00
75000 kiló csövek és szivólégüst, % = 17.00	=	12750.00
Kikerekitésre és külömböző kiadásokra	=	36983.50
a) Sziget-Jakabhegyi tervezet	=	**948,000.00**
b) Part-Jakabhegyi tervezet		948,000.00
ehhez 8 lóerő à 500.00		4000.00
		952,000.00
c) Sziget-Gellérthegy		952,000.00
ehhez 116 lóerő à 500.00		58,000.00
		1.010,000.00
d) Part-Gellérthegy		1.010.000.00
ehhez 8 lóerő à 500.00		4000.00
		1.014,000.00

17. Elosztó medenczék a 16. alatti gépház mögött.

2370 m³ kiásás à 0.45	=	1066.50
520 m³ feltöltés à 0.45	=	234.00
1120 m³ falazás cement vakolatban à 15.00	=	16800.00
1500 m² cementvakolat à 2.10	=	3150.00
400 m³ válaszfalak à 10.00	=	4000.00
19400 kiló csövek % 17.00	=	3298.00
4 tolózár 800 mm. átm. à 715.00	=	2860.00
2 „ 450 mm. átm. à 300.00	=	600.00
1 „ 200 mm. átm. à 110.00	=	110.00
Kerekités és különféle kiadások	=	2881.00
Összesen		**35,000.00**

18. A tisztavizet szivattyúzó gépek előtti talajban levő csövezeték.

3 tolózár 900 mm. átm. à 860.00	=	2580.00
2 „ 750 „ „ à 650.00	=	1300.00
8800 kiló csövezeték 100 kilonként 17.00	=	1496.00
kikerekités és különféle kiadások	=	624.00
Összesen		**6000.00**

19. Magas nyomású viztartó a zsilipkamara és bejárat nélkül.

24750 m³ kiásás à 0.45	=	11137.50
11700 m³ feltöltés à 0.45	=	5265.00
4570 m³ betontalp és bolt utánfalazás à 13.00	=	59410.00
6640 m³ falazat czementhabarcsban à 15.00	=	99600.00
7300 m³ pótlék a boltozat és bolthevederek részére à 1.00	=	7300.00
400 m³ válaszfalak a vizkeringés részére à 10.00	=	4000.00
11420 m² czementvakolat à 2.10	=	23892.00
7670 m² boltozat vakolás à 0.42	=	3221.40
122 szellőző süveg à 5.00	=	610.00
Kikerekités és különböző kiadások	=	12474.00
Összesen		**227,000.00**

20. A magas nyomású viztartó zsilipkamrája.

640 m³ kiemelés à 0.45	=	288.00
210 m³ betöltés à 0.45	=	94.50
72 m³ beton à 13.00	=	936.00
210 m³ falazat vizálómészhabarcsban à 10.00	=	2100.00
70 m³ falazat czementvakolattal à 15.0	=	1050.00
350 m² czementvakolat à 2.10	=	735.00
42 lépcsőfok a medenczében à 10.00	=	420.00
10 lépcsőfok (vasból) à 20.00	=	200.00
60 m² folyosó padlózás alapozással à 20.00	=	1200.00
530 m³ épület térfogat à 3.50	=	1855.00
112300 kiló csövezeték, 100 kilónként 17.0	=	19091.00
8900 kiló 2 szabályozó henger bukoval együtt 100 kilónként 30.00	=	2670.00
2 tolózár 750 mm. átm. à 650.0	=	1300.00
2 „ 900 „ „ à 860.0	=	1720.00
4 „ 1100 „ „ à 1200.0	=	4800.00
3 „ 1200 „ „ à 1400.0	=	4200.00
4 „ 200 „ „ à 110.0	=	440.00
Kikerekités és különböző kiadások	=	2900.00
Összesen		**46,000.00**

21. Lakház a magas nyomású viztartó mellett.

600 m³ épület térfogat à 6.00 . . . . . = 3600.00

Összesen **3600.00**

22. A szivattyú állomás és medencze közötti vezeték.

a) Ha a szivattyú állomás a szigeten lesz.

4000 m. cső 750 mm. átm. à 59.20 . . . . = 236,800.00
3 tolózár 750 mm. átm. à 650.0 . . . . . = 1950.00
4 tolózár 200 mm. átm. à 110.00 . . . . . = 440.00
Kikerekitès és külömböző kiadások . . . . . = 5810.00

Összesen **245,000.00**

b) Ha a szivattyú állomás a parton lesz, mint előbb . = 245,000.00
300 m. cső 750 mm. átm. à 59.20 . . . . . = 17,760.00
Kikerekitésre s külömböző kiadások . . . . . = 240.00

Összesen **263,000.00**

23. Egy vezeték a Jakabhegyi medenczétől a jelenlegi pesti szivattyú állomásig, a Dunakeresztésen kivül.

850+ 950 = 1800 m. cső 900 mm. átm. à 79.50. . = 143100.00
1 tolózár 900 mm. átm. à 860.00 . . . . . = 860.00
4 „ 200 mm. „ à 110.00 . . . . . = 440.00
Kikerekitésre és külömböző kiadások . . . . . = 4600.00

Összesen **149,000.00**

24. Egy vezeték a szivattyúállomástól a gellérthegyi medenczéig.

a) ha a szivattyú állomás a szigeten lesz 7700 m. cső
750 mm. átm. à 59.20 . . . . . = 455,840.00
7 tolózár 750 mm. átm. à 650.00 . . . . . = 4550.00
8 „ 200 „ „ à 110.00 . . . . . = 880.00
Kikerekitésre és külömböző kiadások. . . . . = 8730.00

Összesen **470,000.00**

b) ha a szivattyú állomás a parton lesz, mint fennt = 470,000.00
300 m. csővezeték 750 mm. à 59.20 . . . . . = 17760.00
Kikerekitésre és vegyes kiadásokra . . . . . = 240.00

Összesen **488,000.00**

25. Egy csővezeték a gellérthegyi medenczétől a létező két főcsővezetékkel való összeköttetésig a Duna keresztezésen kivül.

1210 + 510 + 610 = 2330 m. cső 900 mm. átm. à 79.50	= 185235.00
2 tolózár 900 mm. átm. à 860.00	= 1720.00
3 tolózár 200 mm. átm. à 110.00.	= 330.00
Kikerekítés és különböző kiadások	= 4715.00
Összesen	**192,000.00**

26. A Duna keresztezése a Margitszigetnél fektetendő csővezeték által.

32000 m³ mederkotrás à 1.20	= 38400.00
17000 m³ betöltés à 0.50	= 8500.00
4800 m³ beton à 16.00	= 76800.00
200,000 kiló kovácsolt vascső és hullámoscső 100 kilónként 35.00.	= 70000.00
2 tolózár 900 mm. átm. à 860.00	= 1720.00
800 mm. cső fektetése à 15.00	= 12000.00
Kikerekitésre és különféle kiadásokra	= 11580.00
Összesen	**222,000.00**

27. Zsilipkamara a Margitszigeten 5 cső részére.

2600 m³ kiemelés à 1.20	= 3120.00
1900 m³ betöltés à 0.50	= 950.00
540 m³ betonozás és falazás à 18.00.	= 9720.00
290 m² vakolás à 2.50.	= 725.00
5 tolózár 900 mm. átm. à 860.0	= 4300.00
Vizmeritás és vegyes kiadások	= 2185.00
Összesen	**21,000.00**

28. A Duna keresztezése a fővámházi hidon át fektetendő csővezeték által.

95000 kiló kovácsolt vascső és hullámoscső 100 kilónként 35.00	= 33250.00
133000 kiló kettős beboritás a csövek részére 100 kilóként 30.00	= 39900.00
380 m. csőfektetés à 10.00	= 3800.00
2 tolózár 900 mm. átm. à 860.00	= 1720.00
Különböző kiadások és kikerekités	= 1330.00
Összesen	**80,000.00**

29. Egy vezeték a pesti oldalon létesitendő új és a létező pesti szivattyú állomás között.

5000 m. cső 750 mm. átm. à 59.20	=	296000.00
4 tolózár 750 mm. „ à 650.00 . . .	=	2600.00
5 „ 200 mm. „ à 110.00 . . .	=	550.00
Kikerekitésre és vegyes kiadások	=	5850.00
Összesen		**305,000.00**

30. Egy vezeték a jelenlegi pesti szivattyú állomástól a gellérthegyi magas nyomású viztartóig a hid átvezetés kizárásával.

2700 + 1210 = 3910 m. csővezeték 750 mm. átm. à 59.20	=	231472.00
3 tolózár 750 mm. átm. à 650.00	=	1950.00
3 „ 200 mm. „ à 110.00	=	330.00
Kikerekités és vegyes kiadások	=	4248.00
Összesen . .		**238,000.00**

31. A Duna keresztezése a fővámházi hid felhasználásával.

70000 kiló kovácsolt vascső 750 mm. átm. hullámoscsővel együtt à 35.00	=	24500.00
111000 kiló kettős burkolása a csöveknek 100 kilóként 30.00	=	33300.00
380 m. cső fektetése à 8.50	=	3230.00
2 tolózár 750 mm. átm. à 650.00 . . .	=	1300.00
Különféle és kikerekités	=	1670.00
Összesen . .		**64,000.00**

A fennti egyes számitások végösszegeinek ismétlése.

szám.		
2. Talajviz nyerés	=	123000.00
3. Négy ülepedő medencze agyaggáttal	=	902000.00
4. Ugyanaz agy nélkül, csak a talp és oldalaknak agyaggal való kibélelésével	=	862000.00
5. Ugyanaz agyaggát és agyagkibélelés nélkül .	=	427000.00
6. Betorkolás stb. 4 ülepedő medencze részére .	=	130000.00
7. Gépház szüretlen vizszivattyúzására	=	220000.00
8. Vezeték ennek talaján.	=	17000.00

9. A szűrők és nyersvizet szivattyúzó gépek közötti összekötetés:
   a. Az egész telep a parton . . . . . = 105000.00
   b. A szűrők a parton az ülepedő medenczék stb. a szigeten . . . . . = 105000.00
   c. Az egész telep a szigeten . . . . . = 131000.00
10. Egy lakóház . . . . . = 20000.00
11. Egy szűrőcsoport szabályozó ház nélkül . . = 643000.00
    Ennélfogva 2 szűrőcsoport 6 szűrővel . . . = 1286000.00
12. Egy szabályozó ház a szűrők részére . . . = 6000.00
    Ennélfogva 12 szabályozó ház . . . . . = 72000.00
13. A szűrők vezetékei stb. . . . . = 150000.00
14. Homokmosóda stb. . . . . = 72000.00
15. Tisztaviz medencze . . . . . = 72000.00
16. Gépház a szűrt viz szivattyúzására:
    a) Sziget-Jakabhegy . . . . . = 948000.00
    b) Part- „ . . . . . = 952000.00
    c) Sziget-Gellérthegy . . . . . = 1010000.00
    d) Part- „ . . . . . = 1014000.00
17. Elosztó medenczék a 16. tétel alatti gépház mögött = 35000.00
18. Vezeték a 16. tétel alatti gépház előtt . . = 6000.00
19. Magasnyomású viztartó a zsillipkamara kijárásával . . . . . = 227000.00
20. A magas nyomású medencze zsilipkamrája . = 46000.00
21. Lakóház a magasnyomású medencze mellett . = 3600.00
22. Egy vezeték a szivattyú állomástól a jakabhegyi medenczéig:
    a) Szivattyú állomás a szigeten . . . . . = 245000.00
    Ennéllfogva 2 vezeték . . . . . = 490000.00
    b) Szivattyu állomás a parton . . . . . = 263000.00
    Ennélfogva 2 vezeték . . . . . = 526000.00
23. Egy vezeték a jakabhegyi medenczétől a városba a Duna keresztezés kizárásával . . . . . = 149000.00
    Ennélfogva két vezeték . . . . . = 298000.00
24. Egy vezeték a szivattyú állomástól a Gellérthegyi medenczéig:
    a) Szivattyú állomás a szigeten . . . . = 470000.00
    Ennélfogva két vezeték . . . . . = 940000.00
    b) Szivattyú állomás a parton . . . . . = 488000.00
    Ennélfogva két vezeték . . . . . = 976000.00
25. Egy vezeték a gellérthegyi medenczéből a városig a Duna keresztezés kivételével . . . . . = 192000.00
    Ennélfogva két vezeték . . . . . = 384000.00
26. Egy Duna keresztezés a Margitszigeten át zsilipkamara nélkül . . . . . = 222000.00
    Ennélfogva két vezeték . . . . . = 444000.00
27. Egy zsilipkamara a Margitszigeten 5 vezeték részére 21000.00

28. Egy Duna keresztezés a fővámházi hidon át . = 80000.00
Ennélfogva két keresztezés . . . . . = 160000.00
29. Egy vezeték a pesti uj szivattyú állomástól a létező pesti szivattyú állomásig . . . . . = 305000.00
Ennélfogva 2 vezeték . . . . . = 610000.00
30. Egy vezeték a létező pesti szivattyú állomástól a gellérthegyi magas nyomásu viztartóig . . . = 238000.00
31. A Duna keresztezése a fővámházi hidon át . = 64000.00

b) Költség összeállitás.

I. Szivattyú állomás a szigeten elegendő talajviz meritès mellett, vizmedencze a Jakabhegyen és a Duna keresztezése a Margitszigetnél.

A) Viznyerés.

Tételszám.

2. Talajviz meritès . . . . . = 123000.00
7. Gépház a szüretlen viz szivattyuzására = 220000.00
8. Vezetékek ennek talaján . . . . . = 17000.00
9c. A szürőkkel való összeköttetés . . = 131000.00

Összesen **491,000.00**

B) Szürés.

11. 2 Szürőcsoport 12 szürővel . . . = 1.286000.00
12. 12 Szabályozóház . . . . . = 72000.00
13. Vezeték a szürők részére . . . . = 150000.00
14. Homokmosóda . . . . . = 72000.00
15. Tisztaviz medencze. . . . . = 72000.00

Összesen **1.652,000.00**

C) Vizszállitás.

16a A tiszta viz szivattyuzására . . . = 948000.00
17. Elosztó medenczék stb. . . . . = 35000.00
18. Vezetékek . . . . . = 6000.00
10. Lakóház . . . . . = 20000.00

Összesen **100,900.00**

D) Magasnyomásu viztartó.

19. Magasnyomásu viztartó . . . . . = 227000.00
20. Zsilipkamara . . . . . = 46000.00
21. Lakóház . . . . . = 3600.00

Összesen **276,600.00**

E) Nyomó és tápláló vezetékek.

Tételszám.

22a	A magas nyomásu viztartóhoz . .	= 490000.00
23.	A városba	= 298000.00
26.	Dunakeresztezés	= 444000,00
27.	Zsilip kamara	= 21000.00
	Összesen =	**1.253,000.00**

Ismétlés.

A)	Viznyerés	= 491000.00
B)	Szürés	= 1652000.00
C)	Vizemelés	= 1009000.00
D)	Magasnyomásu viztartó	= 276600.00
E)	Nyomó és tápláló vezetékek . . .	= 1253000.00
	I. Végösszeg	**4.681,600.00**

II. Szivattyu állomás mint fennt, medencze a Gellérthegyen és Dunakeresztezés a fővámháznál.

A)	Viznyerés mint I. alatt		= 491000.00
B)	Szürés mint I. a'att		= 1652000.00
C)	Vizszállitás mint I. alatt 1009000.00		
	ehhez 16c tétel 1010000.0		
	ebből le 16a tétel 948000.00 =	62000.0	= 10071000.00
D)	Magasnyomásu viztartó mint I. alatt		= 276600.00
E)	Nyomó és tápláló vezetékek		
	24a tétel a viztartóhoz .	940000.00	
	25. „ a városba . .	384000.00	
	28. „ Dunakeresztezés	160000.00	= 1484000.00
		II. Végösszeg	**4.974,600.00**
	ennélfogva a külömbség		
	I.-el szemben		= **293,000.00**

III. Szivattyú állomás mint fennt azonban ülepedő medenczékkel; medencze a Jakabhegyen és a Duna keresztezése a Margithidnál.

a) Ülepedő medenczék agyaggátak nélkül.

A) Viznyerés.

Tételszám.

5.	Ülepedő medencze agyaggát és agyag kibélelés nélkül	= 427000.00
6.	Betorkolásts stb. az ülepedő medenczébe	= 130000.00
	Átvitel . . .	557000.00

Áthozat . . 557000.00

Tételszám.

7. Gépház a szüretlen viz szivattyúzására = 220000.00
8. Vezetékek ennek talaján . . . . . = 17000.00
9c Összeköttetés a szűrőkkel . . . . . = 131000.00

Összesen 92500000

Viznyerés I alatt . . . . . = 491000.00

Tehát több. . . . . = 434000.00 frttal
Ehhez az I alatti végösszeg . . . . . = 4681600.00

IIIa alatti végösszeg 5.115,609.00

b) Ülepedő medencze a fenék és oldal falak agyagbélelésével.

A) Viznyerés.

4. Négy ülepedő medencze 862000.00
5. IIIa-val szemben 427000.00

Ennélfogva több . . . . . 435000.00 frttal
Ehhez adandó IIIa végösszeg 5.115,600.00

IIIb. végösszege 5.550,600.00

c) Ülepedő medenczék agyaggátakkal.

3. Négy ülepedő medencze 902000.00
5. IIIa-val szemben 427000.00

tehát több 475.000.00 frttal
Ehhez adandó IIIa végösszege 5,115.600.00

Lesz IIIc végösszege 5.590,600.00

IV. Szivattyú állomás mint fennt, azonban ülepedő medenczékkel, viztartó a Gellérthegyen.

a) Ülepedő medenczék agyaggát és bélés nélkül.

II alatti végösszeg. . . . . = 4.974,600.00
Ehhez IIIa alatti többlet . . . . . = 434,000.00

IVa végösszege 5.408,600.00

b) **Ülepedő medenczék a fenék és oldalfalak agyagbélelésével.**

IVa alatti végösszeg	= 5,408.600.00
Ehhez a IIIb alatti többlet	= 435,000.00
IVb alatti végösszeg	5.843.600.00

c) **Ülepedő medenczék agyaggátakkal.**

IVb. alatti végösszeg	5408,600.00
Ehhez a IIIc alatti többlet	475,000.00
IVc alatti végösszeg	5,883.600.00

Hasonló módon kell az egyes eseteket csoportositani, ha a szivattyú állomás a parton és a viznyerés a szigeten vagy pedig ha mindkettő a parton van elhelyezve.

V. Az uj szivattyú állomás a pesti oldalon az újpesti sziget közelében.

A Gellérthegyi medenczéig a távolság 8290 m. tehát majdnem épen oly nagy mint a budai parttól odáig, úgy, hogy a szállitó magasság mindkét esetben ugyanaz. Ennélfogva erre az esetre is ugyanazon számitások állanak fenn, mint a melyeket az előbbire vonatkozólag eszközöltem, a magasnyomású viztartó továbbá a „nyomó és tápláló vezetékekre“ vonatkozó tételek kivételével. Ezen esetre tehát az eredmények a következők:

a) ha egy uj medencze ké-zitése egyelőre számitáson kivül marad.

E. Nyomó és tápláló vezetékek.

Tétel szám.		
29.	Két vezeték a régi szivattyú állomáshoz	610.000.00
	Végösszeg . .	610.000.00

b) Ha a Gellérthegyi magas nyomású viztartó a pesti oldalon levő régi szivattyú állomással egy vezeték által kötetik össze, a maximális fogyasztás 50 %-ának szállitására.

E. Nyomó és tápláló vezetékek.

Tétel szám		
29.	Két vezeték a régi szivattyú állomáshoz.	610.000.00
	Egy vezeték a gellérthegyi medenczéhez	238000.00
	Duna keresztezése a fővámházi hidon át	64000.00
	Összesen . .	912000.00

A csoportositás itt is hasonlóan eszközölhető mint abban az esetben, ha az elrendezés a budai oldalon van, azonban 2 külömböző esetet nyerünk, t. i. gellérthegyi magasnyomású medencze nélkül és gellérthegyi medenczével.

Végül mind a 24-féle combinatióra vonatkozólag a következő táblázatot nyerjük. Én 1. alatt a fennti számitások alapján állitottam be az összegeket 2. alatt pedig 10% hozzáadásával, előre nem látható kiadások, épités vezetés, épitési kamatok stb. fejében és azt hiszem, hogy ezzel a költségvetés iránt támasztott kikötéseknek eleget tettem.

Költség összeállitás, terület beszerzés nélkül.

	Józsefhegy		Gellérthegy		Pesti oldal	
	A. sziget	B. part	C. sziget	D. part	E. uj medencze nélkül	F. Gellérthegyi medenczével
1. Költség összeállitás a részletes számitások alapján.						
Talajviznyerés	4.681,600	4.695,600	4.974,600	4.988.600	3.738,000	4 416,600
Ülepedő medencze agyag nélkül	5.115,600	5.129,600	5.408,600	5.422,600	4.172.000	4.850,600
Ülepedő medencze agyag boritással	5.550,600	5.564,600	5.843,600	5.857.600	4.607,000	5.285,600
Ülepedő medencze agyaggáttal	5.590,600	5.604,600	5.883,600	5.897,600	4.647.000	5.325,600
2. Költség összeállitás 10% hozzáadásával kikerekitve.						
Talajviznyerés	5.150,000	5.165,000	5.472,000	5.488,000	4.112,000	4.859,000
Ülepedő medencze agyag nélkül	5.628,000	5.644,000	5.950,000	5.965,000	4.590,000	5.336 000
Ülepedő medencze agyag boritással	6.106,000	6.122,000	6.428,000	6.444,000	5.068,000	5.815,000
Ülepedő medencze agyaggáttal	6.150,000	6.166,000	6.473,000	6.488,000	5.112,000	5.859,000

A fennti összehasonlitó számokban a Gellérthegy és pesti oldal esetére a hid átvezetés járulékának összege, mely a fővr. közmunkák tanácsának műszaki osztálya részéről 500000 frtban állapittatott meg, felvéve nincsen, sem pedig a 92 többlet lóerőnek tőkesitése sem, mely a szivattyúzási munkánál a maximális fogyasztás alkalmával a Józsefhegyi elrendezéssel szemben mutatkozik. Nemkülönben a sziget vagy part illetve a pesti oldal esetének összehasonlitásánál, a két utóbbi esetben a 6 lóerőnyi többlet teljesitmény a maximális fogyasztás idejére, számitásba veendő. Ha ezen teljesitménynek $^5/_6$-át veszem az évi átlagos napi számára és lóerőnként 1 x-et, továbbá ezen üzemköltséget 4%-al amortizálva mint tőkét számitom, akkor a fennti lóerőre. 2000 frtot kapok, tehát 92 lóerőre 184000 frtot és 6 lóerőre 12000 frt.

A fennti számok akkor következőleg alakulnak:

Költség összeállitás a terület beszerzés kivételével, a többlet teljesitmény és a hidépitési járulék tekintetbe vétele mellett.

	Józsefhegy		Gellérthegy		Pesti oldal	
	A. sziget	B. part	C. sziget	D. part	E. uj medencze nélkül	F. Gellérthegyi medenczével
Talajviznyerés	5.150,000	5.177,000	6.156,000	6.184,00	4.124.000	5.555,000
Ülepedő medencze agyag nélkül	5.628.000	5.656,000	6.634,000	6 661,000	4.602,000	6.032,000
Ülepedő medencze agyag boritással	6.106,000	6.134,000	7.112,000	7.140,000	5.080,000	6.511,000
Ülepedő medencze agyaggáttal	6.150,000	6.178,000	7.156,000	7.184,00	5.124,000	6.555,000

Hivatkozással az üzemnek külömböző munkanemére melyről a bevezetésben szóltam az A. esetre nézve a fennti költségösszegek szerint a befektetési költségek részére a következő viszonyszámok nyeretnek:

Egészben állandó munka 1000

Állandó szüretlen viz szállitás változó szűrés és változó tiszta viz szállitás 1307

Egészben változó üzem 1379

Állandó szűretlen viz szállitás, állandó szűrés, változó tisztaviz szállitás 1385

Ennélfogva az egészben állandó munka leggazdaságosabbnak mutatkozik.

3-ik rész.

Üzemköltségek.

A. Szivattyú állomás az óbudai szigeten, medencze a Józsefhegyen.
B. Szivattyú állomás a budai parton, medencze a Józsefhegyen.
C. Szivattyú állomás az óbudai szigeten, medencze a Gellérthegyen.
D. Szivattyú állomás a budai szigeten, medencze a Gellérthegyen.
E. Szivattyú állomás a pesti parton, új medencze nélkül.
F. Szivattyú állomás a pesti parton, medencze a Gellérthegyen.

A. Szivattyú állomás a szigeten a magasnyomású viztartó a Józsefhegyen.

Tiszta vizet szivattyúzó gépek.

Maximális napi mennyiség	80,000 m^3
Közép „ „	60,000 „
Évi mennyiség kereken	22.000,000 „
Közép emelő magasság, a medencze $^2/_3$-ának megtöltése mellett	77·3 m.
Átlagos hajtóerő másodperczenkénti 700 liternek ezen magasságra való szállitására 1·2 hatásfok mellett .	866 lóerő
Évi lóerő óra	7.586,160 lóerő óra
Óránként egy lóerőre 1·5 kiló szenet számitva . . .	11.379,240 kiló
vagyis kereken évenként	11380 tonna
vagy 1000 m^3 szűrt viz részére	517,3 kiló

Szűrő.

Az üzemben levő szűrők maximális száma	9 db.
Az évinap középszáma	6·76 db.
Egy szűrőnek üzemtartama átlagban	30 nap
Tehát egy szűrő tisztittatni fog évenként	12-szer
ez pedig naponta 6·76 szűrő mellett . . . . . tisztitásnak felelne meg.	81.12
Egy szűrőről minden tisztitás alkalmával 50 m^3 homok szedetik le, ami évi . . . . . homok szükségletet eredményez	4056 m^3
A mosáshoz szükséges, minden m^3 homok részére 10 m^3 viz, lesz tehát évi vizszükséglet	40560 m^3 .
4·5 m^3 homok mosása részére 8 lóerő szükséges, ez tesz	7566 lóerőt
A Ventilátor hajtására, minden tisztitás részére 12 órát és óránként 9 lóerőt véve, 80 tisztitásra tesz évente	8761 lóerő órát.

Mosóviz szivattyúzás 140 m³ óránként 6·5 lóerőt véve 40560 m³-nél	1683 lóerő óra
Körszivattyú hajtására 20, tisztitására egyenként 6 órát és óránként 11 lóerőt véve, lesz	1320 „ „
Összesen a mosóda üzemgépei részére szükségeltetik .	19310 „ „
Minden lóerő órára 2 kilót számitva, lesz évente . .	38621 kiló
vagyis kereken	40 Tonna
vagy kereken 1000 m³ szűrt viz részére	1.9 kiló

Szűretlen vizet szivattyúzó gépek.

A szűrés részére szükséges évi szállitás	22.000,000
A homok mosóda részére	40,560
A tisztavizet szivattyúzó gépek sűritő vize részére 7.586,160 lóerő óra à 0·50 m³	3.793,080
A homok mosóda sűritő vize részére 19310 lóerő óra à 0·50 m³	9655
81·12 szűrő megtöltése részére évenként à 6000 m³ .	486,720
A saját sűritő vize részére 899,888 lóerő óra à 0·50 m³	449,944
Elpárolgás és egyébb felhasználás	220,041
Összesen	27.000,000
Átlagos üzemerő, óránként 856 liternek 7·5 m. magasságra emelésére — (évi közép szállitó magasság középvizállásnál + 2·5-tól 7·5 m.-ig az ülepedő medenczékbe való folyásnál a surlódás miatt és 2 m. kútviz tükör sülyesztése mellett a szűrőkre) — 1,2 hatásfok	102·7 lóerő
vagyis évenként	899,888 lóerő óra
Szén, lóerő óránként 1·7 kiló számitva lesz	1.619,709 kiló
vagyis kereken	1620 tonna
vagy 1000 m³ szüretlen vizre	60 kiló szén
vagy 1000 m³ tiszta vizre	73,7 „ „

Gép- és kazán-üzem.

Anyagok:	Tisztaviz évente 22 millió m³ Tonna.	Tisztaviz 1000 m³-enként kiló.
Szénszükséglet:		
Szűretlen vizet szivattyuzó gépek	1620	73·7
Homokmosóda	40	1·8
Tiszta vizet szivattyózó gépek	11380	517·3
Összesen:	13040	592·8
Tonnánként 7 frt 50 kr.	97,800.00 frt	4446 frt
8,505.350 lóerő óra részére szükséges kenő és tisztitó stb. anyag, 1000 lóerő órára 1 frt 00	8505.35 „	0·387 „
Hasonlóképen gépek és kazánok javitására 1000 lóerő órára 1 frt	8505.35 „	0.387 „
Különféle anyagokra kisebb kiadások és világitásra	5189.30 „	0.234 „
Anyagokért összesen	120.000.00	5.454 frt

	Tisztaviz évente 22 millió m³ Tonna.	1000 m³-enként Kiló.
Átvitel . .	120,000.00	5.454 frt

Munkabérek.

Tiszta vizet szivattyuzó gépek átlagban naponta . . . . . = 11 munkás
Nyers vizet szivattyuzó gépek átlagban naponta . . . . . 14 „
365 nap × 2, egy évben = 18250 napibér
Gépek és homokmosóda 2 munkás egyenként 220 nap = 440 „
Különféle tisztitó munka = 310 „
Összesen 19000 napibér.
à 2,50 frt.
Évi munkabér . . . . . 47,500.00 2.160 frt
Anyag és munkabér összesen 167,500.00 7614 frt

Üllepedő medencze üzeme.

Egy ülepedő medenczének teljes kiüritése illetve megtöltésére + 6-tól — + 2.5-ig szükséges 130000 m³ viz, 1000 m³ nyers vizre 60 kiló szenet véve = 0.45 frt
lesz 1300.00 m³-nél . . . . . = 58.50 „
Minden medencze hónaponként egyszer újból megtöltve, évenként 48-szori megtöltést eredményez à 58.50 frt . . . = 2808 00 frt
tehát 1000 m³ tiszta viz után . . . . . = 0.128 „
vagy 14 napi megtöltés mellett évente . . . . . = 6084.00 „
1000 m³ tisztaviz után . . . . . = 0.277 „
Továbbá minden tisztitásra 5 napi bért véve à 1.20 frt. . = 6.00 „
tehát évente 480.00 illetve 1040.00 frt
Ennélfogva:
csupán ülepedő medenczéveli üzemet feltételezve havontai tisztitás mellett . . . . . = 3288.00 frt
vagyis 1000 m³ tiszta viz után . . . . . = 0.149 „
14 napi tisztitás mellett . . . . . = 7124.00 „
vagyis 1000 m³ tiszta vizre esik . . . . . = 0.328 „

Szürők üzeme.

50% új homokot felvéve lesz az évi 4056 m³-nek 50%-a =
2028 m³ à 2.20 . . . . . = 4461.60 frt
4056 m³ tiszta homok mosása à 0·80 . . . . . = 3244.80 „
4056 „ használt „ „ à 1·00 . . . . . = 4056.00 „
4056 „ tiszta homok elteritése à 0·50 . . . . . = 2028.00 „
Különféle kiadások . . . . . = 209.60 „
Összesen 22 millió köbméter után 14,000.00 frt
vagyis 1 m³ tiszta vizre esik . = 0.636 frt

Üzem költségek.

	Tisztaviz 22 millió m^3 részére frt	esik 1000 m^3-re frt
a) Különleges kiadások.		
Gép és kazánüzemre, mint fennt részleteztetett: anyagok és munkabérek	167500.00	7.614
Szűrők üzeme	14000.00	0.636
a) Összesen	181,500.00	8.250
Továbbá ülepedő medencze üzeme havonkénti tisztitással	3288.00	0.149
b) Összesen	184,788.00	8.399
Illetve ülepedő medencze üzeme tizennégy napi tisztitással	7124.00	0.328
c) Összesen	188624.00	8.578
b) Általános kiadások.		
Egy mérnök és 3 segédmérnök	7000.00	0.477
2 medencze felügyelő, 1 térmester, 2 ellenőr	3500.00	
Épületek fenntartása és vegyes kiadások . .	30000.00	1.368
A befektetési költség kamatozása 4%-al és amortisatio 2% = 6%.		
a) Talajviz nyeréssel 5.150.000.00 frt 6%-a	309000.00	14.045
b) Ülepedő medenczék agyag nélkül 5628.000.00 frt 6%-a.	337680.00	15.049
c) Ülepedő medenczék agyag boritással 6.106.000.00 frt 6%-a	366360.00	16.656
d) Ülepedő medenczék agyaggátakkal 6.150,000.00 frt 6%-a	369000.00	16.773
c) Összes költségek.		
a) Ülepedő medencze nélkül	531000.00	24.136
b) ülepedő medenczékkel havonkénti tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	562968.00	25.589
2. „ boritással	591648.00	26.892
3. „ gátakkal	594288.00	27.013
c) Ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	566,804.00	25.764
2. „ boritással	595,484.00	27.067
3. „ gátakkal	598,124.00	27.187

B) Szivattyú állomás a parton, magasnyomású viztartó a Józsefhegyen.

Ebben, nemkülönben a többi esetekben is csakis a befektetési összeg módosulása folytán áll be változás, miután a nagyobb vizszállitásból eredő többlet kiadások, a befektetési költséghez tőkesitve hozzá vannak számitva.

	Tisztaviz	
	22 millió m^3 részére frt	1000 m^3 után frt
Összes kiadások.		
a) Ülepedő medencze nélkül	532,620.00	24.210
b) Ülepedő medenczékkel havonkénti tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	564,588.00	25.663
2. agyag boritással	593,268.00	26.966
3. agyaggátakkal	595,908.00	27.087
c) ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	568,424.00	25.833
2. agyag boritással	597,104.00	27.141
3. agyaggátakkal	599,744.00	27.261
***C*) Szivattyú állomás a szigeten és magasnyomású viztartó a Gellért-hegyen.**		
Összes kiadások.		
a) Ülepedő medenczék nélkül	591,360.00	26.877
b) Ülepedő medenczékkel havontai tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	623,328.00	28.333
2. agyag boritással	652,008.00	29.637
3. agyaggátakkal	654,648.00	29.757
c) Ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	627,168.00	28.508
2. agyag boritással	655,844.00	29.811
3. agyaggátakkal	658,484.00	29.931
***D*) Szivattyú állomás a parton és magasnyomású viztartó a József-hegyen.**		
Összes kiadások.		
a) Ülepedő medencze nélkül	593,040.00	29.652
b) Ülepedő medenczékkel havontai tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	625,008.00	26.956
2. „ boritással	653,688.00	29.713
3. „ gátakkal	656,328.00	29.833
c) Ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	628,844.00	28.584
2. „ boritással	657,524.00	29.887
3. „ gátakkal	660,164.00	30.007

E) **Szivattyú állomás a pesti parton uj medencze nélkül.**	Tisztaviz	
	22 millió m^3 részére frt	1000 m^3 után frt
Összes kiadások.		
a) Ülepedő medenczék nélkül	469,440.00	21.338
b) Ülepedő medenczékkel havonkénti tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	501,404.00	22.791
2. „ boritással	530,088.00	24.095
3. „ gátakkal	532,728.00	24.215
c) Ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	505,244.00	22.966
2. agyag boritással	533,924.00	24.269
3. agyaggátakkal	536,564.00	24.344

F) **Szivattyú állomás a pesti parton, uj medenczével.**		
Összes kiadások.		
a) Ülepedő medenczék nélkül	555,300.00	25.241
b) Ülepedő medenczékkel havonkénti tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	587.268.00	26.694
2. agyag boritással	615,948.00	27.998
3. agyaggátakkal	618.588.00	28.117
c) Ülepedő medenczékkel 14 napi tisztitás mellett:		
1. agyag nélkül	591.104.00	26.868
2. agyag boritással	619,784.00	27.263
3. agyaggátakkal	622,424.00	28.292

Mint a fenti összeállitásból kitünik, az ülepedő medenczék védtöltéseinek 3-féle külömböző módoni előállitása által, az üzemköltségekben külömbözetek állnak elő és pedig agyag felhasználása mellett az üzemköltség 28680 frt, illetve 31320 frttal fog szaporodni, a szerint, a mint csak agyagboritás, vagy pedig agyaggátak alkalmaztatnak.

Az egyik vagy másik kiviteli mód tekintetében a megállapodás csakis azon anyagi jelentőség alapján döntendő el, mely a medenczék esetleges vizátbocsáthatóságából ered.

1000 m^3 szüretlen viz szivattyúzása részére 60·0 kiló szén szükséges, a mi 1000 kilót 7·50 frttal számitva, 0·45 frtot tesz. Ennélfogva 28,680.00 illetve 31,320.00 frtnyi többlet üzemköltségeknek évente 63,733.000, illetve 69,600.000 m^3 szüretlenviz nyerésnek vagy naponta 174611 illetve 190685 m^3-nek felelne meg. A 4. ülepedő medenczének belső felülete 156400 m^2 és ezen felületre gyakorolt átlagos nyomás mintegy 5 m.

Ha fordítva azt akarjuk, hogy a védtöltéseknek nagyobb vizállóságából eredő többlet kiadások, az előálló veszteséggel legyenek egyenlők, akkor 24 óránként a medencze felület m^3-jére az agyagboritás nagyobb mérvű vizállósága 1.11 m^3-nyi, az agyagveredékké 1·22 m^3-nyi csekélyebb vizvesztésnek felelne meg. Ennélfogva czélszerűbbnek látszik ettől a védőeszköztől eltekinteni. A befektetési költség külömbsége az ülepedő medenczék agyag nélkül és az ülepedő medenczék nélküli berendezése vagyis a talaj viz meritès között 478000 frt az évi üzem költség közötti külömbség pedig 22 millió m^3 után 31968.00 frt illetve 35804.00 frt, a szerint a mint az ülepedő medenczék havonkénti vagy 14 napi tisztitása vétetik számitásba, ami 1000 m^3 szűrtviz után 1.453 illetve 1.627 frtot fog évente kitenni.

A szűrőtelep költsége nyersvizet szivattyúzó gépek nélkül, melyek már a viznyerésben foglaltatnak 1.652,000 frt + 10% vagyis 1817,200.00 frt, ennélfogva ennek kamatja és amortisatiója 6% vagyis 109032.00

ehhez üzemköltség 14000.00

összesen 22 millió köbméter részére . . 123032.00 frt

tehát 1000 m^3 tisztaviz költsége 5.592 frt. Ennélfogva abban az esetben, ha ülepedő medencze alkalmaztatik, mely havonként egyszer kerül tisztitás alá 1000 m^3 tiszta viz költsége lesz 7.045 frt, illetve 14 napi tisztitás mellett 7.219 frt tehát 26% illetve 29%-al több tisztitandó, mintha a viz a talajból merittetik, melyet csak szűrni kell. Ennélfogva a derités a szűrés költségét 26% illetve 29%-al lejebb szállitja, úgy hogy esetleg a viz minőségéhez képest czélszerűnek mutatkozhatnék, a szűrőtelepnek és üzemnek költségeit ezen összeggel emelni a nélkül, hogy ez által a viz költségesebbé tétetnék.

A kitüntetett számok lehetővé teszik a külömböző üzemnemnek számitásszerü összetételét, én azonbanezt a tárgyat továbbra nem követhetem.*)

*) Megjegyzés: A pályamunkában több helyütt előforduló »Jakabhegy« elnevezés alatt valószinüleg a Józsefhegyet kell érteni. A fordító.

Tartalom-jegyzék.

Előszó.

1. Rész. **Tervleirás.**

a) Bevezetés.

b) Az egyes berendezések különleges leirása.

I. Szűrő.

Levegő és vizhőmérsék.

Dunaviz állások.

II. Viznyerés.

III. Szüretlen vizet szállitó gépek.

IV. Tisztavizet szállitó gépek.

V. Magas-nyomású vizmedencze.

VI. Nyersviz-tisztaviz és tápláló vizvezetékek átmérői.

VII. Dunakeresztezések.

VIII. Csatlakozás a jelenlegi vezetékekhez.

c) Az egyes telepeknek különböző össztelepekké való csoportositása.

Az egyes telepekre vonatkozó főadatok.

Épitő felület.

Összberendezés.

2. Rész. **Költség számitás.**

a) Az egyes műtárgyak költségvetései.

b) Költség összeállitás.

3. Rész. **Üzemköltségek.**

III. Urguhart D. jelentése fordításban:

$\frac{4673.}{1888}$ szhoz

Budapest vizműveinek leirása és előmérete.

A művek szállitási képessége 80000 köbméter 24 óránként.

Könnyebb kezelés kedvéért a leirás 5 főrészre oszlik és pedig:

1. Viznyerés.
2. Szűrés.
3. Szivattyúk.
4. Főcsövek.
5. Medenczék.

1. Viznyerés.

A pályázat programmjának 1. pontja értelmében a vizet a Dunából kell venni.

Azt ajánlom, hogy ez hasonló módon eszközöltessék, mint a fennálló budai vizműnél történik, hol a viznyerésnek ez a módja kielégitő eredményre vezetett. Ehhez képest a viz a folyam alatti kavicsrétegből veendő, ugy, hogy a természetes szűrőn keresztül teendő utjában előzetes szűrésnek legyen alávetve.

A Dunában külömböző időben nagymennyiségű, igen finom részecskékre osztott agyag van, melyet igen nehéz a vizből eltávolitani és mely a közönséges homokszűrőket nagyon hamar bedugaszolná.

Az emlitett előszűrésnek tehát különös fontossága van, tekintettel a homokszűrők tisztitási költségek apasztására, másrészt ezen előszűrés megengedi, hogy a homokágyakon a szűrés gyorsabban történjék.

A viznyerésnek ez a módja mindazonáltal azt vonja maga után, hogy a folyamnak az a része, mely alól a vizet veszszük, lassanként agyagréteggel vonatik be, mely részben a kavicsrétegbe is benyomul és annak kiadóságát csökkenti. Ilykép a kavicsrétegbe fektetett gyülcső szállitási képessége komolyan fenyegetve volna, ha nem gondoskodnánk az iszapréteg eltávolitásáról és arról, hogy a kavics esetleg felkavartassék.

Hogy ezt az adott esetben tehessük, ajánlom, hogy a viz ne a part alól, mint a budai vizműnél, hanem magának a folyamnak ágya alól vétessék.

Ilyen berendezésnek legelőnyösebb helye a Dunának azon ága, mely a jobbpart és ó-budai Sziget között folyik el, a mint ez a fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentésében is ajánlva van.

Mint e jelentésben ki van fejtve, a viz árama megakadályozza az agyag lerakodását.

A viz gyüjtésére szolgáló csőhálózat fektetése semmiféle nehézséggel nem jár, mivel a munkának javarésze kotrógépekkel eszközölhető.

Egy főgyüjtő cső az egyik part alatt 400 mtr hosszaságban és 4 mtrrel a sempont alá fektetendő. Ezen főcsőből apró lyuggatott csövek fektetendők a folyamágon keresztül és pedig 2 mtrrel a folyam medre alá, melyet kotrás és feltöltéssel egyengetni kell, hogy egyenletes felületet nyerjen, mely minus 1 mtrre fekszik. Ezek a csövek 7 mtr távolságra legyenek egymástól. A Dunaág átlagos szélességét 80 mtrrel véve fel, az előszürővé alakitandó felület $400 \times 80 = 32000$ m², ugy hogy a szürési sebesség 24 óránként 2·50 m. lesz. E gyüjtcsövek átmérője csak 20 cmtr, hogy a viz sebesebb folyása biztositva legyen, miáltal a homok lerakodásának elejét vehetjük.

Mindenik cső a főgyüjtcsőbe való betorkolásánál zárcsappal láttatik el, hogy egyes csövek elzárásával a viz folyásának sebessége a többi csövekben tetszés szerint fokozható és ezen az uton a csőhálózatban netán lerakodott homok eltávolitható legyen.

E csövek végeinek az árviz szinéig kell felérniök, hol is egy cső segélyével összeköttetésbe hozatnának egy nyomcsővel, hogy igy a kérdéses csövekbe vizet szivattyúzni és ez által a kavicságyat felduzzasztani lehessen, ha idővel nagyon tömötté válnék.

A vizgyüjtő müvek egészen a következőkből állanának:

1. egy zsilipszerkezetből a dunaág felső végénél;
2. ezen ág medrének egyengetéséből egy méterre a sempont alá;
3. egy 120 cmtr átmérőjü főgyüjtőcső fektetéséből minus 4 mtrre;
4. apró lyuggatott csöveknek a fektetéséből, a dunaágon keresztül minus 3 mtrre s egymástól 7 mtr távolságra.

Miután valószinü, hogy a szóban levő dunaág jobbpartján fekvő területen idővel házak és gyárak fognak épülni, tanácsos a vizgyüjtésre szánt felületet a fertőzött talajvizektől megoltalmazni. E végre a part felőli oldalon sürü agyagveredékkel (Lehmschlag) kitöltött árkot kell huzni, melynek agyagtalpa egészen a kavics alatti agyagrétegig érjen le.

2. A szűrés.

Mielőtt a szürőágyak általános leirására térnék, előbb a müvek elhelyezésének kérdését kell megvilágitanom.

A programm VI. pontjában határozottan ki van jelentve, hogy a vizműhöz szükséges terület és ennek esetleges nagyobbitása költségeiről a pályázóknak nem szükséges számitást benyujtani; mindazon által a megszerzési ár jelentékeny befolyással bir a terület megválasztására.

Abban a nézetben vagyok, hogy a mennyiben csupán az épités költségei jönnek tekintetbe, a szürőágyaknak és müveknek legjobb elhelye-

zése volna a Dunaág magasfekvésü jobbpartján, ott hol a 1018. sz. háromszögellési pont áll.

Mindazonáltal arra jöttem rá, hogy ezen terület és az ó-budai sziget területének ára között 200.000 frtnyi jelentékeny külömbség volna, mig az épitkezés többlet költsége a szigeten sokkal kevesebb lenne.

Ennélfogva arra a következtetésre jutottam, hogy a mü összes költsége akkor lesz a legkevesebb, ha az a szigeten talál elhelyezést.

Miután naponként 80.000 köbméter vizet kell szürni, ehhez 40000 m² szürőfelület szükséges, ha a némileg szokatlan szürési sebesség négyszögméterenként és 24 óránként 2 köbméter megtartatnék.

Ez azonban csak a tényleg működésben levő felület, melyhez még 20%-ot kell adni, tekintettel a tisztitásra és egyéb eshetőségre. Az összes szürőfelület tehát 48.000 □ mtr volna.

A mellékelt tervekben 48.521 □ mtr szürőfelületről van gondoskodva; ez 20 szürőágyra van beosztva, melyek mindenike 2426 □ mtr.

De nekem az a nézetem, hogy a Duna vize valamivel nagyobb sebesség mellett is hatályosan szürhető, mert az meglehetősen alacsony százalékban tartalmaz szerves anyagokat.

A rendes homokszürőnek a hatása mechanikai és vegyi; éppen az utóbbi az, melynek időre van szüksége, hogy a szerves anyagokat oly tökéletesen élegitse, amint csak lehetséges. A függő tisztátalanságoknak mechanikai visszatartása épp oly jól mehetne végbe, ha a szürési sebesség 3 köbméter volna négyszögméterenként.

Tekintve, hogy 1894-re a napi mennyiség csak 61.000 köbméterre van számitva, azt ajánlanám, hogy egyelőre csak 16 szürő rendeztessék be. Hiszem, a tapasztalat kimutatná, hogy ez a szürőfelület teljesen elegendő volna a nagyobb 80.000 köbméternyi vizmennyiség termelésére.

Az összes szürők be vannak boltozva, hogy a téli hideg és a nyári hőség ellen védve legyenek.

Elrendezésüket illetőleg azok két, kettős sort képeznek; a kettős sorokat fedett folyosó választja el egymástól. Az odavezető cső és az elvezető cső e folyosóban van elhelyezve, melynek felső része egyszersmind összekötő folyosó gyanánt szolgálna arra, hogy az egyes szürőágyakhoz lehessen jutni.

A kérdéses födött folyosó kiterjedésében elég nagy arra, hogy idővel a főcsöveket is befogadhassa, ha a vizmü egész 250.000 köbméter szállitási képességre bővittetnék ki.

A szürők épitése a szigetterület talajszinére van tervezve, mely körülbelül + 5 mtrren fekszik.

Hogy a szürőágyak árviz idejében a viz benyomulása ellen védve legyenek, valamennyi ágyat egy 40—50 cmtr vastagságu agyagveredék (Lehmschlag) védi, melyre az 50 cmtrnyi betonréteg fektetve van.

Az agyagveredék az oldalfalakon kivül + 9 mtr fekszinig hasonlókép berakandó.

Esetleg olcsóbb és egyszerübb volna a szürőágyakat az alvizek benyomulása ellen olyképen védelmezni, ha köröskörül egy sürü agyagveredékkel kitöltött árkot huznánk, melynek elszigetelő rétege egész a kék

agyag felszinéig érne le, de a kék agyag fekvésére nézve nem lévén eléggé megbizható adatok birtokában, a védelem ezen módjára nézve tüzetes költségvetést nem készithettem.

Mielőtt a szűrők szerkesztése kezdetét venné, szükséges az épitési helyen pontos furásokat eszközölni.

A furás eredményéből aztán könnyen ki lehet számitani, melyik az olcsóbb rendszer.

A szűrőágyak feneke, melynek a középre fektetett levezető cső felé eséssel kell birnia, közönséges drainage csövekkel lesz megrakva, melyeknek belső átmérője körülbelül 10 cmtr. E csövezetre 20 cmtr vastagságu durva kavics réteg, erre 30 cmtrnyi finomabb kavics és végre 1 mtr vastagságban éles homok jön.

A vizet két cső vezeti be, melyek hosszában a szűrőágyak oldala mentén vannak lefektetve. A viz magassága a homok felett, ha a szűrő telve van, 2·00 mtr lesz.

A szűrt vizet a szűrőágyról forgó cső szállitja el, mely az egyik zár falnak közepébe van helyezve és mely uszógolyó alkalmazásával olykép van ellenőrizve, hogy a szűrt viz és szüretlen viz közötti niveau külömbség egyuttal szintén folytonos ellenőrzés alatt áll, és más szűrőviz állásától egészen független, sőt mindig ugyanaz marad, bármily magasan álljon is a viz a szűrő felett.

A szűrőágyakról a viz egy kis födött medenczébe folyik, melynek befogadási képessége, ha a homok felület szinéig megtöltetik, 10000 köbméter. Miután a gyüjtcső a folyam ágyában minus négy méterre van fektetve és a viz szine a szűrőben + 8·65 mtr, ennélfogva a viz emelésére szivattyúk lesznek szükségesek. Ezeket a helyes egymásután kedvéért a 4-dik pontban fogom tárgyalni.

Az időtartam, mely alatt a szűrő jó eredménnyel működik, a folyóviz állapotához és az időjáráshoz képest változik, miután a szűrő az eltömödésnek nemcsak akkor van kitéve, ha bemohasodik, hanem akkor is, ha iszapolodik. Ezen okok elseje mindazonáltal a szűrők beboltozása következtében a minimumra reducálódik.

Mihelyt a niveau külömbséget a szűrt és szüretlen viz között 0·5 mtrre kell fokozni, hogy a viz teljes folyásában maradjon, itt az ideje, hogy a szűrő elzárassék és megtisztittassék.

A tisztitás ugy történik, hogy mintegy 10 cmtr vastagságu homokréteg eltávolittatván, az friss homokkal pótoltatik. Az eképen eltávolitott homokot folyó vizben alaposan meg kell tisztitani, mielőtt az ismét fölhasználtatnék.

A piszkos homok eltávolitásának megkönnyitése végett mindenik szűrő emelő készülékkel van ellátva, melyet vizsugár segélyével lehet kezelni. Ez a készülék áll egy tölcsérből, magas nyomásu vizsugárból és egy viztelenitő csőből. A homok a tölcsérbe töltetvén, innen azt a vizsugár a viztelenitő csőbe hajtja, honnan a felfogó teknőbe jut. A szállitási eszközül használt viz útközben a homokot egyszersmind megmossa, mihez elégséges még egy egyszerű mosás, hogy a legtisztátalanabb homok is megtisztuljon.

3. A szivattyúzás.

Az összes szivattyúk a gépházban, a kis gyüjtő medencze mellett találják elhelyezésüket. A szűrők és medenczék elhelyezését ugy kell megválasztani, hogy a gépház a sziget magasabban fekvő partjára jöjjön.

Ez esetben a gépház padló magassága + 9·00 mtrre fektethető, a nélkül, hogy különösen mély alapozásra szükség volna.

Ezen épület egyik végében lesznek azok a szivattyúk elhelyezve, melyek a lyuggatott csövekből a szűretlen vizet a szűrőágyakra szállitják.

Számszerint három ilyen gép lesz, egyenként 100 lóerővel és mindenike csoportot képező három szivattyút hajt és egy csoport szivattyú naponként 40000 köbméter vizet emelhet.

A kérdéses szivattyúk egy aknában találják elhelyezésüket, melybe a lyuggatott csövek főgyülcsöve a vizet bevezeti. A szivó szelep két mtrrel a sempont alá jön, ugy, hogy a viznyerés a legkisebb vizállásnál is lehetséges marad.

A szivattyúk egyike két szivócsővel van ellátva; ezek közül az egyik külön aknába torkol és ez összeköttetésben áll azzal a főcsővel, mely a szűrőágyakról a vizet elvezeti. Ilyképen a hirtelen benyomuló vizet gyorsan ki lehet szivattyúzni. Rendes használatra ez a viztelenitő akna külön csoportját nyeri a szivattyúknak, melyek naponként 10000 köbmétert emelhetnek.

A főgép három fekvő gépből fog állani, háromszoros expansióval; mindenik három szivattyúval van ellátva, melyek közvetlenül a k ö l d ö k r ú d h o z kapcsolódnak.

A gépeknek ez a neme a hasznos munka szempontjából határozottan leggazdaságosabb; e mellett kevésbé költséges alapozást is kiván. A gépek alkatrészei könnyen hozzáférhetők és kölcsönösen kicserélhetők.

A gőzhengerek átmérője 650, 1000 és illetőleg 2000 mm. A gép dugójárata 1·90 mtr és a szivattyúk átmérője 460 mm., ugy, hogy mindegyik gép 40000 köbméter vizet szállithat, perczenként 10 járatot és 10 százalék üres járatot számitva stb.

A gépeket illetőleg még egy megjegyzést óhajtanék tenni, mely a telep költségeinek alábbszállitására vezethetne, a nélkül, hogy szállitási képességét befolyásolná.

Egyelőre ugyanis csak két gép volna felállitandó és ha ez be van fejezve, a szükséges tartalék gyanánt a mostani pesti gépek volnának az uj szivattyú állomásra átszállitandók.

Azt hiszem, szükséges lesz a szivattyúk köldök keresztmetszetét csökkenteni, hogy a vizet a medenczék magasságára emelhessék, de ez kevés költséggel kivihető.

A gőzkazánok a gépház mögött, a déli oldalon két sorban fognak felállittatni; mindenik sorban 5 gőzkazán lesz.

Tekintve, hogy a gépek háromszoros expansio mellett négyszöghüvelykenként 140—150 font vagy □ ctmrként 10·55 kg.-nyi feszerőt igényelnek, ennélfogva a közönséges henger alaku kazánok nem használhatók. Másfelől a sokcsövü kazánok állandó jellegü nagy szivattyú művek számára nem eléggé alkalmasak, miután ezeknél sok alkatrész van, melyek

a csurgásnak vannak kitéve, és a kazánok fő előnye, hogy t. i. kevés helyet foglalnak, itt nem jő tekintetbe.

Ebből folyólag a három csövü kazánok használatát ajánlom, melyek Angliában „Fairbairu“ alak nevezete alatt ismeretesek.

A hengerek átmérője 1 mtr és egymás között 6 egyenkint 350 mm. átmérőjü cső segélyével állanak összeköttetésben.

A két alsó csőre jönnek a füst csövek 666 mm. átmérővel.

A kazán hossza 5 méter.

Mindenik hengernek 60 □ mtr fütő felülete van. Ez a fütő felület elegendő, ha a gépek helyesen szerkesztvék, miután ebben az esetben azok nem igényelnek több gőzt, mint lóerőnként 5·85 kilót és a nyomcsövek, szürőágyak és viztelenitő szivattyúk számára összesen csak 1470 lóerő kivántatik.

4. Főcsövek.

A főnyomcső átmérőjének napi 80000 köbméter szükségletre nem kell 1·00 mtrnél nagyobbnak lennie. Egy ilyen nagyságu egyszerü cső a szükségelt mennyiséget másodperczenként 1·20 mtr sebességgel szállithatja és ez olyan sebesség, mely egyáltalán nem tulságos nagy.

Ezen átfolyási sebességnél a surlódás a nyomcső 1000 mtr hossza után 1·66 mtr nyomás veszteséget okoz.

A fővárosi közmunkák tanácsa 1888 szeptember 20-ról kelt jegyzőkönyvi kivonata szerint, világos azonban, hogy az összes nyomcsöveket akként kell fektetni, miszerint azok később napoként 150,000 köbmétert legyenek képesek szállitani; ennélfogva azt ajánlom, hogy a nyomcsöveket két csőből álljanak és ezek mindenike egy méteres átmérővel birjon.

Az átfolyási sebesség ezekben a csövekben 600 mm. lesz másodperczenként és a nyomás veszteség 1000 mtrre 0·5 m.-t fog tenni, napi 80000 köbméter mennyiségnél, mint egyelőre javasolva van.

5. Medenczék.

Oly nagyvárosok mint Budapest vizellátására rendelt müveknél tanácsos a szürt vizből akkora tartalékról gondoskodni, a mint csak lehetséges; minimum gyanánt ennélfogva egy napi szükségletet ajánlhatók.

A medenczének kellő magasságra kell jönnie, hogy mikor a viz a nyomcsőben nyugodtan áll, 6 légköri maximalis nyomást fejthessen ki; ez 62 mtr magasságot igényel a nyomcső legalacsonyabb pontja felett, mely + 10 mtrre van. Mikor a medencze telve van, a viztükörnek 72·00 mtrre kell állania a semmpont felett.

A medencze számára két alkalmas pont kinálkozik; egyik a Gellérthegy oldalán, másik a sziget fölötti dombon van.*)

Az előbbi közelebb van a városhoz, következőleg azon idő alatt, melyben a legnagyobb mennyiség szállittatik csekélyebb nyomás veszteség állana be és eképen a nyomás variálása is kisebb volna az elosztó csövekben.

*) A nekem juttatott átnézeti térkép véletlenül megsemmisült; másikat nem szerezhetvén be, a pontokat nem nevezhetem meg. A domb a kis vasuti állomás fölött és a szigettől körülbelül 2 km.-nyire van.

Ha pedig a medencze . . . . . (Táborhegy. A fordító!) jönne, a szivattyúknak kevesebb dolguk volna, miután a surlódás a csövekben a kisebb hosszuság következtében szintén kisebb volna.

A két pont közül az utóbbit . . . . . (Táborhegy. A fordító) ajánlanám, mert a nyomás a csövekben még mindég 4·8 légkör volna, még akkor is, ha naponként 150000 köbméter szállittatnék.

A medencze részben beleépittetik a dombba és két részre oszlik, mindenik bevezető és elvezető csővel, ugy, hogy azok külön-külön használhatók, ha az egyik tisztitás vagy javitás alatt áll.

A medencze mélysége 8 mtr.

A medencze beton feneke alatt a talaj általában viztelenités alá jön, annak a megakadályozása végett, hogy alatta talaj vizek gyüljenek össze, melyek a medencze fenekét megrepeszthetnék, ha az üresen vagy majdnem üresen áll.

A medencze és a mostani csőhálózat között az összeköttetés 2 egyenként 1 méter átmérőjü cső segélyével eszközöltetik.

Tekintve, hogy a nyomcsövek a vámháznál épitendő hidon vezetendők át, a part széleken azokat expansios szekrénynyel kell ellátni. A hidra jövő főcsövek, számszerint három, egyenként 80 ctm. átmérővel, kovácsolt vasból készitendők.

Ezek a csövek vasbádog tokba jönnek, ugy, hogy a cső és tok között 20 cmtr ür maradjon, mely rossz hővezető anyaggal (pl. Salak gyapjuval Schlackenwolle) vagy kavicsszivóval (Kieselguhr) töltendő ki.

Ezen az összeköttetésen kivül azt ajánlanám még, hogy a Margithidra a mostani 30 cmtr cső helyett két egyenlő nagyságu cső fektettessék.

Ez utóbbiak segédkeznének a városi csőhálózatban levő nyomást kiegyenliteni és biztositanák a csövekben a vizkeringését.

A nyom- és elosztó csövek között összeköttetésről hasonlókép gondoskodva van, hogy szükség esetében a gépek közvetlenül az elosztó csövekbe szivattyúzhassanak.

A pályázat programmjának VIII. szakaszában mondatik: „a meglevő csőhálózat főcsövei akként egészitendők ki, hogy azok napi 150000 köbméter vizszállitására alkalmasak legyenek.“

A fővárosi közmunkák tanácsa 1888 szeptember 20-dikáról kelt jegyzőkönyvi kivonatából mindamellett azt látom, hogy a programm fennebbi kijelentése nem vonatkozik a főcsövek meglevő vonalaira, hanem azoknak csupán netalán szükséges meghosszabbitására, hogy ez által azok a szivattyú-állomással és medenczékkel összeköttetésbe jussanak. Én azonban semmi esetre sem vagyok abban a helyzetben, hogy a meglevő csőhálózat kibővitésére költségelőirányzatot készithessek, mert e csövek hossza és nagyságára nézve adatok nem állanak rendelkezésemre. A mostani medencze teljesen hasznavehetetlen lesz, mihelyt az uj művek elkészülnek, minthogy amaz nagyon alacsonyra van helyezve. Fel lehetne mindazonáltal azt használni helyi medenczéül a környék vizellátására, mely esetben az kiegyenlitő szeleppel (aquilibrium ventil) láttathatnék el; ez utóbbi önműködőleg záródik, mihelyt a medencze megtelt és kinyilik, mihelyt ez kiüresedni kezd. Végül bátorkodom megjegyezni, hogy lehetőleg arra törekedtem, hogy a mennyire a

jósággal összeegyeztethető volt, a műveket lehetőleg olcsón irányozzam elő; kötve lévén azonban az egységár jegyzékekhez, a költségek alább szállitását el nem érhettem. Azt hiszem, hogy a boltlábazat vonalába egy kiszökellő téglasor beillesztésével jelentékeny megtakaritás volna elérhető, minthogy ilyképen az állvány feleslegessé válnék. Az áremeléseket is megtartottam mindazon esetekben, melyek az egységár jegyzékekben 3 mt.-nél magasabb művekre foglaltatnak, bár a munkák ezen fajánál, melyek nagyobb felületekre fedél alatt terjeszkednek ki, ilyen rendkivüli kiadások nem okoztatnak. Különösen bátorkodom a gépekre figyelmeztetni, melyek új szerkezetüek és csak röviddel ezelőtt vétettek alkalmazásba az „East“ Londoni vizmű társulatnál, hol is azok eredménye a legkielégitőbb volt. A gőz elhasználás a szivattyú egy lóerejére csak 12 font, egyenlő 5·84 kilóval egy franczia lóerőre. Az összes gépek és szivattyúk mindenütt teljesen hozzáférhetők és alkatrészeik egymás között kölcsönösen kicserélhetők. Ha szükséges e gépekre nézve tervekről gondoskodhatom, melyek után azok elkészithetők. Az árjegyzékből nem tünik ki, vajjon a szivattyúk ára a lóerőnként számitott 500 frtban bennfoglaltatik-e; a szivattyúk árát ennélfogva mint önálló tételeket állitottam be.

A főv. közmunkák tanácsa műszaki osztályának jelentéséből mégis azt látom, hogy az 500 frt mint a gépek, gőzkazánok és szivattyúk egységára van adva. Ha ez az eset áll fenn, akkor költségelőirányzatom 150,000 frttal lejebb szállitandó.

Urguhart Dávid s. k.

A rajzok leirása.

1-ső számu lap.

Szűrőágy metszete.

A felső metszet főboltozat vonalán vezet keresztül; az egyik fele egész közel esik a csövek fedett folyosójához; a másik fele a főboltozat másik végéhez van közel.

A második metszet a csövek folyosóján megy keresztül.

A harmadik metszet párhuzamos a főboltozat vonalához. Egyik fele a középvonalon át a másik a támaszhevederek első során át.

2-ik számu lap.

Tartalmazza egy szűrőágy alaprajzát a rendes lépték fél méretében

A kazánház tervét és keresztmetszetét.

A Duna folyó ágának keresztmetszetét. Ez utóbbiban két gát látható a jobbparton; a távolabb fekvő csak arra az esetre szól, ha a gőzhajózási társulat nem volna hajlandó a jövő terjeszkedés számára a folyóágy megfelelő hosszuságát átengedni.

3-ik számu lap.

Tört metszetét mutatja a szivattyu medenczének, keresztül vezetve a főboltozaton, a szürtviz csatornája előtti zsilipekkel.

Tört metszetet párhuzamosan a főboltozattal.

Egy keresztmetszetet a vizvezető csatornán és szivó aknán át.

A csatorna alaprajzát.

4-ik számu lap.

Tartalmazza a gépház tervét.

Annak keresztmetszetét.

Keresztmetszetet a szivóaknán át.

5-ik számu lap.

Tartalmazza (törtvonalban) a főmedencze tervét.

6-ik számu lap.

Tartalmazza a főmedencze keresztmetszetét párhuzamosan a boltozatvonalhoz.

Keresztmetszetet a boltozatvonalon át.

A csatorna keresztmetszetét a medenczén kivül.

7-ik számu lap.

Az elhelyezési terv átnézetét.

8-ik számu lap.

Tartalmazza a hydraulicus homok emelő szerkezet tervét és keresztmetszetét.

A csapok tervét és keresztmetszetét, melyek a lyuggatott csöveket a gyülcsővel kötik össze.

Az expansiós összeköttetés tervét és keresztmetszetét, mely a főcsöveken a hidfők előtt alkalmazandó lesz.

Épitési leirás.

A gyüjtő müvek.

A Dunaág a sempont alatti 1.00 m. mélységre egyenletesen kikotrandó és a jobbpart alsó része a töltés vonaláig eltávolitandó.

Az igy nyert anyag a sziget mélyebb helyeinek feltöltésére és a védtöltések előállitására fordittatik.

De lehet a folyóág egész ágyát minus 3.00 mtrig kikotrani és a csöveket erre a felületre fektetni, ha aztán a csövezet két méter magasságig kavicscsal borittatik be.

Első esetben a lyuggatott csövek kikotrandó árkokba jönnek és pedig a semmpont alá 3 mtr-nyire és egymástól 7.00 mtr. távolságra.

A gyülcső a sziget jobbpartjának hosszában fektetendő, legmélyebb pontján minus 4.20 mtr-re.

A csöveket jól kikészitett vizszintesbe kell helyezni és pedig nem tömitett összeillesztésekkel.

A lyuggatott csövek a főgyűjtő csővel, — mint a rajzban mutatva van, — a zárcsappal ellátott könyök darab segélyével kötendők össze. E könyök darab összeköttetéseit össze kell csavarni, de sürités nélkül.

A jobbparton 50 cm. vastagságu agyagveredék vezetendő le a kavicsréteg alatt fekvő kékagyagig. A kérdéses agyagveredéket a természetes agyagréteggel gondosan kell összekötni.

Az agyegveredéket 20 cm-nél nem vastagabb rétegekben kell fektetni; minden réteget gondosan csömöszölni és idomitani. A felhasználandó agyagnak kőtől mentesnek kell lennie, ezenkivül felhasználás előtt meg kell azt szikkasztani, kétszer megforgatni és apróra törni.

Az agyagveredékkel készitett töltéseket + 9.0 mtr-re kell felhuzni.

A földterület, mely a töltések és a partcorrectióhoz szükségeltetik = 2 hektár.

Szürőágyak.

Az alapot gondosan kell egyengetni, a termés földet eltávolitani és a szürőágyak körüli feltöltésre forditani.

Az agyagveredék, melyet zuzott kövel jól kell csömöszölni, szakaszokban fektetendő; csömöszölés után jön rá a betonágy, hogy azt a napheve ellen vedje. Az agyagveredék egyes szakaszai között az összeköttetést szorgosan kell előállitani, a már fekvő résznek végeit nedvesités mellett jól meggyúrni, mielőtt az ujabb rész hozzáillesztetnék.

Az alapozásra szolgáló beton 6. rész zuzott kőből, 2.5 rész tiszta homokból 1 rész finomra őrlött hydraulicus mészből (czement) álljon. E vegyülék mechanikai habaró készülékben jól megkeverendő, 15 cm. vastagságu rétegekben fektetendő és jól lecsömöszölendő, mig a czement a felületet bevonja.

Az utolsó réteget a rajzban adott hajlások szerint pontosan kell fektetni és ennél a rétegnél a zuzott kő hozzákeverése négy részre szállitandó le, ellenben a homok 3 részre szaporitandó.

A pillérek kőlábazata egyenlő niveauban gondosan az utolsó beton rétegbe helyezendő el, még mielőtt a beton megkeményednék.

Falazat. A legalsó téglasort 3 rész homokból, egy rész czementből álló portlandczement habarcsban az utolsó beton rétegbe kell helyezni.

A falakat tömören téglából és egészséges kőből 30 cm-nél nem vastagabb rétegekben kell épiteni. Mindenik réteg gondosan bevonandó azon folyékony keverékkel, mely egy rész vizálló mészből és 2 rész homokból áll.

A pillérek keményre égetett, jó minőségü téglákból portland czementben épitendők föl. A boltozat lábak számára a sorok 5 cm-nyi kiszökeléssel fektetendők.

A pillérek hézagait gondosan ki kell égetni.

A mellék bolthevederek szintén téglából és portlandczementből kiégetett hézagokkal állitandók elő.

Az ivek fölötti téglasorok 5 cm.-nyire szökeljenek ki, hogy a központi ivek számára falpadkául szolgáljanak.

A boltozatláb jó, egészséges, pontosan 90 fokra vésett feklapokkal biró és kellőleg elhelyezett műkőből legyen.

A főboltozatok téglából és czementhabarcsból. A boltozat állványai addig maradjanak bennt, mig az egész szélesség elkészült és ezután is csupán meglazitandók és még 3 napig otthagyandók.

A főivek után falazata betonnal készitendő, kifelé 1 : 100 oldal rézsüvel.

A szűrt vizet vezető csatorna feneke betonból legyen, ugy mint a szűrőágyaknál. A falazat szintén. Ivek téglából és czementből.

A főcső csatornája téglából és portlandczement habarcsból, az egész agyagverédékkel vétetvén körül.

A kis medencze feneke esése 1 : 500, az odavezető csatorna felé.

A zsilipek vasszerkezete gondosan portlandczementbe helyezendő, melynek homok keveréke aránylik 1 : 1. Az ivek, mint a szűrőágyaknál.

A terület felülete, beleértve a gépházat stb., 25 hektár.

Medenczék. A területet gondosan kell egyengetni és közönséges agyag csövekkel vizteleniteni. Az agyagcsövek átmérője 15 cm. és egymástól 4 mtr. távolságra jönnek, a hátfal betonja alatt 1.50 eséssel.

Beton mint előbb.

Falazat mint előbb.

Belső falak és támaszok téglából és portlandczementből. Ezeknek a falaknak rétegekben és pontosan függőlegesen kell épülniök.

Ivek vizálló mészbe.

Agyagveredék a hátfalnál.

Valamennyi cső portlandczementbe jön és elhelyezés után folyékony czementtel, mely egy rész portlandczementből, $2^1/_2$ rész homokból áll, körülöntendő és hajlitott rudakkal betömendő.

A szükséges terület 1.75 hectár.

Gépek és szivattyúk. A hengerek és boritékok egy darabban és függélyes állásban legyenek öntve, legalább 50 cmr. fölösleggel és lassu hütéssel. Az érintkező felületek mind simára gyalulva.

A hengerek gondosan 650, 1000 és 2000 mm. átmérőre furva.

A gőzköldök rud belül tömör; és tömitő szelenczével e hátsó fedélben van vezetve.

Valamennyi surlódási felület bronzból (ágyuércz) előállitva és látható kenőcs szelenczékkel ellátva.

Szelepek egyensulyban, áteresztési felület egyenlő a henger felület 0.08 részével. A gőzür az első és második, valamint a második és harmadik henger között egyenlő az első illetve a második gőzhenger űr fogatával.

Az expansio-gőz vizsugárral ellátott süritőbe van vezetve, honnan a tulfolyó viz a meleg vizaknába jut.

A köldökök jó erősre legyenek szerkesztve és két rugós tömitéssel ellátva.

A tengelyek kovácsolt aczélból vannak, hasonlókép a forgantyuik, aczél ékekkel, a csücskök és összekötő rud hasonlókép aczélból.

A gőzköldök rud és a szivattyu köldök közötti kapcsoló egymáshoz van csavarva és minden oldalán vezető vályuval és számjelzéssel legyen ellátva.

A szivattyuhengerek bronzzal legyenek bélelve.

A szivattyuköldökök keresztbe szövött tömitéssel vannak ellátva.

A szivattyú szelep felülete egyenlő legyen a szivattyú köldök felületének 1.2 részével.

Kis gőzgépek. Két henger 300 és 560 mm. átmérővel; köldökjárat 600 mm.; henger köpenynyel.

A gépkeretek öntött vasból vannak, kiálló csavarszékkel, hogy a szivattyú felső részére erősithetők legyenek.

Rendes sebesség 60 fordulat perczenként.

A szivattyú rudazat 2 : 1.

A szivattyú tengelyek 150 mm-es átmérővel, két forgattyúval, mind egy darabból kovácsolva, 60 fokú szög alatt. A harmadik szivattyú egy peczek és egy tárcsa által hajtatik, mely utóbbi a tengely végére van ékelve.

A szivattyú köldök járata 900 mm., átmérője 600 mm., a három szivattyúnak napi munkaképessége 45,000 köbméter.

Az aknaszivattyúk kis gépeinek napi munka képessége 10000 köbméter, ez a gép az előbbi háromhoz hasonlóan lehet szerkesztve, 200 és 380 mm. átmérőjü hengerrel és 460 mm. köldökjárattal, munka 60 fordulat perczenként.

Két szivattyu henger 350 mm. átmérővel és 600 mm. köldökjárattal. Sebesség 30 fordulat perczenként.

Egy külön szivattyú a kazánházban, a kazánok táplálására.

Gépház. A szivattyú akna falai téglából és kőből, vizálló habarcsban, mint a szűrőágyak falazatánál.

A gép és kazánház falai téglából és kőből, közönséges habarcsban.

A kazánágyak és valamennyi tűz és füst vezető kémény égetett téglából, tűz álló habarcsban.

A kazánok homlokzat lemezei 3 cm. vastag vasrudakkal erősittetnek a keresztfalakba.

A kazánok feletti boltozat után falazata éles, kemenczében jól megszáritott homokkal töltendő ki és az egész kőlapokkal kikövezendő, mely kőlapok azonban csak lazán legyenek a homokra fektetve.

Az udvar kikövezendő.

Füstkémény. Alapozás jó, egészséges czölöpökre, melyeket addig kell sulykozni, mig a 400 kilógrammos súlyok 2 mtres eséssel 20 ütés után még legfeljebb csak 0·005 mtr-nyire sülyeszti.

A czölöpök gyalulatlan fenyőfából legyenek, melynek csupán a héja legyen eltávolitva; átmérőjük 30 cmtr a czölöpök hegye és feje megvasalva.

Felállitásuk négy sorban történik, melyek egymástól 1·50 méter távolságra állanak. Minden sorban 4 czölöp van, egymástól hasonlókép 1·50 mtr távolságra.

A czölöpök összes száma 16.

A czölöpözött alapra 2 mtr vastagságu beton réteg jön, mely 6 □ mtr terjedelmű törzsöket képez. E törzsökbe a czölöpök 50 cm.-nyire nyuljanak be.

A füst kémény külső átmérője 3·70 mtr lábazaton, belső átmérője 1·70 mtr vastagsága a felső végén 45 cmtr.

Erre jön a villámháritó, melynek vezetéke leér a vizbe, hol is elsülyesztett, öntött vasdarabhoz kapcsolódik.

Hid a Dunaágon keresztül. Ez vasból készült csavaroszlopokon nyugszik. Az oszlopok 10 mtr távolságra vannak egymástól és párosan állnak. Az egyes csoportokban a pillérek egymástól való távolsága 4 mtr. Az oszlopok méretei: átmérő 20 cm., falvastagság 3 cm., csavar átmérő 1·20 cm. Keresztkapcsolások a közép vizállás felett szögletvasból.

A hidtartók a keresztartókon nyugszanak, melyek a vaspillérekre vannak csavarva.

A hossztartók magassága 60 cm., tám-, nyom- és vonólemez 20 cm. széles, a lemezek vastagsága 0·018 mtr, az aczél lemez vastag-ága 0·015 mtr.

Főcsövek. A főcsövek 1 mtrrel a felület alá jól beágyazva fektetendők le az összes cső összeköttetések alaposan tömitendők, amalgammentes ólommal. Egy cső se képezzen a másikkal 2 foknál kisebb szöget.

A csövek a medenczékhez egyenes irányban fektetendők le, és pedig 5—6 mtr távolságra egymástól, hogy csőtörés esetében egyik a másiknak ártalmára ne legyen.

Miután a csövek felett nincsenek házak, nem szükséges az utcza vonalakat követni.

A város számára szolgáló elosztó csövek két vonalba osztassanak be. Az egyik a folyó partjának hosszába, a másik a fő út vonal hosszába essék s csak fél úton találkozzanak a lánczhid és ujonnan épitendő hid között. Miután ezen a vidéken az utcza széles, annak mindkét oldalára lehet egy-egy csövet fektetni.

Urguhart D. s. k.

Előméret és költségelőirányzat.

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
	Gyüjtő művek.				
	Gát és agyagveredék a folyam jobbpartján. A gát hossza 1000 mtr A keresztmetszet felülete 32 m²				
32000 m³	Feltöltési anyag szállitás a munkával együtt	1	30	41600	—
	Gát agyag veredékből az agyag talajvonalától circa 8 mtr mély 1 mtr széles.				
8000 m³	Kiásás két mélységben	—	40	3200	—
16000 m²	Árok duczolás	—	40	6400	—
	Vizmerités			5000	—
7500 m³	Betöltés és csömöszölés	—	30	2250	—
6000 m³	Agyagnemű	4	—	24000	—
	Az agyag locsolasa és újbóli csömözése .	2	—	12000	—
	A folyam ágy 500 mtr hosz, 80 mtr szélességbeni kikotrása és az anyag isméti betöltése. Kotrási mélység 2.00 mtr.				
80000 m³	Anyag kotrás és betöltés	1	20	96000	—
5200 m.	Lyuggatott vascsövek 20 cm. átmérővel .	8	50	44 00	—
„	Kirakása a hajókból	1	—	5200	—
800 m.	20 cm. átmérőjü csövek a lyuggatott csövektől a gát koronájáig	7	20	5800	—
57	20 cm. átmérőjü szelep	81	—	4700	—
	Azoknak elhelyezése és csatlakozása . .	—	66	500	—
6000 m³	Földkiemelés a gyülcső részére	—	50	3000	—
12000 m.	Duczolás	—	40	4800	—
	Vizmerités			5000	—
600 m.	Gyülcső 1.20 m. átmérővel, lyuggatott . .	110	—	66000	—
520000 kg.	Tömitett kapcsolások cementben 100 klgként	1	50	7800	—
5400 m³	Betöltése az ároknak	—	30	1700	—
40000 m³	Gátfeltöltés a főgyülcső fölött a szürőágyak kiásásánál nyert anyagból	—	45	18100	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
	Szűrőágyak.				
58500 m³	Földkiemelés 1 mtr mélységre elfuvarozással együtt	—	60	35200	—
23500 m³	Agyagveredék 20 cm. vastagságban . . . (Ha netán az agyag csak néhány méterrel a földfelölet alatt volna, úgy kevesebb költségbe kerülne, ha köröskörül a szűrőkön az agyag talajáig agyagfalak emeltetnek.)	6	—	141000	—
23500 m³	Betonozás	8	30	195100	—
9240 m³	Falak az ivvonalak mentén	10	—	92400	—
250 m³	Beton a fővválaszfalak között	8	30	2100	—
5250 m³	Válaszfalak.	10	—	52000	—
2000 m³	Zárófalak a boltozatok végén	10	—	20000	—
1450 m³	Téglafalazat pillérek részére	10	42	15200	—
320 m³	Lábazati kövek 0.90 × 0.90 × 0.20 . . .	40	—	12800	—
3350 m²	Téglafalazat ivekben 0.60 × 0.60	12	60	42200	—
1350 m³	Töltelék a hevederek fölött a főhevederig	10	42	14100	—
1060 m³	Koczkakövek a boltlábak részére	40	—	42400	—
7100 m³	Beboltozás cementben téglával a 8 külső szűrőknél	13	—	92300	—
9250 m³	Beboltozás a 12 belső szűrőknek	13	—	120300	—
2500 m³	Beton utánfalazás	8	50	21300	—
10000 m.	Földalatti kőagyagcsövek (Drainagerohre) .	—	30	3000	—
1320 m³	Mellvédfalazat közönséges habarcban . .	7	50	10000	—
1500 m.	Fedőkövek 70 cm. széles 8—10 cm. vastag, durván.	—	21	3200	—
2100 m³	Hevederek és támaszivek a csőcsatornákhoz	13	—	27300	—
600 m³	Támfalak és hevederek ezekben	11	20	6700	—
54000 m²	Cementvakolat (az egységár magasnak tünik.)	2	10	115400	—
37500 m³	Földfeltöltés a szűrőágyak felett . . .	—	50	18800	—
8000 m³	Föltöltés a szűrőágyak körül, részben a leásásokból nyert anyaggal.	—	30	2400	—
60000 m²	Begyepesitésre a felső résznek és a lejtőknek	—	80	48000	—
1920 m.	25 cm. átmérőjü öntött vascsövek, karmantyuk stb.	9	50	18300	—
2000 m.	0.65 cm. átmérőjü csövek a nyomási és elosztási csövek karmantyúi részére . .	36	—	72000	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
20	Szelep 0.35 cm. átmérőjü csövek részére .	190	—	3800	—
8	Szelep 0.65 cm. átmérőjü csövek részére .	600	—	4800	—
350 m.	1.00 mtr. átmérőjü csövek szüretlen viz részére	74	—	2600	—
	Elhelyezés, tömités, betöltés stb.			400	—
470 m^3	Boltozat a szürt viz részére szolgáló csatorna felett (a medenczéhez vezetve.) .	12	85	6000	—
140 m^3	Csatorna falazat	9	—	12600	—
9400 m^3	Földkiemelés a szivattyú medencze részére	—	60	5700	—
1260 m^3	Agyagveredék, lefektetése és csömözés . .	6	—	7600	—
700 m^3	Agyagveredék a falakon kivül	6	—	4200	—
700 m^3	Végfalak	10	—	7000	—
800 m^3	Középfalak	10	—	8000	—
1460 m^3	Hevederek	12	60	18400	—
576 m^3	Támfalak (téglából.).	10	42	6000	—
2800 m^2	Cementvakolat a fenéken	2	10	5900	—
3000 m^3	Feltöltés felül és az oldalakon	—	45	1400	—
4000 m^2	Begyepesités	—	80	3200	—
3000 m^2	Cementvakolat a vezető csatornában . .	2	10	6300	—
1500 m^3	Feltöltés a viztelenitési csatorna részére és isméti betöltése annak kiépitése után .	—	80	1200	—
193 m^3	Boltfalazat cementben és téglával a talajban (Drain.)	13	—	2500	—
3	Beszálló aknák téglafalazatból kö öskörül agyagveredékkel. — 10 mtr mély. . .	100	—	300	—
2	Beszálló akna vasfedelekkel a medenczében és szelepcsövekben stb			400	—
8	Alagcsövek ventilekkel, fektetés stb. . . .	110	—	900	—
4	Teljes zsilip öntött vaskeretekkel bronszlerakodásokkal, csavarok, forgó orsokkal stb.	250	—	1000	—
1	Teljes zsilip tokba öntött keretben, hogy a kovácsolt vascsövekhez lehessen illeszteni			500	—
18 m.	Kovácsolt vascsövek 1.40 mtr átmérővel .	165	—	3000	—
5	1.00 m. átmérőjü szelepek a gépek és szívattyúk szivócsövei részére	1600	—	8000	—
2300 m^3	Földkiemelés a szivattyú kutak részére. .	1	—	2300	—
600 m^2	Duczolás.	—	50	300	—
	Vizmerités			1000	—
2100 m^3	Beton alapzat.	14	—	3000	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
1300 m³	Falazat a szivattyúkútnál	11	—	14300	—
600 HP	Gépek (tartalékban)			300000	—
1500 HP	Névérték (Nominelle)	500	—	750000	—
7300 m²	Gép és kazánház, műhelyek stb.	3	50	25000	—
	Hid a Dunaágon keresztül.				
	8.00 mtr hosszu, 5.00 mtr széles csavarpilléreken			15000	—
	Szivattyúk			150000	—
	Főmedencze.				
90000 m³	Földkiemelés 1.00 mtr. mélységre emelés nélkül	—	30	27000	—
	Kézi taliga elszállitás	—	33	29700	—
3300 m.	Alagcsövek a medencze alatt	—	30	1000	—
7600 m³	Beton-fenék	8	30	63000	—
1200 m³	Betonozás a falak alatt	8	30	10000	—
4000 m³	Főfalak 3 mtr magasságig	10	—	40000	—
800 m³	Elosztási falak 3.00 mtr magasságig . .	10	—	8000	—
4200 m³	Falak felső része	10	25	52100	—
5290 m³	Hevederek és ivek téglából 90°	12	85	32000	—
1700 m³	„ „ „ 135°	12	85	21400	—
600 m³	Mellvéd falak	10	—	6000	—
360 m³	Beton utánfalazat a főivekben	8	30	3000	—
360 m³	„ „ a többi iveknél . . .	8	30	3000	—
1550 m.	Agyagkő csövek	—	30	500	—
5300 m³	Tégla és cement támfalak	14	—	74200	—
1120 m³	Gyámoszlopok téglából cementben . . .	14	—	15700	—
70 m³	Koczkakövek a boltlábakhoz	40	—	2800	—
10000 m²	Cementvakolás a fenéken	2	10	21000	—
5000 m²	„ „ a falakon	2	10	10500	—
8250 m³	Földfeltöltés a medencze felett	—	50	4200	—
9600 m³	„ a rézsüknél	—	30	2900	—
13600 m²	A feltöltés begyepesitése	—	80	10900	—
150 m.	Szellőztető csövek kőagyagból, mázzal bevonva, 0.50 cm. átmérővel	6	50	1000	—
700 m³	Földkiemelés az alsó falak alatt a csőszekrény részére és annak isméti betöltés	—	65	500	—
	Duczolása			500	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr	Összesen frt	kr.
40 m³	Téglaboltozat az előbbi részére 0.60 cm. átmérővel	14	—	600	—
26 m³	Beton a szellöztető akna alapzatához . .	8	30	1800	—
150 m³	Falazat „ „ részére	10	10		
500 m.	Fedőkövek „ „ „	—	21	100	—
800 m³	Földkiemelés a fövezető csatorna részére, betöltése stb.	—	75	600	—
	Duczolása			300	—
150 m³	Téglaboltfalazat cementben	13	—	2000	—
210 m.	20 cm. átmérőjü vascsövek a medenczecsövek részére.	7	20	1500	—
16	Szelepek 20 cm. átmérővel	80	—	1300	—
140 m.	1.00 mtr átmérőjü csövek	74	—	10400	—
10	Szelepek 1.00 m. átmérővel.	1600	—	16000	—
	Ezen tárgyaknak megerösitése a falakban stb.			2000	—
	Összeköttetések, karmantyuk stb. tömitése			300	—
16	Beszálló akna fedelekkel stb. 3 mtr mély.	30	—	500	—
11 m.	Öntöttvas csövek 1.40 mtr. átmérővel, 6 kötőszegéllyel 1.00 m. átmérőjü szelepek részére	200	—	2200	—
600 m³	Őrház.	3	50	2100	—
	Sövénykerités utak kiépitése			4000	—
	Anyag a szürőágyakhoz.				
324000 m.	Közönséges alagcsövek 15 cm. külső átmérővel	—	12	38800	—
9750 m³	Durva dunakavics, rostálva	3	—	29300	—
14600 m³	„ homok „	2	20	32200	—
48600 m³	Finom „ „	2	20	107000	—
	Az anyag betöltése	—	45	32800	—
20 m³	Fenyő, piloták részére.	25	—	500	—
16	Pilota 20 mtr mélyre leverése.			400	—
720 m³	Beton alapzat a füstcső részére	8	30	600	—
250 m³	Téglafalazat	30	—	7500	—
	Állványok			1000	—
2000 m.	Öntöttvas főcsövek 1 mtr átmérővel. . .	74	—	148000	—
2000 m.	Csőfektetés mindennel együtt	10	—	200000	—
6	Viznyomási szelep	1800	—	10800	—
6	Szelep, 2 a gépház és 4 az egyenes összeköttetések részére	1600	—	9600	—
	Szelepkamara az utóbbiak részére. . . .			500	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
2000 m.	30 cm. átmérőjü vezetékcsövek a Margithidon át	12	—	24000	—
	Ennek fektetése stb.	4	—	8000	—
1200 m.	Kovácsolt vascsövek 80 cm. átmérővel . .	60	50	72600	—
1200 m.	Vasbádoghüvely fentebbiek részére és töltéssel	15	—	18000	—
6	Terjeszkedési persely a hidfőnél levő csövek részére	500	—	3000	—
3	30 cm. átmérőjü szelep	1000	—	3000	—
	A kovácsolt vascsövek fektetése stb. távirdai összeköttetések, távbeszélők, különféle kisebb épitmények stb.			10000	—
	Előre nem látottakra			504350	—
	Épitési vezetőség stb. 5%			300000	—
				6.350.000	—

Végösszeg 6.350,000 frt.

A mostani gépek tartalékul felhasználásával, és 20 helyett csak 16 szürőágynak felépitése által egy 470.000 frtnyi megtakaritást lehetne elérni, mely szerint a reducált összeg **5.880,000** frtot tenne.

Urguhart Dávid, s. k.

A költségvetés összesitése.

	frt	kr.
Gyűjtő művek	357,250	—
Szűrőágyak	1.493,900	—
Kisebb szivattyu medencze, csatorna szivattyukutakkal stb.	112,400	—
Gépek és kazánok	1.050,000	—
Gépház kürtő és hid	50,000	—
Szivattyuk	150,000	—
Főmedencze	486,600	—
Főcsövek és szelepek	1.832,500	—
Különféle	13,000	—
Előre nem látottakra	504,350	—
Épitési vezetőség	300,000	—
	6.350,000	—

Az összes terület, mely a művek és medenczék részére szükségeltetni fog, beleértve azt a területet is, mely az összes gépek és medenczék megháromszorozására kivántatik.

32 hectárt fog tenni.

Ez azonban nem foglalja magában a folyamnak azon felületeit, a hol a lyuggatott csövek feküdnének és a melyről felteszem, hogy az állam vagy a város tulajdonát képezi.

Urguhart Dávid s. k.

Uzemköltségek kiszámitása.

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr.
	Személyzet a gépek kezelésénél.				
8	Gépész	3	50	10220	—
8	Fütő	2	50	7300	—
4	Szénhordó és tisztitó	1	50	2190	—
4	Mechanikus	3	50	5110	—
4	Napszámos	1	20	1752	—
	A jelenlegi 80,000 m^3-nyi munka mellett, a nyomás vesztesége, a nagy gépek 70 mtrnyi emelési magasságánál, a csövekben 1.00 mtr $= \frac{70 \times 80.000.000}{1440 \times 4500} = 865.$				
	A gépek tényleges munkája $85^0/_0 = \frac{865}{85} =$ 1018. ehhez $5^0/_0$ surlódás a szivattyukban.				
	A nagy gépek teljes lóereje 1070.				
	Gőzfogyasztás lóerőnként 5.85 kiló.				
	Vizelgőzöldés a kis gépeknél 6.260 kiló, a tápláló szivattyu gépeknél stb. 6.5 kiló 1625 lóerőnél.				
	A viz teljes sulya 7.885 kiló.				
	Elgőzölgés, 8 kiló viz, 1 kiló szénre.				
986	kiló szén óránként à 100 kiló.	—	75	64650	—
	Jegyzet: A gépek egy 84 mtrnyi teljes emelési magasságnak megfelelőleg lettek számitva, mely megkivántató magasság azon esetre, ha a medencze a Gellérthegyen lesz elhelyezve és a két 1.00 mtr átmérőjü főcsövekben 150,000 m^3 fog hajtatni.				
	Átvitel . .			91222	—

Mennyiség	TÁRGY	Egység ár frt	kr.	Összesen frt	kr
	Áthozat . .			91222	—
	A szűrőágyak tisztitása.				
	A szürők tisztitásához megkivántató munkások száma ki fog tenni 20 munkást és 2 munkavezetőt.				
	A tisztitás átlagos költsége, a londoni vizmüveknél (melyek körülbelül hasonló szàllitó képességgel birnak) 15 éven át felállitott kimutatásokon alapszik és 1000 m^3-ként 1 frtot tesz, beleértve az összes anyagot. mint a friss homokot, mosásra való vizet stb.				
	80.000 m^3 naponként à 1000 m^3. . . .	1	—	29200	—
	Összesen . .			120422	—
	A szivattyuzás és szürésnek évi költségei, bele nem értve a mérnök fizetését és a főcsövek javitási és fenntartási költségeit, tesznek 120.500 frtot.				

Urguhardt Dávid, s. k.

Jegyzőkönyv,

felvétetett a fővárosi közmumkák tanácsa által kiirt pályázatra beérkezett vizvezetéki pályatervek birálatára hivatott jury Budapesten, 1889. január 14., 15., 16., 17., 18. és 19.-én tartott üléseiről.

Jelen voltak: az alólirottak.

Báró Lipthay Béla mindenekelőtt előadja, hogy a fővárosi közmunkák tanácsának alelnöke őt nevezte ki a jury elnökévé; egyszersmind constatálja, hogy a jury tagjai a következők lesznek, u. m.:

1., a közmunka- és közlekedésügyi m. kir. minister úr Ő Nagyméltósága részéről: Laudon Gusztáv, min. osztálytanácsos úr;

2., a fővárosi közmunkák tanácsa részéről: Gill Henrik úr, Berlin város vizműveinek igazgatója;

3., Budapest főváros részéről: Lechner Lajos, középitési igazgató úr;

4., a magyar mérnök- és épitész-egylet részéről: Dr. Wartha Vincze, kir. műegyetemi tanár ur;

5., a pályázatra személyesen meghivott három külföldi szakértő egy jury-tag nevezésére vonatkozó jogával nem élvén, ez a fővárosi közmunkák tanácsára szállott át, mely ható-ág ezen pályázók jury-tagjául Meyer András Ferencz urat, Hamburg város főmérnökét választotta.

Ezek előadása után üdvözli az elnök a teljes számban megjelent jury-tagokat és hangsulyozván a reájuk háruló nagy feladat fontosságát, a on reményének ad kifejezést, hogy a pályázat eredménye és a tervekre adandó birálat jelentékenyen hozzá fog járulni ahhoz, hogy Budapest fővárosnak a nagy közönség körében is élénk érdeklődés tárgyát képező vizellátási kérdése mielőbb üdvös megoldást nyerjen.

Ebben a reményben elnök a juryt megalakultnak nyilvánitja.

Felkéri ezután a juryt, sziveskedjék nyilatkozni, a saját kebeléből kivánja-e a jegyzőkönyvvezetőt választani? egyuttal tudomásra hozza, hogy e tekintetben a fővárosi közmunkák tanácsának elnöksége kivánatra a jury rendelkezésére áll.

A jury az ajánlatot elfogadja és a jegyzőkönyv vezetésére Rupp Imre, min. tanácsos és Szkalla Oszkár, min. főmérnök urakat kéri fel, kik is a kérelem teljesitésére mindketten a legkészségesebben vállalkoznak.

A jury tulajdonképeni feladatára térve át, az elnök előterjeszti a pályázat programmját és feltételeit, ugy szintén a fővárosi közmunkák tanácsának a programm értelmezését tárgyazó 3509/88. sz. határozatát; ismerteti továbbá, hogy a pályázóknak a következő adatok lettek kiszolgáltatva, u. m.:

1. Budapest főváros átnézeti térképe, a vizvezetéki csőhálózat és a magassági jegyek feltüntetésével;

2., az egységár-jegyzékek;

3., a Duna vizállásait 10 évről tartalmazó táblázatok, mely adatok ezen jegyzőkönyvhöz is hozzá vannak csatolva.

Végül bemutatja a műszaki osztálynak a vizvezeték ügyében tett, mindezek előzményéül szolgáló jelentését, eredeti magyar szövegben és német forditásban.

Mely adatok a jury tagjai között nyomban szétosztattak.

Tudatja továbbá az elnök, hogy összesen 9 pályaterv érkezett be, melyek a fővárosi közmunkák tanácsa által neki, mint a jury elnökének adattak ki.

Ezek a következők:

I. Jegou Alfred (Argenteuil-ból, Francziaország) magán mérnök 3981/88. sz. a. iktatott pályaterve; áll egy levélből, egy franczia nyelvü füzetből és 6 drb rajzból.

II. Oelwein Arthur (Bécsből) 4656/88. sz. a. iktatott pályaterve, áll egy levelből, német nyelven szerkesztett műszaki leirásból 5 drb melléklettel, továbbá 9 drb rajzból, végre egy jegyzékből, mely a fontosabb műszaki adatokat tartalmazza.

III. Urguhart Dávid (Londonból) 4673/88. sz. a. iktatott munkálata, áll egy levélből, 45 lapra terjedő, a bizottmány előtt összefüggött angol nyelvü jelentésből és 9 drb rajzból.

IV. Kaumann, boroszló városi közmunkatanácsos 4674/88. sz. a. iktatott munkálata, tartalmazza a kisérő levelet, német nyelvü leirást a költségvetéssel és 19 drb rajzot.

V. 4675/88. sz. a. iktatott pályamunka fekete körrel határolt fehér mezőbe rajzolt vörös-keresztjel alatt adatott be és áll a jeligés levélkéből, magyar nyelven szerkesztett leirásból, költségvetésből és 6 drb rajzból.

VI. Fraser Sándor (Londonból) 4676 88. sz. alatti pályaterve, áll a kisérő levélből melléklettel, 26 lapra terjedő angol nyelvü leirásból és 14 drb rajzból.

VII. Miklós Ödön 4682/88. sz. alatti pályamunkája, áll a kisérő levélből, magyar nyelvü leirásból és 13 drb rajzból.

VIII. A 4683/88. sz. a. iktatott pályamű „Satis atque purum“ jelige alatt nyujtatott be, tartalmaz jeligés levélkét, német nyelvü leirást és 25 drb rajzot.

IX. Lindley W. H. 4684/88. sz. alatti pályaterve, tartalmaz német nyelvü nyomtatott jelentést, külön füzetben a költségvetést, egy thékában részletszámitásokat és nyomtatott mellékleteket, 19 drb rajzot és két levelet.

A pályatervekre vonatkozólag jelenti még az elnök, hogy Grahn E., egyike a pályázatra személyesen meghivottaknak, 1888. decz. 28-dikáról kelt és január 5.-én érkezett levelében irja, hogy tervét beküldötte. Miután azonban Grahn neve alatt terv nem érkezett be, e körülményről a főv. közmunkák tanácsa a nevezettet rögtön értesitette, mire ő ezennel bemutatott levelében válaszolja, hogy a „Satis atque purum“ jeligével ellátott terv az övé.

Az elnök kérdést intéz tehát a juryhez, hogy a fentebbi jeligével ellátott levélke most, avagy csak a pályadijjak odaitélése után bontassék-e fel?

A bemutatott levélből azt kell következtetni, hogy Grahn E. úr most már nyiltan kiván pályázni; annálfogva a jury a „Satis atque purum“ jeligés levélkét felbontatni határozza, mi is megtörténvén, constatálja, hogy a fenti jeligével megjelölt tervezet tényleg Grahn E. úré.

A jury ezek után munkájához látva, valamennyi tervet egyenként lelkiismeretes vizsgálat alá vett és beható tanácskozás után következőleg itélt:

Közösen megvizsgálván mind a 9 tervet, melyek között több igen beható és érdekes munkálat van, a jury arra a meggyőződésre jutott, hogy közülök 2 kiváló jelentőséggel bir, s hogy a dijjak odaitélésénél ezeknek kell tárgyalás alá jönni.

A mögöttük álló 7 tervezet közül:

a) a vörös-kereszttel jelölt szorgosan van kidolgozva és átgondolva s alkalmazkodik a programm követelményeihez; aggodalmat kelt mindamellett arra nézve, hogy az előszűrés nem biztos; általában bizonyos homályba jut az előszürésnek tulajdonitott jelentőségnél fogva, mely szerint két egymással versenyző szürési művelet állana elő, melyek közül a második az elsőre és az első a másodikra van utalva.

A főszürőnek az előszürő vizével, ellenárammal való tisztitása ezen viz teljes tisztaságát tételezi fel, a miért nem lehet kezeskedni. Sokkal inkább leszünk arra

utalva, hogy — az előszűrőben valami különös esemény adván magát elő — a vizszükségletet közvetlenül a Dunából vegyük.

A főszűrő-telep tulságosan össze van épitve a tisztaviz medenczével; nincs elegendő mellékhelyisége az üzem viteléhez, nem számol eléggé a szűrőhomok és kaparék meggyőzendő nagy tömegeivel és nincs összhangban a meglevő mesterséges szűrőjü vizműveknél mindenütt tett tapasztalatokkal. Azonkivül aggodalmat kelt a hosszú nyomó vezeték és a szűrő műnek nagy távolsága a nyers anyag bezerzési helyétől.

b) **Urguhart Dávid:** A tervezett előszűrésre nézve ugyanazok az aggályok forognak fenn, mint az *a)* alattinál, hogy t. i. az előszűrők nem hosszú idő alatt eliszaposodnak.

Az előszűrők tisztitása, magas nyomás által, nem felelne meg a hozzá kötött várakozásoknak; a nyomás ugyanis nem egyenletesen érvén a rétegeket, ennek az lenne a következménye, hogy a kevésbé tömör helyeken szakadások állanának be, de egyenletes tisztitás el nem éretnék. Az előszűrők rendes működésének tartamára és a tisztitás költségeire vonatkozólag az adatok itt is hiányzanak.

Kételye van a jurynek végül a tekintetben is, hogy a tervekben általánosságban kifejezésre hozott szerkezeteknek megvan-e a szükséges állandóságuk?

c) **Kaumann, városi közmnnka tanácsos:** A terv általában véve szorgosan van kidolgozva és átgondolva; az előzetes tisztitásra vonatkozólag mindamelett aggályok merülnek fel.

Nem lehet ugyanis világosan kivenni, miképen lenne tisztitandó az előszőrű, ugy szintén az ottan derítő medencze; nagyon alacsony vizállásnál a szükséges vizmennyiség nehezen remélhető, vagy pedig a tápláló csövezet iszapot venne fel.

Nem hagyható továbbá figyelmen kivül az a körülmény sem, hogy a Duna magas vizállásnál sok iszaprészecskét visz magában, melyeknek lerakodása csak absolut nyugalomnál érhető el, következőleg a viznek az előszűrőben való még oly csekély mozgása sem engedné, hogy a lerakodás a megkivántató mérvben menjen végbe.

d) **Fraser Sándor:** Az előszűrők elrendezésére nézve az *a)* és *b)* alatt felhozott észrevételek a mérték adók.

Hozzájön még ezekhez, hogy tekintettel a követelt vizmennyiségre, az előszűrők terjedelme nem elégséges; továbbá a tervezet gondoskodik ugyan arról, hogy a viz szükség esetében közvetlenül a Dunából merittessék; de ez a módozat a dunaviz minőségénél fogva, a mely megfelelő előzetes tisztitást tesz szükségessé, a czélnak egyáltalán nem felelne meg.

Végre nincsenek a szűrőágyak megfelelő készülékkel ellátva arra nézve, hogy a viz egyenletes folyását és a szűrést a szűrőágyaknál egyenként szabályozni és ellenőrizni lehessen.

e) **Jègou Alfréd:** Ennél a tervezetnél előzetes tisztitásról egyáltalán nincs gondoskova: a jelentékeny 4 mtrnyi szűrési sebesség tehát annál kevésbé lehet kielégitő.

A tervek továbbá nem elég világosan vannak megszerkesztve arra, hogy a tervezett művek hatása bizton felismerhető volna.

f) **Oelwein Arthur:** Ez a terv igen gondosan van kidolgozva, de nagy város szükségletére kevésbé ajánlatos

A 64000 □ mtr terjedelmű medenczének (Stromwasser-Sickerbassin) a létesitésénél nincs kizárva, hogy a medenczében idővel növényélet képződnék és benne állatok gyülnének össze, a mi a nyerendő viz minőségére elvitázhatlanul hátrányos lenne.

Idővel a vizszerzés ezen módjának a kiadósága is kérdésessé válik, mely aggodalmak a Magdeburgban hasonló viszonyok között, ugyszintén a berlini állatkertben szerzett tapasztalatok által még inkább igazolva vannak.

Megjegyzendő továbbá, hogy ezen a módon nyert viz, a mig eredeti minőségét megtartja, a jó viz iránt táplált követelményeknek már további tisztitás nélkül is megfelelne.

A lehütő medenczéül tervezett völgyzár fölöslegesnek tekintetik, minthogy a viz lehülése illetve felmelegedése ez által alig volna a megkivántató mérvben elérhető és a csekély eredmény semmi esetre sem lenne összhangzásban az aránytalanul nagy költséggel.

A követelt vizmennyiség nem igazolja oly nagy szűrő-telepnek a létesitését, minőről itt gondoskodva van.

g) **Miklós Ödön:** A mi e tervezetet illeti, melynek birálatánál egy működésben levő „Hyatt"-féle szűrő megtekintése a jurynek fel vala ajánlva, elismeri ugyan a jury, hogy a javasolt módon a megkivántató vizmennyiség elegendő tisztaságban eshetőleg szállitható lenne; miután azonban a rendszer uj és a continensen még nincsen gyakorlatilag keresztülvive és ekként a vizellátás folytonos üzemére elegendő biztosságot nem nyujt: ennélfogva, különösen az itteni viszonyok között és figyelemmel arra, hogy a próbák nagyobb arányban különben is folyamatban vannak, a jury ezen tervet a főváros végleges vizellátására nem meri ajánlatba hozni.

Egyes hiányokon, minők pl. a szűrők előtt egy közbevetett medenczének a hiánya, a tiszta viz medenczének a kicsisége, a végleges behozatal előtt könnyen lehetne változtatni.

Grahn és Lindley urak ezek után szükebb választás alá jövő pályamunkái tüzetesen megvizsgáltatván és összehasonlittatván, kitünt, hogy a programm feltételeinek mindkettő megfelel és hogy terveik a kitüzött feladatot kimeritő alapossággal, jó és helyesen számitott szerkezetek alkalmazásával és a városok mesterséges vizellátása terén tett legujabb haladás figyelembe vételével juttatják megoldásra.

Hasonlókép nincs oka a jurynek a költségelőirányzatok elegendőségében és tüzetességében sem kételkedni. Hogy azonban e tekintetben helyes összehasonlitás legyen tehető, a Lindley-féle költségelőirányzat 6.800,000 frtban kimutatott végösszegéből levonásba veendő azon 720000 frt, mely a későbbi kiterjesztés szükségletére a város belsejében tervezett elosztó csövekre van felvéve, melynek felvételét azonban a programm elö nem irja; másrészt Lindley által előirányzata végén művezetésre és irodai költségre külön tételben kicsapott 300000 frtot a Grahn-féle tervezetnél hozzá kell számitani.

Ha most a Grahn-féle változatok közül az vétetik alapul, mely az elosztási csőhálózatra való vonatkozásában legközelebb áll a Lindley-féle tervezethez és mely szerint a vizmü a Duna pesti (bal) partjára jönne: ugy a Grahn-féle költségelőirányzat

5.325,600 + 300,000 = 5.625,600 frtra

rug, mig a Lindley-féle előirányzat a mondottakhoz képest 6,080.000 frttal záródnék.

Lindley maximumban napi 80000 köbméter viz programmszerü szolgáltatásának évi üzemi költségeit 275000 frtra irányozza elő; ebben a befektetési tőke kamatja és törlesztése nem foglaltatik.

Ezzel szemben Grahn, az összehasonlitás alapjául vett változatánál, mely a vizművet a pesti partra helyezi, az üzemi költségeket befektetési tőke kamatjával és amortizálával együtt 622.424 frtra teszi.

Ebből az összegből tehát, helyes összehasonlitás elérése végett, a befektetési tőke kamatait és törlesztési részleteit le kell vonni, mi által a fennti összeg kereken 300000 frtra apad.

Ennek ellenében a tulajdonképeni üzemi kiadások a Grahn-féle részletezett összeállitás szerint — jelentése 224. lapján — csak kereken 230000 frtra rugnak.

E két összeg átlagát 265,000 frttal véve, a jury nézete szerint ez azon összeg, mely a Grahn-féle tervezet valóságos üzemi költségeinek kifejezőjéül lenne tekinthető.

a miből kiviláglik, hogy Grahn és Lindley urak tervei között az üzemi költségekben nevezetes különbség nincsen.

A Lindley-féle terv a vizet közvetlenül a Dunából meriti és az ó-budai szigetre, a derítő medenczékbe emeli, melyekből az az ugyanott elhelyezett szűrőkre jut.

A többi tervekkel ellentétben, mindjárt itt a műveknek egymástól való elválasztása következik be, a mennyiben a szigeten megszűrt viz egy, a Duna ágyának agyagrétegében fúrott alaguton át folynék a pesti parton épitendő kiegyenlitő medenczébe.

Ezen az oldalon lennének felállitandók az elosztó gépek, a melyek a város ellátását közvetlenül eszközlik és az éjjeli üzem felesleges vizét a magas medenczébe emelik.

A főműveknek két telepbe osztása, melyeket a Duna-folyam választ el egymástól; a Duna keresztezése alagut által, mely belülről — habár igen csekély — feszitésnek van kitéve; a csővezeték megröviditése a szállitó művek és a magas medenczék között; ugy szintén a nyomás alatt működő elosztó csövek hosszának nagymérvű röviditése: ezek a terv jellemző ismérvei.

A mondottak a befektetési költségeknek a minimumra való leszállitását czélozzák; ennek ellenében a szintén jellemző fa'azat és beboltozott derítő medenczék akkora kiadást okoznak, hogy az imént emlitett elrendezésekkel elért tőkemegtakaritás nem csekély mérvben lejebb szállittatik.

A művek részletei, nagy szakismerettel, a városok vizellátása terén szerzett legujabb tapasztalatokhoz képest, vannak kidolgozva és megvilágitva; nevezetesen nagyon részletesen van megadva és terven ábrázolva az utczai elosztó csöveknek a város kiterjesztésével növekedő szükséglethez való alkalmazkodása.

Derítő Medenczék. A derítő medenczékben a leülepitendő anyagok kiválasztása olykép lenne elérendő, hogy a viz belépve a medenczébe, ezen végig igen csekély sebességgel mozog, nevezetesen ezt az utat 15 óra alatt teszi meg. Ezen elrendezés kizárja a viz absolut nyugalmát.

A jury — teljes elismeréssel az elővigyázati intézkedések iránt, melyekről a kitüzött czél elérésére a tervben gondoskodva van — nem juthatott arra a meggyőződésre, hogy emez intézkedések oly hatásosaknak fognának bizonyulni, mint a bizonyos ideig tartó absolut nyugalom védelmezett elvének az alkalmazása.

Ezenkivül uralkodó az a nézet, hogy az előállitás magas költségei, az elérni kivánt haszonhoz viszonyitva, nem lennének igazolhatók.

Szűrők. A szűrők 24 óránként maximumban 2·4 köbmétert és átlag 2·075 köbmétert adnának: oly teljesitmény, melyet a jury megfelelőnek tart.

A szűrők nagysága megengedi azok gyors tisztitását. Megfelelő tartalékról, valamint a négyszögméterenkénti homokfelület időegység szerinti teljesitményének szabályozására hathatós készülékről gondoskodva van.

Mindamellett ugy véli a jury, hogy erre a czélra egy biztosabb és ép oly hatásos készüléket lehetett volna javaslatba hozni, a mely a szűrt vizet a tisztátalanság ellen egyuttal teljesen megóvja.

Az a javaslat, hogy a szállitó művek a Dunának a viznyerési és tisztitási teleppel szemközt fekvő partján találjanak elhelyezést, a jury előtt azért látszik aggályosnak, minthogy annak következtében a mű egységes volta veszendőbe megy, a vezetési és személyi költségek pedig emelkednek.

Jóllehet nem vonja kétségbe a jury, hogy a Duna ágyának szilárd agyagrétegén keresztül tervezett alagut aránylag csekély költséggel kivihető, a mű biztosságának mégis alábbszállitását látja abban, hogy az alaguton repedések támadása nincs kizárva és a sérülés felismerése igen nehéz, és a helyreállitás sem volna lehetséges a mű teljes szünetelése vagy a szűrőtelep hasznának elvesztése nélkül.

A veszély igenis el lenne kerülhető, ha az alagut nagyobbra épittetnék és azon át a viz csövekben vezettetnék.

Grahn úr a szűretlen viz nyerésére és a viz tovaszállitására szolgáló szivattyú-telepet helyileg egyesitette azokkal a művekkel, melyek a vizzel a minőség tekintetéből vannak hivatva elbánni és ez a mű üzemére nézve előnyösnek tünik fel.

Az előzetes tisztitásra nézve első sorban tágas ülepedő medenczéket tervez, melyek legmélyebb vizállása 2 mtrre van a szűrők fekszine felett, ugy, hogy a viz megfelelő ideig tartó teljes nyugalom után 2 méternyire lebocsátható a szűrőkre, — mig a viznek ezen fekszin alatt megmarandó mélyebb rétegei az üledékkel együtt időszakonként a Duna alsóbb folyásába ürittetnek ki.

Másodsorban ezen előzetes tisztitás helyett Grahn úr azt tervezi és irányozza elő, hogy a viz a talajba mélyitett kutakból vétessék.

A jury az emlitett módon tervezett deritő medenczéket teljességgel czélszerüeknek ismeri el; ellenben nincs oka, hogy a szivó kutakból való vizvételt

komolyan figyelembe vegye, sőt sokkal inkább azt tartja, hogy az előzetes tisztitásnak ilyen berendezése — a mi a vizvétel tartós bőségét illeti — nem eléggé megbizható, és a viznyerés eme módozatát csak akkor ajánlhatná, ha beható és tartós vizsgálatok utján bizonyosság szereztetnék az iránt, hogy a viz előirt mennyisége ezen az uton is állandóan nyerhető.

Ez okból a jury csak az ülepedő medenczékkel összekötött tervet vette elhatározása alapjául.

A szűrésre és a gépezetekre vonatkozólag Grahn úr tervében változatok nem foglaltatnak. Ezek a művek, épugy, mint a Dunából való vizvétel és az ülepedő medenczék kimeritően vannak kidolgozva és sem elrendezésük — s méretükre, sem pedig szorgosan átgondolt és kifejtett részletes berendezéseik — s szerkezeteikre nézve aggodalomra okot nem adnak. Különösen megfelelően van választva a szűrőfelület négyszögmétere után 24 óránként 2·5 köbméterben számitottt szűrési teljesitmény is.

Szerző a hely kiválasztására nézve számos változatot állit fel, melyek tüzetesebben meg voltak vizsgálandók.

A művet a Duna (ó-budai) jobbpartján vagy az ó-budai szigetre, vagy: részben ugyanoda, részben az ó-budai szilárd parton a kis Duna-ág másik oldalára, vagy egészben az utobbira tervezi.

Mindezen esetekben a szűrt vizet legelsőbb a magasnyomású medenczébe (Gellérthegy vagy Józsefhegy) vezeti, honnan az elosztási csőhálózat kezdődik. A Gellérthegy választása esetében a medenczéből levezető csövek természetesen a fővámhivatal közelében tervezett hidon vezettetnének a pesti oldalra, melyről a pályázati kiirás is gondoskodik. A Józsefhegy választása esetében szerző a Margitsziget déli csúcsánál a Duna ágyába fektetendő, kovácsolt vasból készült csőszerkezetben tervezi az átvezetést. E különféle elrendezések ellenében elvi aggodalmak nem forognak fenn; sőt mindezen változatokban a vizmeritésének helyei, a vizmű-telep helyének a megválasztása és azon alapgondolat, hogy a Budapest helyi fekvésének közvetlen közelében rendelkezésre álló magaslatokon épitendő medencze közvetitse a város ellátását, — inkább megfelelők és egyáltalán programszerüek.

Viszonylag legjobban sikerültnek látszik az ülepedő és szűrő műnek az ó-budai parton való elrendezése (XXIV. rajzlap); előny az is, hogy itt a terep a sempont felett 1—2 mtrrel magasabban fekszik, mint az ó-budai sziget, ugy, hogy az ülepedő- és szűrő medenczét az ó-budai parton költségszaporulat nélkül valamivel magasabban

lehetne elhelyezni, mi által a medenczék viztelenitése mesterséges szivattyúzás nélkül magasabb dunavizállás mellett is leginkább volna biztositva. E magasabb fekvés nem emelné a szivattyúzás költségeit, minthogy a szivattyúzási magasság ugyanannyival kevesbedik a tiszta viznél, mint a mennyivel növekedik a szüretlen viznél.

A magas nyomású medenczének a Józsefhegyre tétele igen kedvező volna, miután ez a Duna balparti városrészekkel szemben, melyek fejlődésükben éjszak felé törekszenek, inkább bir központszerü fekvéssel, mint a Gellérthegy.

Azonban nem ismerheti el a jury, hogy ily nagy város ellátásának biztonságára elégséges volna a folyam ágyán keresztül nyomó csöveket vezetni, nem ismerheti ezt el még akkor sem, ha a kivitel biztossággal lenne eszközölhető; ez okból előnyt ad a nyomó csövek hidon való átvezetésének, következőleg a szerző ama tervének, mely a magasnyomású medenczét a Gellérthegyre helyezi.

Különösen figyelemre méltó, a fenntiekben még nem érintett változatot nyujt azonban a szerző utolsó, XXV. sz. rajzlapján, melynek alapeszméjét jelentése 176—181. lapjain az adott viszonyok között a legczélirányosabbnak jelzi, a mennyiben annak elkerülése végett, hogy Budapest városának balparti tulnyomóan nagyobb ellátási területet a folyón való átvezetésre legyen utalva, e változatban az egész vizművet, ideértve a merítő telepet is, a balpartra a téli kikötő mellé teszi, olyformán, hogy a viz az ujpesti szigeten merittetnék.

Jóllehet a rajz szerint a téli kikötőből tervezett vizvétel, a viz tisztátalansága miatt, meg nem engedhető és a szűrő- s gép-telep számára általa kilátásba vett terület — hajó-gyár czéljára kedvező fekvése miatt — nem látszik helyesen választottnak: a megpenditett alapeszme mindamellett nagyon figyelemre méltó és teljességgel igazolt maradna, ha — miként ezt a jury bizonnyára lehetőnek tartja — a viz a szabad Dunafolyamból vétetnék, az egész telep pedig a kiszemelt területen alul, vagy Uj-Pesten felül helyeztetnek el.

A szerző a XXV. rajzlapon feltüntetett megoldást maga is csak sémának nevezi és abból a szempontból indul ki, hogy a merítő hely és a telep áttétele a Duna balpartjának más, a helyi viszonyoknak esetleg jobban megfelelő pontjára, nem ütköznék nehézségbe, mely nézetben — az előzmények szerint a jury is osztozik.

Megfontolva az összes körülményeket, a jury a 15000 márkás első díjjat szótöbbséggel a Grahn E. úr által (Koblenz) készitett, „Satis atque purum“ jelige alatt beadott pályamunkának, a 8000 márkás második dijjat pedig egyhangulag a Lindley W. H. úr által (Majna melletti Frankfurt) készitett pályamunkának itéli oda.

Lezáratott 1889. január 19.

Landau Gusztáv s. k. **Báró Lipthay Béla** s. k. **Henry Gill** s. k.
a jury elnöke.

Lechner Lajos s. k. **Rupp Imre** s. k. **F. Andreas Mayer** s. k.
jegyzőkönyvvezető.

Dr. Wartha Vincze s. k. **Szkalla Oszkár** s. k.
műegyetemi tanár. jegyzőkönyvvezető.

A fennebbiekben ismertetett pályázat eredménye a vizvezeték ügyében elfoglalt elvi álláspontunkra nézve bennünket teljesen megnyugtatott. Bizonyos ugyanis, hogy a mi a szükségelt vizmennyiséget illeti, ennek fedezetére biztosabb mód, mint a Duna vizének mesterséges szűrése, nem létezik. A viz minősége tekintetében pedig, ha itt-ott vannak is kételyek, ezek erejét elveszi előttünk az általanos tapasztalat, hogy azon európai nagy városokban, hol a vizet homokágyakon szűrik, az a közegészség követelményeinek mindenütt teljesen megfelel. A mesterséges szűrés ellenzése különben nálunk is legfőkép az előállitás és az üzem tulságosnak hitt költségességére támaszkodott. És éppen ezen aggodalmat eloszlatni, volt egyik czélja az általunk kiirt pályázatnak, mely immár gyakorlati világitásban tünteti fel, hogy a balparti vizmű mintegy 6 millió frtért mesterséges szűrőkkel is létesithető volna, kevesebbe pedig természetes szűrővel sem kerülne.

A főváros mindamellett ragaszkodván a természetes szűrés elvéhez, 1889. elején elhatározta, hogy a káposztás-megyer-dunakeszii határban nyerhető vizmennyiség szakszerü megállapitása czéljából ott próbakutakat létesit és azokat szivattyúztatni fogja.

Nehogy annak csak a látszata is érhessen bennünket, hogy a mienkkel ellenkező nézet bizonyitását hátráltatjuk, az érintett próbák kiviteléhez melyeknek egyébiránt legelőbb kellett volna történiök, hozzájárultunk; egyszersmind kivánatosnak láttuk azonban, hogy minél teljesebb megnyugvás és megnyugtatás érdekében a próbák Salbach B., szász kir. közmunkatanácsos utmutatása szerint és az ő felügyelete alatt eszközöltessenek, mihez a főváros is hozzájárulván, ezen európai tekintélynek örvendő szakértőnek a próbák intézésére megbizást adtunk és ezt Salbach el is fogadta.

A próbaszivattyúzásokról, melyek 1891-ben értek véget, a legközelebbi alkalommal fogunk tüzetesebben szólani és most csak azt kivánjuk megjegyezni, hogy mikor az illetékes hatóságok a vizmű nagy kérdésében dön-

teni fognak, akkor már Salbachnak a próbák eredményére alapitott szakvéleménye is rendelkezésükre fog állani.

Azokat a kérdéseket, melyekre a szakvéleményben határozott feleletet várunk, a következőkben foglaltuk össze:

1. A főváros által eszközölt próbafurások adatai, továbbá a (Salbach) javaslata értelmében foganatositott próbaszivattyúzások és vizsgálatok eredményéhez képest a káposztás-megyer-dunakeszii határban a főváros tervezete szerint létesitendő vizmű állandóan — a legkedvezőtlenebb viszonyok között is — biztosan mennyi vizet volna képes szolgáltatni?

2. A nyerendő viz talaj viz vagy fölalatti vizáram-e? továbbá a nyerendő viz mennyiségére mily befolyással bir a Duna mindenkori vizállása?

3. Lehet-e attól tartani, hogy a viz mennyisége és minősége idővel változást fog szenvedni? Különösen mily mérvü kihasználás volna megengedhető, hogy a kilátásba vett vizmennyiség állandó maradjon, a nélkül, hogy a viz minősége és a vizmű szállitási képessége kedvezőtlen változást szenvedne?

4. Figyelemmel Sir Francis Boltonnak a kérdéses vizmű terve vonatkozólag beadott szakvéleményére, továbbá a fővárosi közmunkák tanácsa műszaki osztályának a tervre adott jelentésében kifejtett aggodalmakra, szükséges-e intézkedni az iránt, hogy a viznyerési terület jövőre a megfertőztetés ellen biztosittassék? jelesen

a) lehet-e a viznyerési területet mezőgazdasági vagy más czélokra használni?

b) megengedhető-e, hogy a viznyerési terület közelében és mily távolságra a teleptől gyárak vagy lakóházak létesittessenek és ez esetben mily óvintézkedések szükségesek?

E kérdéseket a főváros a saját részéről a következőkkel egészitette ki:

„Kizárható-e biztosan azon aggodalom, hogy a nyerendő viz nem lesz-e vasas izü?

Tekintve, hogy a lemélyitendő kutak s a fektetendő szivócső a Duna vizének és a talajviznek keverékéből álló vizet szolgáltatnak, kérdés:

a) nem kell-e attól tartani, hogy az uj vizműnél a Duna felőli szürőrétegek eldugulása áll be idővel, és esetleg mily észlelések alapján állitható, hogy az eldugulás nem fog bekövetkezni?

b) Milyen arányban fog a kétféle viz egymással elegyedni a Duna és a talaj viz külömböző vizállásainál, az esetleg beállható eldugulás tekintetbevételével?

c) A várható uj viz a lágy dunaviz és kemény talaj viz keveréke és összetételében is időnként változó lévén, nem kell-e attól tartani, hogy ily változatos összetételü viz az egészségre vagy bizonyos iparágokra hátrányos lesz?

Végül tekintve, hogy a II. számu próbakút vizére a Duna vize nem gyakorol nagy távolsága folytán befolyást és ezen kút valódi talaj vizet szolgáltatott bő mennyiségben, volna-e kilátás ily fekvésü kutak segélyével a fővárost a duna viztől és vastól mentes forrás vizzel ellátni?“

Salbachnak, figyelemmel ezekre a kérdésekre, beadott szakvéleményéről és a hozott határozatokról a következő alkalommal fogunk tüzetesen nyilatkozni.

A fennebbiek kapcsán szólanunk kell még az évenként bizonyos rendszereséggel megujuló vizhiányról, melynél több lényeges körülményt homály boritván, kezdeményezésünkre és részvételünk mellett a főváros vegyes bizottságot alakitott és feladatává tette e bizottságnak, hogy a jelenlegi balparti ideiglenes vizművet, tekintettel annak 1877-ben eszközölt kibővitésére, szakszerüen vizsgálja meg és tényleges szállitási képességéről és kideritendő összes körülményeiről kimeritő jelentést tegyen.

A kérdés fontosságánál fogva e jelentést egész terjedelmében ide iktatjuk, a mint következik:

Vegyes bizottsági jelentés

a balparti vizműnek műszaki és kezelési tekintetben való megvizsgálásáról.

A főváros VI., VII. és VIII. kerületének külső részeiben 1888. év végén sok panasz merült fel az iránt, hogy oda a vizmű szűretlen dunavizet szállitván, ez a nevezett városrészek közegészségi állapotára rendkivül kedvezőtlen következmények okozója; ennek folytán a törvényhatósági bizottság 1889. január 2-án tartott közgyülésében, tekintettel arra, hogy — szemben az emlitett kerületekben folyton uralgó szűrt viz hiánnyal, a rögtöni segitséget lehetségessé tevő intézkedések elrendelését elodázni nem lehetett, 46|889 közgyülesi számú határozatában a mesterséges szűrőknek azonnali létesitését mondta ki. Másrészt pedig szükségesnek látván azt is, hogy a balparti vizvezetéki telep szállitási képesség és kezelés tekintetében alaposan megvizsgáltassék a vizsgálat haladéktalan megejtése iránt a tanácsot utasitotta oly hozzáadással, hogy a vizsgálathoz a fővárosi közmunkák tanácsának kiküldöttei és a szükséghez képest külső szakértők is meghivandók. E határozatot a magyar királyi belügyminiszter úr 1889. január 12-én kelt 1850|IV. a. számú rendeletével jóváhagyván, a fővárosi közmunkák tanácsa január 7-én tartott üléséből 233|889. szám alatti határozatával az alakitandó vegyes bizottságba, b Lipthay Béla, Ybl Miklós, Pucher József és Tichtl Frigyes tanács tagokat, továbbá Rupp Imre miniszteri tanácsost es Wohlfarth Henrik miniszteri felügyelőt, a főváros tanácsa pedig ugyanazon évi január 15-én 1762. tanácsi szám alatt kelt határozatában Gerlóczy Károly alpolgármester vezetése alatt Lechner Lajos főmérnök-középitési igazgatót, továbbá Tolnay Lajos, Nászai Mór, Preuszner József, Polónyi Géza, Hofhauser Lajos és Légrády Károly fővárosi bizottsági tagokat küldte ki. A vegyes bizottság első ülését 1889. évi márczius hó első napján tartotta, a mely napon megalakulván, hogy feladatát lehető alaposan megoldhassa, megállapodott azokra a módozatokra nézve, a melyek szerint a vizsgálat foganatositassék; nevezetesen négy irányban szükséges adatok beszerzését jelölte ki, még pedig műszaki, hygieniai, administrativ irányban és az üzem szempontjából.

Lehető pontosan meghatározandónak látta ugyanis a bizottság, hogy a mai balparti vizmű milyen arányokban van megépitve, a mely tényállásból következtetést lehessen majd vonni arra nézve, hogy a vizműhöz jogo-

san, mely követelményeket lehet kötni és hogy az ezeknek a követelményeknek eleget tesz-e és mily mértékben?

Minthogy azonban egy vizvezeték belső értéke nemcsak attól függ, hogy mennyi vizet nyujt, hanem ugyanazon mértékben attól is, hogy a szállitott viz az emberi szervezetre mily hatással van, hogy az megfelel-e azoknak a föltételeknek, melyek az egészséges ivóvizhez kötvék: közegészségi szempontból megvizsgálandónak tartotta a vegyes bizottság először a természetes szűrő gyüjtőcsövének vizét a szivó kutban, azután a kőbányai medenczékben; — továbbá tekintetbe véve azt, hogy a szűrt viz a Duna ágyát képező kavicsrétegből kerül ki, valamint azt is, hogy a balparti vizvezeték csőhálózatának egyrészébe egyenesen a Dunából vett viz szivattyúztatik, másrészről pedig a hálózat a jobbparti vezetékkel is össze van kötve: ennélfogva szükséges volt az utóbb emlitett vizsgálatot a Dunából vett, valamint a jobbpartról nyert szűrt vizre is kiterjeszteni.

Nem kerülte el a bizottság figyelmét az sem, hogy időnkint, különösen esőzések, áradások alkalmakor a Duna vize a jobbparton sokkal tisztábbnak látszik, mint a balparton, a mely iszaptartalom a szűrésre és a viz minőségére, hogy mily eredményekkel jár: ezt — ha csak megközelitőleg is — kipuhatolni, szintén föladatai közé sorozta.

Ezeken a technikai, — illetőleg hygieniai vizsgálódásokon kivül a vizvezeték működésének megismerése végett a termelt és fogyasztott viz mennyiségének statisztikai kimutatására is szükség van, mely adatok szembeállittatván ugy a jobb, mint a balparti vizmű költségeivel, üzemi kiadásaival: az igy nyerhető képet elég hűnek és elegendő biztosságu alapot szolgáltatónak remélte annak megitélése végett, vajjon a balparti vizmű a főváros közönségének igényeit — melyeknek a körülményekhez mérten méltányosoknak kell lenniök — mily mértékben elégitheti ki.

A fönnebbiekben vázolt vizsgálódások adatainak megszerezhetése, vagyis a kutatások végrehajtások végett — az elől idézett határozatban nyert fölhatalmazás alapján — külső szakértők közreműködésére is szüksége volt a bizottmánynak; nevezetesen fölkérte:

I. Nagy Dezső műegyetemi tanárt, hogy Wohlfarth Henrik bizottsági taggal és Kájlinger Mihály fővárosi mérnökkel egyetemben műszaki szempontból vizsgálja meg a balparti vizmű telep mai állapotát, hogy a telep főbb alkotó részeiben, mennyiben egyezik meg az eredeti tervvel, kiterjeszkedvén az azóta eszközölt kibővitésre, változásokra és módositásokra, a gyüjtőcsőnek egyes időpontokban volt és a ma meglevő hosszaságának megállapitására, a telep gépeinek szállitó képességére és a ténylegesen szállitott szűrt és szűretlen viz mennyiségére, lehetőleg a Dunának + 1.40 m. vizállásakor, mert az 1884. évi vizsgálat is ily vizálláskor hajtatott végre.

II. Külön-külön felkérte dr. Liebermann Leót, az országos vegykisérleti állomás főnökét és dr. Wartha Vincze műegyetemi tanárt, hogy a szállitott és a közönség által fölhasznált viz minőségének lehető tökéletes ismerete végett úgy a balparti, mint a jobbparti vizműből nyert szűrt és szűretlen vizet chemiai és bakteriologiai tekintetben egymástól egészen függetlenül vizsgálják meg; e végett próbák veendők *a*) magukból a telepekből, vagy is a kutakból, *b*) közvetlenül a telepek előtt a Dunából és végre *c*) a kőbányai medenczékből; a vizsgálódások arra is kiterjesztendők

voltak, hogy a Duna vizében, főleg áradások idején, a jobb- és a balparton mutatkozó különböző iszaptartalom a szűrésre és a viz minőségére milyen hatással van? E közegészségi vizsgálat módozatai is egészen a fölkért szakértők szabad elhatározására bizattak, hogy az esetleg különböző utakon elért eredmények annál megnyugtatóbbak legyenek.

Ezen vizsgálódásokkal kapcsolatban fölkéretett Balló Mátyás városi vegyész, hogy a balparti, esetleg a jobbparti vizmű szűrt vizére, valamint a nyers dunavizre vonatkozó összes vizsgálatainak eredményeit táblás kimutatásban, továbbá a vizvezetékre vonatkozó és a főváros tanácsához intézett valamennyi jelentését terjessze be.

III. Administrativ szempontból a viztermelésre vonatkozó adatok részint a fővárosi statisztikai hivataltól, részint a vizvezetéki igazgatóságtól szeresztettek be; kimutatandó volt 1879. január 1-től kezdve külön a szűrt, külön a szűretlen viz mennyisége, valamint a kültelki vizmű-telep által a teljes működés időpontjától szállitott viz, nemkülönben a közczélokra fogyasztott viztömeg is; végre ugyanez adatok 1883. óta a jobbparti vizműre is összeállitandók voltak.

A vizfogyasztás kipuhatolása végett a számvevőség által kimutandó volt, hogy 1878. év végéig a pesti oldalon hány ház, hány lakásrész szereltetett föl vizvezetékkel, — továbbá azóta az évi kiterjesztés, vagy is a házak és helyiségek szaporulata, végre — a mennyire lehetett — a házakban alkalmazott vizcsapok száma is; ugyanez adatok 1883-tól a jobbpartra, valamint a kültelki vizműre is összeállitandók voltak. Ezzel kapcsolatban a vizdijak mennyisége és a közczélokra fogyasztott viztömeg nagysága is kimutatandó volt.

IV. A vizművek üzemi (dologi) kiadásai, még pedig a balpartra 1879. óta, a jobbpartra nézve pedig 1883. óta szintén beszereztettek a fővárosi számvevőségtől.

Végül a csővezeték, zárcsapok, rezervoirok stb. kezelésének és tisztitásának mai módozatait megvizsgálni Lechner Lajos elnöklete alatt Nászai Mór és Wohlfarth Henrik kérettek föl.

A föntebbiekben körvonalozott jelentéseket a vegyes bizottságnak van szerencséje A, B., C., D., E., F., G. és H. alatt idefogva bemutatni és a következőkben röviden előadni:

A) A műszaki vizsgálatot foganatositott albizottság jelentése.

A bizottság legelső föladata lévén a pesti vizmű vizszolgáltató képességét a Dunának lehetőleg + 1·40 m. magas állásakor megvizsgálni, munkálkodását a múlt 1889. év egész nyarán nem kezdhette meg, mert kis vizállás nem volt; csak deczember hó elején apadt le a Duna annyira, hogy ez a föltétel teljesedett és a Duna pár hónapig többé-kevésbbé mindig alacsony állásában maradt, úgy, hogy az első próba 1889. deczember 3. és 4. napján, a második pedig 1890. február 23-án foganatositható volt, még pedig első izben + 1·23 m. és 1·15 m., másod izben + 0·80 m. vizálláskor.

A kisérletekkor az F. gép dolgozott; gondoskodott a bizottság arról, hogy csakis ez a gép szivattyúzza a vizszintes gyüjtő cső vizét, vagyis a

természetesen szűrt vizet; a gép teljesen szabályosan működött, úgy hogy a bizottság meggyőződött arról is, hogy a jelzett vizmennyiség tényleg szállittatott is. A deczemberben 32 óra és 44 percz alatt tartott próba középeredménye az, hogy a gép 24 órára számitva 21,660 köbméter szűrt vizet szivattyúzott; a gép azonban időközben olyan működést is fejtett ki, hogy déli 12 órától d. u. 4 óráig tartott munkájával 23680 m^3
4 órától 8-ig „ „ 23893 m^3
és február 23-án „ „ 22236 m^3
vizet szállithatott volna 24 óra alatt.

E szivattyúzás alatt a gyüjtőcső vizszine csak csekély változásokat (—3·60 m. —3·90 m.) mutatott, a szivattyúzás tehát nem vett el több vizet, mint a mennyit a gyüjtőcső nem pótolhatott volna, tehát a gyüjtőcső az akkori körülmények közt a kimutatott vizmennyiséget képes is volt szolgáltatni.

E körülmények közt legfontosabb az, hogy a kisérleteket megelőzőleg a Duna vize sokáig magasan állott; tartós kis vizállás után a vizszintes gyüjtőcső vizszállitó képessége minden valószinüség szerint a kimutatottnál korlátoltabb lesz.

A Budáról a Margithidon átvezetett vizmennyiség meghatározása végett a bizottság a vezetéknek azon a pontján, a hol a Margithidon levő két cső egyesül egy Amsler-féle sebesség mérő készüléket helyezett be a csőbe, a mely készülék az átfolyó viz sebességét jelezvén, ez az érték a cső nyilásáról megadja a vizmennyiséget. A sebesség mérő készülék működését a bizottság folyó 1890. évi május 2-án esti 10 órakor kezdte észlelni és folytatta több mint 24 órán át, vagy 24 óra, 7 percz és 11 másodperczig, mely 86881 m. p. alatt a készülék 1909 jelzést tett; és azonkivül észleltetett a pesti oldalon szűrt vizet szolgáltató gépek járása is. Az észleletek eredménye az, hogy ez időben Budáról másodperczenkint 72 liter, vagyis 24 óra alatt 6220·0 köbméter viz jött át Pestre; az átfolyás sebessége azonban nem volt egész nap állandó, hanem másodperczenkint 0·28 m. és 1·20 m. közt változott. Még azt is észlelte a bizottság, hogy a viz Pestre való átfolyásának mi sem állta útját, azaz a pesti csőhálózatban stb. még több viz is elfért volna; miért is a fennebb kimutatott 6200 m^3 szállitást rendes körülmények közt az átfolyható legnagyobb mennyiségül kell jeleznie.

A bizottság az által, hogy a sebesség mérő készülékkel együtt a pesti oldalon szűrt vizet szállitott gépeket is megfigyelte, megállapithatta azt is, hogy olyan körülmények közt, a milyenek közt a gépek május 3-án d. e. 10 órától esti 10 óráig dolgoztak, és a milyen sebességgel a budai viz ez idő alatt Pestre jött, tehát ily föltételekkel a pesti hálózatba, illetőleg a medenczékbe 24 óra alatt 45712·6 m^3 szűrt viz szállittathatott volna.

A bizottságnak föladata volt még a gépház mai szivattyúgépeinek vizszállitó képességét megállapitani, erre vonatkozólag a bizottság azt találta, hogy — a szivattyú hengerek vizfogható képességét 90%-nak véve föl — 24 óra alatt szállithat:

az A. és B. gép 23,500 köbmétert
C. „ 13,000 „

D. és E. gép 22,000 köbmétert
F. „ 22,500 „

tehát az összes gépek vizszállitó képessége együttvéve 81,000 m^3.

Ezt a mennyiséget, ha valamennyi gép egyszerre és akadálytalanul dolgozhatik, tényleg szállithatja is, sőt minthogy a számitáskor csak a közép fordulatszámok vétettek alapul, a gépek esetleg ennél több vizet is szállithatnának. Tekintettel azonban arra, hogy az üzem biztossága szempontjából a géperő teljes kihasználására számitani nem szabad; továbbá, hogy éppen ebből az okból a gépek egyikét vagy másikát — előre nem látható rendkivüli esetekre — tartalékul kell tekinteni; végre minthogy egyes gépek már huzamosabb idő óta dolgoznak, bár tökéletesen jókarban vannak: mindezek figyelembe vételével a bizottság — az üzem folytonosságát föltételezve — a balparti vizmű-telep vizszolgáltató képességét 24 óránkint csak körülbelül 60.000 köbméterre becsüli.

Végre az albizottság a vizmű-telep mai állapotára vonatkozólag a természetesen szürt viz szolgáltatásának fő alkotó részét, a vizszintes kút hosszát állapitotta meg a következőkben:

1. 1876-ban, 864 közgy. sz. a. terveztetett 300 öl hosszú $5^1 = 1{\cdot}58$ m. átmérős „szűralag“ a Duna 0 pontja alatt 16^1 (5·0 m.) mélységben; e tervezet végrehajtásában 1877|8-ban épült, az országház épitése miatt azóta lebontott IV. sz. kúttól a Margithidig 570·0 m. (300 öl) hosszú, déli végén 84 cm., északi végén 37·4 cm., belső átmérős, áttört falú öntöttvas gyüjtőcső, melynek déli vége — 4·30 m., északi vége — 3·86 m. mélyen fekszik a Duna 0 pontja alatt; a gyüjtő cső tehát nem téglából, hanem vasból, 74 illetve 120 cm.-rel kisebb átmérővel és közel egy méterrel magasabban épittetett, mint eredetileg terveztetett és a cső sem vizszintes.

2. 1886-ban az országház épitése következtében lebontott Lindley-féle berendezés pótlásául készült 155·36 m. 45 cm. nyilású gyüjtő cső, melyet a Margithid alá eső területen a régi 570·0 m. hosszú csővel 40.0 m. hosszú tömör falú cső köt össze, ez utóbbi tehát gyüjtő cső gyanánt nem szerepel. Megjegyzendő, hogy ekkor csak is a kutak bontattak le, a gyüjtő cső hosszasága azonban nem változott.

3. 1887-ben a Margithidtól északra a gyüjtő cső újabb 470·0 méterrel meghosszabbittatott, déli végén 55 cm., és északi végén 37·4 cm. átmérős lyukas vascsövekkel.

Ezek szerint a vizszintes kút mai hosszasága ez:

1. a	Margithidtól	délre	(1878) 570·0 m.
2. a	„	északra	(1886) 155.36 „
3. a	„	„	(1887/8) 470·00 „
			Összesen 1195·36 m.

azaz kerek-számban 1200 méter.

Az itt 1. pontban az eredetileg tervezett és tényleg elhelyezett gyüjtő cső közt mutatkozó külömbségre a vizvezetéki igazgató 1891. január 1.-én 4667|890. sz. alatt kelt I. alatt idefogott jelentésében azt a fölvilágositást adja, hogy a főváros tanácsa 1878. évi 6201. tanácsi számú határozatával elfogadta az általa 104|1878. vizv. sz. alatt az épités végrehajtása iránt február 8-án bemutatott programmot, mely szerint az eredetileg

tervezett téglafalú szűralag helyett áttört falú öntött vas csöveket az 1. pontban idézett átmérőkkel javasolt oly módon lefektetni, hogy a cső alsó érintője — 4·8 m. mélyre essék.

Erre alulirott vegyes bizottság csak azt jegyzi meg, hogy az igazgató idézett munka-programmját az iratok tanúsága szerint a főv. középitési bizottság részletesen nem tárgyalta, hanem csak tudomásul vette az épitkezéssel járó összes felelősséget a vizvezetéki igazgatóra háritván; a későbbi tárgyalások alapján keletkezett 1878. évi február 21-iki 117|878 közgy. sz. határozat azonban újra az 1876. 864 közgy. sz. határozattal elfogadott eredeti tervet és költségvetést emliti és ennek alapján engedélyezi a munka végrehajtását. Megjegyzi még alulirt vegyes bizottság, hogy a vizvezetéki igazgató 104|878. számu javaslatában a 84 cm. átmérős gyüjtő cső tengelyéül —4·21 m. és alsó érintőjeül —4·8 m. magasság szerepel, az ugyanezen javaslathoz csatolt tervben pedig a 84 cm.-es cső tengelyére —4·38 m. van jegyezve.

B) Dr. Liebermann Leo jelentése.

Liebermann dr. 1889. márczius 30-tól május 24-ig minden héten vett vizet úgy a Dunából, mint a két szűrő-telepből és a kőbányai medenczékből, aránylag magas (a Duna 0 pontja fölöit 3·18—4·35 m.) vizállással és vizsgálataiból az tünik ki, hogy mindkét szűrt viz elég jó ivóviz, — de állandóság szempontjából nem felelnek meg a hygienia követelményeinek, ép úgy nem, mint a dunaviz sem.

A jobbparti dunaviz sokkal (körülbelül 3-szor) kevésbé iszapos, mint a balparti, de az előbbi bakteriologiai tekintetben emennél rosszabb, a mi a (természetes) szűrő réteg nem tökéletes működéséről tanuskodik: — a pesti oldal szűrt vize valamivel kevesebb szerves anyagot tartalmaz, mint a budai, bár a pesti oldalon levő szűretlen viz szerves anyagokban gazdagabb, de ezektől nagyobb mértékben tisztul meg, mint a budai; az iszaptartalom azonban a szűrt viz minőségére hátrányos befolyást nem gyakorol, — valamint nem gyakorol észrevehető befolyást a duna viz minőségére a változó vizállás sem.

Általában a szűrt vizben bár kevesebb a suspendált anyag, mint a szűretlenben, de chemiailag szilárd alkotórészekben gazdagabb a szűrt viz.

A szűrt viz a kőbányai reservoirban a vizsgálatok folyamán föltünő és szabályos változásokat nem szenvedt.

A szűretlen duna viz nem alkalmas élvezeti czélokra sem a bal-, sem a jobbparton.

C) Dr. Wartha Vincze jelentése.

A vizben levő szerves anyagokat minőlegesen és mennyilegesen csak közvetve t. i. bomlási terményeiből vagy azoknak elégetésére szükséges oxigén mennyiségéből visszafelé következtetve szoktuk meghatározni, sőt a szerves anyagok közül csak az egészségre káros anyagok megállapitása sem nyert még kielégitő megoldást; a körülmények közt a helyes álláspont az,

hogy arra helyezzük a nyomatékot, hogy a kinálkozó vizfélék közül a relativ legtisztábbat válasszuk és az eredeti helyén tisztának bizonyult vizet tiszta állapotban adjuk a fogyasztó közönségnek.

De az összehasonlitó érték megállapitása is igen nehéz, mert a jelenlevő vegyületekre nézve absolut értékek és főleg határértékek a viz jóságának megitélésére egyáltalán meg nem állapithatók.

A relativ adatok megszerzésére két módszer használtatik: a szervi anyagok oxidátiójára alapitott német Kubel- és angol Smith-féle (mely a bizonyos kezeléssel fejlődő ammoniakból következtet; az utóbbi a már közel teljesen tiszta vizeknél nagy mértékben felülmulja az előbbit. Azért Dr. Wartha az angol mód szerint járt el vizsgálódásaiban és azt ajánlja, hogy a főváros hatósága rendes időközönként vizsgálódásaiban is azt használja. A vizpróbák a szivókutakból és a városi hálózat csapjaiból vétettek, és még a Duna egyes helyeiből is. A vizsgálódások végeredménye az, hogy az ujlaki viz, valamint a városi vizvezetékben jelenleg szolgált természetes szűrőkön szűrt viz a rendelkezésünkre álló vizfélék között a legtisztább és fölülmulja e tekintetben még az ugyanazon módszer szerint megvizsgált zürichi vizvezetéki szűrt vizet is.

A jelentés végre a dunaviz iszaptartalma felől is nyilatkozik, t. i. hogy az bármi módon való szűrés által csak a legnagyobb nehézséggel távolitható el teljesen; azért bizonyos esetekben még a szűrőtelepekhez csatolható deritő tavak sem felelhetnek meg minden körülmények közt hivatásuknak.

D) **Balló Mátyás jelentése.**

Az 1884-ik évben az utolsó 10 évről szerkesztett jelentés átalánosságban kimondja, hogy egészségügyi tekintetben „a szűrt vizvezetéki vizünk ellen panaszt emelni nem lehet“ bár nem tagadja, hogy a tiszta forrásviz jobb minőségü volna. Ugyanez a jelentés részletesen foglalkozik a Duna folyam vizével és a pesti, valamint a budai szűrt vizzel is.

A Duna iszapját 1871. márczius 14-én találta legnagyobb menynyiségben: 1 literben t. i. 0.9646 grammot középértékben; legkevesebb iszap 1872. január 30-án volt, a pesti parton 1 literben 0.0013 gramm a budain pedig jan. 20-án 0.0046 gramm. Átlag a budai oldalon a viz kevésbé iszapos, mint a pesti oldalon. A havi középértékek kis vizálláskor közel azonos értékűek, de a pesti oldalon mindig több, mint a folyam közepén és a budai parton. A folyamvizben különben ugy a föloldott, mint a szilárd részek nagy változásoknak vannak alávetve; szerves anyag néha igen sok, néha igen kevés van benne; az utóbbi körülmény, párosulva azzal, hogy a föloldott szerves anyagok az iszapban foglalt szerves anyaggal a csőhálózatban már aránylag véve a legrövigebb idő alatt előidézik a viz megromlását, okozza, hogy a szüretlen dunaviz ivóvizül absolute nem használható.

A pesti szűrtviz (a gyüjtőcső vize) vizsgálataiból kitünt, hogy annak egyetlen alkotórésze sem érte el azokat a határokat, melyeket például a bécsi vizellátási bizottság annak idején a jó ivóvizekre nézve maxi-

mumnak megszabott (t. i. 50 sulyrész összes szilárd rész, 2 s. r. chlór, 0.25 s. r. oxigén a szerves aryagok megoxidálására, 0·5 s. r. ammoniak százezer sulyrész vizben) sőt az organikus anyagok átlag csak a felét képezik; ez utóbbi tekintetben a viz kitünőnek mondható.

Hét évi vizsgálatok bebizonyitották, hogy a természetes szűrők a vizekben foglalt szerves anyagokat megoxidálni, tehát azokat ez anyagoktól ha nem is teljesen, de jó részben megfosztani képesek.

A rothadás végtermékei folyvást kevesbednek; az ammoniak és a salétromos sav is csak oxidált állapotban fordul elő.

A viz összetétele azonban évek folyamán nem maradt állandó; mert mig 1878-tól 1883-ig a dunavizben a szilárd részek, továbbá a chlór menynyisége szük határok közt maradt, sőt az utolsó években csökkent, addig ugyanazok a szűrt vizben következetesen, összesen körülbelül 50%-kal, sőt a chlór többel, szaporodtak, nevezetesen amazok 23·0-ról 32.54, a chlór pedig 0.94-ről 1.93-ra (bár a fentebb idézett határt még nem érték el. Ennek okát Balló Mátyás a telep környékének benépesedésében és abban keresi, hogy a kőrnyék nincs csatornázva. Azonban a chlór maga (mert mint konyhasó van a vizben) nem veszedelmes, csak azt bizonyitja, hogy a vizbe ürülék anyagok jutottak, de vizünkben a szerves anyagok rothadásának legveszedelmesebb közbenesö nitrogén tartalmu vegyületei nem fordulnak elő, csak oxidálásuknak végterméke a salétromossav; de ez nem ártalmas, ép ugy nem, mint a konyhasó.

A budai vizvezeték vize eddig kitünő minőségü volt. A salétromossav és az ammoniak csak néha mutathatók ki, s akkor is csak nyomokban. A nitrogén e vizben e két alakban nem fordul elő, hanem csak salétromsav alakjában. A szerves anyagok és a chlór eddig kisebb mennyiségben találtattak benne, mint a pestiben, különben pedig e két viz egymáshoz igen hasonló. De az összes szilárd részek, valamint a chlór is ebben a vizben is tetemesen szaporodtak 1882 óta.

Balló Mátyásnak 1887. május 6-én tartott előadása szerint:

A pesti vizvezeték vizének:
hőmérséklete 4·1 C° és 20 C° közt ingadozik.
A szilárd részek mennyisége a
dunavizben (1885. aug.) 145 milligr. (14·5 s. r.) minimum
a pesti vizvezetékben (1887. ápr. 452 milligr. (45·2) maximum
a budai vizvezetékben (1888. febr.) 190 milligr. (19·0) minimum
a budai vizvezetékben (1884. aug.) 367 milligr. (36·7) maximum.
A keménység (német fokokban):
a dunavizben 6·7 és 12·1 közt ingadozik
a pesti vizvezetékben 8·3 és 18·0 közt ingadozik
a budai vizvezetékben 9·1 és 14·7 közt ingadozik.
A chlór a pesti vizvezetékben 1887. febr. 28·7 millgr. (2.87. s. r.) maximum.

A dunaviz legszegényebb ugyan ásványi részekben, de leggazdagabb szerves anyagokban, melyek élénk bakterium-életnek nyujtanak táplálékot. A pesti vizvezetéki viz gazdagabb ásványi s szegényebb szerves anyagokban; az elsők folyton szaporodnak (a városi trágyalétől), az utóbbiak kevesbednek,

mert nagy részük már a rothadás végtermékeivé váltak. A budai szűrt viz gazdagabb a rothadás termékeiben, mint a dunaviz, szintén a belejutó trágyalé miatt. Mindkét szűrt vizben a chlór állandóan szaporodik, a bakterium-élet pedig szabálytalanul ingadozik: ezeknél fogva a „természetes szűrés“ a mai egészségtani követelményeknek nem felel meg, hanem csakis a nagy mélységből eredő forrásvizek.

Az 1887. évi jelentés szerint a pesti szűrt viz az év elején concentráltabb volt, mint az év végén; a szilárd részek mennyisége 300-ról lement 220-ra (30-ról 22-re s. r.), a chlór 1·6-ról 0·95-re, a salétromsav 1·5-ről 0·95-re csak a szerves anyag változott ellenkező irányban, az oxidálásra szükséges oxigén ugyanis a februáriusi 0·81 miligrammról deczemberben 1·63 milligrammra szaporodott. E szerint az időközben meghosszabbitott gyüjtőcső aránytalanul több, de a szerves anyagtól nem oly tökéletesen megfosztott dunavizet szolgáltat, mint a régi. Néha a szűrt viznek majdnem ugyanaz az összetétele volt, mint a dunavizé, sőt nem is egészen iszapmentes. Máskor ismét nagyfoku beszüremkedések voltak észlelhetők; pl. decz. 9-én a chlór 0·95 s. r. — 10-én 1·52 és 11-én 9·2 volt.

A budai szűrt viz még mindig olyan összetételeket mutat, mint a Duna vize; soha sem zavaros, és ritka esetek kivételével a szerves anyag mennyisége a legkisebb; beszüremkedéstől azonban nem mentes, mert chlór és salotromsav tartalma nagyobb, mint a dunavizé.

1887. évben a budai szűrőréteg jobban működött, mint a pesti, vagyis a budai viz kisebb mértékben van alávetve a beszennyezésnek, mint a pesti vizmű.

Az 1888. évről szerkesztett jelentés szerint a Duna sokhal piszkosabb s oldott szerves anyagokban is gazdagabb volt, mint 1887-ben; különben pedig chemiai összetétele úgyanolyan volt, mint az előző évben.

A pesti szűrt viz október hóig olyan összetételü volt, mint 1887-ben; az év utolsó 3 hónapjában azonban a szerves anyagok kivételével — a többi alkotó rész annyira szaporodott, hogy az év végén a viz már olyan volt, mint 1887. év elején, a gyüjtőc ő meghosszabbitása előtt, — a szűrőrétegnek tehát $1^1/_2$ év alatt be kellett iszaposodni, azaz a dunaviz az év végen nem szűrődhetett be oly mennyiségben, mint azelőtt. E közben az az egyes alkotó részek is sürü feltünő fluctuatiokban jelentkeztek; a salétromsav és az amoniak a vizben rendesen előfordul.

A budai szűrt viz beszenyeződése csak úgy jelentkezett mint 1887-ben; azonfelül összes alkotórészei, főképen a fix anyagok, a chlór és a salétromsav ugyan oly mértékben fölszaporodtak, mint a pestiben, azért alig szenved kétséget, hogy már a budai vizmü szűrőrétege is eldugul, ha csak valami ismeretlen tényezők nem működnek. Azonkivül a szenynyes talajvizek beszűrődése is többször észleltetett részint a chlórnak, részint a salétromossavnak időnkinti szaporodásából illetve föllépéséből. Ammoniak nem igen mutatkozott.

E) **A vizvezetéki igazgatóság jelentése.**

A balparti vizmű 1879-ben az első kiterjesztés után 7.000,000 m³ szűrtvizet szállitott, a mely mennyiség 1887-ig fokozatosan 10.000,000 m³-re emelkedett; 1888-ban pedig a gyűjtőcsőnek a Margithidon túl foganasitott meghosszabbitása után, 13.300,000 m³ szűrt vizet fogyasztott a volt pesti oldal. Az egész vizfogyasztás (a szűrt és szűretlen viz együtt) ez alatt a 10 év alatt 7 millióról 21 millió köbméterre szaporodott.

A jobbparti vizmű 1883-ban 1.800,000 m³, és 1888-ban 6.200,000 m³ vizet termelt, mely mennyiségből a budai oldalon maradt 1883-ban az egész 1.800,000 m³ és ez a vizfogyasztás 1886-ig 3.800,000 m³-re növekedett, de ez 1888-ban 3.200,000 m³-re csökken; a többi viz pedig 1884. év október hava óta évenkint átlag 3.300,000 m³ a balpartra szállitatott.

A jobbparti vizfogyasztás tehát a 6 év alatt majdnem megkétszereződött (1886-ban még ennél is nagyobb volt); a balparti pedig 10 év alatt megháromszorozódott.

A közczélokra felhasznált vizet az igazgatóság csak becslés útján állapithatta meg; e szerint elfogyasztatott évenkint a balparton 137.000 m³ szűrt viz és évenként a balparton 254.000 m³ szűretlen viz, a jobbparton 50.000 m³.

Egyébbként az összes évi vizfogyasztás a következő táblázatokban van ö-szefoglalva:

a) **A pesti oldalon:**

Év	Szűrt viz	Szűretlen viz		Összesen szállitott a pesti szivattyú telep	Ehhez jött Budáról	Összesen fogyasztatott Pesten m³	Jegyzet
		a beltelken	a kültelken				
1879	7.078,897	—	—	7.078,897	—	7.078,897	
1880	7.565,138	—	—	7.565,138	—	7.565,138	
1881	8.295,724	66.818	815.177	9.177,719	—	9.177,719	Májusban megindult a kültelki vizvezeték
1882	8.857,765	788.277	975.971	10.622,013	—	10.622,013	
1883	9.029 254	1.017,027	1.289,333	11.335,614	—	11.335,614	
1884	9.417.958	1.996,116	1.286,361	12.700,435	410.000	13.110,435	Október 11-én az első viz Budáról
1885	8.913.802	998.902	2.772.487	12.685,191	3.267,971	15.953.162	
1886	10.173.339	1.047.936	1.620,606	12,841,881	3.627,249	16.469,130	
1887	9.987,248	2.137,263	2.244,647	14.366,158	3.243,125	17.609,283	
1888	13.364,059	2.771,420	1.888,057	18.023,536	3.049,059	21.072,595	A Margithiden túli kiterjesztés érvényesül.

b) **A budai oldalon:**

Év	Budán fogyasztatott	Pestre átszállittatott	Összesen szolgáltatott a budai telep	Jegyzet
1883	1.879.315	—	1.879.315	
1884	2.731.670	410.000	3.141,670	Kezdetét vette a Pestre átszállitás
1885	3.253,139	3.267,971	6.521,110	
1886	3.856,255	3.627,249	7.483,504	
1887	3 674,219	3.243,125	6.917,344	
1888	3.220.096	3.049,059	6.269,155	

A részletes kimutatás szerint:

Budán legkevesebb viz fogyott el 1893. febrnár hóban, a mikor az egész havi fogyasztás napi középértéke 3669 köbméter; ebben az időben az I—III. kerületnek — a statisztikai hivatal adatai szerint 87000 lakója lévén, a napi fogyasztás fejenkint 42·2 literre adódik; (ez a kis szám valószinüleg onnan ered, mert akkor még a csőhálózat nem volt annyira kiterjesztve, hogy ezt az egész lakosság használhatta volna.)

Legtöbb viz fogyott Budán 1887. juliusban a napi középérték 14535 m^3, vagyis 90000 lakossal fejenkint és naponkint 161·4 liter.

A pesti oldalon legkevesebb viz fogyott 1879. februáriusban, napi középértékben 13086 m^3 (ebből 251,000 lélekkel csak 52·1 liter esnék, a mi az előbb emlitett okból nem felel meg a tényállásnak.)

Legkevesebb szűrt viz fogyott 1888. deczemberben, a Budáról jött 10000 m^3-rel együtt 36077 m^3 napi középértékben és legtöbb szürt viz 1888. augusztusban, a budai 5000 köbméterrel együtt 47·255 m^3; minthogy azonban nem lehet megállapitani, hogy ezt hány lélek fogyasztotta, a fejenkénti vizmennyiségre a 350000 lakos számot nem lehet alapul venni. Erre csak az összes (szűrt és szűretlen) vizet lehet kiindulásul elfogadni; ez pedig 1887. juliusban fogyasztatott legnagyobb mértékben t. i. 64245 m^3 a Budáról szállitott 5000 m^3-rel együtt; ha ezt az akkori lélekszámmal 342000-rel elosztjuk, a napi fogyasztás tehát fejenkint 187·9 liter.

Bár a vizsgálat az 1889. évre nem terjed ki, a vizvezetéki igazgató napi jelentéseiből nem lesz még is fölösleges ideiktatni, hogy 1889-ben legkevesebb viz fogyott márczius 11-én, vagyis 23290·120 m^3 pesti szűrt és 4000.0 m^3 szűretlen és 10000 m^3 budai viz, együtt tehát 37290 m^3, a mely 358,000 lélekre osztva, naponkint és fejenkint 104·1 liter esik; legtöbb vizre pedig julius 13-án volt szükség t. i. 55,828.945 m^3 pesti szűrt viz, 10000.0 m^3 budai szűrt viz és 7000,0 m^3 szűretlen vizre, összesen 72.828 m^3; naponkint és fejenkint tehát a vizfogyasztás 203·4 liter volt.

F) A fővárosi statisztikai igazgató kimutatása a budapesti vizműtelepek által szállitott vizről az 1882—1888. években.

É v	Fogyasztott vizmennyiség köbméterekben				Megjegyzés
	Pesti szivattyú állom. szürött viz	Pesti kültelki vizvezeték szüretlen viz	Budai I. sziv. állomás szűrött viz	Budai II. sziv. állomás szürött viz	
1882	9.628.452,4	975.967,9	904.182,6	414.583,1	Május—deczemberben
1883	10.052.104,3	1.289.331,4	668.988,5	1.212,716,8	
1884	11.855.475,1	1.290.363,0	813.055,5	1.923.133,0	
1885	13.289.357,1	2.771.404,1	1.073.235,3	2.179.902,2	
1886	15.359.021,4	1.620.608,7	1.106.214,6	2.750.039,2	
1887	15.387.674,4	2.244.646,7	1.352,661,7	2.321.541,9	
1888	19.172.866,1	1.976.013,9	1.286.133,4	1.933.957,9	

G) A fővárosi számvevőség adatai.

Vizdij a balparti városrészekben befolyt 1879-ben 306,507 frt 60 kr.
„ 1888-ban 624,719 frt 63 kr.
mely összegekben a közczélokra (öntözés stb.) fölhasznált vizért állandóan évi 38,000 frt szerepel, a jobbparti városrészekben befolyt 1883-ban 113,906 frt 99 kr.
„ 1888-ban 161,211 frt 10 kr.
az itt közczélokra elfogyasztott viz fejében évenkint 14,000 frt vétetett föl.

Az üzemi kiadások:

a balparton 1879-ben . . . . . 108,990 frt 40 kr.
1882-ben . . . . . 152,389 „ 47 „
a jobb- és balparton együtt 1883-ban . . . . . 174,204 „ 96 „
1888-ban . . . . . 247,344 „ 38 „

(Ezek a kiadások a két vizműre nincsenek tökéletesen szétválasztva, mert vannak „központi“, „közös“ és azonkivül „jobbparti“ és „balparti“ rovatok is).

A vizzel ellátott helyiségek:

a) a balparton (a kültelekkel együtt)

	ház,	lakó helyiség,		closet,	pissoir,	fürdő szoba,	üzlet,	gyári üzlet,	szökő kút,	kert
1878-ban	1933	130,595	ezek közt	5116	347	572	569	32	25	203,427 m²
1888-ban	5400	263,450	„ „	22762	1769	3894	2471	85	60	1,069,686 m²

b) a jobbparton (a kültelekkel együtt)

	ház,	lakó helyiség,	closet,	pissoir,	fürdő szoba,	üzlet.	gyári üzlet,	szökő kút,	kert,
1883-ban	3956	57.528	690	80	50	330	8	6	174,181 m²
1884-ben	4281	67,801	2066	227	337	549	21	22	332,071 m²

A pesti vizmű bevétele tehát 10 év alatt megkétszereződött, azaz több mint 100%-kal növekedett; a budainak a jövedelme pedig közel 42%-kal volt nagyobb 1888-ban mint 1883-ban; a vizzel ellátott lakóhelyiségek a pesti oldalon szintén közel 100%-kal szaporodtak, a budai oldalon pedig 18%-kal; rendkivüli módon (300—400%-kal) szaporodtak azonban az egész városban a closettek, sőt a fürdő szobák 600%-kal.

A két vizmű üzemi kiadásai együtt az utolsó 5 évben 40%-kal növekedtek.

A fővárosi vizvezeték beruházásának összes költségei ezek:

a) A pesti oldal vizvezetékére kiadott 1868-tól 1889 végéig . . . . . 5.511,364 frt 32 kr.
ebből azonban kiveendők a nagy vizmű előmunkálataira forditott 6. és 22. tétel együtt . . . . . 43,465 frt 52 kr.
valamint a megtérítések is (mert ezekből csak elenyésző kis rész esik a budai oldalra) levonandók . . . 687,933 frt 47 kr.
731.398 frt 99 kr. 731,398 frt 99 kr.

Tényleges költség 4.779,965 frt 33 kr.

Megjegyzendő, hogy ebben az összegben a homok szűrő-telep létesitésére 1889-ben 355,784 frt 24 kr. is bennfoglaltatik.

b) A budai oldal vizvezetékére kiadott 1889. végéig . . . . . 2.352,575 frt 99 kr.

A régi budai vizmű becsértéke (80,000 frt) itt nem vehető tekintetbe.

Az egész főváros vizvezetékének létesitése tehát 1889. év végéig . . . . . 7.132,541 frt 32 kr.
(1888. végéig 6.650,764 frt 58 kr.-ba, került.

H) A csőhálózat kezelését megvizsgált albizottság jelentése.

Az albizottság mindenek előtt részletesen ismerteti a pesti csőhálózatot, a fő- és a mellék-csövek nagyságát és fekvését, a melyek most:

a) az úgynevezett városi vezetékben természetes úton szűrt vizet;

b) az úgynevezett gyári vezetékben ezelőtt kevert, vagy is szűrt és a szükséghez képest szűretlen duna vizet is, 1889. évi november hó óta pedig a mesterséges homok szűrők vizét;

c) a kültelki vezetékben egyenesen a Dunából szivattyúzott szűretlen vizet, és

d) budai szűrt vizet, — legnagyobb részt pedig a külvárosok közkútjaiba szolgáltat a fogyasztó közönségnek.

Leirván az összes fő- és mellék-elágazásokat, és azokat a területeket, melyek a fönnebbi különböző vizeket (a Bel-, Ferenczváros és a Lipótváros a Lipót-körútig, a Terézváros a Nagy-mező-utczáig, az Erzsébetváros a Csányi- és Klauzál-utczáig, a Józsefváros a Röck-, Bérkocsi-, Conti-, József-, Madách- és Illés-utczáig természetesen szűrt vizet, a vizvezeték többi része a Teréz-körút, Podmaniczky-utcza, Arena-út, Damjanich-, Rottenbiller-utcza Köztemető-útig a homok szűrők vizét, a kültelkek pedig szűretlen vizet) fogyasztják, előadja a bizottság, hogy bár a három fővezeték egészen önálló és egymástól szorosan el van választva, azok mégis, az üzem szempontjából több helyütt össze vannak kapcsolva, nevezetesen a városi és a gyári vezeték 29 helyen, a gyári és a kültelki vezeték 16 ponton, a városi és kültelki hálózat 7 helyen, — a budai vizet a külső városrészekbe szállító vizcső és gyári vezeték 2 helyen, — végre a városi hálózat és az ivóvizcső egy ponton van összekapcsolva, mely kapcsolások azonban rendesen mindig el vannak zárva és csak a legutolsó helyen említett csap van mindig nyitva.

A hálózat eredetileg az elágazó rendszerben épült, és csak egyes városrészekben és utczákban vannak a vezetékek keringő rendszerben kiképezve; illetőleg némely vezetékek kombinált összeköttetések által idővel keringő vezetékekké alakultak át.

A csövek tisztitása végett koronkint — a téli hónapok kivételével — öblitések foganatosittatnak; erre szolgálnak a tűzcsapok, melyek az elágazó csövek végein egyszerűen fölhasználhatók, a keringésben levő csövek azonban előbb szakaszonkint elzáratnak. Az öblitések rendesen a szivattyútelepeknél kezdődnek és igy haladnak szabályosan a kőbányai és a lóversenytéri medenczék felé, de többször megforditott sorrendben is rendeztetnek.

A városi vezeték csövei 1889. évben 35 hétben 287 végtűzcsapban összesen 3340-szer, vagy is minden csap átlag 11·8-szer — három hetenként — a gyári vezeték ugyanazon időben 158 vég-tűzcsapban 3960-szor, minden tűzcsap 25-ször, másfélhetenkint, a kültelki csőhálózat 72 ponton 3200-szor, tehát minden csap hetenkint egyszer öblittetett; ezenkivül az ivóviz vezeték végpontjai hetenkint, valamint a közkutak is rendesen öblittetnek. Az öblitéskor a cső egész nyilásán addig engedik teljes erővel kitódulni a vizet, mig ennek tisztasága az illető csőhálózatban az időpontban szállittatni szokott vizével meg nem egyezik.

Ez öblitések, melyeknek időpontjait naplószerüleg összeállitva a bizottság jelentéséhez csatolta, ha rendszeresen foganatosittatnak, elegendő módot nyujtanak arra, hogy az összes csőhálózat tisztán tartassék, illetőleg, hogy a csőbe jutott tisztátlanságok még idejében eltávolittassanak, ne hogy a vizet élvezhetetlenné tegyék.

A medenczék Kőbányán évenkint legalább egyszer, de esetleg többször is kitisztittatnak, ha t. i. a vizfogyasztás kicsiny és a lehetőség meg van, hogy a medenczék újra megtöltessenek (egynek-egynek köbtartalma 10.800 köbméter), a nélkül, hogy ezt a lakosság megérezné. Az I. számú medencze legutóbb 1889. deczember 23. és 24-én, a II. számú pedig folyó 1890. január 3. és 4-én tisztittatott; amaz 36 óra, emez 30 óra hosszáig volt szolgálaton kivül; az elsőben tavaly novemberig szűretlen viz volt, azóta pedig a homokszűrők vizét tartalmazza, és benne 1889. jan. 12. óta 15

cm. vastag növényrészekkel kevert iszap-réteg gyült össze; a II. sz. medenczébe csak természetesen szűrt vizet hajtanak a gépek és benne csak egy-két czentiméternyi hig iszap maradt a viz lecsapolá a után. Az idén már az I. sz. medenczében is szűrt viz van, tehát erre nézve is jelentékenyen javult a helyzet.

Általánosságban a csőhálózat öblitése stb. iránti intézkedések kielégitőknek mondhatók; szükséges azonban, hogy az alkalmazott közegek teljesitsék kötelességüket, azért a kezelésben a legszigorúbb ellenőrzés mulhatatlanul szükséges, nehogy bármi okból a közönség érdekei esetleg megsértessenek. Különösen szükséges az ellenőrzés azokra a csapokra nézve, melyek a szűretlen vizet szállitó csöveket a szűrt vizet tartalmazó hálózattal kötik össze, nehogy szűretlen viz szükség nélkül a tiszta vizvezetékbe bocsáttassék.

Erre nézve a bizottság azt javasolja, hogy minden egyes esetben a főmérnök-középitési igazgató engedélye előzetesen kikéressék, balesetek pedig neki rögtön bejelentessenek.

Az itt röviden vázolt jelentések alapján alulirt vegyes bizottság megállapitottnak jelenti ki azt, hogy:

a déli végpontján — a Duna 0 pontja alatt 4.30 méter mélységben fekvő áttört falu gyüjtőcső legnagyobb átmérője 84 cm., a legkisebb pedig az északi végen 37·4 cm.;

a gyüjtőcső mai hosszasága 1195.00 méter;

ez a gyüjtőcső 1889. deczemberben kereken 23700 m³. 1890 februáriusban kereken 22000 m³ szűrt vizet adott, a Dunának körülbelül + 1.0 m. magas vizállásakor; az 1878-iki 300 öl hosszu vizszintes kutra + 4' = 1·26 m. vizállással 600000 köbláb (19000 m³) viz helyeztetett kilátásba, ebből az 1884-ben foganatositott vizsgálatkor 17000 m³ nyeretett; az 1887. 470 m. gyüjtőcsőtől a tervezők 5—6 ezer köbméter vizet vártak; az egész gyüjtőcső tehát átallában megadja a várhatónak jelzett vizmennyiséget t. i. 24000 köbmétert 24 óra alatt;

a budai vizműből a Margithidon lefektetett csöveken át kerekszámban 6000 köbméter viz jut a pesti csőhálózatba és nem a tervezett 10000 m³;

a pesti telep gépházában levő gépek vizszolgáltató képessége 24 óránkint körülbelül 60000 m³;

a közönségnek nyujtott természetesen szűrt viz minősége közegészségi szempontból kielégitő;

legtöbb szűrtviz fogyott 1888. augusztus hóban, a budai viz nélkül 42000 m³ (1889. julius 13-án 55000 m³ szintén a budai vizen kivül;)

a pesti oldal vizfogyasztása az 1879-iki 7,000.000 köbméterről 1888-ban 21.000,000 m³-re emelkedett (beletudván ebbe a pesti oldalon termelt szűrt vizet; a budai oldalról került állandóan 10000 m³-nek jelzett szűrt vizet és a szűretlen vizet is.)

a balparton befolyt vizdijak összege 1888-ban 624000 frt, a jobbparton pedig 161000 frt, mindkét telep üzemi kiadásai pedig ugyancsak 1888-ban

együtt 247000 frtra rugtak; mindkét telep létesitésének összes költségei 1888. végén 6.650,764 frt 58 kr. (1889. év végén 7.132,541 frt 32 kr.)

a csőhálózat, medenczék kezelése kielégitő.

Egyéb észrevételeit a bizottság a következőkben foglalja össze:

1. A statisztikai hivatal és a vizvezetéki igazgatóság kimutatásai közt mutatkozó különbségek az utóbbi igazgatóságnak 1889. november 17-én 4605. sz. a. kelt nyilatkozata szerint onnan származnak, mert a vizvezetéki igazgatóság csak közelitő adatokat nyujt a statisztikai hivatalnak.

2. A vizvezetéki igazgatóság az épületekben levő kézicsapokra adatokat nem gyüjt; ezek számának ismerete azonban a fogyasztás vagy vizdij megállapitásában esetleg hasznos szolgálatokat tehetne.

3. A belteleki szürt vizet szállitó és a kültelki szüretlen vizet tartalmazó csőhálózat közt levő kapcsolatok szigoru ellenőrzés alatt tartandók, a mint az albizottság is kifejtette.

4. Végül az 1889. évi márczius 1. napján tartott ülésünkből kelt előterjesztésünk alapján a tekintetes tanács által báró Lipthay Béla, Preuszner József és Ybl Miklós tagtársaink házában kisérletképpen elhelyezett vizmérő órákra nézve jelentjük, hogy ezek hosszabb időn rendszeresen észleltetvén, a különböző rendszerü órák közt eltérések mutatkoztak, melyek kivánatossá teszik, hogy az órák hasonló összehasonlitó módon — továbbra is tanulmányoztassanak.

E jelentésünket két eredeti példányban állitottuk ki, az egyik példány a Fővárosi Közmunkák Tanácsának képviselőit illetvén.

Kelt Budapesten, a vegyes bizottságnak 1890. évi deczember 22-én tartott üléséből.

Gerlóczy Károly s. k. elnök. **Rupp Imre** s. k **Lechner Lajos** s. k.
Wohlfarth Henrik s. k. **Hofhauser Lajos** s. k.
Nászay Mór, s. k. **Preuszner József** s. k.
Br. Lipthay Béla s. k. **Pucher József** s. k.
Mihályfi József s. k. bizottsági jegyző.

Közölvén a fentebbi jelentést, másfelől jelezzük, hogy természetesen nem elégedhettünk meg a vizhiány okainak kutatásával, hanem ezzel párhuzamosan gondoskodni kivántunk arról is, hogy magán a vizhiányon, bármi okozta légyen, segitve legyen.

E végből azon javaslatokkal szemben, melyek csak bizonytalan kisérlet jellegével birtak volna s melyeket előző jelentésükben ismertettük, tudvalevőleg azt ajánlottuk a fővárosnak, hogy a balparti ideiglenes vizmű kisegitésére, közelben fekvő dunaparti telektömbünkön, mesterséges szürőtelepet épitsen, megjelölvén ennek közelebbi módozatait is.

Arról volt ugyanis szó, hogy a város ellátására még napi 25000 köbméter viz szükségeltetik. Ennek előteremtése volt tehát a czél. Az eszközök sorában pedig nem találtunk biztosabban és gyorsabban czélra vezetőt, mint azt, ha a Duna vizét mesterségesen szürjük.

Ugyanezt végre a főváros is belátta és beható tanácskozások után

elhatározta, hogy programmunk alapulvételével ideiglenes használatra felajánlott telkünkön napi 25000 köbméter szűrt viz termelésére mesterséges szűrő-telepet épit. Ezzel együtt elfogadásra került Miklós Ödön ajánlata a Hyatt-szűrők alkalmazására nézve, melyek után napi 4—5 ezer köbméter viz számittatott. Később a főváros, előzetes befolyásunk nélkül, a Gerzon-féle szűrő-telep létesitése iránt is szerződésre lépett.

Ez utobbi sajnos, hasznavehetetlennek bizonyult, Miklós Ödön pedig a szerződéstől visszalépett. A mi ellenben a kezdeményezésünkre felállitott 8 homokszűrő ágyat illeti, melyek mindenike 28·5 mtr széles és 55·0 mtr hosszú s igy szűrő felületük együtt 12500 □ mtr, azok, bár mint ideiglenesek, hiányosan vannak berendezve, a mennyiben sem előszűrésről, sem derítő medenczéről nincs gondoskodva, a várakozásnak mégis megfeleltek, ugy a viz minősége, mint mennyisége szempontjából.

És ez az ideiglenes mesterséges szűrő-telep tette lehetővé, hogy a Dunapart, Lipót-körút, Podmaniczky-utcza, Aréna-út, Damjanich- és Rottenbiller-utcza, Köztemető-út, Orczy-út és a Ferenczvárosi védgát által határolt terület 1890. évi ősz óta szűrt vizzel volt ellátható; megjegyezvén, hogy Kőbánya már előbb a szűrt viz hálózatához csatoltatott.

Igaz ugyan, hogy a költségek a mélyebb alapozás miatt az előirányzott 281500 frtot tetemesen meghaladták, de e különbség annál kevésbé képezheti szemrehányásnak alapját, mert nem szabad szemelől téveszteni, hogy viz ellátásunkban e telep nélkül a katastrofa nem lett volna elkerülhető.

A mi a vizvezetéki csőhálózat 1889—1891. években eszközölt kiterjesztését illeti, megemlitjük, hogy a duna jobbparti vizmű-teleptől a Királyhegy-utczáig a második főnyomcsövet lefektették; másrészt a hegyeken a a nyomás mérséklésére több kisebb medenczét iktattak be, a reductioszelepek müködése nem lévén kielégitő.

A Margit-körút épitése alkalmával a Török-utczától a Szent-János kórházig uj csőhálózat lett fektetve, a 450 mm. főnyomcső pedig 246 méterre kiszedetett és 500 mm. csővel pótoltatott.

A csőhálózat egyéb kiterjesztése a következő utcza vonalakra vonatkozik:

I. kerületben: Győri-út, Szépkilátás-utcza, Kereszt-tér, Pauler-utcza, Promontori-út, Ördögárok melletti utcza, Németvölgyi-utcza, Borz-, Csaba-, Mozdony-, Tündér- és Városmajor-utcza, Normafa-út, Széchenyi emlék tér, Külső-mozdony-utcza és Szent-György-tér és a II. számú szivattyú telep.

II. ker.: Batthányi-, Oszlop-, Margit-, Török-, Üstökös-, Zárda- és Zsigmond-utcza, Óbudai rakpart, Körút, Hidegkuti-út, Margit-körút, Trombitás-út.

III. ker.: Pacsirtamező-, Kiskorona-, Föld- és Ürömi-utcza.

IV. ker.: Magyar-utcza és Vármegye-utcza, Ferencz-József rakpart.

V. ker.: Koháry-, Klotild-, Markó-, Nádor-, Alkotmány-, Kárpát-, Bálvány-, Hajnal-, Vadász- és Zrinyi-utcza, Deák-tér, Felső rakpart, Lipót-körút, Váczi-körút és az ideiglenes vizműtelep gépháza.

VI. ker.: Bulcsu-, Podmaniczky-, Bulyovszky-, Csengery-, Dévai-, Epreskert-, Gyár, Rózsa-, Szondy-, Kmetty-, Szobbi-, Szerecsen- és Wesselényi-utcza, Angyalföldi erdőtelken, Városi faiskola, Hunyadi-tér és Erzsébet-út.

VII. ker.: Aréna-, Csömöri-, Hajtsár-, Hungária-, Kis-Hajtsár-út, az Aréna szinkörnél, Dob-, Dohány-, Nefelejts-, Barcsay-, Cserhát-, Jazmin-, Óvoda-, Szövetség-, Rottenbiller-, Józsika- és Hernád-utcza.

VIII. ker.: Ludoviczeum, Magdolna-, Népszinház-, Szigetvári-, Szigony-, Szeszgyár, Tömő-, József- és Luiza-utcza, József-körút és Teleky-tér.

IX. ker.: Üllői-, Soroksári-, Orczy- és Ferencz-kőrút, Ipar-, Remete-, Soroksári-, Dandár-, Vendel-, Ránolder-, Lónyai- és Kinizsi-utcza.

X. ker.: Kőbányai-út, Mosonyi-utcza, Schuszter János-tér, Szaboky-utcza, Szapáry-, Halom-utcza, Jászberényi-út, Külső-kerepesi-út.

A csőfektetések számadatai:

A jobbparton:

Főcsövek 500—250 mm. átmérővel össz.	1941 f. m.	
Kiszedetett 450 mm. átmérővel összesen	246 f. m.	
tiszta többlet	1695 f. m.	1695 f. m.
200 mm. és azon alul 50 mm-ig össz.	8875 f. m.	
Kiszedetett	450 f. m.	
több	8425 f. m.	8425 f. m.
50 mm. alul		1887 f. m.
Összesen		11607 f. m.

A balparton:

Főcsövek 600 mm. — 400 mm.	198 f. m.	
250 mm.—75 mm.-ig	12878 f. m.	
75 mm. alul	717 f. m.	
	13793 f. m.	
Kiszedetett	340 f. m.	
több	13453 f. m.	13453 f. m.
összes kiterjesztés		25060 f. m.

Ehhez alkalmaztatott:

A jobbparton:

Zárcsap	41
Tűz- és öntöző-csap	3
Közkút	4

A balparton:

Zárcsap	103
Tűz- és öntöző-csap	151
Közkút	2

A vizvezetéki pályamunkákhoz kiegészitésül a jelentés végén a következő terveket közöljük:

Lindley W. H. tervezete.

I. A meritő- és szűrőtelepnek helyzetrajza (Kitáguló készülék).
II. A deritő medenczék alaprajza és metszetei.
III. A deritő medenczék részletei.
IV. A szűrők alaprajza és metszetei.
V. A szűrőkre vonatkozó részletek.
VI. Taliga-út és bejáró.
VII. A Duna alatti tunnel.
VIII. Meritő akna és tunnel akna.
IX. A gellérthegyi viztartó és a falazott csatorna.
X. A csőhálozatban uralkodó nyomásviszonyok egy nyári nap legnagyobb fogyasztása esetén.
XI. A csőhálozatban uralkodó nyomási viszonyok nyáron éjjeli fogyasztás esetén, a viztartók táplálásakor.

Grahn E. tervezete.

XII. A vizmű I. számú elrendezési terve.
XIII. A vizmű IV. számú elrendezési terve.
XIV. Deritő medenczék és gyűjtő kutak.
XV. A szűrőmedenczék alaprajza.
XVI. A szűrőmedenczék metszetei.
XVII. A homokmosóda alaprajza.
XVIII. A homokmosóda metszetei.
XIX. A magasnyomású medencze alaprajza.
XX. A magasnyomású medencze metszetei.

Urguhart D.

XXI. Általános dispositió.
XXII. A szűrők terve.

II.

SZABÁLYOZÁS.

A Duna jobbpartján fekvő városrész belterületének szabályozására és fekszineire eddig is van ugyan terv, de az a hetvenes évek elején sebtiben állittatván össze, nem számol eléggé a helyi különleges s főleg a terepviszonyokkal. Természetes, hogy végrehajtása e miatt sok nehézségbe ütközik, esetenként pedig egyenesen lehetetlennek bizonyul. Ebből az egyes helyeken máris mutatkozó fejlődés arányában mind nagyobb bajok állhatnának elő, mert a felmerülő telekrendezési és épitési ügyeket nem lehetne a kivánatos rendszereséggel és gyorsasággal elintézni. Nehogy tehát a több oldalról nyilatkozó fejlődés akadályba ütközzék, s feltételei hiányozzanak: a jobbparti városrészt belterületének szabályozási és fekszini tervét revizió alá vettük s ezt az örvendetesen élénkülő nyaraló vidékekre és más kültelkekre is kiterjesztvén, rajta leszünk, hogy e nagy munkálatot mielőbb be is fejezzük.

Ezt általánosságban előre bocsátva, a tárgyalásra került egyes nevezetesebb szabályozási ügyekről kerületenként az alábbiakban szólunk:

I. kerület.

A Gellért-rakpart rendezése.

E czélból a Rudas-fürdő gépházától a Sáros-fürdőig terjedő házsort tudvalevőleg ki kell sajátitani, mely művelethez a fővárosi pénzalap 40.000 frtnyi hozzájárulást vállalt. A főváros kivánságára e megállapodást oda módositottuk, hogy a fővárosi pénzalap a tényleg felmerülő költségek egyharmadát fogja viselni, a mi 40.000 frtnál előreláthatólag több lesz. Egyuttal tekintetbe vevén, hogy a főváros kisajátitási alapja egyéb szabályozások által csaknem teljesen igénybe vétetett, nehogy a Gellért-rakparton megkezdett kisajátitások szünetelni legyenek kénytelenek, a már előbb kifizetett 20.000 frton felül a fővárosnak ujabb 20.000 frtot utalványoztunk, igéretet vevén arra, hogy a főváros is ügyelni fog arra, hogy kisajátitási alapja az eddiginél nagyobb mértékben legyen a szóban forgó czélra fordítható. Ezek együttvéve alapos reményt nyujtanak arra, hogy a Gellérthegy délkeleti oldalának rendezése most már fokozatosan mielőbb keresztülvitetik azon megállapodás szerint, mely e tanács és a főváros között vegyes bizottmányi tárgyalás utján még 1884-ben létrejött s melyen időközben csak az a módositás eszközöltetett, hogy az utvonal és a Gellérthegy között fennmaradó terület rendeltetésének megállapitása akkorra tartatott fenn, mikor a szabályozás a végrehajtás stadiumába jut. Miután pedig e nagyobbszabásu városrendezési műveletnek a Gellért-rakpart kiépitése oly előfeltételét képezi, mely nélkül czélra jutni nem lehet: nem mulasztottuk el idejében kérelmezni a magas kormánytól, hogy a rakpart kiépitésének előmunkálatait

— tekintettel a tervezett negyedik hid épitésére is — immár foganatba vétetni és a kivitelt is gondoskodása tárgyává tenni méltóztassék. Mélyen sajnáljuk, hogy a földmivelésügyi minister úr a kérelmet nem találta teljesithetőnek, e rakpart épitését községi feladatnak nyilvánitván. Válaszát közöltük az érdekelt fővárossal.

A Gellérthegy szabályozása. A tervezet, melyet a Gellérthegy szabályozására a főváros hozzájárulásával megállapitottunk, az utakat illetőleg alkalmazkodik a hegy configuratiójához és a lejtviszonyoknak megfelelő mostani dülő utakhoz, melyeket némi correctiókkal lát el és egymás között is czélszerü kapcsolatba hoz. E végre két kereszt-út van tervezve, oly formán, hogy ezeken a vizlevezető árkok is helyüket találják. Az egyelőre tervezett úthálózattal minden telek hozzáférhetővé válik s ha a fejlődés során szüksége állana elő annak, hogy a párhuzamos utak több ponton is összeköttessenek, e végből ujabb kereszt-utak létesitéséről később bármikor lehet gondoskodni:

E szabályozás alkalmából a Gellérthegyi telkek felosztási és beépitési módját is megfontolás alá vettük s a következő megállapodásokra jutottunk:

1. Az ugynevezett kis Gellérthegyet, mely szőllőkkel körülvett homokbányát képez, a nyaraló-övezetből kivéve a IV. épités övezetbe soroztuk, minthogy nyaralók épitésére e helyen már a temető szomszédsága miatt sem lehet kilátás. A Gellérthegyi nyaraló-övezetnek éjszaknyugati határát tehát most már az az út képezi, mely a déli vasút alagutja felett vonul el.

2. E nyaraló-területen a telekfelosztási minimumot az eddigi 1000 □ ölről 600 □ ölre szállitottuk le, mert különösen ha a negyedik hid kiépül, itt előreláthatólag oly nyaralók fognak keletkezni, melyeket télennyáron állandóan lakni fognak.

3. A határ-utakra, nevezetesen a budaörsi-útra, sáncz-utczára, oromutczára és a fehérvári-útra dülő telkeket, illetőleg a felosztási minimumot 300 □ ölben, az épitési módot pedig ugy állapitottuk meg, hogy a kérdéses telkeken nyaralószerüleg kell épitkezni, kivéve mégis a fehérvári-úti telkeket, melyeken épp ugy, mint a naphegyi mészáros-utczában, az utczai vonalon zárt sorban kell épiteni.

Az „Erzsébet" sósfürdő és környékének szabályozása. Az „Erzsébet" sósfürdő telepét korábbi terv szerint egy út szelte volna át. Nehogy a telep ekként szétdaraboltassék, az emlitett utat elejtettük és az uj szabályozást ugy állapitottuk meg, hogy a fürdő-telepet mind a négy oldalról út fogja határolni. Az 1870. évi X. t. cz. 22. §-a alapján egyszersmind kimondottuk, hogy a négy uj út által közbefogott területen, melynek mintegy közepén van a fürdő-intézet, nyaralószerüleg kell épitkezni. A telkek alakitására nézve az épitészi szabályutasitás 74. §-ának 2-dik pontját azzal a módositással terjesztettük ki, hogy az egyes parczellaknak minimumban nem a budai oldalra megállapitott 1000, hanem a pesti oldal nyaraló-övezetére megszabott 600 □ öl térfogattal kell birniok. Ezen eltéréssel azt kivánjuk elérni, hogy a szóban forgó, egészben nem nagy területen lehetőleg számos nyaraló keletkezhessék.

A városmajor-utcza környékének szabályozása. Egy telekfelosztási ügy alkalmából szükségesnek ismertük fel a városmajor-utczától nyugatra fekvő legközelebbi vidék szabályozásával foglalkozni és első sorban megállapitani azt, hogy a kültelki határvonal arról az utczáról, mely a városmajor-utczával a hársköz folytatásában tervezve van, kivülebb helyeztessék, arra a dülő-útra, mely a kékgolyó-utczából nyilva a

fennebb említett utczákkal körülbelül párhuzamos irányban halad. Indokoltnak találtuk ezt főleg azon okból, mert az a terület, melyet a városmajor-utcza, kékgolyó-utcza, az említett dülő-út és ez utóbbit éjszaki oldalon a városmajor-utczával összekötő, tervezett utcza közbefog a városhoz való közelségénél és kedvezőbb lejtviszonyainál fogva igen alkalmas arra, hogy rajta kisebb családi házak vagy nyaralók épüljenek, a mi azonban szerfelett meg lenne nehezitve, ha a jelenlegi kültelki határvonal megbagyatván, az ezen tul fekvő telkek 1000 □ ölnél kisebb részletekre feldarabolhatók nem lennének.

A mi a fentebb körülirt terület szabályozását illeti, a főváros által bemutatott térrajzból az volt kivehető, hogy a katonakincstári-út és a városmajor-utcza összefolyásánál egy tér létesitése van szándékba véve. E térnek itt semmi czélja nincsen; nemcsak mert nagyon kicsi s csekélyke területét az a közlekedés tartaná lefoglalva, mely a katonakincstári uton veszi irányát a városmajor-utczába s innen vissza, — de nincs czélja főleg azért sem, mert a terek létesitésének legfőbb oka: a levegő és világosság nyerése, itt bizonyára nem forog fenn. E körülmények vonták maguk után azt, hogy a kérdéses tér elejtése egy izben már határozatba ment. E határozatot tehát továbbra is fentartottuk. A hárs-köz folytatásában 6 öles utcza volt eddig is tervezve; ennek végső szakaszát, mint feleslegest elhagytuk. A hárs-közön felül levő dülő-út vonalában rendes 6 öles utczát vettünk az általános szabályozási tervbe, folyományául annak, hogy jövőre ez az utcza fogja a kültelki határvonalat képezni. A mi a szóban forgó terület felosztási és beépitési módozatait illeti, legczélszerübbnek találtuk az I. ker. naphegyre nézve létrejött megállapodásokat erre a vidékre egyszerüen kiterjeszteni. Ehez képest itt a parczellák 300 □ öl minimalis területtel alakithatók és nyaralószerüleg épitendők be. Csupán a városmajor utczára és ezt a fellebb fekvő dülő-úttal összekötő utczára szolgáló telkekre nézve tettük azt a kivételt, hogy azokon — épp ugy, mint a mészáros-utczában — az utczai vonalon és zárt sorban kell épitkezni.

A svábhegyi fogaskerekü vasút pályaudvarának és a városmajornak rendezése.

A budai körúttal kapcsolatosan némi rendezés alá jött a retek-utcza délnyugati oldala is, a mennyiben itt a fogaskerekü vasút alsó állomásáig kavicsolt járdát létesitettünk. E czélra a szükséges területet részben a fogaskerekü vasút pályaudvarából vontuk el. Részint ezért, részint üzemi okokból szükségessé vált, hogy a vasuttársulat pályaudvarát a másik oldalon, t. i. a városmajor felé kibővitse. Az e részben előterjesztett tervet elfogadtuk. Kapcsolatosan azonban egy gyalogút volt tervezve, mely a városmajorból folytatólag vezetne a fogaskerekü vasút töltésén keresztül; ennek az ördögárok mostani partján szándékolt elrendezése csak ideiglenes és igen rövid tartamu lehetett volna, ugy, hogy arra költekezni érdemesnek nem hittük. Az ördögárok itteni könyökhajlása ugyanis 3, csekély szelvényü hidat hordván magán, — melyek nagyobb eső alkalmával már az első perczben eliszapolódva és betömődve valóságos zárgátakat képeznek, — oly veszedelmes, mely miatt a diósárok szabályozása után is méltán tarthatni attól, hogy az 1875. junius 26-diki nagy szerencsétlenség ismét bekövetkezhetik. Ez az eshetőség parancsoló követelménynyé teszi, hogy az ördögárok kérdéses szakasza a tervezett egyenes vonalban annyi évi vajudás után most már további késedelem nélkül szabályoztassék. Nem mulaszthattuk el ennélfogva a fővárost

felhivni, hogy e könyökhajlás szabályozását sürgősen hajtsa végre; ennek folyományaként pedig kivántuk, hogy a városmajori gyalogút az eredeti terv elejtésével az ördögárok uj vonala mentén vezettessék. Ugyanekkor utalva arra, hogy a városmajor, bár a budai oldal legközelebbi üdülőhelyét képezné, egészben nagyon elhanyagolt állapotban van; utalva továbbá arra, hogy a retek-utcza mentén elterülő része a tilalom daczára szemét- és törmelék lerakó helyül fog használtatni mindaddig, mig nem parkiroztatik: egyszersmind arra kértük a fővárost, hogy e parkirozást s általában az egész városmajor rendezését tegye sürgős gondoskodása tárgyává.

II. kerület.

A bombatér szabályozása.

A bombatér szabályozására nézve, egyetértőleg a fővárossal, módositott tervet állapittotunk meg. E szerint a Batthyány-utczának a Dunáig tervezett meghoszabbitása elesik, maga a bombatér pedig az Erzsébet-apáczák telkéből tetemesen ki fog bővitettni. E szabályozás végrehajtásának módját illetőleg, elfogadtuk a középitési bizottság javaslatát s ehez képest az apáczák telkéből első 414 □ ölért ráfizetés követelése nélkül átengedtük azon 641·2 □ ölnyi terjedéket, mely a zárda telkéhez a dunapart felöl csatolandó lesz; mert ámbár ez utóbbi terjedéknél a mutatkozó többlet, 227·2 □ öl, csak 100 frtján elszámitva, 22.720 frt értéket képvisel, ezen áldozatot a tér szabályozása érdekében készségesen meghoztuk. Nem teljesithettük ellenben a középitési bizottság abbeli kivánságát, hogy az apáczák telkén tervezett pótépitkezés 57.500 frtnyi költségéhez 20.000 frtal járuljunk. Városrendezési, szépészeti és czélszerüségi szempontból e pótépitkezést ugyan igen üdvösnek tartottuk és azért kivitelét melegen ajánlottuk is a fővárosnak; de, minthogy az nem szükségképeni folyamánya a szabályozásnak, hanem abból a czélból terveztett, hogy az apáczák kórházukat további 24 ágyra kibővithessék, nézetünk szerint a költséget egészben a fővárosnak kell viselni, annyival inkább, mert az apáczák kórházában a főváros betegei ápoltatnak, kikről a saját közkórházaiban kellene külömben gondoskodni és — mint a középitési bizottság kimutatta — a főváros a szóban forgó épitkezés által 24 beteg állandó ellátásáról sokkal jutányosabban gondoskodnék, mint azt közkórház épitésével tehetné. Hasonlókép nem teljesithettük a főváros későbbi kivánságát sem, hogy t. i. az apáczák temploma toronydiszitésének költségeihez hozzájáruljunk, mert ez meg már éppen messze esik a fővárosi pénzalap rendeltetésétől.

Fazekas tér.

A pesti reformatus egyháztanács a budai oldalon templomot óhajtván épiteni, a fővároshoz megfelelő telek adományozásáért folyamodott. Két hely vétetett számitásba, u. m. a krisztinavárosi János-tér és a vizivárosi fazekas-tér. A főváros abban állapodott meg, hogy ez utóbbiból fog 218 □ ölet kihasitani. Ehez részünkről hozzájárultunk, mert ámbár a Szent-János-tér szerényebb igényü templom épitésére alkalmasabbnak látszik, azért is, mivel ott a paplak is elhelyezését találhatná; mégis döntőnek vettük, hogy az egyházközség monumentalis templomot szándékozik épiteni, mely czélra a fazekas-tér kétségen felül megfelelőbb. Az az eszme hogy a fazekas-térre szinház épitessék, egyuttal természetesen elejtetett.

Lukács-fürdő. A Lukácsfürdő szabályozása alkalmából a főváros a fürdőtelek és az előtte létesitendő sétány között a császárfürdőbe ütköző 6 öles zsákutczát kivánt az általános szabályozási tervbe felvenni, ehez azonban nem járulhattunk, mert e zsákutczára szükség nincsen s azt hisszük, jövőre sem lesz. S ha az utóbbi tekintetben csalódnók, a lehetőség fenn fog maradni, hogy később is bármikor megnyittassék. Egy másik utczát tervezett a főváros a Lukácsfürdő délkeleti sarkától a Dunára 6 öl szélességben, ezt elfogadtuk, azzal a javaslattal együtt, hogy a Lukácsfürdő és Császárfürdő között 6 mtres sikátor 6 öl szélességben nyerjen a Dunára folytatást. Azon alkalommal sürgettük egyszersmind, hogy a főváros a Lukácsfürdői tó beboltozását hajtsa végre.

Mecset-utcza. A középitési bizottság egy érdekelt magán fél kivánságára a mecset-utcza elejtését hozta javaslatba. Részünkről azonban a mecset-utczát, ugy amint tervezve van, fontos közlekedési vonalnak tartjuk, mert a török-, Zsigmond- és ürömi-utczával párhuzamosan haladva, övezi a Kálvária-, Rézmál- és Szemlőhegyet és hozzáférést nyit egy olyan emelkedett nagy területhez, mely egyrészt különösen alkalmas nyaralók épitésére, miután közvetlen közelében fekszik a városnak, szép vidéke van és gyönyörű kilátást nyujt; mely másrészt, ha a mecset-utcza elejtetnék, e természetes rendeltetését alig tölthetné be, mivel a felvezető keresztutczák meredekségük miatt kocsiközlekedésre nem alkalmasak.

Az utcza elejtésének ellene szól továbbá az ottani telkek czélszerű felosztásának érdeke is. Azok a telkek ugyanis, melyek a mecset-utcza és a lentebb ezzel párhuzamosan haladó utczák közt fekszenek, sokkal előnyösebben lesznek feldarabolhatók a szabályozás fentartása, mint ennek elejtése esetében.

Végre a nyitva levő utczaszakasz elejtését egyenesen kizártnak láttuk, minthogy erre már homlokzatok keletkeztek.

Ezeknél fogva a középitési bizottság javaslatát, hogy a mecset-utcza az általános szabályzati tervből töröltessék, nem fogadtuk el, sőt számolva a terepviszonyokkal, a szabályozási terven oly módositásokat eszközöltünk, hogy a mecset-utcza bevágások nélkül, tehát könnyebben és ugy legyen megépithető, hogy az egyes telkekhez kocsival közvetlenül erről az utczáról lehessen bejárni.

IV. kerület.

Kötő-utcza. Számolva azon körülménnyel, hogy a kötő-utcza máris élénk forgalma a jövőben csak növekedni fog: a középitési bizottság javaslatára elhatároztuk, hogy a kérdéses utcza, az éjszaki oldal szabályozási vonalának meghagyásával a déli oldalon kiszélesittessék akként, hogy szélessége az eddig tervezett 6 öl helyett 8 öl legyen. Egyszersmind a Ferencz-József-rakpart, kötő-utcza és eskü-tér közötti szabályozási vonalát elejtettük, minek következtében az ottani házak mostani homlokzatvonala, mint teljesen megfelelő, végleges marad.

V. kerület.

Új-épület. Az Andrássy-út befejezett és a nagy-körút közel levő kiépitése után az V. kerület az, melynek rohamos fejlődésére már legközelebb s bizton

lehet számitani, nemcsak a főváros fejlődésének természetes meneténél, de főleg az állandó országház épitésénél fogva, mely utóbbi fejlesztő hatását máris hatalmasan érezteti. Elérkezett tehát az ideje annak, hogy e kiváló városrész rendezése napirendre vétessék és gondoskodás történjék különösen a fejlődés akadályainak elháritásáról. Legnagyobb ezen akadályok között tudvalevőleg az az alaktalan, ósdi épülettömb, mely „ujépület“ nevezete alatt ismeretes. Ennek eltávolitása képezi az egyik főfeladatot. A másik feladat pedig abban áll, hogy az uj épület telektömbje czélszerüen szabályoztassék.

Az ujépület eltávolitása iránt a magas kormány is élénk érdeklődéssel viseltetvén, a pénzügyminister úr Ő Nagyméltósága a közös hadügyi kormánnyal a beváltás kérdésében a tárgyalásokat folyamatba tette és az ügy alapos előkészitésére külön bizottságot szervezett, szoros összeköttetésben e tanácscsal. A bizottság közreműködésével a megváltás kérdése abba a stadiumba jutott, hogy a hadügyministerium remélhetőleg nemsokára tudatni fogja igényét a kártalanitásra.

A mi pedig a szóban forgó telektömb szabályozását illeti, részint műszaki osztályunk, részint a főváros mérnöki hivatala számos alternativ tervet készitett, melyekről a legközelebbi alkalommal részletesen fogunk szólani.

„Erzsébet“ gőzmalom.

Az Erzsébet-gőzmalomnak a körvasuttal történt összekötése a szabályozás némi módositását tette szükségessé. A közigazgatási bejárás alkalmával e részben létrejött megállapodást elfogadván, ehez képest hozzájárultunk egyrészt ahoz, hogy a Bessenyei-utczából 0·45 mtr szélességü területszalag a malom mentén ehez használatul átengedtessék; hozzájárultunk másrészt ahoz, hogy a Garam-utcza az ujpesti rakparti és kárpát-utcza közti részében az Erzsébet-malomhoz átengedendő 4·25 méterrel az 1259. hrzi sz. telekre eltolassék; a Garam- és kárpát-utczák által ekként képezendő uj sarokpont pedig egyenes vonal által köttessék össze azzal az uj házzal, mely a visegrádi- és Garam-utczák sarkán, az eddigi szabályozási vonalon emeltetett. Önként érthető, hogy a Garam-utcza vonalának emlitett eltolásával egybekötött költségek a malom részv. társaság terhére estek.

Utczanyitás.

A Lipótváros külső részében évről-évre szaporodó gyár- és ipartelepek érdekében szükségesnek találtuk, hogy a külső-váczi-út és felső rakpart között tervezett utczák közül egyelőre legalább egyet megnyissunk; és e czélra figyelemmel az érdekeltek kivánságára is, a Thurzó-utczától délre eső legközelebbi utczát választottuk ki, mely a felső rakpartot a Ferdinánd-térnél köti össze a külső váczi-úttal. Ennek területét tehát kisajátitván, felszólitottuk a fővárost, hogy az utcza rendezéséről sürgősen gondoskodjék.

V. és VI. kerületi kültelkek.

Az V. és VI. kerületi kültelki egyesület, szövetkezve az érdekeltséggel, emlékiratot intézett a magas kormányhoz, a következő kérelmi pontokkal:

1. az állami kezelés alatt levő váczi-út végleges magassága állapittassék meg;

2. a lóvonatu vasút váganyai ezen végleges magasságra felemeltessenek;

3. az út egész hosszában kiköveztessék s gyalogjáróval láttassék el;

4. a főváros a szóban levő kültelkek kiépitésének programmját az érdekelt körök meghallgatásával állapitsa meg és nevezetesen gondoskodjék arról, hogy

a) a vizafogó töltés kellő magasságra feltöltve ugy koronáján, mint Duna felőli oldalán teljesen kikövezve a forgalomnak haladéktalanul átadassék;

b) a váczi-út és a dunapart között tervezett utczák successive, de egy részök azonnal megnyittassék és használhatóvá tétessék;

c) a vizvezetéki, légszeszvilágitási s főleg a csatornázási hálózatnak legalább is a fővonalokon való kiépitése iránt intézkedés történjék.

A nagyméltóságu belügyminiszter úr által hozzánk utasitott ezen emlékiratot illetékes tárgyalás végett a fővárosnak engedtük át és a fővárosi tanács a felett következőleg határozott:

1. A külső váczi-útnak végleges rendezését és ezen jobbára állami kezelés és fentartás alatt levő út gerinczének a Duna sempontja feletti 9·48 méterre való felemelését a tanács a maga részéről is égető szükségnek ismeri el, — ennek folytán tehát és tekintettel arra, hogy a külső-váczi-útnak és az úttól jobbra s balra eső területeknek végleges rendezési tervezete a fővárosi mérnöki hivatal által már meg is állapittatott, nemcsak, de sőt a rendezésre vonatkozó terv ez év folyamán az 54536/884. t. sz. alatt további törvényszerü tárgyalás végett a főv. közmunkák tanácsához küldetett át, átirat utján megkeresést intéz a főv. közmunkák tanácsához oly kérelemmel, hogy az V. és VI. kerületi kültelkeknek fejlődési érdekeit oly annyira közelről érintő ezen rendezési és szabályozási tervet mielőbb tárgyalni és megállapodásait közölni sziveskedjék, kijelentvén egyszersmind, hogy az út végleges rendezési kérdésének megoldása körül szükséges intézkedések azután az illetékes tényezők meghallgatása mellett a tanács részéről meg fognak tétetni;

2. a budapesti körúti vaspálya-társulat ujpesti vonalán a vágányoknak a végleges magasságra való felemelése az út rendezésével, illetőleg az út gerinczének felemelésével függvén szorosan össze, az ez irányban szükséges intézkedések az út rendezési munkálataival egyidejüleg fognak megtétetni;

3. elismeri a tanács annak szükségességét is, hogy a külső-váczi-út, a mely a vámtól kezdve makadamszerüleg van kiépitve, az ottan tapasztalható élénk forgalom és közlekedés érdekében mielőbb koczkakő burkolattal láttassék el; tekintettel azonban arra, hogy az útnak koczkakővel való burkolása csak az út gerinczének tervbe vett felemelése után leszen foganatositható, tekintve továbbá, hogy a külső-váczi-út, a mely mintegy 5880 fmt. hoszszal bir, nagyobb részében az állam kezelése és fenntartása alatt áll, következésképen tehát tárgyalások alapján leszen megállapitandó azon arány, mely szerint az érdekelt felek a burkolási költségekhez hozzájárulni kötelesek, a tanács folyamodók ez irányban támasztott kérelme felett ezuttal érdemben nem nyilatkozhatik ugyan, azonban figyelemmel azon fontos közlekedési és kereskedelmi érdekre, a melyek a külső-váczi-úthoz füződnek, kijelenti már most azt, miszerint tőle kitelhetőleg mindent megteend arra

nézve, hogy a külső-váczi-útnak szakaszonként koczkakőburkolattal való ellátása által folyamodók kérelme minél előbb megvalósittassék és a kereskedelmi és általános közlekedés érdekei kielégitést nyerjenek;

4. a vizafogói védgát felemelése és kiköveztetése iránt támasztott kérelmet illetőleg értesittetnek folyamodók, miszerint a szóban levő védtöltésnek a Duna sempontja felett + 9·00 mtrre való felemelése a főváros árvizvédelme szempontjából tervbe van véve és hogy — a mennyiben a fővárosnak árviz veszély elleni megvédése érdekében javaslatba hozott munkáknak foganatositását az illetékes tényezők elhatározzák — a többször emlitett védtöltés partmagasitási munkálatai, mint az árviz védelmi munkáknak egy része szintén eszközöltetni fognak, — mig ellenben a töltésnek kövezési munkálatai csak akkoron fognak foganatosittatni, hogyha a külső-váczi-út rendezési munkálatainak foganatba vételével a forgalom és közlekedés ezen védtöltésre fog természetszerüleg áttereltetni;

5. a váczi-út és a Dunapart között fekvő területen tervezett, a váczi-útat a Dunával összekeköttetésbe hozni hivatott keresztutczák megnyitásának kérdése a külső-váczi-út végleges rendezésével függvén szorosan össze, a folyamodók által kérelmezett ezen utczák általános megnyitása körül szükséges intézkedéseknek megtételét a tanács a jelzett időre halasztja el, — magától értetődvén egyébként, hogy addig is, mig a váczi-út végleges rendezésének és a szóban levő terület általános szabályozásának időpontja elérkezik, ott, a hol a forgalom érdekében, vagy a kereskedelem érdekeinek, avagy uj ipartelepek létesitésének szempontjából a tervbe vett utak megnyitásának szüksége beálland, a szükséges intézkedések esetről esetre meg fognak tétetni;

6. a világitás kiterjesztésére irányuló kérelemre vonatkozólag kijelenti a tanács, miszerint tekintettel arra, hogy a külső-váczi-út a keleti oldalon a Rossemann és Kühnemann-féle gyártelepig légszesz, innen pedig Uj-Pestig kőolaj világitással van ellátva, továbbá hogy az ujpesti rakpart, valamint a külső-váczi-útba betorkoló rendezett utczák, u. m. a Lehel-, Katona-, József-, Garam-, Thurzó-, Kárpát- és a Thurzó-utczától délre eső utcza, ugy nemkülömben a Hungaria-út szintén légszeszvilágitásra vannak berendezve, az ujonnan megnyitott utczák pedig kőolajjal világittatnak, a közbiztonsági érdekeknek teljes mérvben elég van téve, és igy e részbeni intézkedés tételnek szüksége fenn nem forog;

7. a mi pedig a csatornázásra vonatkozó kérelmet illeti, annak előrebocsátása mellett, hogy a váczi-útnak egyrésze már is van csatornázva, további részének csatornázásától pedig a legközelebbi jövőben lesz gondoskodva, értesiti a tanács folyamodókat, kogy a külső-váczi-útba torkoló egyes utczáknak u. m. a Klapka- és a mellette levő névtelen utczának csatornázása jövő évi közmunka programmba föl van véve, és ezen utczáknak csatornázása az illetékes faktoroknak hozzájárulása esetében a jövő év tavaszán foganasittatni fog, mig ellenben azon utczákat illetőleg, a melyek már meg vannak nyitva, a nélkül azonban, hogy csatornával is volnának ellátva, vagy a melyek csak a jövőben nyittatnak meg, gondoskodni fog a tanács arról, hogy a közcsatornák köztisztasági és közegészségi szempontból itt is fokozatosan a főváros pénzügyi érdekeinek szem előtt tartása mellett kiépittessenek;

8. folyamodóknak azon kérelmét, hogy a vizvezeték az V. és VI. ker. kültelken nagyobb mérvben terjesztessék ki, a tanács ez idő szerint nem teljesitheti azon egyszerű oknál fogva, mert a balparti vizvezetéknek szállitó képessége az ily mérvű további kiterjesztést mindaddig, a mig a tervezett balparti végleges vizvezeték kiépittetik, meg nem engedi.

A fentebbi határozatot részünkről tudomásul vettük s a mi tőlünk függ, azt e vidék fejlesztése érdekében készségesen meg fogjuk tenni.

Egyébiránt az V. és VI. kerületi kültelkekre nézve immár ugy a szabályozás, mint a lejtszini magasságok meg vannak állapitva; a mi pedig a váczi-út és a dunapart között tervezett utczákat illeti, ezek megnyitása első sorban is maguktól az érdekelt telektulajdonosoktól függ, a mennyiben nekik kellene az utczák területét a hatóság rendelkezésére bocsátani, még pedig ingyen; sajnos azonban, hogy a telektulajdonosok saját érdekeik ellenére arra várnak, hogy a hatóság a kisajátitáshoz folyamodjék. Ezt tapasztaltuk akkor is, a mikor a Thurzó-utczától délre eső egyik tervezett utczát megnyitni elhatározván, kénytelenek voltunk az utcza területét megfizetni éppen azoknak, a kik ezen utcza megnyitását nálunk és a fővárosnál éveken át szorgalmazták. Ha a telektulajdonosok ezentul is igy járnak el, akkor természetes, hogy a hatóság az uj utczák kinyitása érdekében alig tehet valamit.

Különben bár az imént emlitett, a Thurzó-utczától délre eső utcza megnyitásával és rendezésével a vidék közlekedési viszonyai lényegesen javulnak, felhivtuk a fővárost, hogy a kérelmező telektulajdonosokat a megnyitni kivánt utczák területének ingyenes átengedésére szólitsa fel. Ha e felszólitásnak sikere lesz, a főváros bizonnyára nem fogja elmulasztani, hogy az utczák rendezését a lehetőséghez képest foganatba vegye.

Részünkről legsürgősebbnek tekintjük, hogy a váczi-út véglegesen rendeztessék és kikövezessék, mert ezt a máris megnövekedett forgalom érdekeinél fogva csakugyan halaszthatlannak kell elismerni. Ezt tehát a fővárosnak különösen is gondoskodásába ajánlottuk.

VI. kerület.

A Rákospatak környékének szabályozása.

A főváros elénk terjesztette a VI. ker. váczi-út és a Rákospatak közötti terület szabályozási tervét. E tervezethez ama területre vonatkozólag, mely a váczi-út és ettől keletre tervezett legközelebbi párhuzamos utcza között fekszik, hozzájárultunk, hogy az épitkezés legalább ezen a területen ne ütközzék akadályba.

A többi terület szabályozása még nem nyerhetett megoldást, mert a mitől függ; a Rákos-árok szabályozása nincs még megállapitva. Minthogy azonban város fejlődési szempontok az egész területre felette kivánatossá tetszik a szabályozási terv mielőbbi megállapitását, szorgalmaztuk, hogy a főváros a Rákos-árok szabályozását minden kitelhető módon siettesse.

Új katona kórház.

A csász. és kir. közös hadügyministerium elhatározta, hogy az üllői-úton levő barak-kórházat felhagyja és helyébe a VI. ker. hajtsár-úti (Hungaria úti 1685. hrzi számu) Fuchs Rezső-féle telken uj helyőrségi kórházat épit.

A telket városrendezési szempontból, a szóban álló czélra mi is alkalmasnak találván, készségesen vettük tárgyalás a szabályozás módositását, abban az irányban, hogy azon utczák, melyek a kérdéses telket keresztül-kasul szeldesték volna, elejtessenek és helyettük a környékre a telek uj rendeltetésének megfelelő uj szabályozás állapittassék meg. A vegyes bizottsági tanácskozások eredménye alapján elhatározott uj szabályozást, melynek egyik leglényegesebb alkatrészét a fóthi-út áthelyezése képezi, mégis két feltételhez kötöttük. Az egyik az volt, hogy a helyőrségi kórház oda épitése elvben záros határidő alatt el legyen határozva. A másik feltétel az volt, hogy az emlitett 1685. hrzi sz. telek tulajdonosa a szabályozás módositásából reá háramló előnyökért, illetőleg az uj szabályozással járó kisajátitási költségek fedezésére 15000 frtot fizessen a főváros pénztárába. Immár mindkét feltétel teljesittetvén, illetőleg elfogadtatván, a szabályozás módositása végérvényessé vált. Az érintett 15000 frtot a főváros külön alap gyanánt van hivatva kezelni, arra a czélra, hogy belőle az uj szabályozás költségei annak idején fedezhetők legyenek.

Bulyovszky-utcza.

Az Andrássy-út összes mellék utczái közül egyedül a Bulyovszky-utcza nem lévén még 1889-ig megnyitva, e végre a szükséges területet a főváros és az érdekeltség szorgalmazása folytán kisajátitottuk, a főváros pedig gondoskodott az utcza rendezéséről.

VII. kerület.

Corso-út a városliget és az üllői-úti népliget között.

Pucher József, tanácstag inditványa folytán közöttünk és a főváros között vegyes bizottsági tárgyalások folytak az iránt, hogy a városliget és az üllői-úti népliget között megfelelő corso-út létesittessék. A tárgyalások eredményéből meggyőződést szereztünk, hogy ez az út nemcsak kivánatos, de határozottan szükséges. Részünkről tehát az eszmét elfogadva, az út irányát ugy állapitottuk meg, hogy az közvetlenül a Stefánia útból induljon ki és a kerepesi-út előtt egyesülvén a Hungária-úttal, innen a kettő közös vonalban haladjon a lapos-dülőn és gyár-dülőn keresztül az üllői-útig, a hol egyelőre végződni fog. A Hungária-út tervezett vonalát a Ferencz József lovas laktanyától Kőbánya felé, egyszersmind végleg elejtettük, egyrészt mert a vasutak miatt már kivihető sem volna, másrészt mert azt a corso-út fogja pótolni. A corsó-út szélessége, keresztszelvénye és az út mentén alkalmazandó épitési mód további tanulmány tárgyát fogná képezni, feltéve, hogy az általunk elfogadott irányhoz a főváros is hozzájárul, mire nézve az még nem nyilatkozott.

A corsó-úttal kapcsolatosan az az eszme is felmerült, hogy miután a fővárosnak ugy az időszaki, mint az országos és esetleg nagy nemzetközi kiállitások czéljára előreláthatólag bizonyos területre állandóan szüksége lesz, e végből czélszerü volna a corso-út mentén vagy a pékerdő és környékét, vagy pedig az üllői-úti népligetet és környékét, az u. n. gyár-dülőt fentartani. A vegyes bizottsági tárgyalások azonban, melyek a corso-úttal kapcsolatosan az állandó kiállitási hely kérdését is felöleltéx, befejezésre még nem jutottak.

Wesselényi-utcza és Izabella-utcza

A Wesselényi-utcza és Izabella-utcza folytatólagos megnyitását már csupán egy telek akadályozván, a főváros igyekezett a tulajdonossal

folytatólagos megnyitása.

egyezségre jutni és ez sikerült is, abban az értelemben, hogy 1889. májusban mind a két utcza meg volt nyitva, mely czél eléréséhez a tőlünk kivánt terjedék ingyenes átengedésével az illető telektulajdonos részére, szivesen járultunk és a fővárosnak a Wesselényi-utcza rendezésére vonatkozó tervét elfogadtuk.

A csömöri-út és Rottenbiller-utcza sarkán levő fatelepek.

Tekintettel a központi pályaudvar környékének nagymérvü fejlődésére, óhajtottuk, hogy a csömöri út és Rottenbiller-utcza sarkán levő fatelepek onnan elvonuljanak s a pályaudvar előtti tér véglegesen szabályoztassék. Ebből folyólag, utalva e telepek tűzveszélyességére is, felkértük a fővárost, keressen módot arra, hogy ezek a telepek itt mielőbb megszünjenek. A főváros ez irányban az eljárást meg is inditotta; ugy látszik külömben, hogy a szabályozást az illető telkek tulajdonosai a saját érdekükben fekvőnek is találták, mert időközben a Rottenbiller-utcza és a csömöri-út sarkán fekvő telek felosztásáért és szabályozásáért folyamodtak; s miután a megegyezés létrejött a pályaudvar előtti tér legközelebb egészben rendezve lesz.

A csömöri-út kiszélesitése.

A főváros azzal a kivánsággal fordult hozzánk, hogy a VII. ker. csömöri-út Stefánia- és arena-útak között fekvő szakaszának kiszélesitésével járó kisajátitási költségeket vállaljuk el, mert a saját kisajátitási alapja ki van meritve. E kivánságot egészben nem teljesithettük; de minthogy a szabályozás, a kiszélesités gyors végrehajtását általános közlekedési és város fejlődési okokból, különös tekintettel a lóversenyekre, felette kivánatosnak találtuk, készeknek nyilatkoztunk, a tizenegy telekből megszerzendő terjedékek kisajátitási költségeihez a puszta terület értéke arányában hozzájárulni, azon az alapon, hogy a szabályozási vonalon való épitkezés esetében ezen értéket külömben is a fővárosi pénzalap volna hivatva kártalanitani. A kisajátitásokat a főváros ennek folytán meginditotta, viselvén az eleső épületek kártalanitását.

A Murányi-utcza meghosszabbitása.

Hogy a Murányi-utczai iskolába a gyermekek a környékről kerülő nélkül juthassanak el; hogy továbbá a Garay-téren alakitandó élelmezési piacz minél jobban meg legyen közelithető, a fővárossal egyetértőleg elhatároztuk, miszerint a Murányi-utcza, mely csak az István-úttól a csömöri-útig volt tervezve, folytatólag kivezettessék a Damjanich-utczára, annyival inkább, mert a Murányi-utcza szóban levő folytatása az arena-út és nefelejts-utcza közti területnek mintegy közepére esvén, az minden esetre czélszerübb közlekedési vonalat fog képezni, mint a nefelejts-utczához igen közel eső Hernád-utcza, melynek az István-út és Damjanich-utcza között tervezett szakasza a Murányi-utcza meghosszabbitása következtében feleslegessé vált; miért is egyidejüleg a Hernád-utcza ezen szakaszát elejtettük, mégis azzal a fentartatással, hogy a mennyiben az illető telektulajdonosok érdekükben levőnek találnák a szóban forgó utczaszakaszt létesiteni és erre a czélra a szükséges területet ingyen engednék át, a megnyitás kivánságukra eszközöltetni fog.

VIII. kerület.

Kálvária.

A Józsefvárosi kálvária mostani helyén a város fejlődésével változott viszonyoknál fogva rendeltetésének többé nem felelhet meg; másrészt utjában áll a város rendezésének, tovább fejlődésének és főkép a forgalomnak.

Készségesen elfogadtuk ennélfogva a főváros határozatát, melyben a kalvária eltávolitását mondotta ki. Hogy helyével mi történjék, ez később megoldandó nyilt kérdés maradt, egyelőre csupán az mondatván ki, hogy a beépités mellőzésével, közterületként lesz fentartandó.

Ezzel kapcsolatosan elfogadtuk azt, hogy az uj kálvária czéljára a m. kir. államvasutak gépgyára és az Orczy-út között fekvő városi telekből hasittassék ki 5950 □ öl. Elfogadtuk a szerencsésen választott berendezési tervett is — melynek kivitelére a főváros 38000 frtot irányzott elő.

IX. kerület.

A dandár-utcza folytatólagos megnyitása.

A dandár-utczának folytatólagos megnyitása végett két telekből kellet még a szükséges területet megszerezni. Ez meg is történt, oly formán, hogy a tulajdonos az uj homlokzat fejében az utcza fél szélességének megfelelő területet ingyen, a másik felét pedig kártalanitás ellenében engedte át. E kártalanitási összeg mindamellett meg fog térülni, még pedig a Concordia gőzmalom, illetve jogutódja által, akkor, mikor az uj homlokzatot igénybe veszi épitkezés, ablaknyitás vagy ajtótörés és stb. által.

Bakács-térre uj utcza.

A IX. kerületi fővárosi bizottsági tagok azt kérelmezték tőlünk, hogy a Ferenczkörútról a tűzoltó-utczánál kezdve a Bakács-térre utczát nyissunk ugy, hogy az a ferenczvárosi templom tengelyének körülbelül a meghosszabbitásába essék. E kérelmet mindazonáltal nem teljesithettük. A körút és a Bakács-tér között úgyanis már van egy utcza a Tompa-utcza, mely itt a közlekedés érdekeinek kielégitően felel meg; az új utczára tehát közforgalmi szempontból szükség nincsen. A mi pedig azokat az előnyöket illeti, melyek az uj utcza nyitása következtében a Bakácstéri telkeket érnék, ezek ellenében nem hagyhattuk figyelmen kivül, hogy a kérelmezett utcza viszont a Ferenczkörút telkek közül legalább hármat rontana meg, és pedig olyanokat, melyeket már régebben eladtunk.

X. kerület.

Az Óhegy szabályozása.

Az Óhegyre eredetileg megállapitott szabályozási tervről bebizonyodott, hogy a kijelölt utczavonalak részben aláaknázott, avagy gödrös, mély területen vonulván keresztül, e miatt semmi kilátás nincs arra, hogy az eddigi terv ugy, amint van, valamikor valósulhasson. Kimutatta másfelől a tapasztalás, hogy ámbár minden szabályozási terv a fejlődés előmozditására van hivatva, az Óhegyen éppen ellenkező hatást szült; mert a birtokosokat arra kellett szoritani, hogy épitkezéseikkel olyan szabályozási vonalakhoz alkalmazkodjanak, melyekről már tudva volt, hogy sohasem létesülhetnek. Természetes, hogy igy az épitkezési kedv nem érvényesülhetett, noha biztos jelek mutatnak arra, hogy Kőbánya különben birtokában van a gyors fejlődés feltételeinek.

Ezek a szempontok inditották Kőbánya lakosságát arra a kérelemre, hogy a hatóság a szabályozási tervet alapos revizió alá vegye.

Az ezen feladattal megbizott mérnöki hivatal dicséretes buzgósággal látott munkához és rendkivüli szorgalommal s fáradsággal minden kelőtt

ujból felvette az Óhegy egész területét, nevezetesen Kőbányának azon részét, mely a belső jászberényi-út, maglódi-út, óhegyi-út, gyömrői-út és az alsó vaspálya-utcza által van határolva. A felvételnél gondos figyelemmel volt a mérnöki hivatal a legkisebb gödröcskére is és ez az eljárása annál nagyobb dicséretet érdemel, mert a szabályozási terv reviziója csak ilyen tüzetes felvétel alapján volt sikeresen eszközölhető.

Az uj szabályozási terv kidolgozásánál két elv lebegett szem előtt. Az egyik az, hogy az uj utczák az aláaknázott s a gödrös terület lehető kikerülésével olyan irányban vezettessenek, hol a legkisebb akadályok gördülnek a kivitel elé. A másik elv az volt, hogy a mostani mezei utak az uj utczavonalakba a lehetőségig felvétessenek.

Az igy készült, a középitési bizottmány által a helyszini bejárás segélyével átvizsgált s itt-ott módositott szabályozási tervet a feladat igen sikerült megoldásának találtuk s azért ahoz teljes megnyugvással s örömmel járultunk, a következő kiegészités, illetve módositásokkal:

1. Kivántuk, hogy a belső jászberényi-út a fehér-úti aluljáró előtt térszerű kiszélesitést nyerjen. Ez a pont ugyanis forgalmi góczpontot képez, melyen összefolyik a jászberényi-út jobbra-balra levő két szakasza, ide torkol a fehér-úti alúljáró; itt van a m. államvasút teherpályaudvara; ezen vonul át a vasút melletti párhuzamos út forgalma; végre ügyelni kell a köztemetői vasutra, mely a kivánt térszerű kiszélesités nélkül e forgalmi csomóponton olyan helyzetet teremtene, hogy a vasútól jobbra-balra alig egy-egy kocsinak megfelelő hely maradna.

2. Az Óhegy gerinczén egész hosszában elvonuló utcza-vonalat, mely a harmat-utczára terveztetett áthelyeztetni, fentartani kivántuk. Az ugyanis főközlekedési eret van hivatva képezni, mely sok mellék- és kereszt-utczát vesz fel magába. De mint főközlekedési ér, czéljának csak ugy felelhet meg, ha rajta a forgalom sehol sem akad meg, ha a forgalmat közvetlenül átadhatja, eljuttathatja azokra a közlekedési vonalakra, melyeket a forgalom természetszerűleg elérni igyekszik. Ezért kellet ragaszkodnunk ahoz, hogy a kérdéses fő-utcza ne a jászberényi-utba, mint a főváros tervezte, hanem a fehér-úti aluljáró előtt képzendő térre, mint forgalmi góczpontra torkoljon. Hogy igy a telkeket ferde szög alatt fogja metszeni, ezt nagy bajnak nem tekinthettük, mert sem a czélszerű felosztás, sem a czélszerű épitkezés nem válik lehetetlenné.

3. A Kőbányán létesitendő második teret a kápolna-útra kivántuk helyezni, ugy a mint ezt a mérnöki hivatal kezdetben tervezte. A középitési bizottság által kiszemelt hely nem lett volna megfelelő; mert egé-zen félre esik, mögötte nagy téglagyár s a vasút van, melyek a környék városszerű kifejlődése elé le nem győzhető akadályokat gördítnek. Igaz, hogy az utóbbi hely olcsóbb volna; de századokra szóló szabályozásnál nem tarthattuk helyesnek kicsinyes pénzügyi okoknál fogva feláldozni a jót a rossznak. A mai kőbánya természetben két részre van osztva; egyik a meglevő bányatér vidékét, másik a kápolna-út vidékét képezi A szabályozási tervben tehát ez utóbbi vidék számára is kell térről gondoskodni, annyival inkább, mert a bányatéri piacz előbb-utóbb elégtelen lesz s erre az eshetőségre a kápolnaúti tér igen czélszerűen lesz a második piacz czéljaira is felhasználható.

A m. államvasútak gépgyár telepének bővitése.

A m. kir. államvasutak gépgyár-telepe a kőbányai-út, Orczy-út és delej-utczák közé lévén szoritva, hogy a legalább a déli oldalon nyerhessen kiterjesztést, az itt elvonuló utczát elejtettük és helyette az Orczy-út és delej-utcza között egy másik utczát iktattunk az általános szabályozási tervbe és hozájárultunk ahoz, hogy a telep a kérdéses uj utczáig kiterjesztessék, illetőleg a terület e czélra átengedtessék. Kikötöttük ez alkalommal, hogy a telep az uj kálvária, továbbá az Orczy-út és a delej-utcza felé megfelelő falkeritéssel láttassék el.

Az elnök-utcza kiszélesitése.

Miután a közúti vaspálya az üllői-úti népligetbe az elnök utczán fog vezettetni, a fővárossal egyetértőleg elhatároztuk, hogy a kérdéses utcza 14 ölre szélesittessék ki. Ennek folyamányaként, hogy egyrészt a honvéd főruharaktári teleknek az elnök-utczára elvesztett területe pótoltassék, hogy másrészt e telek minden oldalról utczával legyen szegélyezve, elhatároztuk, hogy az Orczy-útból a Rezső-térre vezető utcza felhagyatván, e helyett a raktár-épület déli oldalán egy másik utcza nyittassék.

III.

NAGY-KÖRÚT.

A nagykörút ügye aminő lassan indult eleinte, a 70-es években annál gyorsabb lépésekkel fejlődött később, különösen az 1884. évi XVIII. t.-cz. megalkotása után. Az út vonala már 1888. végén csaknem egészen meg volt nyitva; s bár véglegesen a fő gyüjtőcsatorna miatt azt nem rendezhettük, az épitési kedv meglepő élénkséget nyert a megnyitott szakaszok mindegyikében.

Ebben és a forgalom érdekeiben igazolva láttuk azon törekvésünket, hogy a Lipót-körút az Árpádmalom kisajátitásával mindenütt teljes szélességében legyen megnyitva és véglegesen rendezve, annál inkább, mert a Podmaniczky-utczai kiágazáson kivül ez az egyetlen szakasz, mely nem képezi medrét a majdani főgyüjtő csatornának, a hol tehát a végleges rendezés ettől függetlenül eszközölhető.

Az Árpádmalom kisajátitása nem bizonyult ugyan könnyü feladatnak, mert a magas kártalanitási igényekkel szemben a tárgyalások, többszöri megszakitás mellett, csak igen nehezen haladhattak; de végre is megegyezésre vezettek.

Nagy iparteleprőI lévén szó, nem remélhettük azt, hogy az 1871-ben készült becslésben felvett 162,311 frton a kisajátitás sikerüljön; nem remélhettük ezt már azért sem, mert az 1871-diki becslés csak a telekből az útba eső mintegy 480 □ öl terület és az ezen álló épületrészek kártalanitásáról gondoskodott, holott az 1881. évi XLI. t.-cz. 14. §-a akként rendelkezik, hogy „a kisajátitandó területen levő épület, vizimü, vagy más tartozék nem részletekben, hanem mindig egészben tárgya a kisajátitásnak.“

E körülmény esetleges kisajátitási perben kilátásainkat szerfölött kedvezőtlenekké tevén, áldozat árán is arra kellett törekednünk, hogy lehetőleg barátságos megegyezésre jussunk, a mi csak 300.000 frt kártalanitási összeg alapján volt elérhető.

Elhatároztuk azonban magunkat erre az áldozatra a következő okoknál fogva:

1. a Lipót-körút rendezését elodázhatlanul sürgősnek kellett tekintenünk, mert az útnak az Árpádmalom előtti szükületénél a közlekedés veszélyes volt, nemcsak a közúti vaspálya hirtelen kanyarodásai, hanemmiatt is, hogy ezen a helyen gyakran más járművek is összetorlódtak, mega akasztván a közlekedés folytonosságát;

2. a törvény megadván a pénzeszközöket arra, hogy a nagykörút egész szélességében megnyittassék, ezzel a Lipót-körúti szakasznál már azért sem lett volna helyes tovább várakozni, mert ez a szakasz a Margithiddal összefüggő főközlekedési eret képez;

3. méltán igényelhették a Lipótkörút rendezésének végrehajtását azok is, a kik annak reményében már épitkeztek;

4. a 300.000 frtnyi kártalanitási összeg csak az 1871-diki becsléshez viszonyitva mondható tulságosnak; s mig a kétségtelenül jelentékeny többlet bőven fedezve volt a többi kisajátitásoknál az előirányzattal szemben elért megtakaritásokkal, másfelől megokoltnak láttuk azt abban, hogy a 300.000 frt nemcsak az útba tényleg beleeső terület és az ezen álló épületrészek, hanem az egész ipartelep megszüntetésének kártalanitását képezi, az egyezségnek az lévén egyik határozmánya, hogy a gőzmalmot onnan egészben el kell távolitani; és ezen utóbbi kikötésre szintén súlyt fektettünk, mert városrendezési szempontból gőzmalom ide nem való. — Végre számot vetettünk azzal is, hogy a kisajátitásnak előbb-utóbb szükségkép meg kell történnie s a helyzet reánk nézve jövőre nem könnyebb, hanem talán még nehezebb lett volna.

Amint a kisajátitást szenvedő magyar általános hitelbank az útba eső területet a kötött egyezség értelmében a rajta volt épitmények lebontása után 1891. julius 1-én birtokunkba adta, az út rendezését azonnal munkába vétettük és még azon évben be is fejeztük. A Lipót-körút tehát ma már teljesen és véglegesen rendezve van, az Árpádmalom pedig 1891. októberig egészben lebontatván, a fennmaradt telek házhelyekül osztatott fel.

A nagy-körút másik végének, a Ferencz-körútnak megnyitását a főváros szorgalmazta. Minthogy azonban a főgyüjtő épitése itt leghamarabb kerül sorra, a megnyitást elhalasztani kivántuk addig, a mig a főváros a csatorna épitésével oda ér. Kivántuk ezt nem a kisajátitott régi házak külömben is jelentéktelen bérjövedelméért, hanem azon nyomás oknál fogva, hogy a régi házak lebontatván, ha az ekként szabaddá vált terület rögtön nem rendeztetik, maga az út sokkal rosszabb állapotba jut, mint előbb volt; a rendelkezést pedig nem vehettük fel programmunkba, mert nem volt reá fedezetünk s mert a körút egyéb részein ilyen ideiglenes természetü rendezési munkára előirányzaton kivül már ugyis sokat kellett költenünk.

De ebben sem a főváros, sem az érdekeltek nem tudtak megnyugodni, hanem szünet nélkül sürgették az ut megnyitását, ugy, hogy azt végre is elhatároztuk.

Ennek következtében a kisajátitott házak lebontatván, a Ferencz-körút éjszaki oldalát ideiglenesen rendeztettük, egyelőre azonban csak a 9462. hrz. sz. telekig. Ettől kezdve a Boráros-térig a rendezést függőben tartottuk, a fekszineknek a Boráros-téri hid miatt várható változása miatt.

A rendezés állott:

1. a szükséges feltöltésből, a járdaszegélykő lefektetéséből, 6·32 mtres mellékkocsi-ut épitéséből, mely a régi malom-utczával oldalvást és a 9462. hrzi sz. teleknél is 8%-os lejtővel nyert összeköttetést;

2. a mellékkocsi útban a csatorna megépitéséből, továbbá a viz- és légszeszvezeték lefektetéséből;

3. a mellékkocsi-útnak alapzatos trachyt-burkolattal ellátásából; és

4. a járdának a kész uj házak előtt teljes szélességben asphalttal, az üres telkek előtt 2 mtr szélességben régi trachyt-koczkakővel tett burkolásából.

A Teréz-, Erzsébet- és József-körúton 6 mtr szélességben már az előző években készitett mellékkocsiútakból 2 mtrt a villamos közuti vasút vonván el, a közforgalom érdekében a nyers földdel feltöltött középső kocsiútat makadam burkolattal láttuk el.

Kezdetben a közönséges makadam burkolatot alkalmaztuk, később az u. n. boritott makadam burkolatot. Ez utóbbinak a régivel szemben nagy előnye, hogy rajta sár és por nem igen képződik. A próbák kielégitő eredményre vezetvén, most már mindenütt, tehát ott is, hol kezdetben közönséges makadam burkolatot létesitettünk, az emlitett uj találmányú makadam burkolat van, — kivéve a dohány- és stáczió-utczai keresztezést, melyet ezen utczák rendezése alkalmából gránittal burkoltattunk.

A mi a nagy-körútra a jelentésünk tárgyát képező három évben forditott kiadásokat illeti, ezekről a nagy-körúti alap zárszámadásai adnak felvilágositást, melyek e jelentésünkhöz vannak csatolva.

A szóban forgó három év alatt a nagy-körúton s illetőleg Podmaniczky-utczai kiágazásán összesen 72 uj ház épült; ebből esik a Lipót-körútra 6, Podmaniczky-utczára 11, Teréz-körútra 9, Erzsébet-körútra 20, József-körutra 17 és a Ferencz-körutra 9. E házakat illetőleg, melyekkel a nagy-körűti uj házak száma 157-re szaporodott fel, utalunk a „kiválóbb épitkezések“ kimutatására s még csupán azt emlitjük meg, hogy beépitetlen még 7 telekcsoport a Lipót-körúton és 142 házhely a körút egyéb részein.

IV.

A SOROKSÁRI-UTCZA KISZÉLESITÉSE.

Az eszmét Tolnay Lajos, Lukács Antal, Pucher József, Luczenbacher Pál és Ribáry József, tanácstagok következő intitványa hozta napirendre:

5425. sz.
1890.

Tekintetes közmunkák tanácsa!

Fővárosunk kocsiközlekedésének egyik fő vonala a Soroksári-út és annak folytatása a Soroksári-utcza. Már a vámvonalon belül, négy nagy malom, a közvágóhid és a m. kir. államvasutak legnagyobb teherpályaudvara, sőt részben a közraktárak is — a vámvonalon kivül, a m. k. államvasutak Ferenczvárosi pályaudvara és azon felül egy egész gyárváros, — veszik ezen utvonalat igénybe. Ehhez járul Erzsébetfalva, Kossuthfalva, Soroksár és a Csepelszigeten fekvő falvak, végre még azon alsó Pestmegyei vidék is, mely hetenként 100 meg száz szekér szénát és szalmát szállit a főváros szükségletére.

A Soroksári-utcza külső — a vám és a boráros-tér között fekvő — része, a m. k. államvasutak teherpályaudvarának épitése alkalmával szabályoztatott és kiszélesbittetett, — ugy hogy annak méretei a közlekedés igényeinek megfelelnek. Nem olyan azonban az állapot, a belső — a borárus-tér és kálvin-tér között fekvő — részén. Itt az utcza alig fél olyan széles, mint külső részében és a közlekedésnek oly akadályokat gördit utjába, melyek minduntalan torlódásokat idéznek elő, — és a rendőrség erélyes közbenjárásának daczára számtalan kellemetlenséget, károsodást és biztonsági veszélyt idéznek elő.

Ha ezen körülményhez hozzá tesszük a kormány- és városnak azon egyértelmű czélját, hogy a létesülő gyárakat lehetőleg éppen ezen alsó — a Soroksári-út mellett fekvő — területekre terelje, lehetetlen nem aggódni a felett, hogy már a legközelebb jövőben ezen utczában a forgalom lebonyolitása lehetetlenné fog válni.

Az előadott tények arra inditották a tisztelettel alólirottakat, hogy tanulmányozzák azon kérdést: miként lehetne ezen forgalmi bajon segiteni? és e tanulmányozás azon eredményre vezetett, hogy csak egy módja van a megoldásnak és ez a Soroksári-utcza belső részének kiszélesbitése.

A mellékelt térrajz mutatja, miként véljük a kiszélesbités végrehajtását.

Első pillanatra talán olyannak tünik fel ez eszme, mely pénzügyi okokból kivihetetlen, s ezért behatoltunk a kérdés részleteibe is, ezek pedig

arról győztek meg, hogy a költségkérdést nehézséget nemcsak nem okoz hanem a dolog esetleg haszonnal is hajtható végre.

Ha a kiszélesbitès mellékelt térrajzunk szerint hajtatik végre, úgy a Kálvin-tértől balra eső oldal érintetlenül maradna s azon csekély rectificatió, mely egyik másik telken szükséges lesz, fokozatosan csak akkor volna megejtendő, midőn az illető telken új épités történik.

Lebontandó csupán a jobb oldal volna.

Az eszme végrehajthatósága, és czélszerűségének nagy előnyére szolgál egyrészt az, hogy az ezen oldal lévő telkek, — csaknem kivétel nélkül oly terjedelmüek és főleg oly mélyek, hogy ha azokból az utcza szélesbitéséhez szükséges rész levágatik, még mindig igen szép, sőt nagyrészt a létezőnél sokkal tetszetősebb és czélszerübb telkek maradnak fel.

Összesen 36 telek van ezen oldalon; ezek közül:

1 épités kezdetén levő három emeletes,
1 két és fél emeletes,
5 két emeletes,
3 egy emeletes,
1 fél emeletes,
22 földszintes épülettel van beépitve és
3 üres.

A kiszélesbitést 13 ölre, vagy 25 méterre véljük foganasitandónak, s azt hisszük, hogy az minden tekintetben kielégitő leend.

A vágrehajtás módozatait illetőleg nézetünk az, hogy az utcza jobb oldalán levő utczai telkek egész terjedelmükben kisajátitatnának; fenntartatván minden tulajdonosnak visszavásárlási joga. A kisajátitás után foganatosittatnék mindazon épületek illetve épületrészek lebontása, melyek utczaterületen vannak. Azután megállapittatnék az uj — szabályozott — telkek ára és a volt tulajdonos elővételi jogának fentartása mellett árúba bocsáttatnék.

Ily eljárás mellett, meggyőződésünk szerint, maga az utczaterület megszerzése azért nem okozna kiadást, mert a felmaradó telkek és épületeknek az utcza szélesbités által eszközölt értékemelkedése lényegesen nagyobb lesz, mint az utczaszélesbitéséhez szükséges terület értéke. Igy tehát csak arra volna szükség, hogy mintegy 1.000,000 forint ideiglenes kölcsönt (előleget) nyerjen a közmunka tanács, melyet a telkek eladása arányában kamatokkal együtt visszatéritene.

Az úttestet magát — véleményünk szerint a fővárosnak kellene előállitani, melynek első sorban égető szüksége van ez utcza szélesbitésre. A mennyiben azonban a javaslatba hozott müvelet haszonnal záródnék le, — a nyeremény az úttest előállitásának részbeni fedezetére, szintén a fővárosnak volna átengedendő. Tanulmányozandónak véljük még azt is, valjon a Soroksáriutcza baloldali telek- és háztulajdonosai — tekintettel azon óriási előnyre, melyben részesülnek — nem volnának-e kötelezhetők, hogy a terület megszerzése és az úttest előállitásához ők is hozzájáruljanak.

Hogy a lebontott utczarész mielőbb kiépülve, a város diszére is szolgáljon, — czélszerünek tartanók, hogy az uj telkek valamely — a rendszeresnél nagyobb adómentességben részesüljenek.

Végül azon meggyőződésünknek kell kifejezést adnunk, hogy ezen utczaszabályozásnak minél előbb kell végrehajtatnia; és ugyan nemcsak

azért, mert arra égető szükség van, hanem azért is, mert meggyőződésünk szerint a közel jövőben több épitkezési kedv fog ez utczában mutatkozni és ezért napról-napra drágább lesz e rendezés.

Ezekben dióhéjba szoritva előadván egy — hitünk szerint — égető szükségletnek czélszerü rendezése körüli nézetünket és meggyőződésünket: midőn fentartjuk magunknak, a netán szükséges, bővebb felvilágositást és megokolást, szóval előadhatni inditványozzuk:

1. Mondja ki a közmunkatanács elvben, hogy a Soroksári-utcza azon részének kiszélesbitését, mely a kálvin- és borárus-terek között fekszik, elódázhatatlanul szükségesnek tartja.

2. Küldjön ki egy albizottságot, mely e kérdést részletesen tanulmányozván, a lehető legrövidebb idő alatt kidolgozott indokolt javaslatot készitsen.

3. Hivja fel a fővárost, hogy kiküldöttjei által ezen ügy tanulmányozásában, azaz a 2. pont alatt inditványozott albizottságban részt vegyen.

Inditványunkat, mely meggyőződésünk szerint a főváros egyik legfontosabb közlekedési szükségletének létesitését czélozza — a tekintetes tanács figyelmébe ajánlva, és annak sürgős tárgyalását kérve, kiváló tisztelettel maradunk a tekintetes közmunka tanácsnak

Budapesten, 1890. deczember 13-án.

alázatos szolgái:
(Aláirások.)

Az ezen inditványra következett tárgyalások menetéről és eredményéről tüzetes felvilágositást ad alelnökünknek itt következő felterjesztése:

2789. szám.
1891.

Nagyméltóságu magy. kir. Ministerelnök úr!

A fővárosi közmunkák tanácsa néhány, buzgó tagja, áthatva annak a tudatától, hogy az 1870. évi X. t.-cz. czélzata szerint az intézmény első sorban is alkotni, teremteni van hivatva, a ·/. alatt másodlatban mellékelt inditványt terjesztették a tanács elé.

Az inditvány tárgyára a IX. ker. soroksári-utcza, kálvin-tér és Borárus-tér közötti szakaszának a 2 ·/. alatti térrajz szerint 13 ölre leendő készitésére nézve a tanács, meggyőzve az inditványozók által tüzetesen kifejtett nyomós okok által, igen kivánatosnak ismerte fel, hogy a megpendített eszme meg is valósittassék.

Természetes azonban, hogy érdemleges határozat előtt a tanács az ügynek minden oldalról való tanulmányozását találta szükségesnek és e végből bizottmányt küldött ki.

A bizottmány tárgyalásai abba a stadiumba jutottak, hogy szükségessé vált, mikép az eddigi eredményről Nagyméltóságodhoz tiszteletteljesen jelentést tegyek a következőkben.

Legelső feladat volt számot vetni a müvelet pénzügyi oldalával

Ennek egyik alkatrészét a kisajátitási költségek képezik, másikát az az érték, melyet a fenmaradó, ujra eladandó telkek képviselnek.

A mi a kisajátitási költségeket illeti, ezek pontos kiszámitásával, illetőleg az ingatlanok szakszerü és részletes becslésével Mitterdorfer Henrik budapesti kir. törvényszéki hites becsüst biztuk meg, azt adván utasitásba, hogy minél megbizhatóbb eredmény elérése végett, a becslést kettős alapon, t. i. a terület és felépitmények megszerzési, illetve előállitási értéke, másrészt pedig a jövedelmezőség alapján eszközölje.

Az ingatlanok egyenkénti becsértékének összesitése 1.828,092 frt 75 kr. tészen, melyhez a hasonló számitásoknál divó gyakorlat értelmében átlag 20%-ot adva, a nevezett szakértő a kisajátitási költségeket egészben 2.193,711 frt 30 krra tette.

E becslési müveletet a bizottmány tüzetes felülvizsgálat után elfogadandónak jelentette ki és előre nem látott eshetőségeket is figyelembe vevén, a vállalat keresztülvitelének összes költségeit kereken 2½ millió frtban irányozta elő.

Megjegyezni kivánom e helyütt, hogy a kiszélesités vonalába eső 34 ingatlan közül három, jelesen a 9299, 9370 és a 9376 hrzi számu, a főváros tulajdonát képezvén, a bizottság abból a feltevésből indult ki, hogy az ezekből eleső területeket a főváros kártalanitás nélkül fogja átengedni. Ezek tehát a fennebbi számitásba nincsenek befoglalva.

A 2½ millió forintnyi költséggel szemben áll az értékesitendő 9003.09 □ öl terület eladásából várható bevétel, mely a bizottmány azon feltevés alapján, hogy a nagy-körútra fennálló rendkivüli adómentesség kedvezménye a soroksári-utcza jobb oldalán alakitandó uj telkekre is ki fog terjesztetni, □ ölenként 200 frtra, összesen 1.800,618 frtra becsül, részemről azonban 150 frtjával csak 1.350,463 frt 50 krra tehetek, különös tekintettel arra, hogy több nagy telek is fog képződni, melyek iránt a tetemes épitési költség miatt természetszerüleg kisebb a kereslet.

Az előadottakhoz képest a vállalat 2½ millió frtnyi befektetést igényelne, melyből 1.150,000 frt meg sem térülne.

Kérdés most már, honnan vétessék a vállalat keresztülviteléhez szükséges pénz és miből fedeztessék az az 1.150,000 frtnyi hiány, mellyel a vállalat számitás szerint záródnék?

A fővárosi pénzalapban ugyan közel 800,000 frtnyi készlet van, mely összeg a sugáruti alap maradványából származik; de ez terhelve van a várba vezető uj út költségeinek egyharmadával, a mi még mintegy 200,000 frtra fog rugni; terhelve van továbbá a Gellérthegy délkeleti oldalának rendezésénél még 20.000 frttal; hasonlókép tetemes költséget fog igénybe venni a budai körút folytatólagos rendezése is, ugy, hogy a fővárosi pénzalap szabad rendelkezés alá eső vagyona alig teszi ki azt az 500.000 frtot, melyre nézve a tanács már évek óta elvül tekinti, hogy mindig készletben legyen s tartalékot képezzen azon kötelezettségek teljesitésére, melyek a terjedékek iránt a fővárossal fennálló egyezményből hárulnak a tanácsra. Szükséges ezen elvet fentartani különösen a mostani viszonyok között a mikor egyrészt a curiai telektömb közeledő szabályozásából kifolyólag az érintett egyezmény nevezetes terheket fog a fővárosi pénzalapra róni, a

mikor másrészt az épülő országház környékének rendezése is napirendre fog kerülni, mely utóbbinál a főv. pénzalap a legkedvezőbb esetben is legalább a terjedékek beváltására lesz hivatva.

E felvilágositásokkal sikerült a kiküldött bizottmányt meggyőznöm arról, hogy a fővárosi pénzalap egyáltalán nincs abban a helyzetben, hogy a szóban forgó vállalat kivitelére s a hiány fedezetére számitásba jöhetne.

A mi a fővárost illeti, kétségtelen előttem s a bizottmány előtt is, hogy a vállalat terheit szintén nem viselheti el; a mellett ugyanis, hogy a főváros éppen ez időszerint más nagy művek létesitése előtt áll, melyek közül elég az általános csatornázásra, a végleges vizműre s a vásárcsarnokokra utalnom, melyek vagyoni erejét teljesen lekötik, — ezekentúl a soroksári-utcza kiszélesitésénél a főváros akkora megterheltetése, van egyébként is feltételezve, t. i. a telkeiből eleső terület ingyenes átengedése és az utcza boulevard-szerü kiépitése, hogy egyenes pénzáldozat részéről már valóban nem remélhető.

A bizottmány ily körülmények között arra a belátásra jutott, hogy az eszme csak állami támogatással vihető keresztül s éppen ezért, mielőtt megbizatásának eredményéről érdemleges jelentést tenne a tanácsnak, tájékozást óhajt nyerni, vajjon számithat-e a vállalat sikerének következő feltételeire, u. m.:

1. kamat nélküli kincstári előlegekre, a szükséghez mért részletekben;

2. arra, hogy a hiányt, melylyel a vállalat záródnék a kincstár viselendi;

3. a nagy-körútra fennálló rendkivüli adómentesség engedélyezésére?

Ha Excellentiád nagybecsü figyelmére méltatja az inditvány mellett felhozott nyomós okokat s főleg az óriási forgalmat, mely a soroksári-utczában máris tapasztalható, bizonnyára szintén arra a meggyőződésre jövend, hogy az utczának kiszélesitése 13 ölre már ma szerfelett kivánatos; hozzávé ehez a forgalom természetes növekedését, a kiszélesités néhány év alatt meg éppen égető szükséggé válhatik. Mig azonban jelenleg az épülő félben levővel együtt mindössze 6 kétemeletes ház esnék kisajátitás alá, a többi egyemeletes, legnagyobb részt pedig földszintes épület, sőt két üres telek is van, — addig néhány év alatt olyan változások történhetnek, melyek miatt a müvelet akkor már csak aránytalanul nagyobb áldozat árán volna kivihető.

Főleg ez a körülmény teszi feladatommá, hogy a bizottmány kivánságára tiszteletteljesen kérjem Nagyméltóságodat, miszerint az ügyet nagybecsü figyelmébe venni s módot találni kegyeskedjék arra, hogy az eszme a tanács és a főváros vagyoni erején meg ne dőljön.

Nem bocsátkozom annak a fejtegetésébe, vajjon a soroksári-utcza kiszélesitése az 1870. évi X. t.-cz. 3. §-ának *d*) pontja alá sorolható-e s tehát állami feladatot képez-e vagy nem? Annyi azonban bizonyos, hogy e szabályozás országos szempontból is szükséges, mert a környékbeli malmok, a meglevő s keletkezendő gyártelepek, a m. kir. államvasutak teherpályaudvara s a szomszédos községek forgalma a soroksári-utczára van utalva s különösen a vásárnapokon máris sulyosan érzett torlódást idéz elő. Másfelől nézetem szerint ily

nagyfontosságu szükséglettel szemben az államot nem vezérelheti az az egyoldalu szempont, vajjon tartozik-e ezzel vagy nem?

A fővárosok mindenütt az állam áldozatkész támogatásának köszönik fejlődésüket és felvirágzásukat; Budapest meglepően örvendetes emelkedése is csak akkor vette tulajdonkép kezdetét, mikor ügyét az állam karolta fel, méltányolva az országos érdekeket, melyek a fővárosban jutnak kifejezésre. De más fővárosok évszázadokon keresztül élvezték és élvezik folyvást az állam hathatós segedelmét, Budapest alig két évtized óta részesül e jótéteményben.

Azt hiszem ennélfogva, hogy mikor a forgalom, mint a fejlődés egyik legnevezetesebb tényezőjének oly nagyfontosságu szükségletéről van szó, milyen a soroksári-utcza kiszélesitése, melyhez egyuttal városrendezési érdekek is füződnek; midőn a kivánt kincstári előlegek — kerekszámot véve, körülbelül 1 millió frt kivételével — öt év alatt ismét visszatérülnének, mert a vállalat ha feltételei biztositva vanak, 5 év alatt le volna bonyolitható, azt hiszem, a m. kormány nem fog idegenkedni attól, hogy lehetővé tegye oly szükséglet kielégitését, melynek elodázása napról-napra nagyobb s előrelátható lag sulyos áldozattal végződő koczkázattal van összekötve.

Ugy látszik, s ezt teljes őszinteséggel tartozom Nagyméltóságod előtt feltárni, hogy a tanács az állam támogatását a nagy-körút, s nevezetesen a $2^1/_2$ millios kölcsön ügyének lebonyolitásánál is kénytelen lesz igénybe venni. Ugyanis a kölcsön évi kamatterhe 131.125 frt, melyet a folyó évre már csak akként fedezhetünk, hogy több mint 8000 frtot abból a pénzből vonunk el, melyre a körút hátralékos munkáinak bevégzésére szükség lesz. Természetes, hogy e pénz a következő években mind nagyobb és nagyobb mértékben lesz a kölcsön kamatainak fizetésére igénybe véve, mert a Margithidon aluli Dunaszabályozási telkeknek körülbelül fele tölünk az országház épitése czéljára elvonatott s a megtérités kérdése mindeddig nincs eldöntve; e telkek másik részét pedig az országház épitkezése, az áthelyezett ideiglenes vizműtelep, valamint a homok-szűrők tartják elfoglalva.

A tényleges viszonyok szerint főleg a kisajátitási járulék képezi azon tényezőt, melyre a $2^1/_2$ millios kölcsönből eredő kötelezettségek teljesitésénél első sorban lehet számitani. E járulék azonban kerekszámot véve, 1,000,000 frt, a törvény értelmében csak a nagy-körút teljes kiépitése után, ennek kihirdetésétől számitandó $1^1/_2$ év alatt fog befolyni.

Tekintve már most, hogy a főgyüjtő csatorna épitésével 2 év előtt nem jutnak el a ferenczvárosi védgádig; tekintve továbbá, hogy bár a csatorna ezen szakaszának épitése van a legnagyobb nehézséggel összekötve, a körúton való folytatása mégis 3—4 évet, a többi rendezési munkák pedig szintén legalább 1—2 évet veendenek igénybe, mindezek folytán a kisajátitási járulék mostantól számitva 8 éven innen alig fog befolyni.

Minthogy pedig a $2^1/_2$ millios kölcsön kamatai 8 év alatt körülbelül szintén 1 millió frtot tesznek ki, a kisajátitási járulékot teljesen felemésztenék s a tőke visszafizetése körül a tanács annál bizonyosabban zavarba jutna, mert hiszen a tőkéből 1 millió frtnak a visszafizetése 1894-ben már esedékessé válik. Nem volna a fennakadás a körút folytatólagos munkáinál sem elkerülhető, mert ezek fedezetét a $2^1/_2$ millios kölcsön kamatai szerfelett megcsonkitanák.

Valószinüleg be fog tehát következni az a kényszerüség, hogy a

tanács a nagy-körúti kölcsön visszafizetésére kincstári előleget kérjen; de mikor erről Nagyméltóságodat uj vállalat, a soroksári-utcza kiszélesitésének szóba hozásánál kötelességem szerint tájékoztatni óhajtom; teszem ezt abban a reményben, hogy miután a nagy-körúti kölcsönnek több mint 5 millió frtnyi fedezete van, az időleges, átmeneti nehézségek nem fogják a magas kormányt visszatartani attól, hogy ujabb üdvös alkotásnak létrejövetelét előmozditsa.

Áttérve ezek után a harmadik feltételre, a rendkivüli adómentességre, ez a czél elérésének természetesen ép oly egyenrangu tényezője, mint a kisajátitási költség; mert a vállalat arra alapittatnék, hogy az alakitandó uj telkek ujra eladassanak s pedig minél magasabb áron, hogy igy a vállalat költségei lehetőleg megtérüljenek, vagy kedvezőtlen esetben a hiány minél kisebb legyen. Ez csak ugy remélhető, ha ezen telkekre a kivételes 30 évi adómentesség kiterjesztetik. Igy azonban elérhető, hogy e telkek élénk keresletet fognak előidézni, rövid idő alatt elkelnek sőt ujra be is épittetnek, mert az eladásnál, mint az Andrássy-úton történt, három évi határidő volna az épitkezés foganatositására kikötve. Igaz, hogy a kincstár és a főváros a mostani épületek adójövedelmétől egy időre elesnek: tekintve azonban, hogy a kiköt ndő épitkezés folytán hasonlithatlanul nagyobb s jövedelmezőbb adótárgyak keletkeznének, bizton hiszem, hogy a 30 évi rendkivüli adómentesség engedélyezésével a kincstár nem áldozatot hozna, hanem hasznos befektetést tenne; koczkázatról pedig annál kevésbé lehet szó, mert a 15, illetve 12 évi adómentesség különben is fennáll.

Ha a soroksári-utcza kiszélesitése megtörténik, a belső körútból kiágazó sugárutak a megnövekedett forgalom igényeinek mondhatni teljesen megfognak felelni, egyenként és összesen; s a belvárost övező külvárosok mindegyike abban a kedvező helyzetben lesz, hogy további fejlődésében bizvást önerejére lehet hagyni.

Csak a belvárosban észlelhető még nagy hiány, melyre Nagyméltóságod kegyes figyelmét szintén ez alkalommal bátorkodom kikérni.

Általános ugyanis a panasz, hogy a belváros érdekében nem történik semmi s hogy e miatt fejlődése nagyon visszamaradt. Daczára a sok régi rozzant háznak, melyek közül sok még földszintes, a más városrészekben oly élénk épitési kedv itt még csaknem teljesen szunnyad. Oka ennek, egyebek között különösen az is, hogy a belváros alkalmas közlekedési erek hiányában mintegy el van zárva a többi városrészektől. Véleményem szerint legfőbb ideje volna, hogy e baj orvosoltassék, és e végből a hatvani-utcza tervezett kiszélesitése s az ezzel kapcsolatos szabályozás a Dunáig mielőbb valósittassék, hogy igy legalább egy megfelelő szélességü utcza legyen, melyen a belvároson keresztül a Dunára kijutni lehessen. A temérdek költség miatt, melybe e szabályozásnak kisajátitás utján, hivatalból való végrehajtása kerülne, a czél elérésére csak közvetve, ugy lehet hatni, ha a szabályozási vonalon való épitkezések rendkivüli adómentességgel kedvezményeztetnek.

Ugyanazért tekintettel a forgalom városrendezés és közegészség ettől függő nagy érdekeire, ismételve kérem Excellentiádat, hogy a soroksári-utcza kiszélesitését, továbbá a 30 évi rendkivüli adómentességnek ezen utcza s a hatvani-utcza és folytására, de csak a szabályozásba eső ingatlanokra leendő

kiterjesztését beható megfontolása tárgyává tenni s engem kegyesen értesiteni méltóztassék, azokról, miket a fővárosi közmunkák tanácsa ezen czélok érdekében a magas kormánytól remélhet.

Fogadja Nagyméltóságod kiváló tiszteletem őszinte nyilvánitását.

Budapesten 1891. junius 25-én.

Podmaniczky Frigyes s. k.,
alelnök

A nagyméltóságu miniszterelnök úrtól e felterjesztésre érkezett válaszból sajnálattal értesültünk, hogy a soroksári-útcza kiszélesitésével kapcsolatos nagymérvü kisajátitási munkálat keresztüvitelére a kormány ez idő szerint a kért anyagi támogatást sem kamatnélküli kincstári előlegek engedélyezése, sem a vállalattal járó hiánynak a kincstár terhére leendő átvétele, sem végre a törvényhozástól különös adókedvezmény kieszközlése által megadni nem hajlandó; mert mig a nagykörút megnyitása érdekében felvett kölcsön teljesen visszafizetve nincsen és az állandó országház környéke szabályozásának ügye pénzügyileg is nem tisztáztatik, tekintve, hogy ezen ügyletekből az államkincstárra is hárulhatnak terhek: a kormány ujabb anyagi áldozatokkal járó ilyetén vállatatokba nem bocsátkozhatik, sem a törvényhozástól adókedvezményt nem kérhet.

Mindamellett elismeri, hogy a soroksári-utcza inditványba hozott kiszélesitése nagyon kivánatos volna; miért is azon eszme megfontolására hivott fel bennünket, vajjon nem volna-e a szándékolt utczarendezés akként keresztülvihető, hogy a tervezett kiszélesités elvben kimondatván, a szabályozás tényleg csak fokozatosan oly módon foganatosittatnék, hogy épitkezés csak az uj vonalon engedélyeztetnék s az utcza kiszélesitésére szükséges terjedékek csak akkor váltatnának meg, midőn egyesek épitkezése folytán ennek szüksége esetenként tényleg bekövetkezik.

Ezen ujabb eszmével legközelebb fogunk tüzetesen foglalkozni.

V.

A KIR. CURIA ELHELYEZÉSE.

A királyi curiának a várban leendő elhelyezése érdekében a következő feliratot intéztük a m. kormányhoz:

554. szám.
1891.

Nagyméltóságu m. kir. Ministerelnök Úr!

Midőn 1880. julius 1-én 827 sz. a Excellenciád hivatali elődéhez tett felterjesztésünkben a királyi palota kiépitésének kezdeményezése iránt kérelmeztünk a magas kormánynál, már akkor rámutattunk arra, hogy a királyi palotához egyszersmind méltó környezetről is kell gondoskodni.

A királyi palota épitésének ügye időközben Ő Felsége legkegyelmesebb elhatározása folytán odáig fejlődött, hogy a palota bél- és támfalainak épitése, továbbá a várhegy nyugoti oldalán felvezető uj út épitése immár folyamatban van s 1892-ben kész is leend.

Felséges Urunk és királyunk nyilvánvaló lett kegyes szándékát és elhatározását tekintve az egész ország s abban különösen a főváros bizalomteljesen engedheti át magát annak a hazafias örömnek, hogy a királyi várpalotának megfelelő kiépitése iránt régtől fogva táplált óhaja — mint fontos nemzeti érdek előfeltétele — nehány év alatt teljesedésbe megy.

Elérkezettnek látjuk ennélfogva az időt arra, hogy a királyi lakhoz méltó környezetről is gondoskodás történjék, annyival inkább, mert a királyi várlak épitésének megkezdése után e gondoskodás olyan feladatává lett az országnak és kormányának, mely elől kitérni bizonyára nem szabad.

Egy pillantást vetve a vár mai állapotára, azonnal szembe ötlik, hogy a királyi lak szomszédságának a Ferencz-József és Fehérvári kapuk közti szükület képezi természetes határát; a várnak tehát idáig terjedő déli részét kell a királyi lakáshoz méltó állapotba helyezni, mert már a nemzet jogos önérzete sem türhetné meg, hogy szeretett fejedelme, annak udvartartása és magas vendégei oly uton haladjanak az ujonnan épülő nagyszerü és a királyi méltóságnak megfelelő palotába, mely alacsony rozzant házakkal és azokban kétes értékü apró boltokkal van környezve, merő ellentétet képezve a királyi palota fényével.

A szem előtt lebegő czél azt kivánja tehát, hogy egyrészt a honvédelmi ministerium épülete mögött levő telekcsoport, beleértve az evangelikus templomot és paplakot is, másrészt a honvéd főparancsnokság és a fehérvári kapu között elterülő telekcsoport megszereztetvén és a rajtuk levő

régi rozzant épületek eltávolittatván, ezek helyébe a szabályozási vonalak szerint ugy az egyik, mint a másik telektömbön egy-egy diszes középület emeltessék.

Ugy véljük, hogy a fővárosban legközelebb kivitelre kerülő középületeknél egyszersmind e követelménnyel is mulhatlanul számolni kell. S miután a kir. Curia elhelyezésének kérdése tudomásunk szerint még ez évben napirendre kerül, — a mi már valóban égető szükséget képez, mert az ország legfőbb biróságának mai elhelyezése a legszerényebb igényeknek sem felel meg, — az 1870. évi X. t.-cz. 14. §-ának a) pontjából folyó hivatásunknál fogva tisztelettel javaslatba hozni bátorkodunk, a mit a közvélemény már régebben hangoztat, hogy a kir. Curia a budai várba s nevezetesen azon négy oldalról szabadon állandó telektömbre épittessék, mely az uj feljáró út várbeli torkolata és József főherczeg Ő Fensége palotája között terül el, s melyet a ·/· alatt mellékelt vázlat tüntet fel.

E telektömb mintegy 1000 □ ölet foglal magában, s nemcsak terjedelménél, alakjánál s fekvésénél fogva, de azért is kiválóan alkalmas, mert bizonyos, hogy a kir. Curia, mint az ország legfőbb birósága nem találhatna méltóbb elhelyezést, mint a király lakának közelében, kinek felséges nevében gyakorolja az egész ország felett az osztó és büntető igazságot.

Tekintve, hogy a végrehajtó hatalom legfőbb polgári és katonai organumai: a miniszterelnökség, honvédelmi miniszterium, s a honvéd-főparancsnokság máris a királyi palota közvetlen közelében vannak elhelyezve, e valóban méltó szomszédság teljessége érdekében ki ne látná kivánatosnak, hogy a legfőbbb birói hatóság is ott székeljen!

Azt hisszük, hathatós támasza lesz fentebbi javaslatunknak az a szempont is, mely a főváros egyenletes fejlődését teszi kivánatossá. — Egyike a legnehezebb feladatoknak, melyeket az 1870. évi X. t. cz. e tanács elé tüzött, s minden kiegyenlitő törekvésünk daczára, sajnos tény, hogy mig a főváros balparti részei, mint az ipar- és kereskedelem székhelyei, örvendetesen emelkednek és fejlődnek, addig a jobbparti részek messze elmaradnak. Legfőbb oka ennek az, hogy a főváros budai része terepviszonyai miatt nem alkalmas az ipar- és kereskedelem megtelepülésére s ezért nélkülözni kénytelen azokat az előnyöket is, melyek e leghathatósabb fejlesztési tényezőkből számaznak.

A város rendezésében csak az lehet ennélfogva a helyes elv, hogy mindazon hatóságok és intézetek, mindazon középületek, melyek az ipar- és kereskedés s az ezekből származó igények körén kivül esnek, lehetőleg, azon közhatóságok pedig, melyeknél a nagy küzönséggel való közvetlen érintkezés szüksége nem forog fenn, mindenesetre a jobbparti részeken találják elhelyezésüket, mert csak igy lehet a két városrész között mutatkozó kirivó ellentétet némikép enyhiteni.

A kir. Curia elhelyezésénél részünkről annál nagyobb nyomatékot kell ezen elvre helyeznünk, minthogy a gyengébb jobbparti városrész a pesti oldallal egyenletes fejlődésének érdekeire egyfelől a természet mért ki nem heverhető sulyos csapást; másfelől szerfelett bénitólag hatottak ezekre az érdekekre a m. kormány amaz intézkedései, melyeknél fogva hatóságok és közintézetek onnan el lettek helyezve. Ennek okát és czélját nem vizsgálhatjuk; de eredményét sajnosan constatálhatjuk abban, hogy különösen a

vár forgalma és élénksége annyira csökkent, hogy szintén elhagyatottnak lehet mondani. — A királyi Curiának odahelyezése e beteges állapotra is gyógyitó hatással lenne.

Javaslatunk mellett, melyet Excellentiád kivánatára bármikor részleteiben is kidolgozva terjeszthetünk elő, szól továbbá az is, hogy a szóban forgó telektömb aránylag igen olcsón és nagyon könnyen szerezhető meg. — A két laktanyát ugyanis, mely az ezeket elválasztó köz területével együtt e telektömb egyik részévé lesz, már kisajátitottuk, 1892. augusztus 1-én birtokba vesszük s ugyanakkor át is adhatjuk. A telektömb további alkatrészét képezendő négy kis magánház pedig bármely perczben kisajátitható, ugy hogy az épitkezés a jövő év tavaszán akadálytalanul megindulhatna. A mi pedig a költségeket illeti, bizvást mundhatjuk, hogy nemcsak a telek, de az épület költségei is legnagyobbrészt azon tőkéből lesznek fedezhetők, melyet a Ferenczieк terén fekvő curiális telek képvisel és illetőleg, mely a most fizetett lakbéreknek felel meg.

Mély tisztelettel kérjük Excellentiádat, hogy e nagy fontosságu ügygyel foglalkozni és kegyes elhatározásával egyrészt a kir. palota környékét ahoz méltó helyzetbe juttatni, másrészt pedig egy különben mindinkább hanyatló városrészt virágzásra segiteni méltóztassék.

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa 1891. február 12-én tartott üléséből.

Podmaniczky Frigyes s. k.,
alelnök.

Rupp Imre s. k.
miniszteri tanácsos.

Hasonló felterjesztést intéztünk a nagyméltóságu igazságügyminiszter urhoz, a ki a Curiának a koronaügyészséggel és a budapesti kir. táblának a kir. főügyészséggel együttesen leendő elhelyezésével szintén foglalkozván, több telektömböt szemelt ki s felszólitott bennünket, hogy azokra véleményezőleg nyilatkozzunk.

A megjelölt 6 telektömb sorában helyet foglalt az a várbeli telekcsoport is, melyet idézett felterjesztésünkkel már előzőleg javaslatba hoztunk. E javaslatunkat szemben a másik 5 telektömbbel is nemcsak fentartottuk, de ujabban is nyomatékosan ajánlottuk elfogadásra.

A mi egyébiránt a másik 5 telket illeti, ezek közül a vámházkörúton, a kerepesi-úton és a József-körúton fekvőket elejteni kivántuk, mert azok zajos főforgalmi utakon feküdvén, a szóban forgó czélra teljességgel alkalmatlanok. Kétségtelen ugyanis, hogy az elhelyezendő hatóságoknak minél nagyobb csendre, nyugalomra van szükségük és ezt a közeledés fő erein meg nem találhatnák. A mindennapi tapasztalat mutatja, hogy a hasonló elhelyezésü közintézeteknél mennyi bajt és kellemetlenséget okoz az utczai zaj, nemcsak maguknak az intézeteknek, de az utak és utczák fentartásáról, burkolásáról gondoskodó hatóságnak is. A közlekedés érdeke t. i. szilárd, a romlásnak ellentálló kőburkolatot, az intézet érdeke pedig zajtalan, többnyire

faburkolatot kiván s ha ez az érdekellentét a forgalom fő erein — s ezek első sorban a körutak — áll elő, szinte tehetetlen azt kiegyenliteni. Mert eltekintve attól, hogy az ilyen helyen nem mellőzhető, de nagyon zajos gránitburkolatba az illető intézet előtt egy keskeny részen kevésbé zajos (többnyire fa)-burkolat beiktatása nem képes a bajon teljesen segiteni, ez utóbbi romlandóságánál fogva egyrészt zavarólag hat a forgalomra, másrészt a helyi hatóság pénztárát aránytalan fentartási költséggel terheli.

A további 2 telek az épülő országház környékén fekszik. Ez utóbbiak ellen városrendezési szempontból nem volt észrevételünk. Ezek tekintetében mindamellett azt ajánlottuk az igazságügyminiszter urnak, hogy az országház épitési végrehajtó bizottságot is meghallgatni méltóztassék, nemcsak azért, mert e bizottság első sorban van hivatva arra, hogy az emelendő középülethez az országház környezete szempontjából hozzászóljon, de azért is, mert a kincstár e vidéken más telkek felett is rendelkezik.

Végül feladatunk lévén az egyes városrészeknek lehetőleg egyenletes, arányos fejlődését is szem előtt tartani; e hivatásunknál fogva nem mulaszthattuk el az igazságügyminister úr Ő Nagyméltóságának figyelmét a belvárosra irányozni, hol a papnövelde- és himző-utczák sarkán fekvő Zichy-féle telektömböt a szóban forgó czélra szintén alkalmasnak jeleztük, különösen az esetre, ha az emelendő épület elhelyezése kérdésében a központi fekvés szempontja válnék eldöntővé. De hogy az épület e helyen építészetileg teljesen érvényre jusson, e végből igen kivánatosnak látszik az emlitett telektömböt az egyetem-utczára a két közbeeső telekkel kiegészíteni.

A kir. Curia és a kir. tábla együtt, vagy külön-külön s hol fognak tényleg elhelyeztetni, ez a kérdés tudomásunkkal ez ideig végleg eldöntve nincsen.

VI.

VÁSÁRCSARNOKOK.

Mint általában a művelődés haladása ujabb és ujabb, előbb nem ismert igényeket szül, ugy a főváros hirtelen megnövekedése és mesés fejlődése folytán a modern közszükségleteknek egész sorozata állott elő, melyeknek kielégitésére minden rendelkezésre levő vagyoni és szellemi erővel törekedni kell. A czélok sokaságával azonban a község korlátolt pénzereje állván szemközt, természetes, hogy a szükséglet keletkezésével szinte lehetetlen a kielégitésére hivatott tényezőknek mindig lépést tartani. De ha ez a viszony szükségszerü folyományát képezi is a haladás folytonosságának s éppen nem volna eszménynek tekinthető, oly helyzetbe jutni, melyben ujabb feladat, ujabb czél már nem találkoznék, mert ez megállást s tehát hátramaradást jelentene: mindazonáltal az ostromló követelmények közepette megvan a közügyeket intéző hatóságoknak az az el nem utasitható kötelessége, hogy az érett közszükségleteket helyes beosztással a lehetőség szerint fokozatosan kielégitse.

Ilyen érett közszükségletté vált immár az élelmezési vásárcsarnokok intézményének a meghonositása, a mitől $^1/_2$ millio lelket számláló fővárosunk egészséges és lehetőleg olcsó élelmezése függ.

Igen örvendünk, hogy e jelentésünkben megemlékezhetünk arról, hogy a főváros a vásárcsarnokok létesitésének körvonalait meghatározván, egyszersmind az ügyet a közeli kivitel stadiumába juttatta.

A mi a létrejött elhatározásokat illeti, jelezzük, hogy a központi csarnok czéljára az u. n. sóházi telek van kiszemelve, melyet a vámházkörút, pipa-utcza, csillag-utcza és sóház-utcza határolnak s melyet mi is a legalkalmasabbnak tartottunk. Tekintettel mégis arra, hogy e telek a csillag-utczán tul, illetve ennek déli oldalán fekvő magántelkekkel is kiegészitendő lesz, az ebből felmerülő szabályozási kérdésben még az épitési programm megállapitása és a pályázat kiirása előtt előterjesztést kivántunk a fővárostól, azt ajánlván figyelmébe, hogy a csillag-utcza, mint a Csepel-rakpartra kivezető nyilvános közlekedési ér ezen minőségében továbbra is fentartassék, akár mostani vonalában, akár esetleg más alkalmas vonalban. Kivánatosnak jeleztük továbbá, hogy a szabályozás alkalmából a sóház-utcza lehetőleg kiszélesittessék, mert előre látható, hogy ezen utczában a közúti vaspályai közlekedés berendezése szükségessé fog válni.

A detail-csarnokokra nézve szükségesnek láttuk határozottan kimondani, hogy azok ne a terekre, hanem a házsorba épittessenek. Nem szenvedhet ugyanis kétséget, hogy a fővárosnak nincs elegendő tere s a mi van is,

többnyire nagyon kicsiny. Ezeket a vásárcsarnokokkal elfoglalni bizonyára nem volna helyes, főleg azon örvendetes tapasztalatok után, melyeket az ujabb terek környékének fejlődésére nézve szereztünk. Ehez járul, hogy a csarnok czélszerüsége nem is igényli, hogy térre épittessék s mind a négy oldalról szabadon álljon; teljesen meg fog az felelni rendeltetésének ugy is, ha egyik homlokzata a térre, másik homlokzata pedig a hátsó utczára fog szolgálni. Ilyen értelemben elfogadtuk, hogy a VIII. ker. Rákóczy-tér, VII. ker. István-tér, VI. ker. Hunyady-tér, II. ker. bomba-tér és I. ker. Döbrenteytér környékén egy-egy detail-csarnok épittessék. Ellenben az V. ker. Széchenyitérre tervezett csarnokot a hold-utczába kivántuk elhelyezni; mert eltekintve attól, hogy a vásár ez idő szerint is a hold-utczában van, az ujépület kilátásba vett eltávolitása folytán e környék szabályozása uj megállapitás alá fog esni; tanácsos tehát tartózkodni attól, hogy a czélszerü szabályozásnak a csarnok oda épitésével esetleg valami akadály állittassék útjába.

E hat detail-csarnokon kivül kivánatosnak tartottuk és ajánlottuk a fővárosnak, a belváros és a vár számára is egy-egy csarnokot épiteni.

A mi ugyanis a belvárost illeti, lakosainak nagy száma és az a körülmény, hogy jelentékeny része tulságos távolságra esik ugy a központi csarnoktól, mint a hold-utczába ajánlott csarnoktól, szükségessé teszi, hogy a hatóság a belváros élelmezéséről külön detail-csarnok létesitésével gondoskodjék.

A vár pedig fekvésénél és a közlekedésnek ezzel járó nagy nehézségénél fogva szükségli, hogy egy, a lakosság számarányának megfelelő detail-csarnokot nyerjen, annyival inkább, mert nézetünk szerint nem volna méltányos a várat élelmezési tekintetben más városrészre utalni, vagy továbbra is a nyilt piaczra és az ezzel összekötött sokféle hátrányokra kárhoztatni.

Végre megjegyezzük, hogy azokban a városrészekben, melyek élelmezéséről vásárcsarnokok épitésével lesz gondoskodva, a nyilt piaczok természetesen meg fognak szünni.

VII.

DUNAI UJ HIDAK.

A főváros forgalmának hatalmas fellendülése érlelte meg az uj hidak szükségességének eszméjét annyira, hogy a kivitelt minden oldalról már a legközelebbi jövő el nem engedhető föladatának tekintik. És méltán. A mostani két közúti hid már rég elégtelen. Az üzleti viszonyok fejlődésében sokkal több az erő, mint a mennyi a jelenlegi dunai összeköttetések mellett érvényesülhet. Másrészt a Duna két partján elterülő város egysége sem juthat kellőkép kifejezésre.

Feladatunknak ismertük tehát oda hatni, hogy a magas kormány, ezt az ügyet is felkarolja, mi végből még 1890-ben a következő előterjesztést tettük:

5606 szám
1890.

Nagyméltóságu m. kir. Pénzügyminister Úr!

Még 1885. deczember 12-dikéről 76597. sz. a. Excellentiád akkori hivatali elődjétől, nagybecsü leiratot vettünk, hogy a fővárosban egy ujabb dunai hid létesitésének eszméjét tanulmányunk tárgyává tegyük.

Noha azonban e megbizást örömmel fogadtuk, a hozzánk intézett kérdésekre mindeddig nem nyilatkoztunk; mert a végleges vizmü tárgyalása kapcsán tudakozódván e tárgyban az akkor még közmunka- és közlekedési miniszter úr Ő Nagyméltóságánál, a magas pénzügyminiszterium egyetértésével adott válaszából azt láttuk, hogy a magas kormány a negyedik hidat legalább is nem sorolja azon feladatai közé, melyek sürgős megoldást kivánnak.

Azóta néhány évi időszak telt el, melyben a főváros általában rohamos fejlődése ismét nagy haladást tett s bekövetkezett, hogy egy uj közuti hid épitését immár az égető szükség általános érzete állitotta előtérbe.

Ennek jeléül tekintendők többi között a legujabban felmerült magán tervezések, melyek a napi sajtót is élénken foglalkoztatván, bizonyára Excellentiád figyelmét sem kerülték el.

Elérkezettnek véljük tehát az időpontot arra, hogy az idézett leiratnak megfelelve, Nagyméltóságodhoz, ki a hidat létesiteni a m. kir. kincstár képviseletében törvényeink szerint hivatva van, előterjesztésünket a következőkben megtegyük.

Becses figyelmét elsősorban is a hid szükségességére kivánjuk irányozni. Természetes, hogy ennek megitélésénél mindenek előtt a forgalom

dönt; de nyomban melléje sarakozik a főváros fejlődésének szempontja is; és mindkettő annál nyomatékosabb, mert a helyi érdeket messze meghaladó országos érdek jelentőségével bir.

A mi a forgalmat illeti, számot t sz a kérdés birálatánál a forgalom mostani nagysága, továbbá a közvetitésére szolgáló jelenlegi közlekedési erek, végre a forgalom emelkedése, mely uj közlekedési ér nyitása esetében várható.

A két parti városrész egymásközti forgalmának mérvére nézve Nagyméltóságod van a legmegbizhatóbb adatok birtokában; ezekkel tehát nem foglalkozunk; vizsgálatuknál azonban főleg azokat ajánljuk Excellentiád szives megfontolásába, melyek a forgalomnak időszakonként bekövetkezett emelkedését tüntetik fel.

Egyebekre nézve a mindennapi tapasztalatból indulunk ki. Ez mutatja, mennyire mostoha az a helyzet, melyben a főváros s közvetve bizonyára az ország is sinlődik, a két part közlekedési összefüggése tekintében.

A meglevő két közúti hid, a lánczhid és a Margithid nem elégitheti ki sem a személy- és könnyü-kocsiforgalom, sem annál kevésbé a teherforgalom igényeit. E tapasztalati tény megvilágitására elég arra utalni, hogy mig a főváros szemmel látható nagyfoku fejlődése jóformán az utolsó 20 év eredménye, addig a forgalom a Dunán át ma is ugyanazon két közlekedési vonalra van szoritva, melyre 15 évvel ezelőtt volt.

Tarthatatlannak véljük e helyzetet különösen a teherforgalam szempontjából, mely tudvalevőleg kizárólag a Matgithidra van utalva.

A főváros népességi és üzleti viszonyait véve figyelembe, egészen természetes az a sürü érintkezés, melyben a folyam két partján elterülő városrészek egymással és a környező falvakkal állanak, és meggondolva e mellett, hogy a lánczhidon alól fekvő városrészeknek és falvaknak a főváros szemben fekvő oldalára igyekvő teherforgalma csak óriási kerülővel a Margithidon át juthat el rendeltetési helyére: senki sem fogja kicsinyleni e fölötte visszás állapotnak ugy az idővesztésben, mint a szállitás természetellenes megdrágulásában nyilatkozó káros kihatásait, melyek nézetünk szerint magukban is elég indokot képeznek arra, hogy nem várva be, mig az 1885. évi XXI. t.-cz. utmutatása szerint az épitési tőke megalakul, egy uj közúti hid lehető mielőbb felépittessék.

Azonban nem volna elégséges csupán azzal a forgalommal vetni számot, mely máris létezik; a figyelemnek ki kell terjedni azon üzleti viszonylatokra is, melyek az éppen emlitett közlekedési hátrányok miatt eddig visszaszoritva, kifejlésre nem juthattak; valamint nem maradhat tekinteten kivül a forgalomnak azon emelkedése sem, mely egy uj hidnak alkalmas ponton való felépitésével természetszerűleg bekövetkeznék. Igaz, hogy mindez adatokkal ki nem mutatható; de eltekintve attól, hogy a Margithid forgalomba adása e részben talán fog némi támpontot nyujthatni, véleményünk szerint nem lehet kétséges, hogy az uj hid minden esetre közvetlenül is hasznot hajtó jövedelmező objectum volna. Csak ez fejtheti meg, hogy immár magán vállalat is kinálkozott az uj hid létesitésére. Nem mellőzhetjük itt egyébiránt megjegyezni, hogy felfogásunk szerint olyan alkotásról van szó, melynél tisztán finánczialis szempontok — szemben az általános érdekkel — döntők különben sem lehetnének.

A forgalom imént emlitett érdekeihez csatlakozik a főváros egyenletes fejlődésének törvényhozásilag elismert fontos érdeke.

Az ipar- és kereskedelem, szinhelye tulnyomó nagy részben a pesti oldal, a mi a két parti városrész helyrajzi fekvésének a következménye, annyira, hogy teljes kiegyenlitést e részben soha sem sikerülhet elérni De ez a körülmény nem menthet fel ama feladat alól, hogy az ipar- és kereskedelem, mint az anyagi jóllét és felvirágzás leghathatósabb tényezőinek fejlesztése iránt a budai oldal érdekében is megtörténjék legalább az a mi lehetséges. Ezt tartottuk szem előtt, mikor a főváros szabályozási és rendezési tervének megállapitása alkalmával a Duna jobbpartján, a Gellérthegyen alól fekvő lagymányosi területet gyári iparvállalatok czéljára jelöltük ki s tekintve, hogy e terület a kijelölt czélra valóban igen alkalmas, nincs kétségünk, hogy a mennyiben egyéb előfeltételek is meglesznek, itt jelentékeny ipari vállalatok fognak letelepülést keresni és már ez is nevezetes lendületet adna a jobbparti városrész emelkedésének.

Az érintett előfeltételek legelsejét képezi azonban, hogy e vidék Pest déli részével, mely hasonlóképen gyári vállalatok czéljára van kijelölve, egyenes kapcsolatba jusson, mely a szállitást egyik oldalról a másikhoz pénz- és időveszteség nélkül lehetővé tegye s ekként versenyképességet biztositson az enélkül nem keletkezhető budai gyári és iparvállalatoknak.

Ennél is hatékonyabb módja volna a jobbparti városrész fejlesztésének, ha megfelelő közuti vaspálya hálózat segélyével minél szorosabb forgalmi kapcsolatba hozatnék a balparti városrésszel. Mig ez nem történik, addig a kirivó ellentét, mely a két városrész fejlődésében Buda rovására mutatkozik, csak fokozódhatik, de meg nem szünhet. Ha ellenben Buda is hozzájut a forgalom ama jótéteményeinek élvezetéhez, melyek Pestet gyors felvirágzásra emelték: ezzel képesitve is lesz arra, hogy testvérével a haladásban lépést tartva, betöltse azt a szerepet, mely Budapest világvárosi missiójában neki jut. Erre azonban nem elégséges Budának egyedül a belforgalmát élénkiteni, hanem módot kell keresni arra, hogy Pest forgalma, melyet a Duna eddig visszatartott, erre is vehesse irányát. E táperő nélkül a jobbparton a belforgalom sem fejlődhetik.

Mindezekből következik, hogy Budának oly közúti vaspályai hálózatra van szüksége, mely körben függ össze a pesti oldal hálózatával. Természetes, hogy ez az összeköttetés ismét csak ugy állhat elő, ha a város déli oldalán is hid létesül, hasonlóan az éjszaki oldalon levő Margithidhoz.

Ezeken kivül még igen sokat lehetne mondani a negyedik hid szükségességeiről és hasznosságáról; felemlithetnök pl., hogy a testvárvárosok egyesitése csak azon összeköttetéssel lesz valójában befejezettnek tekinthető, melyet az uj hid van hivatva létrehozni; rámutathatnánk arra, hogy a budai részek elmaradottságán már a királyi székhely érdekében is segiteni kell; figyelmeztethetnénk a lánczhid mint történelmi becsü mű- és emléktárgy kimélésének szükségességére, de ugy reméljük, hogy az elmondottakhoz e szempontokat pusztán felemliteni is elégséges annak a feltüntetésére, hogy az uj hid nagy horderejü és sürgős országos közszükségletet képez.

Ha — a mint reméljük — Nagyméltóságod is erre a meggyőződésre jut: két kérdés maradna még eldöntendő, hogy t. i. milyen legyen a hid és hol épittessék az fel?

A mi az elsőt illeti, az előzmények után csak azt felelhetjük, hogy a czél mulhatatlanul olyan hidat követel, mely nem gátolván a hajózást, e mellett alkalmas legyen a gyalog- és kocsi-közlekedésre és arra, hogy rajta két közúti vaspályai vágány elhelyezést találhasson. Méreteire nézve tehát körülbelül ugyan olyan lehetne, mint a Margithid. Szerkezetére nézve azonban figyelembe veendő lesz a főváros vizellátása s jelesen azon eshetőség, hogy a vizet, az egyik vagy a másik városrész számára a hidon kell átlejteni. E végből a hid szerkezetének alkalmasnak kell lennie arra, hogy négy, egyméteres átmérőjü csövet befogadhasson. A többi a tervezés részletes feladatához tartozik.

Áttérve a másik kérdésre nem tehetjük magunkévá, azt a nézetet, mely a hidat az eskütér és a Rudasfürdő között kívánja épiteni. Müszaki lehetetlenség nem forog ugyan fenn, de a hid ezen a helyen mindenkép és teljességgel czélszerütlen volna, kivéve a gyalogközlekedés jelen esetben egészen lényegtelen szempontját. A forgalom aránytalanul fontosabb, sőt döntő egyéb követelményeinek itt a hid egyáltalán meg nem felelhetne. Hiányoznék erre a legfőbb feltétel, hogy t. i. a hid valamely nagyobb forgalmu érnek közvetlen folytatását képezze. Erre az eskütéren gondolni sem lehet, hacsak a kerepesi út teljes szélességében a Dunáig nem vezettetik. De ez oly óriási költséget igénylő müvelet volna, melyet a főváros az állam segélyével sem volna képes elviselni s a czél sem állana vele arányban.

A kerepesi-út meghosszabbitása nélkül a technikai kivitelnek csak egy módozata volna: a hidfőtől jobbról-balra lejárókat épiteni. Minthogy pedig a hidfő és a part fekszine között 4.74—6.47 mtr. különbség lenne, a Margithid kedvezőtlen emelkedési viszonyait (1 : 36) véve alapul, a lejárók mintegy 170 mtr. hosszúak volnának. Létesitésük állandó akadálya volna a Duna partján a ki- és berakodásnak; a feljáró déli karja beleesnék a mostani kocsiútba s megszüntetné a teherforgalomnak a Dunaparton létező egyetlen útját; az északi kar pedig a corsót s részben a Petőfi-teret foglalná el és tenné tönkre. A szépészeti szempontokról külön alig kell szólanunk; enélkül is elképzelhető, mivé tennék a feljárók a mostan kies dunapartot. Utalunk azonban arra, hogy az eskütér környékét a feljárók nem csekély mérvben, ugy szólván eltemetnék és ezt a károsuló magán tulajdonosok esetleg igen költséges kártalanitása nélkül alig lehetne elintézni; figyelmeztetünk továbbá a temérdek nehézségre, melyet a forgalom lebonyolitása egy eskütéri hidon okozna, mert ez csak a belvároson keresztül volna megközelithető, de a belvárosnak nincs egyetlen egy közlekedési vonala, mely a teherforgalom közvetitésére alkalmas volna. Épp ezért a forgalom mesterséges ide terelése helyett inkább oda kell törekedni; hogy az átmeneti kocsi-forgalom főközlekedési vonalakra irányittassék.

Megemlitve még, hogy a budai parton hasonló viszonyok támadnának, nem habozhatunk szilárd meggyőződésünknek kifejezést adni, hogy az épitendő hid egyedül a fővámház mellett, a belső körút folytatásában találhatja természetes elhelyezését, úgy, mint ez kezdettől fogva contemplláltatott. Itt bizonyára meg fog felelni a forgalom ama döntőfontosságu érdekeinek, melyek, mint már jeleztük azt kivánják, hogy a két part között a gyári városrészek tájékán létesittessék összeköttetés. E mellett ezen a helyen nem sért semmi érdeket, sőt igen czélszerüen bele fog illeni a fővá-

ros szabályozási és rendezési tervének keretébe s a budai oldal közúti vaspályai hálózatát a legmegfelelőbb ponton fogja kapcsolatba hozni a pesti hálózattal. Itt lesz a hid egyuttal a legolcsóbban is megépithető, mert a vele járó rendezési munkák itt fognak a legkevesebbe kerülni, miután a fővámház környéke máris a hid épitésének figyelembevételével rendeztetett, a Gellértrakparton pedig egész a Sárosfürdőig a házak a parti út czéljára amúgy is kisajátitandók, anélkül, hogy e czimen a hid költségei fokozódnának.

Mindezek folytán részünkről minden más alternativa kizárásával egyedül azt ajánlhatjuk Nagyméltóságodnak, hogy az új közúti hid a fővámház és sárosfürdő közötti vonalon épittessék.

Egyszersmind tiszteletteljesen kérjük Nagyméltóságodat, hogy fontolóra vevén minden érdeket, mely az uj hid létesitésétől várja sürgös kielégitését, módot találni kegyeskedjék arra, hogy az immár minden oldalról szorgalmazott összeköttetés az általunk ajánlott vonalon mielőbb létrejöjjön.

Az előzetes kérdések gyors megoldásának, azt hiszszük, az volna leggyakorlatiasb módja, ha azok az érdekelt tényezőkkel közös megbeszélés tárgyává tétetnének: mi végből azt bátorkodunk Nagyméltóságodnak tisztelettel ajánlani, hogy mindazon hatósági tényezők közreműködésével, melyek az ügy elintézésébe befolyni vannak hivatva, értekezletet tartani kegyeskedjék.

A kezdetben hivatkozott nagybecsű leirattal vett közleményeket ·/. alatt mellékeljük.

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa 1890. évi junius 26-án tartott üléséből.

Báró Podmaniczky Frigyes s. k.
alelnök.

Rupp Imre s. k.
minsteri tanácsos.

A fentebbiek kiegészitéseül jelezzük, hogy a Nagyméltóságu pénzügyminiszter úr az általunk kivánt értekezletet 1891. február 10-dikére tényleg összehivta. Részt vettek a pénzügyministeriumon kivül a belügyi és kereskedelmi ministerium, a fővárosi közmunkák tanácsa, a m. kir. állami hidak felügyelősége és a főváros törvényhatósága. Az értekezleten a tulnyomó nagy többségnek az volt a nézete, hogy az uj közúti hid a vámház-sárosfürdői vonalon épitendő. Egyidejüleg azonban az eskütéren is épittessék egy hid a gyalog-közlekedés számára. Kocsi-közlekedésre alkalmas hidat ezen a ponton senki sem kivánt. Később kerülne a sor a borárus-téri s legutoljára a parlament épülete melletti hid megépitésére. Arra a kérdésre, vajjon az épitésnél volna-e tér engedhető a magán vállalkozásnak is, az értekezlet egyhangulag tagadó választ adott, az épitést közvetlenül az állam által eszközlendőnek jelentvén ki. A mi a költségeket illeti, az értekezlet azt a

felvilágositást nyerte a pénzügyminister úrtól, hogy egyrészt már jelentékeny összeg áll rendelkezésre, hogy másrészt a kormány számit a főváros hozzájárulására. Létezik ugyanis egy tartaléktőke 40,000 frt készpénzben és 800 frt évi járadék a hidvám bevételekből, mely összegek azon czélból helyeztetnek el, hogy a fővárosnak 1936-ban, a szabadalmi idő lejárta után 400,000 frt ki legyen szolgáltatható. Erről kellene a fővárosnak az uj hidak költségfedezete javára lemondani.

Bár azonban az értekezlet megállapodásai a legszebb kilátást nyujtották arra, hogy a hidépités a kivánatos egyetértéssel gyorsan fog megvalósitásra jutni, később mégis az érdekek és felfogások különbözősége az ügyet a jelzett irányból kizökkentette és tartunk tőle, hogy ez a körülmény legalább is késleltetni fogja a kivitelt.

A hidak ügyének további fejleményeiről egyébiránt a következő alkalommal fogunk számot adni.

VIII.

VASUTAK.

A villamos közúti vasutak és a köztemetői gőzmozdonyu közúti vasutra vonatkozó szerződések egyesitése.

A stáczió-utczai, Podmaniczky-utczai, király-utczai és nagykörúti villamos vasutak, ugyszintén az uj köztemetőbe vezető vasut tudvalevőleg vonalonként külön-külön szerződés alapján keletkeztek. E különböző szerződések részben igen eltérő határozmányokat tartalmaztak, melyek kiegyenlitése és összhangzatos rendezése iránt a vasuti vállalattal folytatott hosszas tárgyalások után a főváros törvényhatósági bizottsága 1891. márcz. 4-én és 5-én tartott közgyűlésében 224. sz. a. következő határozatot hozta:

A közgyülés az előterjesztésekben részletesen kifejtett indokokra való tekintettel a tanács, valamint a pénzügyi- és gazdasági bizottmány javaslataihoz hozzájárul s azok értelmében helyt adván a budapesti városi vasutvállalat Siemens és Halske kérelmeinek, a szerződések egyesitését elhatározza a következő feltételek és kikötések mellett:

1. A szerződés-egységesités mivelete a Podmaniczky-, stáczió-, király-utczai és nagykörúti villamos üzemü, továbbá az új köztemetői gőzmozdonyu vasutvonalak szerződéseire terjed ki.

Az ujonnan kötendő egységes szerződésre nézve alapszerződésül a nagy-körúti vonalszerződése jelöltetik ki oly értelemben, hogy a mire vonatkozólag e határozatban s a tanácsi és bizottmányi javaslatokban külön kifejezetten új intézkedés nem történik, arra a nagykörúti szerződés rendelkezései irányadók s e rendelkezések az egységes szerződésbe általánositva veendők fel, azon eseteket kivéve, melyekben a szerződéseknek egymástól eltérő határozmányai az illető vonalak sajátos viszonyai miatt tartandók fenn s ilyképen illesztendők az egységes szerződésbe.

2. Az engedély időtartama 1940, egyezerkilenczszáznegyven évi január hó 1-én reggeli 5 órakor jár le, a mikor a vasutak a főváros tulajdonába mennek át.

Azon esetre, ha a villamos üzem az illetékes hatóságok által czélszerütlenség miatt beszüntettetnék és e helyett az üzem gőz-, ló-, avagy más mozgató erőre rendeztetnék be, az engedély időtartama 10 (tiz) évvel leszállittatik.

3. Az ideiglenes jelleget és a beváltási jogosultságot tárgyazó összes szerződési intézkedések elejtetnek s az egységes szerződésből kihagyandók.

4. Az előbbi pontban nyujtott kedvezményért ellenszolgáltatás fejében köteles a vállalat a fővárost, mind az öt, tehát a stáczió-utczai vonal után is ugyanazon egy határnaptól kezdve jövedelmében részesiteni, a dijszabás revidiálását s a dijtételek leszállitását megengedni s három uj vonalat kiépiteni.

Minthogy ez által a stáczió-utczai vonal is belevonatik a tisztajövedelemben való részesedésbe, ennélfogva 1891. évi január hó 1-től kezdve az az elfoglalt városi közterület tulajdonjogának elismeré-eért a stáczió-utczai vonal után is egy db. m. kir. arany lesz fizetendő, az évenkint és folyó méterenkint fizetett 50 kr. pedig a kitett naptól kezdve megszünik.

5. A jövedelemben való részesedés mind az öt vonal után 1895. évi január hó 1-én kezdődik s a személy- és áruforgalom elért bruttó bevételeiből a vállalat a fővárosnak fizetni tartozik.

Az első 10 évben 1895-től 1904, év végéig 2, az ezt követő 10 évben 1905-től 1914 év végeig 3, a további 10 évben 1915-től 1924. év végeig 4 és az utolsó 15 évben 1925-től 1939. év végeig 5 százalékot.

6. A dijszabás revidiálása és leszállitása tárgyában a jog gyakorlására nézve alapul, a vállalat évi mérlegében a részvényesek részére a részvénytőke számitásba vételével kifizetésre kimutatott osztalék jelöltetik ki, úgy hogy e szerint a főváros tarifaleszállitási, illetve revidiálási joga az esetre áll be, ha az osztalék öt egymásután következő éven át átlaga befizetett részvénytőke 8%-át meghaladja.

7. Uj vonalak gyanánt köteles a vállalat:

a) a stáczió-utczától az új népligetig;

b) a Podmaniczky-utczai vonalból kiágazólag, a parlament mellett el a Margithidig, esetleg Ujpestig;

c) A fővámház előtti, illetve az összekötő vasúti és a lánczhidak között épitendő valamelyik hidon át s a mennyiben addig egyik hid sem épülne fel, a budai Sáros-fürdőtől a fogaskerekü vasutig terjedő vonalakat az egységes szerződésben foglalt feltételek és kikötések mellett, az ezen szerződés keltétől számitott 5 év alatt, ha a kiépitésre három éven belül felszólittatik, kiépiteni.

Föltéve pedig, hogy a vállalat a felszólitásnak eleget nem tenne, mindegyik vonal után külön-külön 20000 frt kötbért tartozik fizetni.

E vonalak tekintetében a főváros szabad rendelkezési jogát feltétlenül fentartja.

8. A viteldijak tárgyában a vállalat által 1891. évi január hó 26-án kelt 442 B. számu beadványa 2. számu mellékleteként bemutatott s táblázatilag is feltüntetett dijszabás elfogadtatik, egyuttal elrendeltetik, hogy a dijszabásban a menetek közé az „Egyetem-tér, Kőbányai-út, vagy vissza, oly módon, hogy az Egyetem-tértől a kerepesi-úti átszálló helyig a viteldij felnőttek részére 8 kr. és gyermekek részére 5 krnál magasabb ne legyen, felvétessék és hogy Kőbányáról az uj temetőbe vagy vissza szintén külön viteldij állapittassék meg.

9. Azon intézkedések, melyek ez időszerint a nagy-körúti szerződés 24. §-ában a budapesti közúti vaspálya-társasággal a közvetlen átkelési forgalom berendezésére vonatkozó feltételes kötelezettséget állapitják meg, az egységes szerződésbe úgy lesznek felveendők, hogy a vállalatnak e kötele-

zettsége, esetleg keletkező társaságok, illetve más uj vasúti vállalatokkal szemben is kiterjesztessék.

10. A vaspályák által elfoglalandó városi közterületek tulajdonjogának elismerése fejében vonalonként és évenként fizetendő magyar királyi aranyak értéke darabonként 20 frankban állapittatik meg.

11. A vállalat által a főváros részére külön üzleti számla a jövőben nem állitandó össze, különben pedig a felügyelet és ellenőrzés tekintetében a nagy-körúti szerződés 29-ik szakaszában foglalt intézkedések, a pénztár megvizsgálására vonatkozó rendelkezések és a beváltási jog tárgyában a 6 §-ra, történő hivatkozás kihagyásával ugy, a mint vannak, az egységes szerződésbe egész terjedelmükben felveendők. Végre:

12. Az elsőbbségi kötvények kibocsátására nézve adott jogot illetőleg kimondatik, hogy a vállalat a kereskedelmi m. kir. minister úr által engedélyezendő, illetve megállapitandó épitési alaptőkét $^2/_5$ része erejéig fedezheti elsőbbségi kötvényekkel.

A kötendő egységes szerződés többi pontozataira nézve a pénzügyi s gazdasági bizottmány és a tanács egybehangzó javaslatait a közgyülés változatlanul elfogadja.

Az ezen feltételek és kikötésekkel a fővárosi közmunkák tanácsának előleges hozzájárulása s a m. kir. belügyminister úr jóváhagyása után megszerkesztett szerződés a szövegezés tekintetében leendő megállapitás végett annak idején a közgyülésnek előterjesztendő.

Jelen határozat következtében az 1888. évi 662. számu közgyülési határozattal a nagy-körúti vonalra vonatkozó pályázati feltételek megállapitása tárgyában elrendelt intézkedések folytatása fölöslegessé válik.

E határozatra keletkezett megállapodásainkat a következőkben ismertetjük:

Ama czélzat ellen, hogy az emlitett öt közúti vasúti vonal szerződésileg egyöntetüen legyen rendezve, elvi észrevételünk nem volt.

A mi azonban az idézett határozatban foglalt módozatokat illeti, igen lényeges hiánynak találtuk első sorban azt, hogy az engedélynek 1940. évig tervezett időtartama alatt a főváros e közúti vaspályai vonalakat egyáltalában be nem válthatná.

A szerződések, melyek egyesitéséről szó van, ez irányban ugy intézkednek, hogy a főváros e kérdéses vonalakat háromhavi felmondás előrebocsátásával egyenként és összesen bármikor beválthatja, illetőleg tetszés szerinti vállalkozó által beváltathatja.

Tény, hogy a mikor a főváros e jogot a maga javára kikötötte, akkor a nagy-körúti közúti vaspálya sorsa, mely egy második vállalat hálózatának a sugárirányu vonalakat összefoglaló főeréül volt kiszemelve, végleg eldöntve még nem volt; de bár a szándékba vett egységes szerződéssel a nagy-körúti vonal sorsa is végleges elintézést nyerne: az volt a nézetünk, hogy e körülmény a beváltási jog elvi fentartását egymagában feleslegessé nem teszi; miért is kijelentettük, hogy e jog feltétlen s az egész időtartamra szóló elejtéséhez semmi szin alatt nem járulhatunk.

Egy félszázadról van szó, hova fejlődik ez alatt a főváros, belátni nem lehet s végzetes hibává válhatnék, ha a fejlődés egyik leghatalmasabb

tényezője, a közúti vaspályai közlekedés habár a hálózatnak csak egy részén, kisiklanék a főváros rendelkezési köréből.

Ezen általános szempont mellett nem kerülhette el a figyelmünket az sem, hogy a főváros mai közúti vaspályai berendezése, mint két külön vállalat, főleg átszállási forgalom nélkül nem felel, de nem is felelhet ugy meg, mint az egységes hálózat esetében bizton várható volna.

Mikor ez az állapot keletkezőben volt, azt — más választás hiányában — mi is örömmel fogadtuk; de egy félszázadra állandósitani, kényszeritő ok nélkül helyesnek nem tarhattuk.

Ellenkezőleg oda kivánunk törekedni, hogy a közúti vaspálya hálózatát a közönség legvégső határig kihasználhassa; ez pedig csak ugy képzelhető, ha egyik pontról a hálózat minden más pontjára el lehet jutni. Különben a körútak sem tölthetnék be hivatásukat, mely kiterjed arra is, hogy a sugárutakat egymással a vasúti közlekedés szempontjából is kapcsolatba hozzák.

A villamos vasút vonalairól a lóvasút vonalaira jutni ma nem lehet és ez oly óriási hátránya a hálózatnak, mely miatt az egységesités eszméjét, ha már eddig elérhető nem volt, legalább a jövőre feladni nem szabad.

Az egyesités kivitelére akkor fog az alkalom természetszerüleg kinálkozni, mikor a lóvasutak engedélytartama lejár s azok a főváros birtokába mennek át. Ez az időpont 1917. április 30-án következik be; minélfogva feltétlenül kivántuk, hogy a főváros a szerződések egyesitése alkalmával jogot tartson fenn magának arra, hogy a másik vállalat vonalait 1917-től kezdve beválthassa, illetőleg beváltathassa. E nélkül a főváros az átveendő lóvasuti vonalak értékesitésében is függésbe jutna a másik vállalattól, melynek concessiója bevehetetlen vár volna.

Utalt bennünket e követelésre a tapasztalat is; mert bizonyára emlékezetben vannak még a budai és pesti közúti vaspályai hálózat egyesitésénél felmerült nehézségek, melyeket csak nagy áldozat árán, ugy sikerült legyőzni, hogy az engedély időtartam az egész hálózatra 10 évvel meghosszabbittatott.

A beváltási jog fentartása egyébiránt ma már minden vasútnál gyakorlatban van, még olyanoknál is, melyek — nem ugy, mint a dús jövedelmet hajtó közúti vasutak — igen nagy tőkebefektetés mellett csak silány jövedelmezésre nyujtanak kilátást.

Ettől eltekintve, a beváltási jog fentartása 1917-től kezdve a jelen esetben nemcsak méltánytalanságot nem képez a vállalattal szemben, sőt nagyértékü kedvezményt foglal magában, mert biztositja a vállalatot arról, hogy a mint a főváros a mostani szerződések szerint három havi felmondással bármikor megtehetne, ezt, t. i. a beváltást 1917-ig igénybe venni nem fogja.

A beváltási összeget illetőleg oda nyilatkoztunk, hogy annak mértékét a befektetett tőkének a beváltás időpontjában még nem törlesztett része fogná képezni, mire nézve a m. kir. kereskedelemügyi minister úr megállapitása alá eső befektetési tőke és ezzel kapcsolatos törlesztési tervezet lesz irányadó.

A másik lényeges észrevételünk az épitendő uj vonalakra vonatkozott. A nagy előnyöket, melyek a szerződések egyesitéséből a vállalatra háramolnak, még akkor is, ha a beváltási jog a fennebbi értelemben kiköttetik, — a vállalat részéről ezek fejében adandó ellenszolgáltatásokkal mérve össze, ugy

találtuk, hogy ez utóbbiak tulajdonképen csak abból állanak, hogy a vállalat 5 év alatt három uj vonalat tartoznék épiteni, ha 3 éven belül erre felszólitást kap. Mert a mi a jövedelemben való részesedést, továbbá a tariffa revizióját illeti, ezek eddig is megvoltak s az uj szerződésben csak a módozatok változnának, még pedig — mint alább érinteni fogjuk — a fővárosra nézve nem mindenben előnyösen.

A mi már most az emlitett 3 uj vonalat illeti, melyek az ellenszolgáltatást képeznék, ezek közül a főváros határozatában foglalt időhatározás mellett csak az üllői-úti uj néplig thez vezetendő vonalat tekinthettük realis értékkel birónak. Ez minden esetre nyereség lesz a fővárosra, de a nélkül, hogy a vállalat részéről áldozatnak lenne tekinthető, kétségen felül állván, ez a vonal üzleti szempontból bőven ki fogja magát fizetni.

Az ujpesti vonalnál már figyelmeztetnünk kell ett a fővárost, hogy az a kikötött idén belül legfeljebb csak az országházig lesz kiépithető, mert Uj-Pestre olyan útvonal, melyen ez a vasút lefektethető volna, 3—5 év alatt előreláthatólag nem fog létesülni s tehát a főváros a vasútvonalra vonatkozó joga illusoriussá válnék.

Nem tulajdonithattunk különös értéket a budai vonalnak sem. Nem szólva ugyanis arról, hogy a kikötött határidő alatt előreláthatólag sem a hid, sem a Gellért-rakpart ki nem épül, e vasúti vonallal nem tekinthető biztositottnak az, a mire első sorban kell törekedni, hogy t. i. a budai és pesti közúti vaspályai hálózat között a Margithidon már meglevő kapcsolat délen körré egészüljön ki; mindamellett figyelemmel arra, hogy a főváros tisztán jogot köt ki, kötelezettséget pedig egyáltalán nem vállal, a budai és pesti hálózat között szükséges további összeköttetés tehát a maga teljességében nyilt kérdés marad: a jelzett észrevételek mellett csupán arra a megjegyzésre szoritkoztunk, hogy — ha már a főváros az ujpesti és budai vonalra nézve a szóban forgó jogot magának biztositani óhajtja — a gyakorlására megszabott határidő onnan lenne számitandó, a mikor e vonalak épitése tényleg lehetségessé válik.

E mellett felveendőnek jeleztük a szerződésbe, hogy ezen uj vonalak concessiója a többi vonalakéval együtt, vagyis 1940. január 1-én jár le.

A főváros az uj vonalakra vonatkozó jogának biztositékát a határozat szerint az a 20.000 frtnyi kötbér képezné, mely az uj vonalak után külön-külön kiköttetett. Részünkről ezt elegendőnek nem találtuk, mert a kérdéses módozat mellett a vállalat kötelezettségének teljesitése alól vonalanként 20.000 frt árán tetszése szerint megszabadulhatna. A legrosszabb esetre tehát csak az volna biztositva, hogy a főváros pénztára 20.000 frthoz jut vonalanként; de ez nem czél, ezzel a közérdek nincs kielégitve; következőleg a vállalat kötelezettségét olyan biztositékkal kivántuk megerősiteni, mely a czél elérésére, az uj vonal kiépitésére vezet. Ezért azt tartottuk czélirányosnak, hogy a kötbér évenként mindaddig legyen fizetendő, még pedig évről-évre fokozódó nagyobb összegben, mig az illető vonal tényleg ki nem épül.

Az uj vonalakat illető megállapodás nagy hiányának találtuk továbbá azt, hogy a főváros az emlitett három vonalon kivül a hálózat más kiterjesztését nem igényelhetné. A főváros figyelmét annál szükségesebbnek láttuk e körülményre irányozni, mert a szerződés egy félszázadra

szólván, ugy hittük, hogy gondoskodni kell abban a főváros minden érdekéről, mely e hosszu idő alatt felmerülhet, vagy már épen számitásba is vehető.

Igy pl. már most számitásba jöhet, hogy tekintettel a meghonositandó uj temetkezési rendre, a halottak a kerepesi temetőbe vitetni és onnan fognak vasuton az uj temetőbe szállittatni; a mi annak a szükségét vonandja maga után, hogy a kerepesi temetőbe a köztemetői vonalról egy kiágazás vezettessék; arra sem felesleges gondolni, hogy valami kiállitás fog rendeztetni olyan helyen, a hová vasút még nem vezet, de a hova közúti vaspályai közlekedés mulhatlanul szükséges lesz; ugyanez történhetik az árucsarnokoknál vagy más közintézeteknél.

Ilyen eshetőségekre a tervezett szerződési pontozatokban nem találtunk semmi gondoskodást és méltán tarthattunk attól, hogy a szükség beálltával a főváros a vállalat jó akaratától függne. Okulva az 1885-diki kiállitás alkalmával szerzett tapasztalatok, a mikor a főváros a városligetbe egy második vasúti vonal kiépitését elérni képes nem volt, okvetlenül szükségesnek tartottuk, gondoskodni a szerződésben arról, hogy a közérdek az érintett esetekben is érvényesüljön.

Ehez képest méltányos módozatok mellett jogot kivántunk a fővárosnak a szerződésben biztositani oly meghosszabbitások vagy kiágazások követelésére, melyek csak mint a többi vonalak alkatrészei felelhetnek meg czéljaiknak; remélvén, hogy a vállalat e részben annál kevésbé fog nehézséget tenni, mert hiszen a szerződések egyesitésével, helyesebben vonalainak véglegesitésével a concessio jelentékeny meghosszabbitását is éri el.

A mi a főváros szóban forgó határozatának a tarifák revizijára vonatkozó rendelkezését illeti, nem hallgathattuk el azon észrevételünket, hogy a főváros jogi állása szerződésről szerződésre kedvezőtlenebbé válik. A legutolsó szerződés, t. i. a nagykörúti, a tiszta jövedelemre alapitja a főváros azon jogát, melynél fogva a tarifák leszállitását igényelheti. A mostani határozat a jogot már a tényleg kifizetésre kerülő osztalékra fekteti. Természetes, hogy a tiszta jövedelem és osztalék között a főváros hátrányára jelentékeny különbség lehet. Ezért legalább is a nagykörúti szerződés határozmányát kivántuk fenntartani.

Végre tekintettel arra, hogy a Kálvin-térről az egyetem-térre vezető kiágazás csak ideiglenes jeleggel bir s ha a státió-utczai vonal kapcsolatba jut a hálózattal, eltávolitandó lesz: e szerződésbeli intézkedést az uj szerződésbe is átvinni kivántuk, miután az okok, melyek annak idején e kikötés megállapitására vezettek, most is fennállanak és nem muló természetűek.

A határozat egyéb intézkedéseinek birálatába, melyek a fővárosnak tisztán vagyoni érdekeit érintik, nem bocsátkozván, kértük a fővárost, hogy fennebbi észrevételeink érvényesitéséről annál hathatósabban gondoskodjék, minthogy különben részünkről kénytelenek volnánk az eredeti szerződések által teremtett állapothoz ragaszkodni.

A főváros ezek következtében e nagyfontosságu ügyet ujabb tárgyalás alá vevén, a hálózat beváltásának és kiegészitésének kérdésében lényegileg ugy határozott, amint azt a fentebbiekben kivántuk, mit is megnyugvással vettünk tudomá-ul; az egyetem-téri kiágazásra nézve pedig, melyet a főváros ujabb határozatával is véglegesiteni óhajtott, fentartottuk azon kikötésünket, hogy e kiágazás csak ideiglenes lehet.

A dunaparti villamos vasút.

E vasút ügye, szemben azokkal, miket róla előző jelentésünkben mondottunk, lényeges változásokon ment keresztül, a nélkül, hogy előbbre haladt volna.

Az eredeti tervet, mely szerint a vasút a fővámháztól a lánczhidig, az alsó rakparton oszlopokon, viaductszerű jelleggel, a lánczhidnál pedig alagutban vezettetett volna, a vállalat elejtette és uj tervet mutatott be. Ezen uj terv szerint a vasút eredeti jellegéből kivetköztetve a felső rakpart niveaujában haladt volna egész a Petőfi-térig; itt az alsó rakpartra térve, oszlopokon lett volna vezetendő az Eötvös-térig, hol az eredetileg szándékolt alagut mellőzésével kijövendett a Ferencz-József-térre és ezen folytatta volna útját tovább a Podmaniczky-utczai vasúttal való csatlakozásig.

Az uj tervezet ellenében ugy a főváros, mint e tanács mindenben az első tervhez rakaszkodott; mire a vállalat a nagyméltóságu kereskedelemügyi minister úrhoz folyamodott, az engedélyezési feltételek megállapitása végett. Azonban a ministeriumban tartott bizottsági tárgyalások során sem volt oly megállapodás elérhető, mely a módositott tervnek kedvezett volna. Ez volt az oka annak, hogy a kereskedelmi minister úr az uj tervet ujólagos tárgyalás végett a fővároshoz küldötte le. Bár azonban ez alkalommal a mérnöki hivatal egy harmadik tervet dolgozott ki, a főváros megmaradt fenneb érintett elhatározása mellett, egyedül abban tevén engedményt, hogy a lánczhidnál tervezve volt alagút elhagyásával a vasút a Ferencz-József-tér felületén vezettessék.

E határozathoz részünkről azzal a csekély módositással, hogy az egyes vágány ne az Eötvös-téri bekanyarodásnál, hanem már előbb, a Steinféle háznál kezdődjék, hozzájárultunk.

Nem tettünk az ellen sem észrevételt, hogy a részletes feltételek, a főváros kivánságához képest, csak a terv végérvényes megállapitása után vétessenek tárgyalás alá; mindamellett kivánatosnak jeleztük az engedély időtartamát ugy szabni meg, hogy a dunaparti vasút a nagykörúti vasuttal egyszerre szálljon át a fővárosra, mert a kettő egységet egészet van hivatva képezni.

A mondottakból kitünik, hogy a vállalat és a főváros között e vasút létesitésére vonatkozólag igen nagy külömbség támadt, mely e vasút sorsát felette kétségessé teszi, annyival inkább, mert a dunaparton vasúti közlekedés berendezését nem minden tényező tartja okvetlenül szükségesnek és vannak nézetek, melyek a várható előnyöket az okozandó hátrányokkal mérvén össze, e párhuzamból a vasút elhagyására vonnak le okokat.

A király-utczai vasút és a Zipernovszky-féle egyvágányu villamos vasút.

A Zipernovszky-féle villamos vasút uj rendszert képvisel, melynek az a nagy előnye ván, hogy az utcza felületét csak egy vágánynyal foglalja el s igy az általános közlekedést kevésbé akadályozván, keskenyebb utczákban is alkalmazhatónak igérkezik.

Próbaként engedélyezéseért a Ganz-féle vasöntőde és gépgyár r.-társaság és a budapesti közúti vaspályatársaság együttesen folyamodtak, a próba czéljára többi közt az Andrássy-útat is megjelölvén. Nem térhettünk ugyan el ama korábbi végérnvényes megállapodástól, hogy az Andrássy-úton, jellegénél fogva, semmiféle vasútat létesiteni nem szabad; de azt mégis kivánatosnak tartottuk, hogy a szóban forgó ujszerkezetü vasúttal kisérlet tétessék. Felszólitottuk tehát a fővárost, hogy a kérelmezők meghallgatásával a kisérlet czéljára alkalmas utczavonalakat jelöljön ki, figyelmet forditván arra, hogy a mennyiben a vasút jónak bizonyul, végleg is megmaradhasson.

A fővárostól nyert felhivás következtében a kérelmezők ujabb utczavonalokat jelöltek ki, melyek között benfoglaltatott a Gizella térről a király utczán végig a városligetbe vezető vonal is; de később a Siemens és Halske-féle vállalat is folyamodott, hogy a nagy-körúti vasutból kiágazólag létesithessen a király-utczán át a városligetbe egy szárnyvonalat.

Az igy támadt versenyzés közepette az volt nézetünk, hogy forgalmi viszonyaink között azok a közlekedési eszközök felelnek meg legjobban, a melyek sugár irányban vezetnek a városból kifelé; mihez képest legjobb volna a Zipernovszky-féle vasút segélyével a Gizella-teret a király-utczán át összekötni a városligettel. Nem szenvedhet ugyanis kétséget, hogy ilyen megoldás mellett a legtömörebb népességü városrészek, a belváros és a Lipótváros nyernének összeköttetést a városligettel, melynek látogatottságát legnagyobb részben szolgáltatják.

A versenyző másik vállalat tervének kevesebb fontosságot tulajdonitottunk, mert a József és ferenczváros lakói egyrészt kevésbé veszik igénybe a városligetet, másrészt oda máris megfelelő vasúti közlekedés birtokában vannak s a népliget berendezésével inkább oda, mint a városligetbe fognak óhajtani vasúti közlekedést.

Mindamellett nem zárkózhattunk el azon jelentékeny nehézségek méltánylása elől, melyek a vasúti közlekedés berendezése elé a király utcza belső keskeny részében gördülnek és ezért figyelembe véve azt is, hogy a király-utcza tervezett kiszélesitése a közel jövőben nem foganatositható; hogy másrészt a Zipernovszky-féle vasút másik terve, mely a király utcza keskeny részének kikerülésével vezetné a vasutat a város belsejébe, az Andrássy-út kapcsolatos s feltétlenül elkerülendő keresztezése miatt szintén nem fogadható el: hozzájárultnak a főváros abbeli elhatározásához, hogy a Siemens és Halske-féle vállalat terve szerint a nagykörúti vusútból kiágazólag létesittessék a király-útczán át a városligetbe ujabb vasúti összeköttetés.

Hogy pedig a Zipernovszky-féle ujrendszerü vasút kipróbáltassék, a fővárosnak az volt a megállapodása, hogy e próbavasút a nagymező utczában, az orpheum tájékán vegye kezdetét, honnan az ó-utczába vezetve a hajós utczán át az opera éjszaki homlokzatához érne; itt elágaznék egyrészt a Lázár-utczába, másrészt a Révay-utczába, ezen utczák folytatásában pedig a váczi körútat kétszer keresztezve és a Lipótvárosi templomot közbefogva, a Zrinyi-utczában ismét egyesülne, honnan ujra két ágban a Ferencz-József-térre, illetőleg a bálvány-utczán át a Gizella-térre jutna ki.

E megállapodást részünkről azonban nem fogadhatok el. Az volt

ugyanis a czél, hogy e vasút kipróbálás végett olyan útvonalra fektettessék le, melyen, ha beválik, végleg is megmaradhasson; a fennebb leirt útvonal pedig éppen nem ilyen, mert itt a vasút sem végleges nem lehet, sem megfelelő kiterjesztést soha nem nyerhet. És e körülményre különös sulyt kellett fektetnünk azért, mert igy a kérdéses útvonal átengedésének csak az lehetett volna a czélja, hogy az uj vasút kipróbáltassék; ennek kedvéért pedig a váczi körút kétszeres keresztezését az általános közlekedés érdekeinél fogva megengedhetőnek nem találtuk.

Ennek folytán a próbavasút számára más útvonalat keresvén, legczélszerübbnek találtuk, hogy az a harminczad-útczából induljon ki és a bálványútczán haladjon végig; innen, mig az uj épület el nem távolittatik, a holdutczába kanyarodjék és igy érjen az alkotmány-utczáig, honnan idővel kiterjesztést nyerhetne az országházig és a Lipótváros külsőbb vidékére. Ez a vonal minden esetre olyan, melyen e vasutnak, ha jónak bizonyul, csakugyan jövője van, sőt — tekintettel az uj törvénykezési palotára — már jelenleg is gyakorlati értékkel birna.

Egy másik próbavonalat jelölt ki a főváros az üllői úti népliget és az Orczy-út között. Ezt mi is elfogadtuk; de általánosságban kivántuk, hogy miután villamos vasutaknak lényeges alkatrészét képezi az áramfejlesztő telep, engedélyezés előtt ennek az elhelyezése is tiztába hozassék.

Sajnáljuk, hogy a tárgyalások itt megszakadtak, a nélkül, hogy a szóban levő egy vágányu-vasúttal eddig kisérlet tétetett volna.

A Podmaniczky-utczai villamos vasút és a Hermina-úti lóvasút meghosszabbitása.

Már régebben elvül lőn kimondva, hogy a városliget, mint a pesti oldal most még egyetlen üdülő és szórakozó helyének sem utain, sem egyéb területén vasút ne engedélyeztessék. Ehez képest, miután a Podmaniczky-utczai villamos vasútnak az iparcsarnokig tervezett meghosszabbitása az emlitett elvi megállapodásba ütköznék, a tervet a fővárossal egyetértőleg mellőztük.

Ellenben hozzájárultunk ahoz, hogy a Hermina-úti lóvasút az állatkerti lovarda kapujáig nyerjen meghosszabbitást. A lóvasút ezen meghosszabbitásában ugyanis a városliget éjszaki határán, részben az állatkert mostani keritése helyén halad, és pedig a körjáték-körúton, tehát a városliget legszélsőbb útján kivül, ugy, hogy a hivatkozott megállapodással nem jön összeütközésbe.

Budai körúti közúti vaspálya.

A budai körút folytatólagos kiépitése már legközelebb módot fog nyujtani arra, hogy a Krisztinaváros és a Tabán is be legyen vonható a közúti vaspálya hálózatába. Emeli e régen érzett szükség fontosságát az a körülmény, hogy a Duna jobbparti körútnak ezen a szakaszán van a déli vasút pályaudvara, melynek kedvéért előbb arról volt szó, hogy oda a Zugligeti vágányokból kiágazva külön szárnyvonal létesittessék. A Duna jobbparti körvasút kiépitése következtében a szárnyvonal eszméje végkép elesett

ugyan, de a Krisztina-körút és az Attila-körút küszöbön levő rendezése az ott vezetendő közúti vaspálya ügyét állitotta előtérbe és engedélyezéseért mind a két közúti vaspályai vállalat folyamodott.

A budapesti közúti vaspálya-társulat tervére a következő észrevételeket tettük:

1. a vérmező nyugoti oldalán tervezett egyes vágány megröviditendő annyira, hogy az azon közlekedő kocsi a kettős vágány mindkét végpontjáról észre legyen vehető;

2. a déli vasút érkezési oldalához tervezett kiágazás a budai körvasúttal összhangzásba hozandó;

3. a Szent-János-utczából csak egyik vágány vezethető a Szent-János-téren át az Attilla-utczába; a másik az árok- és az iv-utczán vezetendő ki az Attila-utczába;

4. az Attila-utcza déli végétől (a szarvas-tértől) a Rudas-fürdőig kettős vágány legyen;

5. a vágányok oldalt helyezendők el, ugy, hogy a járdák mentén a kocsi-útból 2·765 mtr. szabadon maradjon;

6. hogy a főváros déli részéről szintén közvetlenül lehessen a Zugligetbe és vissza közlekedni, e végből a vágányok a retek-utczai vágányokba is bekötendők;

7. a Rudas-fürdőtől a dunaparton a lánczhidig tervezett szárnyvonal semmi szin alatt nem engedélyezhető.

A mi pedig a villamos vasúti vállalat tervét illeti, kijelentettük, hogy a vonal iránya a Rudas-fürdő és a déli vasút pályaudvara között nem lehet más, mint az, melyet a lóvasút számára megállapitottunk; a déli vasúttól a fogaskerekü terjedő vonalrészt pedig nem találtuk engedélyezhetőnek, mert a kiszemelt irányban a budai körvasút (magyar kir. államvasút) sinei fognak feküdni, melyek a villamos üzem czéljaira nem alkalmasak; mert továbbá ez a vonalrész folytatólag a retek-utczában haladt volna, honnan a nagy forgalom miatt a lóvasut sineit is át kellett helyezni a városmajor szélére.

A villamos vasúti vállalat terveiből és irataiból nem volt kivehető, hogy az áram-vezeték a föld felett, vagy a föld alatt fog-e elhelyeztetni? Ezért szükséges volt kijelentenünk, hogy az eddigi megállapodá okhoz alkalmazkodva, az áram a föld alatt lesz vezetendő, a központi áramfejlesztő-telep elhelyezése pedig még engedélyezés előtt tisztába hozandó.

Teljesen egyetértve a középitési bizottmánynyal hangsulyoztuk végül azt, hogy a szóban forgó közúti vaspályai vonal ugy fog a közlekedés érdekeinek legjobban megfelelni, ha az engedély a budapesti közúti vaspálya-társulatnak adatik meg, mert csak ez esetben válik lehetségessé, hogy a budai részeknek a pesti részekkel a Margithidon át már meglevő vasúti összeköttetése a Krisztina-körúton, Attila-körúton és a Gellért-rakparton folytatva s a vámházi hid segélyével a pesti belső körúti vonalba ismét bekötve körré egészüljön ki. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy e budai vonalat az épitendő hidtol kezdve a déli vaspályáig a villamos vasúti vállalat is használhassa; de ha közlekedését a fogaskerekü vasút indóházáig kivánná kiterjeszteni, e czélból a városmajor-utczán kellene haladnia.

Közúti vaspálya a Ferenczvárosi állomáshoz.

E részben három vagylagos tervezet merült fel. Egyik az volt, hogy az üllői-úti közúti vaspálya vezettessék a Ferenczvárosi állomáshoz, mely egyuttal a Lajos-mizsei h. é. vasútnak is végállomása lesz. Véleményünk szerint ez teljességgel czélszerütlen volna és a feladatnak, eltekintve ily hosszu vonal épitésének esetleg le sem győzhető nehézségeitől, egyáltalán nem felelne meg, mert rajta csak igen nagy kerülővel és igen tetemes időveszteséggel lehetne a város belsejébe jutni, mely okok miatt a közönség tulnyomó nagy része azt előreláthatólag nem is használná.

A másik alternativa szerint az állomás a mester-utczán át a nagykörúti vasúttal nyert volna összeköttetést; az a módozat már kevésbé volt hátrányos; de részünkről legmegfelelőbbnek tartottuk, hogy a közúti vaspályatársulat közvágóhidi vonala hosszabbittassék meg a ferenczvárosi állomásig, mi által ez utóbbi a legrövidebb vonalon jutna kapcsolatba a várossal, t. i. a belső körúti, tehát azon közúti vaspályai vonallal, mely a város szivén vezetvén keresztül, a belforgalomnak minden esetre főerét képezi most és képezendi a jövőben is.

Részünkről tehát ezen utóbbi tervet fogadtuk el azzal a megjegyzéssel, hogy ha bármi oknál fogva kivihető nem volna, erre az esetre a mester-utczai összeköttetést sem ellenezzük. Figyelmeztettük azonban a fővárost, hogy mig a főgyüjtő-csatornának alólról a Boráros-térig terjedő szakasza meg nem épül, addig ez a vonal nem lesz lefektethető, mert a megjelölt csatornaszakasz épitésének tartama alatt a soroksári-utcza elzárandó és forgalma a mester-utczára lesz terelendő, mely utóbbi ebben az időben csekélyebb szélessége miatt vasúti közlekedést is be nem fogadhatna.

Dunajobbparti (Budai) körvasút.

E vasút létesitésének elhatározását hosszas tárgyalások előzték meg, mert azon érdekek, melyeknek kezdeményezését köszöni, igen nehezen voltak összhangba hozhatók a városrendezési és szabályozási érdekekkel. Aggodalom támadt első sorban a miatt, hogy e körvasút egy helyiérdekü vasút jellegével vala tervezve. Nem lehetett megbarátkozni azzal sem, hogy a Lukácsfürdő előtt a dunaparton rendezendő pályaudvar létesüljön. A vasút átvezetése a Margithidon és Lipót-körúton a Csáky-utczába, hol a balparti körvasút iparvágányaival egyesült volna, szintén határozott ellenzésre talált. Sok megfontolni valót adott továbbá az is, hogy a vasút a dunapartot és a közútakat veszi igénybe, melyek természetesen legelső sorban az általános közlekedés és a közúti vaspályai közlekedés czéljaira vannak rendeltetve. — E nehézségekkel szemben, támogatva a nagyméltóságu belügyminister úr részéről is, a fővárossal együttesen igyekeztünk a gondjainkra bizott érdekeket a lehetőségig megóvni és hálás elimeréssel tartozunk a nagyméltóságu kereskedelemügyi minister úrnak, hogy aggályainkat, észrevételeinket és kivánságainkat — mint az 1891. évi XXIV. t.-czikkből kitünik — végre is nagyrészben figyelembe vette.

Ehez képest a dunajobbparti körvasút dijszabási tekintetben a m. kir. államvasútak kiegészitő részét képezi ugyan, de jellege: „gőzmozdonyu közúti vasút“; a Margithidi elágazás elmaradt, a dunapartra tervezett rendező pályaudvarral együtt, az utóbbit a császárfürdő felett kitérők fogják helyettesiteni; végre peagejog alapján rendeztetett, hogy a körvasút vágányai a közúti vaspályai közlekedés czéljára is használtathassanak.

A szóban levő körvasút iránya a végleges megállapodások szerint a következő: Indul a budapest-szent-endrei helyiérdekü vasut óbuda-filatóri állomásából, és átszelvén a szentedrei utat, a filatóri töltésen, illetve a rakparton halad a Császárfürdőig, innen külön töltésen a Margithidi aluljáróig, ezen át a Pálffy-térre kanyaradik és a királyhegy-utczán, Margit-körúton, Széna-téren és Krisztina-körúton, jelesen az ördögárki hidon átmenvén, az alkotás-útczába és a déli vaspálya-udvarába tér be, a déli vasút vonalán jutván el a kelenföldi állomásra, mi mellett gondoskodva van arról is, hogy a beiktatott összekötő iv segélyével az összekötő vasút s illetőleg a hidon át a balparti körvasút vonalára juthasson.

A terv ekként megállapittatván, a Duna jobbparti városrész kereskedelmének e vasúttól függő érdekeiért a saját részünkről is siettünk a Margit-körútat és ezzel kapcsolatosan a királyhegy-utczát ugy rendezni, hogy ezen a vonalon egyidejüleg a vágányok is véglegesen le legyenek fektethetők. Különösen a gránit-burkolatot kellett jobban kiterjesztenünk, mint a hogy azt külömben terveztük. A rendezés költségét a királyhegy-utczánál a főváros, a Margit-körútnál közösen a főváros és mi viseljük; bizonyos munkák költségét azonban, a melyek kizárólag a vasút miatt váltak szükségesekké, a m. kir. államvasutak igazgatósága téríti meg.

A körvasútból kiágazólag iparvágány engedélyeztetett eddigelé: a Spitzer Gerzon féle telepre, a Grünwald-féle telepre, a cs. és kir. ruhatári telepre, a Lujza-malomhoz és a cs. és kir. élelmezési telepre.

Külömböző vasúti ügyek.

Az előadottakon kivül tárgyaltatott még:

A budapest-szent-lőrinczi h. é. vasút meghosszabbitása a Ludovika-académiáig, a mi azért vált szükségessé, mert az üllői-úti lóvasúti vonalnak kivitelét a nevezett h. é. vasút állomásáig nem sikerült elérni;

A svábhegyi fogaskerekű vasút meghosszabbitása a széchenyi hegyre;

A X. ker. fehér-úti átjáró helyett aluljáró épitése;

A bpesti-soroksár-haraszti h é. vasút vonalainak a város belsejébe való közlekedése, a mit a fővárossal egyetértőleg a IX. ker. Boráros-térig kivántunk megengedni;

A budapest-tétényi h. é. vasút, mely a budai kies dunapart elfoglalásával a lánczhidig volt tervezve, részünkről azonban csak a sárosfürdő alatt kezdődő fehérvári-útig véltük azt engedélyezhetőnek;

A Gellérthegyre sikló létesitése, a mi bár a közigazgatási bejárás meg lőn tartva, a kivitelhez nem jutott közelebb.

A vasúti ügyek kapcsán fel kell még emlitenünk azon akadályokat, melyek a vasúti vonalak tüztávlata gördit a szomszédos telkek beépitése elé. Utóbbi időben, midőn az épitkezések mind jobban közelednek a várost övező vasutakhoz, a tüztávlat folyvást sulyosbodó tehernek mutatkozott; miért is enyhitése érdekében az alábbi előterjesztéssel éltünk:

5422. sz.
1890.

Nagyméltóságu Kereskedelemügyi m. kir. minister Úr!

A vasutak közelében tervezett épitkezéseknél a tüztávlatot illetőleg eddigelé azokat a távolságokat kötöttük ki, melyek az 1881. évi XLI. t.-cz. 16. §-ában vannak megállapitva; s ha az épitkezés e távolságok megtartása nélkül volt tervezve, helyet adtunk az érdekelt vasúti vállalat mindazon kivánságainak, melyek oda voltak irányozva, hogy a vasút üzeme által előidézhető tüzkárokért tőle megtérités ne legyen követelhető.

Ujabb időben mindamellett tapasztaltuk, hogy a m. kir. államvasútak igazgatósága az idézett törvény 20 §-ára hivatkozva, a vasút vonalától 60 mtr távolságon belül tervezett minden épitkezésnél, a tüzbiztosoknál is, hasonló kivánságot támaszt sőt azt is igényli, hogy az épület jó és tüzbiztos karban tartására nézve zálogjogi bekeblezés útján biztosittassék.

A tűztávlat kérdésében az 1881. évi XLI. t.-cz. 16. és 20. §§-ai nem látszanak egymással teljes összhangzásban lenni; de a vasút-igazgatóság kivánságát odáig, hogy a 60 mtren belül széndékolt épitkezéseknél meghallgattassék, teljesitendőnek találtuk s a közigazgatási-bizottsági helyszini eljárást a volt közmunka és közlekedési ministerium részéről a saját ügykörét érintőleg a közigazgatási bizottsághoz kibocsátott utasitás 30. §-a alapján elrendeltük.

Nem tehettünk ellenben eleget a m. kir. államvasútak igazgatósága az emlitett téritvény és zálogjogi bekebelezés iránti kivánságainak ott, hol az épitkezés az 1881. XLI. t.-cz. 16. §-ában meghatározott tűztávlaton kivül esik, mert e kivánságok teljesitésére — daczára az idézett törvény 20. §-ának — nincs törvényes alap.

Ily körülmények között, ha a vasút-igazgatóság ujabban kezdeményezett eljárását a jövőre nézve következetesen fentartja, eléri azt, hogy az 1881. XLI. t.-cz. 16. §-ában megállapitott tűztávlatokon kivül, de 60 mtren még belül eső épitkezéseknél meg fog ugyan kérdeztetni, dé érdemleges előnyhöz nem juthat, ellenben az épitkező magánosoknak különféle károkat okozhat az által, hogy a hosszadalmas közigazgatási bizottsági eljárással épitési ügyük elintézését rendes menetében megakasztja és késlelteti.

Kötelességünknek véltük Nagyméltóságod nagybecsü figyelmét e körülményre irányozni, tiszteletteljesen kérve, hogy miután a fővárosban a telkek rendszerint csak épitési czélokra használhatók s e használatnak a m. kir. államvasutak igazgatósága által czélzott megszoritása és megnehezitése jogi és méltányossági okoknál fogva keresztül nem vihető, sőt azon véleményben vagyunk éppen az 1881. XLI. t.-cz. 16. §-a alapján, hogy a vasút érdekében a kérdéses megszoritás nem is mulhatatlanul szükséges; méltoztassék ezeknél fogva intézkedni, hogy a vasúti vállalatok a fővárosi épit-

kezéseknél csak akkor legyenek meghallgatandók, a mikor az épitkezés a többször emlitett törvény 16. §-ában megállapitott tüztávlatok betartása nélkül terveztetik.

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsának 1890. évi deczember 18-án tartott üléséből.

Podmaniczky Frigyes s. k.,
alelnök.

Rupp Imre s. k.
miniszteri tanácsos.

E felterjesztésünkre hozzánk a következő leirat érkezett:

Kereskedelemügyi m. kir. minister.

163. szám.
1891.

A fővárosi közmunkák tanácsának Budapesten.

A vasútak közelében tervezett épitkezések engedélyezése alkalmával a tűztávlatot illető eljárásra nézve mult évi deczember hó 18-án 5422. zs. a kelt felterjesztésére a következőkről értesitem a tanácsot.

Már a tanács felterjesztését megelőzőleg tanulmányozás tárgyává tettem egyfelől azt, hogy a 60 méteren belöl tervezett épitkezések alkalmával a m. kir. államvasutak részéről az 1881. XLI. t.-cz. 20. §-a alapján követelt nyilatkozatok eddigi szigoru feltételei a m. kir. államvasútak érdekeinek szem előtt tartásával, mily módon volnának enyhithetők, másfelől pedig, hogy ily nyilatkozat a kivételes elbánást igénylő ipartelepekkel szemben mily mérvben és minő esetekben követeltessék. E tanulmányozás eredményekép a mellékelt szabvány-nyilatkozatot állapitottam meg, továbbá felhatalmaztam a m. kir. államvasutak igazgatóságát, hogy az ipartelepek, valamint a főváros fejlődésére való tekintettel a fővárosban a vasút mentén tervezett összes épitkezések engedélyezése alkalmával a jelzett szabvány-nyilatkozat követelésétől az alábbi esetekben eltekinthessen.

a) ha az épület tüzbiztos anyagból készül, ugyanolyan anyaggal fedetik be, összes nyilásai ablakok vagy ajtókkal elzárhatók és az 1881. évi XLI. t.-cz. 16 §-a szerinti számitás mellett 8 méternyi távolságon tul létesittetik.

b) ha a fa, vagy zsindelyes oldalu, vagy fedelü épület nyilásai elzárhatók és az 20 mtrnyi távolságon tul létesittetik.

c) ha a robbanékony tárgyak készitésére, vagy eltartására szolgáló épületek 60 méteren tul létesittetnek.

Ha az épület födelének gerincze 2 méternél mélyebben fekszik a pálya szinénél, az esetben az *a*) és *b*) alatti távolságok a kisajátitási törvény 16. §. értelmében megfelelően nagyobbitandók.

Az *a*) és *b*) pontban foglalt határozmányoktól eltérő épitkezéseknél, a mennyiben azok egyáltalán a concrét eset alakulásaihoz képest a vaspálya

érdekeivel összeegyeztethetők, a szabvány-nyilatkozat kiállitását kell kikivánni, mely utóbbi esetben a szabvány-nyilatkozat azon rendelkezése, mely a tüzbiztos befedésre és annak föntartására vonatkozik, az eset körülményeihez képest elejthető.

Midőn ezen intézkedésemet a tanácsnak idézett felterjesztésére hivatkozólag tájékozás végett tudomásul adom, megjegyzem egyúttal, hogy a fővárosi épitkezések engedélyezése alkalmával a vasúti vállalatoknak csakis a tanács felterjesztésében jelzett esetekben leendő meghivására irányuló kérelem, mint az 1881. XLI. t.-cz. 20. §-ával és a törvényerővel biró vasút-üzleti rendtartás 99. §-ával ellenkező, figyelembe nem vehető.

Budapesten, 1891. február hó 19-én.

Baross s. k.

Örvendünk, hogy a vasutak közelében az épitkezés nincs többé olyan nagy hátráltatásnak kitéve, mint előbb volt. Reméljük egyszersmind, hogy a kisajátitási törvény valószinüleg nemsokára napirendre kerülő reviziója alkalmával abban az irányban is intézkedés fog történni, hogy a sok idővesztést okozó tüztávlati közigazgatási bejárás csakis a legszükségesebb esetekre legyen szoritva.

Végre megjegyezzük, hogy a balparti és jobbparti körvasutak azon részeinél, melyek közúti vasút jellegével birnak, a tüztávlat óhajunkhoz képest kivételesen 2·5 mtrben állapittatott meg.

IX.

CSATORNÁZÁS.

A balparti városrész általános csatornázásának tervét már előző jelentésünkben kimeritően ismertettük. Kiegészitésül most az eredeti terv egy lényeges módositását kivánjuk jelezni. Azt a vészkiömlőt ugyanis, mely az elzárt soroksári dunaágba vezetett volna, a földmüvelésügyi miniszter úr Ő Nagyméltóságának kivánságára ahoz képest kellett megváltoztatni, hogy az emlitett dunaág közvetlenül a nagy Dunánál fog végleg elzáratni és hajózható csatornává (kikötővé) lesz átalakitandó. A vészkiömlő tehát, valamint az időközben mégis elhatározott turbinák táp vizének elvezetésére szolgáló csatorna közvetlenül a dunaág felső részébe fog vezettetni. Ekkép az általános csatornázás érdeke nem szenved, másfelől pedig nyitva marad a lehetőség arra, hogy a soroksári dunaág kikötővé rendeztessék be.

A kivitelre ezek szerint most már véglegesen elfogadott tervezet a következő műveket öleli fel, u. m. a szivattyú-telepet, a közös főgyüjtőt, mely a teleptől a Boráros-térig terjed; két mélyfekvésü főgyüjtőt és a magasabb terület lecsapolására szolgáló főgyüjtőt.

Az egyik mély fekvésü főgyüjtő a Boráros-tértől majdnem mindenütt a dunapart mentén halad a Margithidig; a másik a Boráros-tértől a nagykörút vonalában halad azon pontig, melyen a Lipót-körút a váczi körúttal találkozik. A magas fekvésü főgyüjtő (szabad kiömléssel a Dunába) a ferenczvárosi védgát-utcza, Orczy-út, és köztemető-út mentén a Kerepesi-útig terjed. A város fejlődés igényeihez képest bizonyos határig mind a három főgyüjtő meghosszabitást fog nyerhetni.

Örömmel füzzük ezekhez ama tény felemlitését, hogy az általános csatornázás nagy művének kivitele, melyben kedvezőtlen közegészségi viszonyaink javulásának egyik legfőbb tényezőjét méltán tekinthetjük, végre folyamatban van.

Kezdetét vette 1889-ben, a kezelési épület létesitésével. Ezt követte a szivattyú-telepen tervezett gép- és kazánház, az iszapfogó, a szabad kiömlő, a Dunába jövő nyomócső, a zsilipkamrák és a közös főgyüjtő védgát utczáig terjedő része munkáinak a kiadása, árlejtés utján.

Ezek a munkák 1891. junius havában tényleg foganatba vétettek, Szerződést kötött továbbá a fő- és székváros a zsilipkamra vasszerkezetének a gőzgépeknek, kazánoknak és szivattyúknak szállitása iránt megjegyezvén

hogy a gépek és szivattyúk a földmüvelési miniszterium kivánságára olyan berendezésüek lesznek, hogy a csatornafolyadékot öntözésre, vagy egyéb földmüvelési czélokra fel lehessen használni.

A végrehajtás intézésére vegyes bizottság van kiküldve, melyben e tanács is képviselve lévén, a felügyeletet ekképpen állandóan és közvetlenül gyakoroljuk.

A mi a dunajobbparti városrész csatornázását illeti, erre az az elv lőn elfogadva, hogy a terepviszonyok figyelembe vételével egyes területek elkülönitve csapoltassanak le. Igy épült az ujlaki főgyüjtő. Mikor azonban 1885-ben az ó-budai főgyüjtőre került a sor, a főváros a mondott elvtől eltérőleg ez utóbbit az ujlaki főcsatornába tervezte betorkolni; részünkről ellenben a timár utczánál közvetlenül a Dunába kivántuk volna vezetni. De a főváros azon aggodalma miatt, hogy ezen elrendezés káros kihatással lehetne az alig 650 mtrrel lejebb levő budai vizmű vizére, az ujlaki csatornába való betorkolás létesült. Az ujlaki csatorna mindazonáltal, minthogy nem is volt erre a czélra épitve, elégtelennek bizonyult arra, hogy Ó-Buda csatornahálózatának tartalmát levezethesse. E miatt a főváros a dunaparton ujabb főgyüjtő épitését tervezte, szakaszonként, kezdve a határ utczánál, vagy a galagonya utczánál. Kitorkolása közvetlenül a vizvezetéki telep alatt lett volna. E tervezéssel tehát a főváros visszatért az 1885-ben mellőzött principiumra; ennek daczára ahoz nem járulhattunk; mert a csatorna vonala alig 30 mtr. távolságra vonulna el a vizvezetéki szivattyú-telep mentén s attól lehet tartani, hogy a hatalmas szivattyúk a talajvizet leszállitva a csatorna szennyvizét is beszivnák a vizvezetéki vizbe. Azt ajánlottuk tehát a fővárosnak, hogy az ujlaki főcsatornán könnyitendő, melléje párhuzamos főgyüjtőt épitsen, a hol hely van, még a Lajos utczában, különben pedig valamelyik alkalmas mellékutczában. Felhivtuk egyszersmind, hogy ez alapon ujabb tervett készitsen és terjeszszen elénk.

A következőkben kerületenként soroljuk fel azokat az utakat és útczákat, melyekben a lefolyt 3 év alatt közcsatorna épült, és pedig:

I. ker. Promontori út, Fehérvári út, Alkotás, Márvány, Szt.-János utcza, sikló melletti köz, Pauler, Logodi, Krisztina, Döbrentei utcza, Krisztina körút.

II. ker. Zárda utcza, budai körút, Franklin, Donáth, Ilona, Batthyányi, Retek utcza, Kapás utcza és Ostrom utcza.

III. ker. Bécsi út, Laktanya, Kis-Czelli Szt.-Endrei, Pacsirtamező-utcza, Ürömi út, Kiskorona és Florián utcza.

V. ker. Sólyom, Balaton útcza, Honvéd, Szemere, Szalay utcza, Váczi út négy szakaszban.

VI. ker. Podmaniczky, Dalnok utcza, Hungária út, Vörösmarty, Csengery Epreskert utcza, Fóthi út, névtelen utcza lőportár dülőben, Bulyovszky, Kmetty utcza, Arena út.

VII. ker. Aréna út, Sajó utcza, Városligeti fasor, Wesselényi és Vörösmarti utcza, Bulyovszky, Kmetty, Dalnok utcza és Aréna út, Verseny, Hernád, Bethlen, Óvoda, Dembinszky utcza.

VIII. ker. Teleky tér, Köztemető út, Szeszgyár utcza, József körút, Szigetvári, Jázmin, Liszt Ferencz, Ludoviceum utcza, Lujza utcza.

IX. ker. Ipar, Soroksári, Márton, Szvetenay, Pipa és Tinódy utcza, Gát Dandár, Vágóhid, utcza.

X. ker. Schuszter János tér, Bihari út, Bánya tér, Halom utcza, Szállás, Monori utcza és köbányai út.

Az épitett közcsatornák összes hossza 20.608 ~~kilo~~méter; ebből 13510,67 folyó mtr. beton és 7097.87 f. mtr. tégla csatorna.

X.

UTÉPITÉS.

Szemben a főváros egyenletes fejlődésének követelményével, sajnos tény, hogy a dunajobbparti városrész nem tarthat lépést a pesti oldal haladásával.

A testvérvárosok egyesitésének többi közt az is volt egyik czélja, hogy a budai oldalnak aránytalanul nehezebb fejlődése az egyesités által mégis könnyebbé tétessék.

De az előfeltételek, melyektől az egyesités tényleges keresztül vitele függ, eddigelé csak kis részben valósultak s ma is az elérendő feladatok közé tartozik, hogy közlekedési szempontból a két városrész összeköttetése — a mennyire a Duna folyam természetes akadálya legyőzhető — tökélyesbittessék.

Hogy e végből a Dunán ujabb áthidalás, esetleg több létesüljön, örvendetes mozgalom indult meg, mely rövid időn bekövetkező siker kilátásaival kecsegtet.

Elérkezettnek véltük tehát az időt arra, hogy munkába vegyük azon szabályozási műveletet, mely kapcsolatban a vámház tájékán szándékba vett hiddal, alkalmas legyen a pesti élénk forgalmat a jobb partra kiterjeszteni és ezzel, Buda életereibe tápláló vért juttatni.

E czélt tartva szem előtt szükségesnek találtuk a déli vasútig már meglevő budai körutat lefelé egész a Dunáig folytatni, hogy a vámházi hid, a Gellértrakpart s a kérdéses körút segélyével a két városrész között a Margithidon már fennálló közúti vaspályai összeköttetés délen teljes körré legyen kiegészithető.

Ez az, a mit a dunajobbparti városrész fejlődése érdekében a fennforgó viszonyok között nemcsak lehet, de szükségkép kell is megtenni, ha a budai oldalt mostoha sorsából csak némileg kiemelni akarjuk.

Ilyen meggyőződés vezérelt bennünket, arra hogy a budai körút a Dunáig való folytatásának tervezésével foglalkozzunk.

A Margithidtól a déli vasutig terjedő szakasz 16 öl széles s bár kivánatos volna, hogy a folytatása is ilyen legyen; mindazonáltal arra a belátásra jutottunk, hogy a folytatásnál a tetemes költség miatt csekélyebb szélességgel kell beérni. Figyelemmel tehát a Krisztina utczára és Szent-János utczára, melyek szélességén csak aránytalan nagy áldozat árán lehetne változtatni; figyelemmel továbbá az Attila-utcza megállapitott szabályozási vonalára, melyet csak a telkek megcsonkitása árán lehetne kivülebb tolni; figyelembe véve végre azt a körülményt, hogy a palota-utcza az ottani róm. kath. templom bolygatása nélkül nagyobb szélességre ki nem bővithető: a

budai körútnak a nevezett utczákon keresztül vezető folytatását a tényleges viszonyok kényszerítő hatása alatt 10 ölben állapitottuk meg. Ugy hisszük egyébiránt, hogy miután a város déli oldaláról a teherforgalom már nem a déli vaspályához, hanem egyenesen a Kelenföldi állomásra veendő útját 10 öl meg is fog felelni, annyival inkább, mert a teherforgalom közvetitésére a párhuzamos árok utcza is rendelkezésre áll.

Másik főfontosságú szempont volt a tervezésnél a közúti vaspályának czélszerű elrendezése, melynek legnagyobb nehézségét a Szent-János utcza és az Attila-utcza közt fennforgó tetemes fekszin — külömbség okozta. E miatt a két utcza közt elterülő Szent-János-téren csak az a vágány mutatkozott megnyugvással tervezhetőnek, melyen a kocsik lefelé, vagyis déli irányban fognak közlekedni. A másik vágányon már előfogat alkalmazása válnék szükségessé, vagy külömben az Attila utczát nagy mérvben fel kellene tölteni, mi által az ottani házak, köztük a tornaegylet uj épülete is jelentékenyen elöntetnék. Hogy tehát az előfogat alkalmazása s az Attila utcza feltöltése is elkerültessék, a déli vaspálya felé közlekedő kocsik vágányának más irányt kellett keresnünk. Miután pedig a lehetséges irányok közül az alagut utczát, részint mert még szintén meredék, részint mert külömben is nagy forgalmat közvetit, el kellett ejtenünk, ennek következtében abban állapodtunk meg, hogy a kérdéses vágány a Szent-János-utczán, innen pedig az árok-utczába vezettessék és az iv-útczán jusson ki az Attila-utczában haladó másik vágányhoz.

Ebben találja magyarázatát, hogy az árok-utczát a Szent János-tértől az iv-utczáig a keleti oldalon 8 ölre, az iv-utczát pedig az árok-utcza és Attila-utcza közti részében a déli oldalon 10 ölre kiszélesiteni tervezzük.

Szabályozás van még tervezve a Szent-János-térnél, mely a déli határvonal lejebb tolásával 40 ölre szélesittetik ki; kiigazitást nyer továbbá a szarvas-tér éjszaki oldalán levő két saroktelek, melyekhez csekély terjedék jön, ha ismét beépités alá kerülnek.

Végre fontos alkatrészét képezi a szóban álló szabályozásnak a palota-utcza szarvas-tér és egyháztér közti alsó szakaszának kiszélesitése 10 ölre, mi mellett kissé a kath. templomelőtti tér is nagyobb itva lesz, a déli határvonal eltolásával.

A budai körút Krisztina-tér és egyház-tér közti szakaszának hosszszelvényét tehát a fennebbiek értelmében terveztük; egyszersmind pedig megállapitottuk a fekszinek elrendezésére vonatkozó tervet és az út keresztszelvényét is ez utóbbit akként, hogy két oldalt, a házak mentén egyenként 3·50 mtres járdák legyenek, a többi pedig kocsiútnak maradjon.

A mi a tervezetből már legközelebb kiviendő lesz, ez a következőkből áll:

1. a szarvas-tér leása 14·79 mtrről 12·50 mtrre, melylyel kapcsolatosan a felső palota-útcza megszünik; de a térrel lépcsőzetes összeköttetésben marad, hogy gyalog a Lógodi-utczába lehessen jutni; a palota-utczának feljebb fekvő szakasza a kir. kert alkatrészévé válik;

2. a palota-utcza a szarvas-tértől dél felé terjedő alsó szakaszának kiszélesitése;

3. az iv-utcza kiszélesitése;

4. az árok- és iv-utczák kiszélesbitendő szakaszai által képezett éjszaki sarok levágásából.

Az Attila-utcza 10 ölre való kiszélesitése esetről-esetre épitkezések alkalmával fog eszközöltetni.

A szarvas-téren és a palota utczában a kocsiúton granitburkolat van tervezve; az Attila utczai kocsi-útra egyelőre trachyt-burkolat jön. A járdák mindenütt trachyttal fognak burkoltatni, szegélyük metszett trachytkő lesz. A tabáni kath. templom nem lévén bolygatható a palota utczában a járda a kiszökellő torony előtt egyelőre csak 2.10 mtr. szélességü lesz.

Az imént felsorolt s már legközelebb kiviendő rendezés költségei 220.671 frt 40 krban vannak előirányozva; s habár eddig csak a Margithidtól a déli vasútig terjedő szakasz költségeinek felére köteleztük magunkat, — az elől kifejtett okoknál fogva, melyek a budai körút teljes kiépitését főleg a város egyenletes fejlődése szempontjából mulhatatlanul szükségessé teszik, a folytatás költségeinek felét is magunkra vállaltuk. Megjegyezzük egyébiránt, hogy a szarvas-tér leásásának költsége valószinűleg 3 részre fog oszlani, remélvén, hogy azok egyharmadát a kir. palota épitési bizottsága fogja viselni, épp úgy, mint a várba vezető uj útnál történik, mely utóbbinak a szarvas-tér leásása kiegészitő része képezi.

Ez iránt mindamellett csak azután fogunk a kir. palota épitési bizottságához fordulni, ha a rendezés tervéhez a főváros hozzájárul, mi végett azt megkerestük.

A budai körút felső szakaszának vonala a déli vaspályától a Margithidig már előbbről megvan ugyan, de eddigelé csak az a rész nyert rendezést, mely a szénatértől az ördögárok hidjáig terjed.

A dunajobbparti körvasút épitése 1891-ben megkezdendő lévén, e végre a körút országúti szakaszának rendezéséről gondoskodnunk kellett.

Az elfogadott terv szerint a rendezés részint leásás, részint feltöltés és burkolásból áll. A mi a leásást illeti, az az éjszaki oldalon levő házsor miatt az út teljes szélességében egyelőre nem eszközölhető. Ideiglenes megoldásként ennélfogva a házak mentén a mostani niveauban $1\frac{1}{2}$ mtres gyalogjáró marad, mely a végleges fekszinre leszállitandó mellék kocsi-uttal lejtővel jön összefüggésbe.

A burkolásra nézve azt az elvet követtük, hogy a középső Kocsi-út azon vonalszakaszon, mely leásás alájön, végleges gránitburkolat alkalmaztassék, a feltöltött vonalszakaszon pedig egyelőre makadamburkolat lesz. Kivételt tettünk ez alól a török-utcza és királyhegy-utcza összefolyásánál, melyet a feltöltés daczára, közlekedési érdekekből, gránittal terveztünk burkolni.

E munkálatok költsége, mely 80953 frt. 65 krban volt eredetileg előirányozva, két részre oszlik, egyik felét mi, másik felét a főváros viselvén.

A körvasút érdekében szükséges volt a rendezésbe a királyhegy utczát is bevonni, mert a vasút tudvalevőleg ezen az utczán halad, még pedig kettős vágánynyal.

A főváros hozzájárulván az országút rendezési tervéhez, felkért ben-

nünket, hogy azzal kapcsolatosan a királyhegy-utcza rendezését is, melynek költségei már kizárólag a fővárost illetik, egyuttal hajtassuk végre.

Ez alapon az árlejtést ugy az országút, mint a Királyhegy-utczára kiirván, a beérkezett ajánlatok közül a legjutányosabbat fogadtuk el, melynek végösszege 92954 frt 35 kr. volt.

A munka még 1891. augusztus hó elején vette kezdetét, s csakhamar kitünt, hogy a körvasút érdekében nagyobbmérvü oly munkák is lesznek végrehajtandók, melyek eredetileg nem voltak előirányozva. Növeli a munkamennyiséget a csatlakozó keresztutczák torkolatának a rendezése is úgy hogy a költség előreláthatólag jóval több lesz a fent kitett összegnél; viszont azonban a m. kir. államvasutak a többlet jelentékeny részét meg fogja téríteni.

A rendezés kivitele vegyes bizottság felügyelete és ellenörzése alatt áll, melyben e tanácson kivül a főváros s az érdekelt m. kir. államvasutak igazgatósága és a budapesti közúti vaspálya-társulat is képviselve van.

A fentiek kapcsán megemlitjük még, hogy a budai körútnak a Margithidtól a Szénatérig terjedő első szakaszát, mely az eddigi primás-utczát, török-utczát és az országutat foglalja magában, Margit-körútnak, második szakaszát, mely a szénatértől a szent János-térig terjed, Krisztina-körút-nak, a szent János-tértől a Döbrentey-térig terjedő harmadik szakaszát pedig Attila-körútnak neveztük el, a közbeeső terek eddigi elnevezéseit továbbra is fentartván.

A dunajobbparti városrész fejlődésére nézve nagy fontossága van továbbá azon uj út épitésének, mely az Attila-körútból kiindulva a várba s a királyi palotához fog vezetni. Tervét már előbbi jelentéseikben ismertettük. Most tehát csak a terv kiviteléről kivánunk röviden megemlékezni, jelezvén, hogy az út épitése az alsó szakaszban, hol, a szükséges terület már kisajátittatott, tehát az alagutig örvendetesen haladt előre. Időhözben a folytatáshoz szükséges kisajátitásokat is eszközöltük, ugy hogy, az épitkezés 1892-ben erélyesen folytattatván, 1893-ban az út teljesen készen fog állani.

Kisebb-nagyobb útépitési munkákat eszközölt a főváros az általunk jóváhagyott tervek alapján:

a dunajobbparti városrészben: Holló-út, Mátyáskirály-úton, Mártonhegyi uton, Gellérthegyi-uton, normafa-uton, külső rókushegyi uton, ürömi-uton, bécsi-uton, fehérvári-uton, filatori védgáton, Istenhegyi-uton, Loránt-uton, győri-uton, németvölgyi főuton, testvérhegyi dülő-uton, aranyhegyi uton és óra uton;

a balparti városrészben: külső váczi-uton, csömör-uton, külső Kerepesi-uton, Köztemető-, üllői-, soroksári-uton, Erzsébetkirályné-uton, Stefánia-uton, István-uton, czeglédi-uton és a Kőbányai uton.

XI.

BURKOLÁS.

Az utak és utczák rendezése s különösen burkolása az utóbbi években is örvendetes haladásról tesz bizonyságot. Számra nézve e tekintetben az V. VI. és VII. kerületek tünnek ki leginkább. Legnagyobb fontossága van azonban a kőbányai út rendezésének, a mely kétségkivül egyike a főváros legnagyobb forgalmú vonalainak, és éppen ezért megérdemelte azt a jelentékeny áldozatot, melyet burkolására a főváros meghozott. Mint elsőrangú közlekedési és természetesen a legjobb minőségü kőanyaggal volt burkolandó. Ilyennek eddigelé a mauthauseni gránitot ismerték. A főváros mindazonáltal a kőbányai úton — igen helyesen — a kis-sebesi gránitot alkalmazta, mely lényeges tulajdonságaira nézve amahhoz a legközelebb áll. Ez az első lépés arra, hogy a külföldi gránit helyett hazai bányáinkban termelt anyagot használjunk, a mit nemzetgazdászati szempontból fontosnak tartunk azért, mert a mauthauseni gránitért évenként jelentékeny pénzösszegek vándoroltak ki az országból.

Az asphalt a kocsiútak burkolásánál már nem igen használtatik; de az asphalt-járdák egyre terjednek. Ugy szintén állandóan emelkedik azon bérkocsi állomások száma, melyek asphalt-couléval vannak burkolva. Próbaképen alkalmazást nyert az asphalt-makadam is, még pedig az akáczfa-útcza és dohány-útcza keresztezésén, Ez az uj burkolat a magyar asphalt társulat találmánya, melynek Dernán, Biharmegyében levő asphalt-bányáit bizottságilag megtekinteni, czélszerünek találtuk. Az eljárt bizottság tapasztalatait jelentésben foglalta össze, melyet használat végett a fővárosnak engedtünk át és e helyütt csupán annak a megemlitésére szoritkozunk, hogy e hazai vállalat asphalt-munkálatai müszaki szempontból a kezdet nehézségeinek leküzdése után most már teljesen kielégitők és versenyképesek A vállalat versenyének hatása alatt az asphalt-munkák árainem kevesebb, mint 40 %-kal szállottak le.

Az 1889—1891. évek folyamán rendezést és burkolást nyert:

I. ker. Tárnok-utcza, Városmajor-utcza, Mészáros-utcza, iv-utcza, Donáthi-utcza, Buvár-utcza, a fogaskerekü vasút felső állomás körüli terület, Tábor-utcza, Verbőczy-utcza, Mozdony-utcza, Calvin-utcza, Fő-utcza, Logody-utcza, Bors-utcza.

II. ker. Láncz-utcza, Zárda-utcza, Zivatar-utcza, Margit-rakpart, Tölgyfa-utcza a déli vaspálya udvar körüi utcza feljáró, Fazekas-tér, Ilona-utcza, Ostrom-utcza, Batthyányi-utcza, Kagyló-utcza, Retek-utcza, Elypsis-utcza, Csalogány-utcza.

II.. ker Lelkész-utcza, Raktár-utcza, Kerék-utcza, Szépvölgy-utcza, Kiskorona-utcza, Lajos-utcza.

IV. ker. Kalap-utcza, Vigadó-utcza, Kishid-utcza, Zsibárus-utcza, Gróf Károlyi-utcza, Gránátos-utcza, Reáltanoda-utcza.

V. ker. Külső váczi-út, Rudolf-rakpart, Ferencz József-rakpart, Thurzó utcza, Katona József-utcza, Deák Ferencz-utcza, Visegrádi-utcza, Bécsi-utcza. Nagykorona-utcza, Erzsébet-tér, Lipót-tér, Báthory-utcza, Markó-utcza, József-tér és az uj törvényszéki palota körüli utczák.

VI. ker. Vörösmarty-utcza, Dévay-utcza, Lőportár-utcza, Nagymező-utcza, Bulyovszky-utcza, Szobbi-utcza, Izabella-utcza, Erdősor, Dalnok-utcza, Hungária-ut, Aréna-ut, Bulcsu-utcza, Szabolcs-utcza.

VII. ker. Király-utcza, Szív-utcza, Rottenbiller-utcza, Dohány-útcza, Kemnitzer-utcza, Egressy-ut, Csömöri-ut, Jávor-utcza, Síp-utcza, Wesselényi-utcza, Nefelejts-utcza, Dembniszky-utcza, Csengery-utcza, Almásy-tér.

VIII. ker. Kun-utcza, József-utcza, Kalvária-tér, Magdolna-utcza, Nagyfuvaros-utcza, Flór-utcza, köztemető-utcza, Jaczint-utcza, Illés-utcza, Pauler-utcza, Népszinház-utcza, Sándor-utcza, Mária-utcza, Ludoviceum-utcza, Szt.-Királyi-utcza, Lujza-utcza, Oriás-utcza.

IX. ker. Mester-utcza, Ipar-utcza, Lónyay-utcza, Dandár-utcza, Kinizsy-utcza, Gyáli-ut, Liliom-utcza, Szvetenay-utcza, Boráros-tér

X. ker. kőbányai-út, Somfa-utcza, Alsóvaspálya-utcza, Czeglédi-út, Schuszter J.-tér, Gém-utcza.

A főváros közönsége részéről végrehajtott összes burkolási munkák mennyisége a következő:

Macadam kocsi út	95407	m²
Trachyt kocsi „	165122	„
Granit „	10598	„
Keramit „	137	„
Asphalt kocsi ut beszámitva a bérkocsi állomásokat.	5947	„
Faburkolat	6818	„
Terméskő burkolat	53326	„
Átkövezés és javitás	319700	„
Kőjárda	55294	„
Asphalt járda	6862	„
Cement járda	183	„
Kavicsolt járda	8080	„
Járda szegélykő	43771	f. m.

XII.

KÖZVILÁGITÁS.

A közvilágitás terén nevezetes ujitás; a villamos világitás behozatala van készülőben, mely előreláthatólag a magán világitás rendszerére is gyorsan fogja átalakitó befolyását kifejteni.

A villamos világitás általános meghonositásában Budapest bár nem tartozik az első városok sorába, azt mégis örömmel constatálhatjuk, hogy a modern technika e világra szóló vivmányának gyakorlati alkalmazására Europa többi nagy városaival meglehetősen egy időben tette meg a kezdeményező lépéseket.

Nevezetesen a főváros hozzájárulásunkkal még 1891. év nyarán a villamos áramnak világitási és erőátviteli czélokra szolgáltatása érdekében pályázatot irt ki, a következő feltételek mellett:

Feltételek,

melyek mellett Budapest főváros területén elektromos áramok vezetésére, világitás vagy erőátvitel czéljából hatósági ellenőrzéssel drótok vagy kabelek fektethetők.

1. §.

Elektromos világitásra való engedély csak oly hazai társulatoknak adható, melyeknek székhelye Budapest.

2. §.

Drótok vagy kabelek körcsatornákban nem vezethetők, hanem mindig a járdák alatt elhelyezett agyag falazatból, fémből vagy más kellő ellenállással biró anyagokból készült csatornákba fektetendők, minden egyes esetben a hatóságtól előzetesen kikérendő külön engedély alapján. A vezeték helyét a lefektetés mélységét, a vezeték külső maximalis átmérőjét esetről esetre a hatóság állapitja meg, tekintettel az ugyanazon járdákban már lefektetett csövekre és a hatóság által saját czéljaira fentartott vezetékekre, mely esetben a netaláni városi elektromos szolgálatra rendelt vezeték az utcza felszinéhez legközelebb helyeztetik.

Ha a fővárosi hatóság bizonyos utczáknak vezetékek czéljaira való igénybe vételét hely hiány, vagy a hatóságnak fentartott egyébb okok folytán nem engedélyezi, vállalkozónak felebbezésre joga nincs.

Drótok vagy kabelek vezetése kocsi útakon az elkerülhetetlen szükség mérvéhez képest csak is az utczák keresztezésénél engedhető meg, ezen keresztezésekben a vezetékek legalább is 1.00 m. mélységben fektetendők a burkolat felszine alatt. A vezeték az utcza mindkét oldali járdájában létesitendő a házak mentén, oly czélból, hogy a házakhoz vezető elágazás alkalmával annak az úttesten át való vezetése elkerültessék.

Ezen intézkedéstől való eltérésnek csak azon kivételes esetben lehet helye, ha a hatóság az utczát két oldali vezeték létesitésére nem tartaná eléggé szélesnek.

Hogy a vezetékek megvizsgálhatók legyenek, bizonyos távolságokban aknák épitendők oly képen, hogy a vezeték sérülése, vagy egyébb baj esetén a drótok és kábelek az aknákon át az útburkolat felszakitása nélkül eltávolithatók, vagy ismét ujból elhelyezhetők legyenek.

Az aknák szerkezete a hatóság által állapitattik meg, és azok mindig asphaltozott csapó ajtókkal látandók el.

Minden útczának a kabel által való keresztezésénél a keresztezés egyik vagy másik végénél egy akna épitése kötelező.

Minden széles vagy nagy forgalmu útczának a vezeték által történő keresztezésénél, s különösen minden beton alapu útczában az átkelés mindkét végpontjánál aknák létesitendők, s a hatóság kivánatára ezen aknák egymással tárnák (galeriák) által kötendők össze, melyek mintáját a hatóság állapitja meg, s melyeknek sem a csatornákkal sem a házi vezetékekkel összeköttetniök nem szabad.

Ha a galeriát egy csatorna szeli át, akkor a kábel egyik végétől a másikig a csatorna felett vezetendő, ha azonban az utcza felszine és a csatorna teteje közötti magasság külömbség elégtelen volna, vagy ha az utcza fa vagy aszphalt burkolattal van ellátva, a kabelnek a csatornán való átvezetése védő burokban is megengedhető.

Ha több társulatnak egyidejüleg van engedélye a járdát használni a hatóság meg engedheti, hogy a külömböző vállalkozók kabeljei is egy közös vezetékben helyeztessenek el, csakhogy a vezeték elrendezése, méretei valamint a közösen való vezetés egyébb feltételei a hatóság jóváhagyását igénylik.

3. §.

A drótok és kabelek a házak külső homlokzatától legalább is 1.00 méter távolságra fektetendők, az ezen belüli tér az esetleg fektetendő városi elektromos vezeték részére tartantó fenn, ha a hatóság által megállapittatott, hogy:

1) a hely erre alkalmas,

2) a drótok vagy a kábel az áram intensitására és az elszigetelő burkolatra való tekintettel, a személyes biztonság veszélyeztetése nélkül, s a közszolgálat különféle ágainak működésében hátrány nélkül alkalmazhatók.

Keskeny járdák esetén ezen 1.00 meter szélesség a hatóság belátásához képest esetről esetre reducalható.

4. §.

Az épületek belsejébe vezetendő drótok mindig a főkabel és a házak homlokzata között a főkabellel összeköttetésben levő vezetékekben létesitendők. A drótok elágazásán kivül minden egyéb berendezések az úttesten kivül létesitendők.

5. §.

Ha transformátorok alkalmaztatnak, azok mindig az úttesten kivül helyezendők el.

6. §.

A körutak testében elhelyezett vezetékek minden részében foganatositttatni szándékolt munkálatokra megkezdése előtt a munkálatokra vonatkozó tervek három példányban a fővárosi hatósághoz jóváhagyás végett beterjesztendők, és mielőtt azok jóváhagyása vállalkozókkal nem közöltetett, a munkát megkezdeni tilos.

A tervek elkészithetése czéljából a főv. mérnöki hivatalban rendelkezésre állanak a szükséges segédeszközök, u. m. viz és gázvezetéki csövek vagy más már előbb engedélyezett, vezetékekre, csatornák és azok elágazásaira a házakhoz stb. vonatkozó tervek, melyekből a szükségelt adatok rendelkezésre lesznek bocsátandók, a nélkül azonban, hogy a hatóság a vállalkozók rendelkezésére bocsátott adatokban előforduló esetleges tévedések, — tökéletlenségek — és hiányokért, vagy a munkálatok foganatositása alkalmával felmerülhető nehézségekért felelősséget vállalna.

7. §.

A vállalkozó köteles a vezeték hálózatának terveit 1 : 720 mértékben készen tartani, melyekben az épületekhez vezető összes elágazások, a vezeték által megvilágitott lámpások kategoriája és száma, vagy erőátvitel esetében a motori erő (lóerőkben) tisztán és világosan feltüntetendő. Ezen terv még kiegészitendő a kabelek minőségével, a kábel czéljaival, a mód, a méret és az egyéb a hatóság által szükségesnek vélt helyi adatok feltüntetésével.

Részletes kereszt metszetekben, kettős mértékben feltüntetendő a hálózat minden egyes pontjának külön helyzete, különösen csatorna, vizvezetéki vagy más elágazásoknál és utcza keresztezéseknél. Mindezen tervek három példányban készitendők, s azok félévenként revidiálandók és nyilván tartandók.

8. §.

A már létező vezetékeken eszközlendő minden munkáról foganatositás előtt három nappal a főváros beltelkeit illetőteg az illető kerületi mérnök, kültelkeit illetőleg pedig a főv. mérnöki hivatal értesitendő; ugyanezen eljárás követendő a vezetékeknek üzemben állitása vagy javitása alkalmával, kivételt csakis esetleges sérülések kutatása képezhet, midőn a bejelentés még az nap megtehető.

A vállalkozó köteles a vezetéken esetleg szándékolt változtatásokat sürgösen esetén a mérnöki hivatal utján a hatóság tudomására hozni.

9. §.

Ha akár a vezeték első létesitésekor, akár később bárminemü javitások vagy változtatások folytán szükséges a burkolatot felszakitani, köteles vállalkozó a felszakitott burkolatot rögtön helyre állitani és annak a közlekedésre alkalmassá tételéről gondoskodni.

Minden ilyen munka a mérnöki hivatalban illetőleg a kerületi mérnöknél bejelentendő, a burkolat pedig a főváros esetleg szerződéses viszonyban levő vállalkozójával, ki a burkolatot eredetileg készitette vagy fentartja — állitandó helyre.

10. §.

Vállalkozó ily munkálatok foganatositásakor köteles minden a hatóság részéről jövő, útépitésekre, nyilvános kertekre, vizvezetékekre, valamint bármely közmunkákra vonatkozó, hatósági rendeleteknek megfelelni.

Tartozik továbbá minden a hálózat létesitésére és üzemben tartására nézve érvényben levő, vagy az engedély idő tartama alatt alkotandó szabályrendeleteknek mindenben megfelelni.

11. §.

Fenti engedély, mely a jóváhagyástól számitva tart, monopolium vagy privilegium nélkül adatik meg, minthogy Budapest főváros közönsége kizárólagmagának tartja fenn azon jogot, hogy más hasonnemü engedélyeket más vállalkozóknak is, még oly útczákra nézve is, melyekre engedély már adatott, megadhasson, ezen utóbbi esetben azonban vállalkozó igényt tarthat azon általános előnyök és kedvezményekre, melyeket netán a főváros az utóbb létesitett vezeték vállalkozója ré-zére engedélyez.

12. §.

Budapest főváros közönsége fenntartja azon jogát, hogy a vezeték áthelyezését vagy teljesen eltávolitását elrendelhesse, sőt szükség esetén a vezeték egyes részeinek áthelyezését és eltávolitását foganatosithassa mindenkor a vállalkozó költségére ennek minden kártéritési igénye nélkül, a mennyiben ezt a közérdek vagy a főváros érdeke úgy kivánná.

A vállalkozó, vis major eseteit kivéve, legalább is 5 nappal előbb felhivandó ezen átfektetések, vagy eltávolitások foganatositására, a mennyiben vállalkozó ezen felhivá-nak meg nem felelne, jogositva van a főváros ezen munkalatokat vállalkozó részéről támasztható minden kártéritési igény nélkül végrehajtani.

13 §.

A vállalkozó korlátlan ura árszabályainak azon fenntartással, hogy a fővárosi hatóság által megállapitandó maximális árak túl ne lépessenek és pedig . . . kr. Carcell óránként, vagy kr. a bérlőnek szállitott electromos energiáért, mely óránként egy lócrőnek megfelel.

A szolgáltatott elektromosság a bérlő kivánatára Watt órákban vagy Ampére órákban számolandó el. Ez esetben azonban a tarifa maximum . . . . Watt óráért.

Válalkozó köteles bérleti bárczáinak tervezetét a hatóság jóváhagyása végett beterjeszteni; ebben a világossági intensitások a Carcell egységre vonatkoztatandók. Minden egyes bárczán a következő megjegyzéseknek kell helyet foglalniok:

„Ez a bárcza érvénytelen, mihelyt a vállalkozó két hónap alatt nem képes elektromosságot szolgáltatni, ha egy másik elektromosság szolgáltatására kész vállalkozó vezetékeit a bárcza aláirója által használt utczában lefekteti.“

A bárczák, pótfeltételek és mindennemü okiratok vagy egyezségek a bérlők és vállalkozók között, három példányban állitandók ki, ezekből egy a vállalkozó és a bérlő által aláirandó példány a fővárosnak adandó át.

Minden vállalkozó köteles a fővárosi hatóság kivánságára azon utczákban, melyeken vezetékei haladnak, közvilágitás számára elektromos világitást berendezni.

Ha a vállalat egy engedélyezett vezetéki vonalat az engedély napjától számitva egy év leforgása alatt ki nem épit, az engedély megszünik s ha az később mégis kiépittetni szándékoltatnék az engedélyért ujra kell folyamodnia.

A hatóság a megállapitott minimális árakat 5 év mulva leszállithatja, ha uj termelő módok alkalmazása folytán a jövedelmezőség növekedik.

A leszállitott ár minden bérlőt megillet tekintet nélkül a bérleti bárczáikon kikötött feltételekre.

Az árleszállitás egy 4 tagból álló bizottság által történik, melynek 2 tagját a fővárosi közgyülés, 2 tagját pedig a vállalkozó nevezi ki, ezek 5-ik tagul elnököt választanak, s ha egy személyben megállapodni nem birnának, elnököt a főv. közmunkák tanácsának elnöke nevez ki.

A bizottság határozata csak akkor vállik érvényessé, ha a közgyülés által elfogadtatik.

Ha a vállalat ezt a két szakértőt a felszólitástól számitva 8 nap alatt meg nem választaná, akkor ezeket a főv. közmunkák tanácsának elnöke nevezi ki.

Minden a vállalat által bérlőinek tett engedmény az engedély idő egész tartamára érvényes, s az árszabály többé fel nem emelhető.

14. §.

A vállalkozó a hatóság engedélyével tartozik mindenkinek, ki azt kivánja, elektromosságot a bárczáin felsorolt feltételek mellett, mindazon pontokon szállitani, melyeket osztó kábelei érintenek, kivéve ott, hol a hatóság a szállítást magának fentartja.

A vállalkozó eltiltatik attól, hogy magát bérlőire, a felszerelő munkákat illetőleg felerőszakolja

15. §.

A vállalkozó köteles a fölometrikus kisérletekhez, és minden a ható-

ság által czélszerünek talált vizsgálatokhoz szükséges felszereléseket saját költségén beszerezni, és a szükséges berendezéseket foganatositani.

16. §.

A vállalkozó köteles fél évenkinti részletekben fizetni.

1) a vezeték minden kilométer hossza után évenként 10 frtot o. é. illetőleg 1 kr. meterenként.

2) a jövedelemből . . . . %-nyi részletet, mely jövődelem a bérleti bárczákból, vagy az elektrom mérők leolvasása által állapitatik meg, úgy az elektromosság mint az erőátvitelre nézve. E czélból tartozik vállalkozó jövedelem kimutatását és hátralékait fél évenként, — a fél évi leszámolást követő hónapban a főv. hatóságnak bemutatni.

Be nem folyt követelesekért levonás nem történik, de a vállalkozó által rendesen bejelentett bérlet beállitások számba fognak vétetni.

17. §.

Ha az elektromosság a főváros határán kivül gyártatnék, a bruttó bevétel után a fővárosnak fizetendő $^0/_0$ $1^0/_0$-al növekedik.

18. §.

A vállalkozó fentebb jelzett fizetéseket fél évenként, és legkésőbb a hatóság által hozzá intézendő felszólitás vételétől számitott 8 nap alatt tartozik teljesiteni, köteles továbbá a főváros kiküldött közegeinek a 16. §. ban körülirt teljesitményekhez a szükséges adatokat kiszolgáltatni, különösen pedig a szükséges üzleti könyveket és elszámolási okmányokat rendelkezésre bocsájtani.

19. §.

A főváros részéről foganatositandó ellenőrzések költségei a vállalkozó által viselendők, azok minden év január havában az előző évről bekövetteltetnek és 8 nap alatt befizetendők.

20 §.

Vállalkozotól az engedély megvonatik:

1) Ha vállalkozó nyiltan vagy titokban, harmadik személyek vagy más vállalkozókra — a részére ezen feltételekben biztositott jogokat és kötelezettségeket egészben vagy részben átruházza, a hatóság külön, előzetesen kinyert irásbeli engedélye nélkül.

2) Ha az üzemet az engedély kiadásának napjától számitott . . . . . alatt meg nem kezdi, és ha a megállapitandó határidő leforgása alatt nem képes az egyelőre megállapitott hálózaton belül az elektrom szolgáltatás követelményeinek megfelelni.

3) Ha vállalkozó az eredeti hálózat vezetékeit a bárczáiban felsorolt kikötések mellett meg nem hosszabbitja, mihelyt a követelmény 750 Wattot 750 órán át évente eléri egy decameter vezetékben.

4) Ha az engedély idő tartama alatt az egész hálózatban vagy annak egy részében az elektrom szolgáltatást megszünteti a hatóság előző engedélye nélkül.

5) Ha vállalkozó magát a szerződésben megszabott kötelezettségeknek alá nem veti.

Ha vállalkozó fizetéseit megszünteti, vagy csőd alá kerül, akkor jelen engedély önmagától érvénytelenné válik s a hatóság beváltási joga érvénybe lép. Ha vállalkozó a vezetékek lefektetési munkái alatt kerül csődbe, jogában áll a fővárosnak a közútakat azonnal eredeti állapotukba vállalkozó terhére visszahelyezni.

21. §.

A főváros fentartja magának annak a jogát, hogy az engedélyi idő kezdetétől számitott bizonyos idő eltelte után a vezetéket beválthassa . . .

Beváltás esetén a vezetékekre, gépek és minden nemü készülékekre, mühelyek felszereléseire, hivatalok butoraira, a telkek és épitkezésekre, egyáltalában minden a vállalat üzeméhez tartozó felszerelésekre nézve a főváros beváltási joga következő feltételek mellett lép életbe. . . . .

A beváltási ár a beváltást követő fél év leforgása alatt fizettetik ki vállalkozónak, s ezen megváltás folytán a főváros vállalkozónak minden jogai, — szabadalmai és bérlet viszonyainak birtokába lép.

Ezen vállalkozó jogaiba való lépés által azonban semmi esetre és semmi feltételek mellett nem keverhető a főváros a vállalkozó és harmadik személyek közt fenn forgó perekbe és vitákba.

Tekintettel ezen fentartásokra, tilos vállalkozónak valamely személy előnyére ingatlanokat, melyek a vállalat activumát képezik, valamint bár mely nyilvános úttestben vagy magán személyek tulajdonát képező telkeken létező felszereléseket eladni vagy elzálogositani.

Ezen kikötések alól kivétetnek a vállalkozó tulajdonát képező oly ingatlanok, melyek az engedély tárgyát képező üzemhez nem szükségesek.

22. §.

A szerződés lejártakor a vezetékek ingyen a főváros tulajdonába mennek át, a mennyiben azok eltávolitását nem tartaná szükségesnek.

Utóbbi esetben a vezeték fektetése előtti állapot az összes közte-reken vállalkozó költségére, vagy általa vagy hivatalból helyreállitandó vállalkozó minden kártéritési igénye nélkül.

Jogában áll a főváros közönségének azon budapesti ingatlanokat is, melyeken a vállalkozó társaság által használt, és az elektromossá; előállitására szolgáló telepek léteznek, az összes épületekkel, készülékekkel és felszerelésekkel, melyek az elektromos telep-üzemben tartására szolgálnak, vagy ahhoz szükségesek, és pedig, ha azok megváltására nézve egyesség létre nem jön biróilag megállapitandó becsáron megszerezni, köteles azonban a főváros közönsége az ezen átvételre vonatkozó szándékát legalább két évvel a szerződés lejárta előtt vállalkozó társasággal tudatni.

Az ingatlanok vállalkozó társulat által teher és adósság mentesen lesznek átadandók.

A társaság által használt szabadalmak a főváros részére átengedendők.

Ugyanez áll az engedély megvonása esetén az egész hálózatra, vagy annak egyes részeire nézve is.

23. §.

A vállalkozó úgy a fővárossal, mint harmadik személyekkel szemben egyedül felelős mindazon károkért, melyek az elektromos vezetékek létesitése, fennállása és működése folytán előállanak.

A vállalkozó lemond azon jogáról, hogy — vezetékeken vagy felszereléseken, a közutakon foganatositandó munkálatok alkalmával előforduló balesetek vagy más okok folytán származó károkért a főváros ellen panaszt emelhessen.

Harmadik személyek irányában vállalkozó kártéritési joga magmarad, de a főváros erre nézve semminemü biztositékot nem nyujt.

24. §.

A fent elősorolt kötelezettségeknek biztositékául tartozik a vállalkozó a szerződés aláirásakor 10,000 frtot a fővárosi központi pénztárban készpénzben vagy biztositékképes érték papirokban letenni; ha a vezetéki hálózat 10000 méternél hosszabb lenne, ezen biztositék minden 500 méter több hoszra további 1000 frttal kiegészitendő.

Ez a biztositék, a város tulajdonába megy át, mihelyest vállalkozó a 20. §. 2. és 3-dik pontját meg nem tartja.

25. §.

Az épitési és szerkezeti anyag hazai gyártmány legyen, s a mennyiben más anyag szándékoltatik használtatni ez jóváhagyás végett bejelentendő.

26. §.

Minden a szerződésből származó bélyeg, adó, vagy nyomtatványi költségek a vállalatot terhelik.

E feltételek mellett a pályázókhoz a következő kérdőpontok állapittattak meg:

1. Mily időtartamra kivánja az engedélyt igénybe venni, illetőleg mikor válik a város területén lefektetett hálózat dijtalanul a város tulajdonává?

2. Mikor és mily feltételek alatt válthatók be, az összes hálózat a gyártelepekkel egyetemben?

3. Mily maximalis árakat szab a vállalat egy Carcell óráért izzó lámpásokra, és mily árakat egy Volta-féle ivlámpára?

4. Mily maximalis árakat szab oly mennyiségű elektromos energiáért, mely óránkint egy lóerőnek megfelel?

5. A városi közvilágitásra használt lámpásoknál mily árelengedéseket tesz?

6. Mily előnyöket biztosit nagyobb mérvű fogyasztáskor a vállalat? különösen hány száztolit enged a bruttó jövedelemből a város javára?

7. Követel e a vállalat alapdijat az egyes lámpásokért vagy 100 Watt után, és mennyit évenkint, havonként, vagy egyszer-mindenkorra?

8. Elektrom vagy árammérők alkalmazásakor mily bérösszeg követeltetik?

9. Milyen terjedelmű hálózatot készit, úgy elektromos világitásra, mint erőátvitelre az üzem megindításakor? s mily mérvben kötelezi magát azt évenként kiterjeszteni, ha utczai világitás kivántatik tekintet nélkül a magán fogyasztásra?

10. Mily elektromos áramot szándékozik a vállalat alkalmazni, váltó vagy egyen áramot?

11. Hol szándékozik a vállalat az elektromos áramfejlesztő telepet vagy telepeket elhelyezni? s ez utóbbi esetben milyen távolságra szolgáltathatja az elektromos erőt?

12. Az engedély elnyerése után mily idő alatt szándékozik vagy kötelezi magát a vállalat, a munka foganatositásához hozzá fogni?

13. Az engedély elnyerése napjától számitott mily határidőre kötelezi magát a vállalat az előre meghatározott első vezeték hálózat mentén elektromosságot akár világitásra, akár erőátvitelre szolgáltatni?

Mikor hozzájárultunk ahoz, hogy a közölt feltételek és kérdőpontok alapján a főváros a pályázatot kiirja, egyszersmind fentartottuk, hogy a hatáskörünkbe tartozó összes kérdések tekintetében a pályázat után is teljesen szabadon határozhassunk.

Tennünk kellett e fentartást annyival inkább, mert már is számos olyan kérdés merült fel előttünk, melyeknek az elénk terjesztett feltételek értelmében leendő megoldásában alig nyugodhatnánk meg; mégis e kérdések előzetes tisztába hozatalától eltekintettünk, mert egyrészt nem akartuk a pályázat kiirását késleltetni, mert másrészt a pályázat a fővárost sem köti meg egy irányban sem, inkább az levén czélja, hogy a további tárgyalásoknak határozottabb irányt adjon.

A pályázatra felhivást nyert:

1. A városi vasúti vállalat Siemens és Halske czég;
2. Ganz és társa vasöntőde és gépgyár részv.-társaság;
3. Popp Viktor, párisi vállalkozó;
4. az általános osztrák légszesz-társulat.

Az ajánlatok benyujtására 60 napi határidő lett kitüzve és egyúttal kimondatott, hogy a mennyiben e határidőn belül más, komolyan számba vehető vállalkozóktól is a pályázati feltételeknek megfelelő ajánlatok érkeznének: ezek a felhivott vállalkozók ajánlataival együttes tárgyalás és elbirálás alá lesznek veendők.

Az ezen értelemben kibocsájtott pályázati felhivásra ajánlat érkezett:

1. a városi vasúti vállalat Siemens és Halske czégtől;
2. a Ganz és társa vasöntőde és gépgyár részv.-társulattól:
3. az általános osztrák légszesz-társulattól és
4. Egger és társa czégtől.

Ezen ajánlatok közelebbi tárgyalására a főváros bizottságot alakitott melyben e tanács 3 taggal van képviselve.

Még előbb gondoskodtunk arról, hogy a villamos áramnak világitási

és erőátviteli czélokra berendezése ügyében a külföldön szerzett tapasztalatokat kellőleg felhasználhassuk.

E végből 3 közegünket, névszerint Garancsy Mihály, miniszteri titkárt, továbbá Bakos János és Zsigmondy Géza ministeri főmérnököket külföldi tanulmányútra küldtük ki, a fő czélon kivül útasitásba adván nekik azt is, hogy figyelmüket a városok berendezésébe vágó összes kérdésekre is terjesszék ki. Szükségesnek találtuk ezt nemcsak ezen esetre vonatkozólag, hanem általában is, mert a külföld jelentékenyebb városai koronkénti haladásának ismeretét tisztviselőink hivatásuk ellátásában teljességgel nem nélkülözhetik. Éppen ezért jövőre sem fogjuk elmulasztani tisztviselőinknek felváltva alkalmat adni arra, hogy a külföldi városok viszonyaival megismerkedjenek.

Az 1891-ben tett tanulmány-út, főleg a villamvilágitásra való tekintetből, a következő helyekre terjedt ki, u. m. Bécs, Karlsbad, Drezda, Berlin, Hamburg, Köln, Frankfurt, Zürich, Milano, Velencze és Triest.

E városokban Drezda, Zürich és Triestet kivéve, mindenütt vannak már kisebb-nagyobb villamvilágitási telepek, melyeknek e tanulmány-út révén részletes leirását birjuk, sőt Frankfurtban abban az időben tartatott éppen a villamos-kiállitás, melyen valamennyi eddigi rendszer képviselve volt.

Ezidőszerint különösen az egyenáram rendszer áll szemben a váltakozó áramú rendszernek. A tanulmány-útról szóló jelentés szerint e rendszernek mindenike alkalmas arra, hogy a fogyasztó érdekeit teljesen kielégitő világitást adjon.

A Ganz és társa vasöntőde és gépgyár részv.-társulat szabadalmát képező váltakozó áramnak városrendezési szempontból nagy előnye az, hogy központi telepe a városon kivül és attól távol helyezhető el; csak egy vezetékre van szüksége; minden egyes lámpája egymástól teljesen független; altelepekre nem szorul, hanem közvetlenül kapcsolható össze a legtávolabbi pontokkal is; — ellenben hátránya, hogy accumulatorokra vele közvetlenül müködni nem lehet; erőátvitelnél a motor megterhelés mellett nem hozható oly könnyen mozgásba, mint egyenáramnál; synchrom-járatu, vagyis a motornak egy és ugyanazon időben annyi fordulatszámot kölcsönöz, mint a hány fordulattal a dynamogép jár, ez pedig egyes gépeknél, hol lassú járat kivántatik, pl. a felhúzóknál, hátrányos és csak áttételek beiktatásával küszöbölhető ki; hátránya végül a váltakozó áramú rendszernek az, hogy elektrochemiai és egyéb technologiai czélokra való alkalmazásánál egy dynamo közbeiktatása válik szükségessé, mely egyenáramot termel; hasonló esetben egyenáramú rendszernél csak forgó transformatort kell közbeiktatni, mely kisfeszültségü, de igen intensiv áramot ad.

Mind e hátrányok azonban elenyésznek az egyenáramu rendszer ama nagy hátrányaival szemben, hogy az utóbbival egy, körülbelül 1200 mtr. sugaru körön kivül az elektromosság nem vezethető és ennek következtében a város belsejében több központi telepet kell tartani; városrendezési szempontból másik nagy hátránya az egyenáramu rendszernek az, hogy a központból egy csoportban számos vezeték indul ki, melyek a csatornákkal, légszesz-, viz- és egyéb vezetékekkel amugy is már tulságosan megrakott utczákat veszik igénybe.

Midőn ezek után még megemlitenők, hogy a villamos áramnak erőátviteli czélokra való alkalmazása a külföldön is még olyan kis mértékü, hogy alig érdemel emlitést, végül jelezzük, hogy a tanulmányút által igen sok és becses oly adatoknak jutottunk birtokába, melyeket a főváros villamvilágitására beérkezett ajánlatok elbirálásánál s majd a szerződés kötésénél nagyon czélszerüen fogunk felhasználhatni.

Időközben merült fel a királyi palota villamvilágitási ügye. A szerződött vállalat: a Ganz-féle társulat az áramvezetéket a föld felett oszlopokra tervezte, melyek a Margit- és várkert-rakparton lettek volna felállitandók. A város belsejében a föld feletti áramvezetést kezdettől fogva elvileg ellenoztük, közlekedési, biztonsági és szépészeti szempontból egyaránt. Ellenezünk kellett azt a jelen esetben annyival inkább, nehogy a villamvilágitás kérdésének megoldása küszöbén praecedensül szolgálhasson. Ennek következtében a királyi palota villamvilágitása czéljára a dunaparton földalatti kabel fektettetett.

A légszesz-világitásra térve át, annak örvendetes kiterjesztéséről adhatunk számot, elismeréssel emlitvén fel, hogy az általános osztrák légszesztársulat szerződési kötelezettségén felül is jelentékeny csőfektetéseket eszközölt.

A három év alatt lefektetett csővezeték hossza 43,049 kilometer, ebből 5,665 kilométer a jobbparti, 37,384 kilometer a balparti városrészre esik és $^{7}/_{10}$ része egészen uj vezetékre, $^{3}/_{10}$ része pedig a régi vezeték kicserélésére vonatkozik.

A fogyasztás ugy a közvilágitás mint a magánvilágitás körében rohamosan emelkedett, különösen uj utczák nyitása következtében. E miatta régifőcsövek a szükséges légszeszmennyiség szállitását már nem birván el, a légszesztársulat 2 uj főcsövet fektetett, t. i. a soroksári út melletti fióktelepből a Boráros-térig terjedő vonalon, hol a már létező főcsövek mellé még egy 28, illetőleg 24 hüvelykes főcső lett fektetve; továbbá az ujvásár-téri főtelepből a köztemető uton, a Rottenbiller utczán és Sziv utczán át a Podmaniczky utczáig egy 15 hüvelykes főcső, mely a Ferdinánd-hidnál a nyugoti vaspálya telepén át a külső váczi úti főcsőbe torkol.

A többi csőfektetések és a légszesz-lámpa-felállitások a következő utak, utczák, illetve terekre vonatkoznak:

I. ker: Tárnok utcza, Disztér, Országház-, Uri-, Verbőczy-, Pázmán-, Fortuna-, Várfok-, Árpád utcza, Szt. Háromság-tér, Iskola-tér, Bécsikapu-tér, Győri-, Vérmező-, Promontori út, Gellérthegy-, Roham-, Mikó-, Paulay utcza, Hársköz, a déli vaspálya udvar környéke a Mátyás templom környéke és a Horváth-kert belsősége;

II. ker.: Tölgyfa-, Toldy-, Donáth-, Vitéz-, Kisrókus-, Plebánia utcza, Margit, Krisztina-körút és Széna tér;

III. ker.: Lajos-, Határ-, Mókus-, Polgár-, Tavasz-, Laktanya-, Serfőző-, Szt. Endrei utcza, Korona-, Templom-, Polgár-, Szt. Lélek-, Fő-tér és Bécsi út,

IV. ker.: Lipót-, Városház-, Lakatos-, Zsibárus-, Szerb-, Kalap-, Sarkantyus-, Kiskorona-, Granátos-utcza és Rózsa-tér;

V. ker.: Visegrádi-, Markó-, Szalay-, Kohány-, Alkotmány-, Katona-József-, Sétány-, Wurm utcza, Felső-rakpart, Váczi körút, külső váczi út, Lipót körút, Margithidfő előtt és Deák-Ferencz-tér;

VI. ker.: Külső váczi út, Arena út, Podmaniczky-, Izabella-, Desseffy-Bulcsu-, Dévai-, Szabolcs-, Lőportár-, Bajnok-, Bulyvoszky-, Csengery-, Dalnok-, Wesselényi-, Kármán-, Szobbi-, Vörösmarthy-, Kmethy-, Operaház-, Sziv utcza és Városliget;

VII. ker.: Dob-, Dohány-, Sip-, Kertész-, Nefelejts-, Csengery-, Rottenbiller utcza, Csömöri-, külső-Kerepesi-, István-, Stefánia út, Almásy-, Garay-, Bethlen-, Lövölde-tér és Városliget;

VIII. ker.: Népszinház-, Tököly-, Ludoviceum-, Koszoru-, Madách-, Alföldi-, Nagyfuvaros-, Magdolna-, Jázmin-, Baross utcza, Ujvásár-, Teleky-, Kálvária-, Mátyás-, Rákóczi-tér, Józsefkörút és Köztemető út;

IX. ker.: Soroksári-, Ipar-, Mester-, Ferencz-, Közvágóhid-, Angyal-, Viola-, Tüzoltó-, Mártin-, Dandár utcza, Ferenczkörút, külső soroksári út, Üllői út, Boráros-, és Bakácstér;

X ker.: Elnök-, Héderváry-, Család-, Szabóky-, Villany-, Kápolna-, Füzér utcza, Kőbányai-, külső- Jászberényi-, és Belső-Jászberényi út, Bánya-tér.

Felállittatott összesen 75 diszes körúti lámpás, 2 ötágu kandelabre 565 közönségos lámpás és 203 falilámpa.

A kőolaj világitást számos beltelki utczában a légszeszvilágitás kiszoritván, az többnyire a kültelki útakon és utczákban, hol eddig világitás egyáltalán nem létezett, nyert alkalmazást. Az útak és utczák, melyek kőolaj világitást nyertek vagy a hol az szaporitva lett, a következők;

I. ker.: Naphegy-, Attila-, Loránt-, Kőmüves-, Czakó-, Gyöngyvirág-, és több más utcza, Szt. Gellérthegyi-nyaraló út, Ora-, Budaörsi-, Orbánhegyi-út, és a Horváthkertben az ottani egyes épületek körül;

II. ker.: Szalay-, Ilona-, Fillér-, Enyedi-, Niedermayer-, Erőd utcza, Lipótmezei út és Linczi lépcső;

III. ker.: Kórház-, Serfőző-utcza, Szt. Endrei út, Dunarakpart;

V. ker.: Szigetvári-, Katona-József-, Sziget-, Csáky és két névtelen utcza, Rudolfrakpart:

VI. ker.; Bulyovszky utcza és Erzsébet-Királyné út;

VII. ker.: Bálint-, Jávor-, Bethlen, Cserey-utcza, Hungária-, Egressy-, Hajtsár-, Zugló út és a Városliget több részében;

VIII. ker.: Jármin-, Lujza- és Garay utcza;

IX. ker.: Telepi-, Tinody- és Dandár utcza;

X. ker.: Ihász-, Abaffy-, Villam-, Kolozsvári-, Felső vaspálya-utcza, Óhegy-, Kápolna tér és külső Kerepesi út.

A légszeszlámpák száma e 3 év alatt szaporodott:

a jobbparton 184 közönséges lámpával, 4 Krause-féle 4 lángu lámpával
a balparton 570 „ „ 3 kettős és 16 Krause-féle 4lángú lámpával

Osszesen 754 közönséges lámpával 3 kettős és 20 Krause 4 lángú lámpával.

A kőolajlámpákat illetőleg:

a jobbparton: { leszereltetett 63 / felállittatott 193 } szaporodás: 130.

a balparton: { leszereltetett 252 / felállittatott 284 } szaporodás: 32.

1891. év végén volt összesen: 6693 egyszerű légszeszlámpa, 38 kettős lángu, Siemens-féle 27 lánggal, Krause-féle lámpa 507 lánggal; továbbá 2385 egyszerű kőolajlámpa és 27 körlámpa.

XIII.

TÁVIRDA ÉS TELEPHON.

A villamos nyomjelzők a főváros területén kezdetben meglehetősen rendszertelenül létesültek. A huzalok a házak homlokzataihoz lettek erősítve és az utczákat összevissza keresztezték. Az 1888. évi XXXI. t.-cz. óta az állapot jelentékenyen kedvezőbbre fordult.

Nevezetesen az állami távirdai huzalok uj csoportositáson mentek keresztül és részint a háztetőkön, részint diszesebb vasoszlopokon helyeztettek el.

Hasonlókép rendszeres csoportokba lettek beosztva távbeszélő vonalai is. Az egyes csoportok ennél is a háztetők felett vonulnak el a központi állomásból az egyes városrészekbe és a két fiók-állomásra, a házak homlokzataihoz feszitett sodronyok pedig nagyrészt leszedettek.

Az eddig elért eredményen tul azt a reményt tápláljuk, hogy idővel sikerülni fog a városon átvonuló s távolabbi pontokra vezető nyomjelzőket a föld alá helyezni.

A mi a nyomjelzők kiterjesztését illeti, különösen is kiemeljük azon uj telephon-összeköttetést, mely Budapest és Bécs között létesült; ezenkivül felemlitjük:

a központi távirda hivatal összeköttetéseit;
az ó-buda-zugligeti távbeszélőt;
a budai postahivatal és a metrologiai állomás közti huzalt;
a Lipótmezei postahivatal jelzőjét; továbbá a következő magántelephon-vonalakat, u. m.
Baross-utcza és Kis-Pest közt
a vizépitészeti hivatal és a főposta közt;
a VIII. ker. tüzoltó főparancsnokhoz;
a váczi-uti Schlick-féle gyárhoz;
a légszesztársulat budai telepéhez;
a Lehel és Bulcsu utczában történt áthelyezéseket;
a köztemetői vasut telephon-vonalját és
a Budapest közúti vaspályatársulat Andrássy-uti hivatalos helyisége és Soroksár közti vonalat.

Tűzjelző létesült:

a sárosfürdőbe;
a váczi uton levő jute-gyárba;
a szemere utczai gőzmalomba;

Ganz és trsa-féle társulat II. ker. fő-utczai telepére;
az Amazon uton levő, Linczer-féle munkás lakházakhoz;
az V. ker. Wesztermann-féle gyárba;
a közuti vaspálya-társulat VII. Damjanich utczai telepére;
a VII. ker. dob-utczai Fischer-gyárba;
a IX. ker. soroksári-uton levő Gregersen-féle fatelepre;
Fischer és Heidelberg IX. soroksári-utczai gyárába;
a IX. ker. Spodium-gyárba;
a VII. ker. Huszár utczai izzólámpa-gyárba;
az uj törvénykérési palotába.

XIV.

SZEMÉLYI ÜGYEK.

Zsigmondy Vilmos, még 1888-ban elhunyt tanács-tag helyére a főváros Tolnay Lajos, főv. biz. tagot választotta meg.

Tanácsunknak a magas kormány részéről kinevezett 9 tagja közül 1889-ben sorrend szerint Dr. Ország Sándor, gr. Szápáry Géza és Tichtl Frigyes léptek ki, a kik ujból is kineveztettek.

A főváros által választott 9 tag közül ugyanakkor kiléptek: Kléh István, báró Kochmeister Frigyes és báró Lipthay Béla. Az igy megüresedett helyekre Kléh István, Kármán Lajos és Scheich Károly fővárosi bizottsági tagok választattak meg.

Ribáry József, mint belügyministeri tanácsos nyugalomba vonulván, a kormánytól nyert tagsági tisztéről is lemondott. Helyébe Dr. Faschó Moys Sándor, belügyminiszteri tanácsos neveztetett ki.

Gróf Szápáry Géza helyére, a ki állásáról lemondott, a magas kormány gr. Tisza Lajos, országgyülési képviselőt nevezte ki.

A többi változásokat a tanács tagjai sorában fájdalom a halál idézte elő. Az elhunytak közül első helyen gróf Andrássy Gyuláról kivánunk megemlékezni. Ki volt Andrássy Gyula, ezt méltatni e rövid soroknak nem feladata; de dicső emlékét a legnagyobb kegyelettel őrizni, ezen intézmény is hivatva van, mely lételét első sorban a haza e nagy fiának köszöni, a ki a főváros felvirágzása iránt is lángoló lelkesedéssel viseltetvén, általánossá tudta tenni a saját fenkölt felfogását, hogy a főváros fejlődésének ügye, egyszersmind az állam ügye. Emlékét ennélfogva 1890. február 20-diki jegyzőkönyvünkben hálás kegyelettel örökitettük meg.

Helyére a főváros Ribáry József, bizottsági tagot választotta meg.

Andrássyn kivül még két halottunk volt:

Ybl Miklós, a hazai épitészek Nestora és Weber Antal, egyike legjelesebb műépitészeinknek. Mind a kettő évek hosszú során át buzgó tagja volt tanácsunknak; elvesztésüket mélyen sajnáljuk és fájdalmunknak jegyzőkönyvileg is kifejezést adtunk, megörökitvén, egyszersmind emléküket, mely egyébbiránt műveikben is élni fog.

Ybl Miklós helyére a főváros báró Lipthay Bélát választotta meg; Wéber Antal helyére pedig a magas kormány Steindl Imre, műépitész műegyetemi tanárt nevezte ki.

Műszaki osztályunk vezetője: Wohlfarth Henrik, műszaki tanácsos megrongált egészségi állapota miatt nyugdijazásáért folyamodvány, kérelme teljesitve és ehez képest ő, előbb ideiglenesen, majd ez év folyamán végleg is nyugdijazva lőn.

XV.

VEGYESEK.

A honvéd emlékszobor helyéül hozzájárulásunkkal a főváros a szobor-bizottság kérelméhez, valamint a középitészeti és képzőmüvészeti bizottságok javaslatához képest a várbeli dísz-teret jelölte ki, olykép, hogy a szobornak megfelelő háttere legyen.

A gróf Andrássy Gyulának emelendő emlék-szobor helyéül az Andrássy-út végén a városligetnek az a része lett kiszemelve, melyen jelenleg az ártézi-kútat fedő ideiglenes épitmény áll.

A felső rakpartnak a Margit-hidtól a Viktoria-malomig kiépitése iránt, pártolva a budapesti kereskedelmi és iparkamra felterjesztését, ujabb feliratot intéztünk a magas kormányhoz, melyben kimeritően kifejtettük a kereskedelem és a városfejlődés azon érdekeit, melyek e munkálat sürgős végrehajtását igénylik.

A főváros árviz elleni biztositása. A Duna 1891. évi szokatlanul magas vizállása a főváros árviz elleni biztonsága iránt aggodalmakat ébresztett. Ezen aggodalmak eloszlatására és a nagy közönség megnyugtatására a főváros elhatározta, hogy a védgátakat, rakpartokat, illetve a mellvédfalakat általában 9 mtr. magasságra emeli fel, kivéve a Ferencz József lépcsőzetes rakpartot az eskü-tértől a vámházig, — hol mintegy 770 mtr hosszban — figyelemmel a közlekedés és a szépészet érdekeire — ideiglenes eszközökkel esetről-esetre szándékozik az óvintézkedéseket megtenni. Noha azonban ugy hisszük, hogy e határozat, melyet hozzájárulásunkkal megerősitettünk, alkalmas lesz az aggódó közönséget megnyugtatni, mindamellett úgy a főváros, mint mi is azon általános meggyőződés hatása alatt állunk, hogy mig egyrészről a fentebbi óvintézkedésekre alig volna szükség, ha a Dunának a főváros alatti szakasza Paksig már szabályozva volna, — addig másrészről a főváros árviz elleni teljes biztonsága csak az éppen érintett mederszabályozás végrehajtása után lesz elértnek tekinthető. Hivatkozva tehát arra, hogy a főváros személy- és vagyonbiztonsága az árviz veszélye ellen, a fokozatos fejlődés és felvirágzás legelemibb feltételei közé tartozik: a fővárossal egyetemben feliratot intéztünk a földmivelésügyi minister úr Ő Nagyméltóságához, melyben kérelmeztük, hogy a főváros alatti Dunaszakasz szabályozásának Paksig leendő sürgős végrehajtását gondoskodása tárgyává tenni méltóztassék. Ugyanakkor az eskü-tér előtti eliszaposodott Dunaszakasz mielőbbi rendezését is kérelmeztük.

A budai Szt.-János-kórház helyett épitendő uj kórház czéljára a retek-utcza és fillér-utcza között, valamint a kivülebb eső, a vámház és a katona-temető közt elterülő kútvölgyben voltak telkek

kiszemelve. Elfogadva az utóbbiak lettek, miután ezek városrendezési szempontból s a kórház jövőben szükségessé válható kiterjesztése szempontjából határozottan megfelelőbbek.

A községi szeretetház és a dunajobbparti szegényház elhelyezése. Város rendezési szempontból nem volt kifogásunk az ellen, hogy ezen intézeteket a főváros az Ó-Buda határában levő törökkői dülőben helyezze el, hol az a terület, mely az ó-budai temető czéljára szereztetett, de alkalmatlan volta miatt erre felhasználható nem volt, a hatóságnak rendelkezésére áll; a mi azonban maguknak az intézeteknek az érdekeit illeti, e részben több aggodalmunk támadt. Mindenek előtt nem voltunk megnyugodva, hogy a két intézetnek egy helyre való telepitése czélszerü volna, mert a két intézet jellege és czélja egymástól teljesen elütő. A szeretetház elhagyatott, gyámol nélküli gyermekekből teljes nevelés és oktatás útján hasznos polgárokat van hivatva a társadalomnak adni. A szegényház többnyire viharos multú, magukkal és a világgal meghasonlott emberek gyülhelye, kiknek már puszta látása kedvezőtlen hatással lehet a szeretetház gyermeklakóinak lelkületére és kedélyvilágára. Másik aggályunk az volt, hogy a kiszemelt telkek túlságosan messze fekszenek a várostól s hozzájuk semmiféle közlekedési eszköz nem vezet, sőt hogy hozzáférhetők legyenek, uj útat kellene épiteni. Nagy súlyt helyeztünk a roppant távolságra és a közlekedés hiányára a szeretetház miatt, melynek növendékei bizonyos kor elérése után a városban, iparosoknál helyeztetnek el, de továbbra is az intézet felügyelete alatt maradnak, mely felügyelet azonban oly nagy messzeségről alig gyakorolható sikeresen. Bizonyos az is, hogy a nagy távolság az intézetek administratióját szerfelett megdrágitaná. Megfontolásába ajánlottuk végül a fővárosnak, czélszerü-e ily népes intézeteket oly vidéken helyezni el, hol nincs csatornázás és vizvezeték, tekintettel netáni tüzveszély esetére is. Kijelentettük egyébiránt, hogy a mennyiben a főváros ezen aggodalmakban nem osztoznék, a szándék valósitását akadályozni nem kivánjuk.

A budai menhely czéljára a főváros kezdetben a fillér utczában, majd később a retek utczában jelölt ki telket. Mi ezt alkalmasnak nem találtuk. A retek utcza ugyanis főközlekedési vonal jellegével bir s arra ilyenféle intézet nem való, annál kevésbé, mert a szomszédos telek iskola czéljára vétetett kilátásba, már pedig iskolához a menhely éppen nem képezhetne alkalmas szomszédságot. Izt ajánlottuk tehát a fővárosnak, hogy a menhely számára a régi lövöldi telkéből, a szegényház utczára alakitson mintegy 200 □-ölnyi házhelyet. Ez a menhely egyesület óhajával is találkozott: mi különösen azért tartottuk alkalmasnak, mert mellék utczában, de főközlekedési vonal (a Margit körút) közelében s a szénatér szomszédságában van és ez a tér tudvalevőleg gyülhelye a nép azon elemeinek melyek érdekében a humanus intézmény létesül. Növeli e szempont fontosságát az a körülmény, hogy a menhely népkonyhával és melegedő szobákkal lesz összekötve, ezen a helyen tehát leginkább kéznél találandják mindazok, a kik arra vannak utalva, hogy az emlitett jótéteményekhez folyamodjanak. A kérdés nézetünk elfogadásával nyert elintézést.

A budai végleges temető czéljára a főváros a farkas-réten

szemelt ki mintegy 93072 □-ölnyi területet. Ezt részünkről is elfogadtuk; azzal együtt, hogy az uj temetőhöz való közlekedés végett a kékgolyó utcza folytatását képező németvölgyi út épittessék ki, a tervezett 15 mtr. szélességben. Minthogy pedig a németvölgyi út mostani kanyargós iránya nem felelő s kiigazitása a hegyi vizek levezetésére szolgáló ottani 3 árok miatt csak azután lesz foganatba vehető, ha a hegyi vizek levezetésére megállapitott terv ide vonatkozó részlete végrehajtatik, felhivtuk a fővárost, hogy erről haladéktalanul gondoskodjék. Miután továbbá a temető egyelőre csak a kékgolyó utczán át lesz megközelithető, ez az utcza pedig az uj temetőre utalt városrészeknek éppen a szélén van; a budai szabályozásnak egyébként is folyamatban levő reviziójánál gondunk lesz reá, hogy a temető mindenünnen lehetőleg kerülő nélkül legyen elérhető. Ugyanakkor a vasúti közlekedés berendezésére is figyelemmel leszünk.

A Szent-Rókus kórház helyett a főváros más kórház épitésének eszméjével foglalkozik. A szándékot, hogy a mindenképen hiányos és a szabályozásnak és útjában álló, Kerepesi úti Rókus kórház eltávolittassék, örömmel üdvözöltük. Lényeges észrevételeink voltak azonban a főváros azon megállapodása ellen, hogy a mintegy 1000 beteg befogadására szándékolt uj közkórház a külső kerepesi úton, a lótenyésztési társulat által lóvásár czéljaira bérelt területen épitessék fel. Eltekintve ugyanis attól, hogy a kiszemelt terület éppen szemben a központi személypályaudvarral s a kerepesi temető közvetlen közelében fekszik, mely körülmények e helyen kórház épitésének bizonyára nem kedveznek, — nem téveszthettük szem elől azt a döntőfontosságu körülményt, hogy az érintett pályaudvar a megnövekedett forgalom igényeivel szemben máris szűknek, elégtelennek bizonyult s hogy az e miatt mulhatatlanul kibővitendő lesz. Ezért, minthogy a pályaudvar terjeszkedésére más hely nincsen, a kérdéses területet erre a czélra kell fentartani s tehát a kórház itt nem épülhet. Más hely keresése előtt azzal a követelménynyel kell számot vetni, hogy a Rókus-kórház kiküszöbölése meg nem valósulhat a nélkül, hogy a sürgős ellátást igénylő betegek számára a varos belsejében egyidejüleg egy kisebb kórház is ne létesittetnék. Részünkről ezt feltétlenül szükségnek tartjuk s igazolására elégesnek véljük azt az egy adatot felhozni, hogy a mentő egyesület 19 hónap alatt 2717 eset közül 1475 esetben a Rókusba, tehát a város belsejében levő kórházba szállitotta a rögtöni segélyre szorult beteget. Ezt az eszmét tehát annál melegebben ajánlottuk a városnak, mert egy kisebb kórháznak a város belsejében létesitése ellen sem városrendezési, sem közegészségi szempontból nem lehet komoly észrevételt tenni sőt miután az természetesen a modern kivánalmaknak teljesen megfelelően lesz berendezendő, nem sértheti a közvetlen szomszédság érdekeit sem, miként ezt külföldi példák is igazolják. — Az eszme elvi elfogadása a Rókus helyett épitendő uj közkórház helyének kiválasztására egyszersmind tágabb teret nyit, mert a távolság megszünik oly döntő szerepet játszani, melynél fogva, ha a városban egy kisebb kórházról gondoskodás nem történnék, már a főváros által kiszemelt helyet is alkalmatlannak kellene tartanunk. E feltét alatt részünkről az uj közkórház czéljára kiválóan alkalmasnak találtuk a X. ker. külső kerepesi ut és marhahajtó ut által határolt, a központtól 3·8 kilomtrnyire fekvő 7280—7281/1 hrzi szú. telektömböt, a következő okokból:

1) szemben fekszik .ele a nagykiterjedésü lóversenytér, tehát egy nagy park; e mellett minden oldalról utak határolják ugy, hogy a kórháztelep számára a legfőbb kellék: az állandóan friss és tiszta levegő biztositva van;

2) főközlekedési utvonal mentén feküdvén, könnyen megközelithető;

3) a város fejlődésének nem lesz útjában;

4) városi tulajdont képezvén, az épitést mi sem akadályozza;

5) tiszta, természetes talaja van, a mi szintén fő kellék;

6) egyrészt magas fekvésénél fogva a talajvizektől czélszerüen megóvható, másrészt a Juranics-utczai közcsatorna a kórház czéljára fel lesz használható.

Ezen okoknál fogva s mert a kérdéses telektömb a főváros által kiszemeltnél csak néhány száz méterrel van távolabb és e különbség a belső kórház elhatározása mellett elenyészően csekély: arra kértük a fővárost, hogy a Rókus helyett épitendő nagy kórház helyéül a külső kerepesi uti 7280—7281/1. hrzi sz. telket fogadta el, a mi meg is történt.

c.

A hirdetési oszlopok jelentékeny szaporodására való tekintetből szükségesnek láttuk általános elveket állapitani meg arra nézve, hogy a hirdetési oszlopok számának növekedése mellett lehetőleg a forgalom érdekei is megóva maradjanak. Ezen elvek a következők: 1. A közlekedésnek éppen fővonalába, vagy a közlekedési vonalok keresztezési pontjára oszlopok ne állittassanak, hanem ezek közelében ott helyeztessenek el, hol a közlekedést a legkevésbé akadályozzák. 2. Ugyanazon utcza vagy út vonalában az oszlopok egymástól legalább 150 mtr. távolságra legyenek. 3. Az út mindkét oldalán, egymással szemben csak a széles körútakon állithatók fel. 4. Három meternél nem szélesebb járdákon a mostani minta szerint hirdetési oszlopok ne legyenek elhelyezhetők. — Az engedélyezésnél esetről-esetre ezen elvek szerint járunk el.

A városligeti tó vizének felfrissitésére a Rákospatak vizének a bevezetése lévén czélba véve, a kiviteli tervek elkészitésére nézve a következőkben állapodtunk meg:

1. Tekintettel arra, hogy a tó fenekének a mérnöki hivatal által ajánlott feltöltése czélhoz nem vezetne, mert a feltöltésül használandó kavicsolt és homokot az iszap csakhamar elnyelné és ezt a turfás talaj miatt elháritani — ki sem számitható nagy költség nélkül — nem lehetne: a feltöltés elhagyásával a tó időnkénti kitisztitását találtuk helyesebbnek.

2. A vizvezetéki viznek naponként 1500 köbmeterig szándékolt igénybevételére az az észrevételünk volt, hogy vizellátási viszonyaink között valamely határozott mennyiséget csaknem lehetetlen számitásba venni; elvül tehát azt kivántuk, hogy a vizvezeték a mindenkori felesleg erejéig vétessék a tó felfrissitésére igénybe.

3. A Rákospatak bevezetésének műszaki elrendezésére azt fogadtuk el, hogy a patak a volt osztrák-magyar államvasút általi keresztezése pontjától 60 cmtres betoncsatornában vezettessék a tó ama keskeny ágába, mely a Nádorszigetet éjszakkeletről övezi. Hogy azonban a patak vizének elvétele egyes időközök éjjeli szakaira szoritkozzék, a helyett czélszerűbbnek tartot-

tuk, hogy a patak vize — bármilyen kis mennyiségben — de szüntelenül folyjon a tóba, mert igy a viz folytonos keringésbe jútva, kevésbé romolhat.

4. Miután a Rákospatak vizének felhasználása csupán a fennálló vizhasználási jogok miatt vétetett korlátolt mennyiségben kilátásba: figyelmeztettük a fővárost, kisérlené meg e vizhasználati jogokat — a korlátozás helyett — teljesen megszüntetni, mert igy nemcsak teljes mennyiségben fel lehetne használni a patakvizet a tó fölfrissitésére, de egyszersmind a patak ezen alsó szakaszának a szabályozása is egy jelentékeny akadálytól szabadulna meg.

5. A tó vizének a beeresztett viz mennyiségéhez képest szükséges lecsapolásához, mely a tó fenekéről kiinduló s tetszés szerint elzárható vascsővel volt kilátásba véve, czélszerűnek találtuk azt a kiegészitést, hogy egy második cső segitségével a tó vize felülről is elfolyhasson. E második cső arra szolgálna, hogy egyrészt a viz bizonyos, megállapitandó magasságot meg ne haladhasson, hogy másrészt mindig a legfelső vizréteg vonuljon el a tóból.

6. A levezető csatorna szelvénye már első alkalommal ugy állapitandó meg, hogy azon lefolyhasson necsak az a viz, mely az Andrássy-úti csatornák öblitésére fordittatik, hanem a nagyobb vizmennyiség is, melylyel a tó kedvezőbb viszonyok mellett talán később ellátható lesz, s melyet czélszerűen lehetne a környék más közcsatornáinak öblitésére használni.

7. Végre a hattyú-tavat, melyet a mérnöki hivatal közvetlenül vizvezetéki vizzel tervezett fölfrisiteni, egészségi okokból, a szükséghez képest esetleg alagcsövezés alkalmazásával betömni és teljesen megszűntetni kivántuk.

A Gellérthegyi erőd, Ő cs. és apostoli királyi Felsége 1890. május hó 18-án kelt legfelső elhatározása értelmében, felhagyandó lévén, az átadással egybekötött kérdések tisztázása czéljából a nagymélt. pénzügyminiszter úr a tárgyalásokat megindította, még pedig egy bizottság utján, melyben e tanács képviselve van.

A budai közvágóhid, mely az I. ker. fehérvári út keleti oldalán, a 10435—10438. hr. számú telkeken lesz épitendő, a kivitel stadiumába jutott. A részletes épitési terveket jóváhagytuk, azzal a megjegyzéssel, hogy a telep csatornázásáról külön kell gondoskodni. Felhivtuk egyszersmind a fővárost, hogy a telkek rendezése és ezzel kapcsolatban a szabályozás szükséges módositása iránt mielőbb tegyen előterjesztést.

XVI.

STATISZTIKAI ADATOK.

A fővárosi közmunkák tanácsa ügyforgalmáról közöljük a következő adatokat. Volt ugyanis:

1889-ben 4570 iktató szám, melyek közül 1102 épitésre, 560 telekrendezésre, 240 a nagykörutra, 72 vizvezetékre, 80 csatornázásra, 68 közvilagitásra, 158 útépités-, burkolás- és kövezésre, 44 nyomjelzőkre, 90 vaspályára, 22 hidakra, 394 felfolyamodásra vonatkozott.

1890-ben 5543 iktató szám, melyek közül 1245 épitésre, 584 telekrendezésre, 244 a nagykörútra, 78 vizvezetékre, 120 csatornázásra, 218 útépités-, burkolás- és kövezésre, 40 nyomjelzőkre, 177 vaspályára, 28 hidakra, 438 felfolyamodásra vonatkozott;

1891-ben 5711 iktató szám, melyek közül 1281 épitésre, 624 telekrendezésre, 292 a nagykörutra, 130 vizvezetékre, 62 csatornázásra, 102 közvilágitásra, 138 útépités-, burkolás- és kövezésre, 40 nyomjelzőkre, 174 vaspályára 18 hidakra, 456 felfolyamodásra vonatkozott.

A többi ki nem mutatott számok adásvevésekre, kisajátitásokra, egyes nagyobb ügyekre, pl. a budai körutra, a várba vezető uj utra stb., utcza elnevezésekre, házszámozásokra, vegyes és közbeeső intézkedésekre, végre administratiónális ügyekre vonatkoznak.

Az 1889. évben kiadott épit. engedélyek kimutatása.

Kerületek	Új épitkezések						Reáépitések				Toldalékok és átalakitások	Kerites es határfalak	Ideiglenes épitkezések	Sertés száll és istállók	Pinczék és kutak	Műhelyek és gyárak	Raktárak és fészerek	Mulatók és tekenályák	Gőzgépek és gázmotorok	Kazánok és kémények	Összesen
	4. em.	3. em.	2. em.	1. em.	föld-szin	nyaralót	4. em.	3. em.	2. em.	1. em.											
I.	—	—	1	7	30	26	—	—	—	—	33	2	—	4	—	1	14	15	—	—	133
II.	—	—	3	6	19	2	—	—	1	1	20	3	—	—	—	—	3	3	—	—	61
III.	—	—	—	1	37	1	—	—	—	1	44	2	2	2	2	2	2	6	1	3	106
IV.	1	4	3	—	—	—	—	—	2	—	10	—	—	—	—	—	—	—	3	—	23
V.	1	8	3	2	15	—	—	1	1	1	15	2	12	1	—	3	8	2	4	2	81
VI.	2	21	10	8	29	3	—	—	2	4	30	1	4	5	—	6	16	2	12	4	159
VII.	1	20	22	12	30	8	—	1	1	13	42	1	1	6	1	2	13	4	3	2	183
VIII.	3	19	14	9	20	—	—	—	—	3	34	1	2	2	—	4	5	2	6	—	124
IX.	—	6	7	6	16	—	—	1	2	5	26	1	—	2	—	1	20	1	5	1	100
X.	—	—	—	9	43	—	—	—	—	3	38	2	2	9	—	1	17	5	—	3	132
Összes.	8	78	63	60	239	40	—	3	9	31	292	15	23	31	3	20	98	40	34	15	1102

1890. évben kiadott építési engedélyek kimutatása.

Kerület	Új építkezések						Reaépitések				Toldalékok és átalakitás	Kerítések és határfalak	Ideiglenes építkezések	Sertésszállások és istállók	Pinczék és kutak	Műhelyek és gyárak	Raktárak és fészerek	Mulatók és tekepályák	Gőzgépek és gázmotorok	Kazánok és kémények	Boltkapuzatok, kiszökellések	Jégvermek, póczegödör	Összesen
	4. em.	3. em.	2. em.	1. em.	földszin	nyaraló	4. em.	3. em.	2. em.	1. em.													
I.	—	—	—	8	51	15	—	—	-	2	42	3	3	3	2	1	10	7	3	—	4	—	154
II.	—	—	1	3	17	5	—	—	—	—	38	4	—	1	1	2	3	5	3	1	3	—	87
III.	—	—	—	2	24	1	—	—	—	—	39	2	2	5	—	2	15	1	—	1	—	1	95
IV.	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	7	—	—	—	—	—	—	—	2	—	24	—	35
V.	—	9	2	4	6	—	—	—	—	1	18	1	3	—	—	3	12	—	8	—	11	—	78
VI.	1	25	11	20	31	6	—	—	3	2	60	5	6	3	—	7	17	2	5	4	7	1	216
VII.	1	18	34	9	40	3	—	—	5	7	41	3	4	12	1	3	14	5	11	5	20	1	237
VIII.	1	11	11	8	20	—	—	—	—	5	46	2	2	2	—	1	7	1	7	1	7	—	132
IX.	1	8	4	6	21	—	—	—	—	2	26	—	5	4	—	6	9	—	6	3	4	—	105
X.	—	1	—	8	43	—	—	—	—	1	13	1	4	7	1	6	18	—	—	2	—	1	106
Összes.	4	73	63	68	253	30	—	—	9	20	330	21	29	37	5	31	105	21	45	17	80	4	**1245**

1891. évben kiadott építési engedélyek kimutatása.

Kerület	Új építkezések						Reaépitések				Toldalékok és átalakitás	Kerítések és határfalak	Ideiglenes építkezések	Sertésszállások és istállók	Pinczék és kutak	Műhelyek és gyárak	Raktárak és fészerek	Mulatók és tekepályák	Gőzgépek és gázmotorok	Kazánok és kémények	Boltkapuzatok, kiszökellések	Jégvermek és póczegödrök	Összesen
	4. em.	3. em.	2. em.	1. em.	földszin	nyaraló	4. em	3 em.	2. em.	1. em.													
I.	—	—	4	8	42	26	—	—	—	5	57	7	1	5	—	1	21	11	2	1	—	—	191
II.	—	2	2	4	19	4	—	—	—	1	29	4	1	—	—	—	4	2	1	1	4	—	78
III.	—	—	—	2	33	—	—	—	1	2	48	1	3	1	—	4	13	2	3	2	—	—	115
IV.	—	4	1	—	1	—	—	—	—	—	5	1	—	—	—	—	—	—	3	—	15	—	30
V.	4	9	—	—	7	1	—	1	—	—	12	1	3	—	—	7	9	1	9	6	14	—	84
VI.	2	25	10	13	37	3	—	2	2	5	45	5	4	4	1	6	13	2	15	—	22	1	217
VII.	2	24	21	5	46	6	—	1	1	7	39	5	5	4	—	7	12	4	7	—	8	—	204
VIII.	4	27	16	2	18	—	—	—	1	5	30	3	1	3	—	2	3	2	9	—	13	—	139
IX.	—	4	3	4	17	—	—	—	1	2	32	1	3	4	2	5	18	2	4	3	7	—	112
X.	—	—	3	—	32	—	—	—	—	2	30	1	4	3	—	12	16	2	1	5	—	—	111
Összes.	12	95	60	38	252	40	—	4	6	29	327	29	25	24	3	44	109	28	54	18	83	1	**1281**

Kimutatás,

az 1889. évben engedélyezett nagyobbszerű épitkezésekről.

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet száma	Jegyzet
	A) Nyilvános épületek.					
1	Magyar kir. államvasutak igazgatósága részéről, a pesti körvasuti állomások kiépitése	—	—	—	—	Telepek.
2	Magy. kir. honvédelmi ministerium részéről, várbeli palotájának kibővitése	I.	Szinház-utcza Szt.-György-utcza	4 3	IV.	
3	Budapest főváros közönsége részéről, egy-egy vámház épitése	III. III.	Szt.-Endrei-úton Bécsi-úton	— —	— —	
4	Wodianer F. fiai részéről, nyomda épület létesitése	IV.	Sarkantyús-utcza	7	II.	
5	Az állandó országház módositott alaprajzának jóváhagyása	V.	—	—	—	
6	Budapesti önkéntes mentő egyesület részéről, mentök háza	„	Markó-utcza és Sólyom-utcza	22 9	II. I.	
7	Első magy. csavargyár részvénytársaság részéről, gyártelep létesitése .	„	Váczi-út	148	—	Telep.
8	Unitárius egyházközség részéről, templom (bérházzal együtt)	„	Alkotmány-utcza Koháry-utcza Szabolcs-utcza	16 2 17	III.	
9	Budapesti városi vasut vállalat részéről, forgalmi pályaudvar létesitése	VI.	Arena-út	44	—	Telep.
10	Magy. kir. közoktatásügyi ministerium részéről, szobrászati iskola épitése	„	Epreskert-utcza	16	—	
11	Svadlo Ferencz részéről, vasműgyár épitése	VI.	Lehel-utcza Lőportár-utcza	8 20	I.	
12	Magy. kir. ker. minist. részéről, közlekedési tanfolyam épület létesitése	VIII.	Luther-utcza Beszerédy-utcza	3 17	II.	

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
13	Magy. kir. posta- és távirda-igazgatóság részéről, posta kezelési épület létesitése	VII.	Központi személy pályaudvaron	—	I.	
14	Budapest főváros köszönsége részéről, iparisk ola engedélyezése	IX.	Lónyai-utcza Oroszlán-utcza	4 1	II.	
15	Ganz és társa czég telepének kibővitése	X.	Kőbányai-út	—	—	Telep.
	B) **Nagykörúti épületek.**					
16	Paulheim József	V.	Lipót-körút Sólyom-utcza	21/b —	III.	Sarokház.
17	Paulcheim József	„	Lipót-körút	23	III.	
18	Hudetz János	„	„ „	21/a	III.	
19	Kunossy Vilmos	VI.	Teréz-körút	40	IV.	
20	Reiner Zsigmond	„	Teréz-körút Gyár-utcza Dessewffy-utcza	38 31 40	III.	Sarokház.
21	Fröhlich Gusztáv	VII.	Erzsébet-körút	35	III.	
22	Weisz Lipót örökösei	„	„ „	22	III.	
23	Dr. Baumgarten Károly	„	Erzsébet-körút Dob-utcza Valero-utcza	46 62 3	III.	Sarokház.
24	Holub József	„	Erzsébet-körút	13	III.	
25	Dr. Weisz Izidor	„	„ „	17	III.	
26	Petschacher Gusztáv	VIII.	József-körút Bérkocsis-utcza	27 4	IV.	Sarokház.
27	Dr. Neumann Mór	„	József-körút	83	III.	
28	Hubert s Mory	„	„ „	68	III.	
29	Krail Irma	„	József-körút Pál-utcza	71—73 7	IV.	Sarokház.
30	Pollák Sándor	„	József-körút	58	III.	
31	Rumbach örökösök	„	József-körút Üllői-út	87 36	III.	Sarokház.
32	Loser János	„	József-körút	60	III.	
33	Rákosi Jenő	„	„ „	5	III.	
34	Thurn János	IX.	Ferencz-körút	38	III.	
	C) **Nagyobbszerü épületek.**					
35	Kautsch Károly	I.	Mészáros-utc. a	24/2	I.	
36	Freiberger Samu	II.	Budai-körút	36	II.	
37	Pfanzelt János	„	„ „	2	II.	

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
38	Glückselig Lipót	II.	Retek-utcza	30	I.	
39	Özv. Delmedico Péterné	„	Batthyányi-utcza	7	I.	
40	Eberling István	„	„ „	39	I.	
41	Özv. Steidl Antalné	IV.	Lipót-utcza	40	III.	
42	Dr. Antal Gyula	„	Ujvilág-utcza	9	III.	
43	Thonet testvérek	„	Váczi-utcza	20	IV.	
44	Ádám s Éberling	„	Váczi-utcza / Zsibáros-utcza	3 / 2	III.	Sarokház.
45	Réthy nővérek	„	Rostély-utcza / Sarkantyus-utcza	1 / 2	III.	„ „
46	Magyar hirlapirók nyugdijalap. bérháza	V.	Alkotmány-utcza / Sólyom-utcza	24 / 1	IV.	„ „
47	Umrath s társa	„	Váczi-körút / Gyapju-utcza	60 / 9	III.	„ „
48	Paulheim János	„	Klotild-utcza / Sólyom-utcza	20 / 16	III.	„ „
49	Pogány Gyula	„	Sólyom-utcza	15	III.	
50	Paulheim József	VI.	Király-utcza	92	III.	
51	Lederer Gusztáv	„	Podmaniczky-u.	5	III.	
52	Schwarcz Adolf	„	Szerecsen-utcza / Petőfi-utcza	25 / 14	III.	Sarokház.
53	Schubert Armin	„	Podmaniczky-utcza / Gyár utcza	18 / 58	III.	„ „
54	Langenfeld s társa	„	Podmaniczky-u.	16	III.	
55	Vuk Alajos	„	Podmaniczky-u.	10	III.	
56	Greiner Adolf	„	Aradi-utcza / Bajnok-utcza	52/b / 2/a	III	Sarokház.
57	Ősz Gyula	„	Lövölde-tér / Sziv-utcza	5 / 1	III.	„ „
58	Dr. Gruber József	„	Csengeri-utcza / Aradi-utcza	58 / 19	III.	„ „
59	Wellisch Sándor s Gyula	„	Vörösmarty-utcza / Aradi-utcza	25 / 19	III.	„ „
60	Jahn József	„	Király-utcza	72	III.	„ „
61	Schönbrandt Anna	„	Izabella-utcza	71	III.	
62	Drechsler Simon	VII.	Csömöri-út	32	II.	
63	Feledi Miksa	„	Vesselényi-utcza / Hársfa-utcza	46 / 35	III.	Sarokház.
64	Grossinger Lipót örökösei	„	Király-utcza	41	III.	
65	Liederhoffer Vilmos	„	„ „	45	III.	
66	Reitter Antal	„	„ „	43	III.	
67	Messinger Armin	„	Vörösmarty-utcza	3/a	III.	
68	Sklenszky Ferencz	„	Nefelejts-utcza / Dembinszky-utcza	53 / 24	III.	Sarokház.
69	Lemberger Sámuel	„	Rottenbiller-u.	4/a	III.	

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
70	Drechsler Simon	VII.	Nefelejts-utcza Csömöri-út	1 16/a	III.	Sarokház.
71	Wellisch Alfred	VIII.	Külső-Stáczió-u.	22/a	III.	
72	„ „	„	„ „	22/b	III.	
73	„ „	„	Kerepesi-út	79	III.	
74	„ „	„	„	81	III.	
75	Wagner József	„	Üllői-út	12	III.	
76	Russ János	„	József-utcza Salétrom-utcza	54 12	III.	Sarokház.
77	Pucher József	„	Stáczió-utcza	8	III.	
78	Somogyi s Brandtstädter	„	Üllői-út	70	III.	
79	Cservenka Károlyné	„	Nyár-utcza	6/a	III.	
80	Schlick Ignácz	„	Aggteleki-utcza	15	III.	
81	Rakovszky Géza	„	Eszterházy-utcza Trefort-utcza	8 2	III.	Sarokház.
82	Dr. Ehrenhaft Rudolf	„	Főhg.-Sándor-utcza Zerge-utcza	23/a 2	III.	„
83	Gr. Wenkheim Frigyes	„	József-utcza	4	II.	
84	Weber Emilia	IX.	Csepel-rakpart	7	III.	
85	Mechwart András, Verderber István és Ulrich Keresztély	„	Vámház-kőrút Pipa-utcza	5 2	III.	Sarokház.
86	Csávolszky Lajos	„	Pipa-utcza	23/a	III.	
87	„ „	„	Pipa-utcza Lónyai-utcza	23/b 13/a	III.	Sarokház.
88	„ „	„	Lónyai-utcza	13/b	III.	
89	Feledi Miksa	„	Vendel-utcza Szvetenay-utcza	20/b 22/a	III.	Sarokház.
90	Fekete Elek	„	Pipa-utcza	14/b	III.	

Kimutatás,

az 1890. évben engedélyezett nagyobbszerű épitkezésekről.

Folyószám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
	A) **Nyilvános épületek.**					
1	Budapest főváros közönsége részéről tüzőrségi laktanya épitése . . .	I.	Koronaőr-utcza	—	—	
2	Ganz és társa részvénytársaság részéről gyartelepének kibővitése . .	II.	Ganz-utcza	—	—	
3	Budapest főváros közönsége részéről az Erzsébet apáczák zárdájának átalakitása	II.	Bomba-tér	—	—	
4	Budapest főváros közönsége részéről polgári iskola épitése	II.	Batthyányi-utcza	—	II.	
5	Spitzer Gerzson és társai czég gyártelepének kibővitése	III.	Lajos-utcza.	127 / 129	—	
6	Budapesti anglikán egyház részéről paplak és épités.	V.	Alkotmány-utcza 15 / és Hold-utcza 12		II.	
7	Eisele József által kazángyárépités	V.	Váczi-út	136	—	Telep.
8	Első magyar betüöntőgyár részvénytársaság részéről gyárépités. . .	V.	Klotild-utcza 16 / Kohary-utcza 17		—	
9	Villanyos izzólámpagyár részvénytársaság részéről gyárépités. . . .	VI.	Váczi-út közelében	—	—	
10	Cs. s kir. katonai ágyraktár épitése	VI.	Hungária- és Fóchi-út sarkán	—	—	Telep.
11	Bethesda gyógyintézet kibővitése. .	VI.	Hungária-út	42	II.	
12	Wünsch Róbert által czementgyár ép.	VI.	„	72	—	Telep.
13	Budapest főv. közönsége részéről iskola épités	VII.	Rottenbiller-utcz.	—	—	
14	Pesti izr. hitközség részéről hivatal épület	VII.	Sip-utcza	12	II.	

Folyószám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
15	Fischer Ignácz majolika gyárának kibővitése	VII.	Dob-utcza Kertész-utcza	17 30	IV.	
16	Budapest főv. közönsége részéről iskola épités	„	Murányi-utcza	—	—	
17	Kölber testvérek kocsigyárának kibővitése	VIII.	József-utcza	67–69	I	
18	Budapesti közuti vasp. társaság részéről kezelési- és laképület felállitása	IX.	Üllői-út Remete-utcza	111 17	III.	
19	Klein testvérek s társa által vegyészeti gyártelep létesitése	„	Soroksári-út	88	—	Telep.
20	Sátori Miksa s Mór gyártelepének kibővitése	„	Dandár-utcza	19–21	—	
21	Magy. kir. államvasutak ferenczvárosi pályaudvarának kibővitése.	„	—	—	—	
22	Magy. ált. kénsav, műtrágya s vegyiipar részvénytársaság gyártelepének épitése	„	Régi lóverseny-téren	—	—	Telep.
23	Kadisch Vilmos által téglagyár épités	X.	Óhegyen.	26	—	
24	Magy. kir. honvédelmi minisztérium részéről ruharaktártelep épitése	„	Elnök- és Orczy-út sarkán	—	—	Telep.
25	M. kir. I. honvédhuszárezred telepének kibővitése	„	Üllői-út	52–69	—	
26	Ganz s társa részvénytársaság gyártelepének kibővitése	„	Kőbányai-út	—	—	
27	A köztemetői vasut forgalmi pályaudvarának létesitése	„	Kőbányai-út és Köztemető-út sarkán	—	—	
	b) **Nagyköruti épületek.**					
28	Dr. Floch Henrik	V.	Lipót-körut	28	III.	
29	Pillitz Dániel és dr. Pillitz Ignácz	„	Lipót-körút Kohary-utcza	19 23	III.	Sarokház.
30	Feszty Adolf	VI.	Teréz-körút Gyár-utcza	48 41	III.	
31	„ „	„	„ „	50 43	III.	
32	Feledi Miksa	„	Teréz-körút	31	III.	
33	Tafler Izsák	„	Teréz-körút Gyár-utcza	28 23	III.	
34	Kaincz János	VII.	Erzsébet-körút Wesselényi-utcza	30 38	III.	Sarokház.

Folyószám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
35	Feledi Miksa	VII.	Erzsébet-körút	5	III.	
36	Galitzenstein József	„	„ „	32	„	
37	ifj. Deutsch Mór	„	„ „	15	„	
38	Csávolszky Lajos	„	„ „	6	IV.	
39	Paulheim József	VIII.	József-körút	26	III.	
40	Schulz Manó	„	József-körut 28 / Bérkocsis-utcza 10		„	Sarokház.
41	Erényi Ullman Sándor és Lajos	„	József-körút 3 / Népszinház-utcza 5 / Rökk-Szilárd-utcza 2		„	Kettős sarokház.
42	Svadló Ferencz	„	József-körút	81	„	
43	Hickisch Lajos	„	„ „	38	„	
44	Hubert és Mory	„	Józsefkörut 58 / Státió-utcza 49		IV.	Sarokház
45	„ „	IX.	Ferencz-körút	46	„	
46	Dr. Temesvári Rezső	„	Ferencz-körut 13 / Márton-utcza. 2		III.	„ „
47	Epstein Mór	„	Ferencz-körút	32	„	
48	Spiesz Ágoston	„	„ „	16	„	
49	Virava József	„	Ferencz-körut 1 / Soroksári-ut 64		„	„ „
50	Paulheim József	„	Ferencz-körút	28	„	
	C) **Nagyobbszerü épületek.**					
51	Dr. Dezső Samu	I.	Normafa-út	—	I.	
52	Habicht Károly	II.	Rézmálon	—	„	
53	Klein Dezső	„	Budai-körút	27–28	„	
54	Becker Károly	IV.	Hatvani-utcza	11	III.	
55	Dr. Koller Gyula	V.	Sas-utcza	16	II.	
56	Wolfram György	„	Sólyom-utcza	18	III.	
57	Dr. László Mihály	„	Hold-utcza	19	„	
58	Brandstätter Izsák	„	Koháry-utcza 17 / Klotild-utcza 16		„	Sarokház.
59	Fellner Sándor	„	Vadász-utcza 40 / Kálmán-utcza 15		„	
60	Brunner József	„	Nádor-utcza	55/c	„	
61	Özv. báró Hornig Vilmosné	VI.	Podmaniczky-utcza	7	„	
62	Grill Lajos	„	„ „	8	„	
63	Jung Henrik	„	„ „	29	„	
64	Wellisch Sándor és Gyula	„	Szondy-utcza 20 / Csengery-utcza 78		„	Sarokház.

Folyószám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy ter	Ház száma	emelet	Jegyzet
65	Walla József	VI.	Rottenbiller-utcza 4/b Munkás-utcza 15		III.	Sarokház.
66	Dr. Ullmer és Mann	„	Szondi-utcza 22 Csengeri-utcza 65/a		„	„ „
67	Paulheim József	„	Nagy-János-utcza 1/a Felső-Erdősor 13		„	„ „
68	Svadló és Vuk	„	Podmaniczky-utcza 6 Váczi-körut 51		„	„ „
69	Szlenszky Ferencz	„	Nagymező-utcza 41 Lovag-utcza 1		„	„ „
70	Wellisch Alfred	„	Kemnitzer-utcza 28 Izabella-utcza 43		„	„ „
71	„ „	„	Kemnitzer-utcza 32 Rózsa-utcza 46		„	„ „
72	Schnitzer Mór	„	Gyár-utcza 42/a Dessewffy-utcza 38/c		„	„ „
73	Spiesz Ágoston	VII.	Vörösmarty-utcza	11/b	„	
74	Pollák Sándor	„	Dohány-utcza 56 Akáczfautcza 9/a		„	Sarokház.
75	Back Károly	„	Kerepesi-út 78 Alsó-erdősor 1/a		„	„ „
76	Kerska József	„	Nefelejts-utcza 52 Dembinszky-utcza 22		„	„ „
77	Wolfram Gergely és Ágost	„	Nefelejts-utcza 17 Ovoda-utcza 30		„	„ „
78	Schneider Endre	„	Nefelejts-utcza	4	„	
79	Alpár Ignácz	„	Almássy-tér 15 Vörösmarty-utcza 2		„	Sarokház.
80	Markutz József	VIII.	Rökk-Szilárd-utcza 3 Stáhli-utcza 12		„	„ „
81	Illés Antal	„	Fhg. Sándor-utcz.	23	„	
82	Weinschitz Lajos	„	Bezerédy-utcza 2 Csokonay-utcza 8/b		„	
83	Hegyi József	„	Rökk-Szilárd-u.	35	„	
84	Bethlen András grófné	„	Külső-Stáczió-utcza 24 Koszoru-utcza 31		„	Sarokház.
85	Haggenmacher Henrik	„	Szentkirályi-utcza 11 Trefort-utcza 7		„	„ „
86	Ernst Mór	IX.	Üllői-út 53/a Liliom-utcza 46		„	„ „
87	„ „	„	Üllői-út	53/b	„	
88	Schiller Mária	„	Páva-utcza	28	II.	
89	Kerkapoly Károly	„	Vámház-körút	7	III.	
90	Országos színész egyesület bérháza	X.	Külső kerepesiút	9	„	

Kimutatás,

az 1891. évben engedélyezett nagyobbszerü épitkezésekről.

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
	A) Nyilvános épületek.					
1	A főv. közvágóhid tüzőrségi épülete					
2	A cs. és kir. hadmérnök k. igazgat. fiókraktára	IX.	Soroksári-út	9640/6		
3	A pesti első hazai takarékpénztár egyesület palotája	VII.	Erzsébet-körút	56	IV.	
4	A vallás- és közokt. m. kir. minist. Gymnasium épülete	VII.	Hársfa és Berényi-utcza	4—9	II.	
5	A vallás- és közokt. m. kir. minist. József műegyetemhez tart. épület	VIII.	Eszterházy-utcza		II.	
6	A „Danubius“ magy. hajó- és gépgyári részv. társ hajó-gyára . .	V.				
7	A főv. dunajobbparti részén létesitendő közvágóhid					
8	A m. kir. pénzügyi minist. épülete	II.	Fő-, vám-, iskola és székely-utcza		III.	
9	„Chevra-Kadisa“ izrael-egylet sinlőháza	VII.	Hungária-út	12	I.	
10	Népszinházi központi tüzőrségi laktanya	VIII.	József-körút			
11	A Bpesti-Menhely-egyesület hajléktalanok menháza	II.	Szegényház és névtelen-utcza	6	I.	
12	A magy. leszámitoló és pénzváltó hajógyára	V.	Külső-váczi-út			
13	Jakottet és társa, kábel-gyára . . .	V.	Vizafogó			
14	Hofhauser Elek (leánynevelő intézet).	III.	Szőllő-utcza	2018-21 a.		
15	Tüzőrségi épület	IX.	Csepel-rakpart		I.	

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet.
	b) **Nagykörúti épületek.**					
1	Feledi Miksa	VIII.	József-körút	4	III.	
2	Schubert és Hikisch	„	„ „	5517—18/6	III.	
3	Pollák Jakab és Neumann Miksa	VII.	Erzsébet-körút	28	III.	
4	Svadló Ferencz	VIII.	József-körút	17	IV.	
5	Braun József	IX.	Ferencz-körút		III.	Két ház.
6	Tettyey Gyula	VIII.	József-körút	5692/b	IV.	
7	Horovitz Adolf	„	„ „	5676/a	III.	
8	Weinhardt Gyula	„	„ „	6852	III.	
9	Feledi Miksa	VI.	Teréz-körút	3435	IV.	
10	Dr. Schulek Vilmos és érdektársai	VIII.	József-körút	45	III.	Sarokház.
11	Matits Demeterné	VIII.	„ „	34	III.	
12	Wolfram Gergely	„	„ „	23	III.	
13	Braun József	VI.	Teréz-körút	14	III.	
14	Kopf Dávid	VIII.	József-körút	5552	III.	
15	Dr. Gonda Ignácz	„	„ „	11	III.	
16	Károlyi Tibor gróf	VI.	Teréz-körút	37	III.	Sarokház.
17	Feledi Miksa	V.	Lipót-körút	6	IV.	„ „
18	Sváb Károly	VIII.	József-körút	6115—18/hr.	III.	„ „
19	Pálfy Luiza	„	„ „	7	IV.	„ „
20	Sklenski Ferencz	VII.	Erzsébet-körút	37	IV.	„ „
21	Dr. Gorove László	VIII.	József-körút	5537/b. c.	III.	
	C) **Nagyobbszerü épületek.**					
1	Renkl Tamás	V.	Külső-váczi-út	41—43	I.	
2	Schön Rezső	VI.	Bajnok-utcza	7	II.	
3	Grundl József és neje	VII.	Alpár-utcza	6	II.	
4	Majorossy Géza	VIII.	Prater-utcza	7076/a	II.	
5	Czipauer János	VII.	Csömöri-út	1	III.	
6	Leipold Mária	VI.	Magyar-utcza	23	II.	
7	Papin Manó	VI.	Ó-utcza	37	II.	
8	Dr. Kontka Antal	VIII.	Szilárd-utcza	5675/6	III.	
9	Delbek Ferencz	VI.	Josika-utcza	4666	II.	
10	Darázsi Sarolta és Albert	IX.	Pipa- és Lónyay-u.	16	III.	Sarokház.
11	Fort Sándor	VIII.	Bérkocsi- és Fecske-utcza	10	II.	„ „

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház	emelet	Jegyzet
				száma		
12	Gerstl Sándor	VII.	Dob-u. István-tér	5163	III.	Sarokház.
13	Halbert Károly és Matusik József	„	Izabella-utcza	52	II.	
14	Lang Hermann	„	Dembinszky-u.	17	II.	
15	Lovassy Károlyné	V.	Sólyom-utcza	8	III.	
16	Varkaczi István	VII.	Arena-út, Bem-u.	2797	I.	Sarokház.
17	Zechmeister József	VII.	Akáczfa-utcza	4927	III.	
18	Antony István	VII.	Csömöri-út	16	III.	
19	Eisler Fülöp	IX.	Kinizsi-utcza	7	I.	
20	Höfler József és Karola	VII.	Dohány- és Nagy-diófa-utcza	5082	III.	Sarokház.
21	Holtzspach A. fiai	III.	Lajos-utcza, Ó budai rakpart	9	I.	
22	Paulcheim János és István	VI.	Városligeti-fasor	4186/a	III.	Sarokház.
23	Spiesz Ágoston	VI.	Izabella-utcza	4025	II.	
24	Friedenthal Vilmos	VI.	Eötvös- és Szobi-u.	7	III.	Sarokház.
25	Gabrinyi Samu	VI.	Bajnok- és Kmetty-utcza	5	II.	„ „
26	Melocco Lénárd	III.	Ürömi-út	24—30	I.	
27	Dr. Weisz Izidor	VII.	Almássy-tér	4545/c	III.	
28	Sklensky Ferencz	VIII.	Nefelejts-utcza	11	III.	
29	Freiberger Samu	VI.	Dalszinház- és Révay-utcza	3796	III.	Sarokház.
30	Stern Lajosné	VII.	Kazinczy- és Dob-utcza	25	II.	„ „
31	Jungfer Gyula	VI.	Városligeti-fasor	4193/b	I.	
32	Schüller István	„	Podmaniczky-u.	2	III.	
33	Hifagyi Bella	„	Új-utcza	35	III.	
34	Bach Károly	VII.	Alsó-erdősor	4384/b	III.	
35	Krug Trofil	VII.	Nefelejts-utcza	9	II.	
36	Glückmann Adolf	VIII.	Bérkocsi- és Fecske-utcza	5800	II.	Sarokház.
37	Stern Károly	VIII.	Kerepesi-út	17	III.	
38	Perjatl Márton	IX.	Molnár-utcza	26	III.	
39	Fuchs Mór	VII.	Dembinszky-utcz.	3	II.	
40	ifj. Bencze Bálint	VII	Sajó-utcza és Arena-út	15	II.	Sarokház.
41	Wellisch Sándor és Gyula	IX.	Knezics-utcza és Rodics-utcza	9244	II.	
42	Freiberger Dávid	VII.	Nagy-diófa-utcza	32	II.	
43	Wellisch Sándor és Gyula	V.	Gyapju-utcza és Vadász-utcza.	983	III.	Sarokház.
44	Kann Jakab és Heller Ármin	V.	Gyapju-utcza	986/a	III.	
45	Kolin Lipót	VII.	Dembinszky-utcz.	2	II.	

Folyószám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet.
46	Laszkáry Gyula és neje	VIII.	Baross-utcza és Szt.-Király-utcza	30	III.	Sarokház.
47	Ormai Mór	„	Zerge-u. és József-u.	5461	„	„ „
48	Kiss Jakab	VI.	Podmaniczky- és Csengery-utcza	3777-80 a	„	
49	Ganz és társa	II.	Margit-rakpart	2324-26	„	
50	Riffert János	VII.	Szövetség-utcza	4446 a	II.	
51	Raschka Emil	„	„ „	4446 b	„	
52	Sklensky Ferencz	„	Wesselényi-utcza	4483 34-42	III.	
53	Ulmer L. és Mann F.	VI.	Csengeri-utcza és Podmaniczky-utcza	6	„	Sarokház.
54	Felföldi Dániel	„	Kökény-utcza	12-14	II.	
55	Dr. Groglott Péter	VIII.	Röck-Szilárd és Békés-utcza	28	III.	Sarokház.
56	Schneider Endre	VII.	Nefelejts- és Ovoda-utcza	13	„	„ „
57	Schneider Albert és Gyula	VI.	Nagymező- és Dávid-utcza	4	„	„ „
58	Wirth Ferencz	VII.	Garay-tér és Murányi-utcza	3	„	„ „
59	Strobentz testvérek	IX.	Üllői-út és Gyep-utcza	8770	„	„ „
60	Rozenzweig József	VII.	Almásy-tér	4545 c	„	„ „
61	Mühlbacher Katalin és Almási L.	VIII.	Madách- és Szerdahelyi-utcza	6420	II.	„ „
62	Philipp János	VI.	Rózsa-utcza	48	„	
63	Tuly József	VIII.	N.-templom-utcz.	20	I.	
64	Freiberger Dávid	V.	Árpád-utcza	8	III.	
65	Csávolszky Lajos	IV.	Zöldfa- és Himző-utcza	280	„	Sarokház.
66	Szeletzky Lajos és János	IX.	Páva-utcza	9186 a	II.	
67	Kozalik Ferencz	VII.	Arena- és István-út	1	III.	Sarokház.
68	Csávolszky Lajos	V.	Hold- és Gyapju-utcza	972	VI.	
69	Deutsch Antal és neje	VI.	Bajza-utcza	24	II.	
70	Thury János	„	Lehel- és Dévay-utcza	8	„	
71	Quittner Zsigmond	VIII.	Kerepesi-út és Eszterházy-utcza	2	III.	Sarokház.
72	Bergmann József	VI.	Felső-erdősor	5	„	
73	Kohn Jakab	VIII.	Bérkocsi- és Kender-utcza	5801	II.	Sarokház.
74	Bercsényi Krail Irma	„	Pál-utcza	67	IV.	„ „
75	Kreische Antal	X.	Vaspálya-utcza	9	—	Szalámi gyár.

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
76	Biermann Károly	I.	Krisztina-tér és Roham-utcza	6	II	Sarokház.
77	Gutwillig Gusztáv	VII.	Kerepesi-út és Szövetség-utcza	68	III.	„ „
78	Waczula Antal	VIII.	Vig-utcza	2768 b	II.	
79	Buchwald Sándor	VI.	Nagy-János-utcz.	4186 I	III.	
80	Darabanth János és neje	I.	Tábor-utcza	51	II.	Sarokház.
81	Gutwillig Zsigmond	VI.	Bajnok- és Kmetty-utcza	12	III.	„ „
82	Schwarz Lajos	„	Bajza-utcza	3124 a	II.	
83	Siemens és Halske	VII.	Kertész-utcza	20	III.	
84	Reich József	V.	Koháry-utcza	1—7	„	
85	Wichtl Károly	II.	Szegényház-utcza	25	I.	
86	Blazek I. Antal	X.	Páva-utcza	9086 b	II.	Sarokház.
87	Házas Nándor	VI.	Szív- és Kis-János-utcza		III.	„ „
88	Jedlicka János	„	Rózsa- és Kis-János-utcza	57	II.	„ „
89	Gattein Jakab	II.	Retek-utcza	7	„	
90	Ernyei Ferencz és neje	VIII.	Futó-utcza	12	„	
91	Dr. Egert József	VI.	Szondy-utcza	29	I.	
92	Huszár Péter Pál	„	Szondy- és Epreskert-utcza	24	II.	Sarokház.
93	Kuba János	VII.	Szövetség- és Wesselényi-utcza	—	„	„ „
94	Gasparini Józsefné	VI.	Király- és Eötvös-utcza	—	I.	„ „
95	Schwatz Jakab	VIII.	Nagy-templom-u.	5	II.	
96	Szivák József	IX.	Ranolder-utcza	26	I.	
97	Sziklai Sarolta	VII.	Nefelejts- és Elemér-utcza	27	III.	Sarokház.
98	Farkas Gyula	VIII.	N.-templom-utcz.	12	II.	
99	Messinger Ármin	„	Wesselényi- és Vörösmarthy-utcza	52	III.	Sarokház.
100	Somogyi Manó	VI.	Izabella-utcza	45	„	
101	Gammel Ferencz	„	„ „	4575 I	II.	
102	Goldmann Róza	V.	Kálmán-utcza	986 b. c.	III.	2 ház.
103	Horn István	I.	Budai-körút	12—13	I.	Nem került kivitelre.
104	Fischer Gusztáv	VII.	Lövölde-tér	4240	II.	„ „
105	Abonyi József	„	Nefelejts-utcza	23	„	
106	Brill Ferencz	„	István-út Nefelejts utcza	2	„	Sarokház.
107	Gabrinyi Samu	„	Vörösmarty-utcz.	45	III.	2 ház
108	Kohn Schossberger Teréz	VIII.	Kerepesi-út és Berzsenyi-utcza	5847	„	Sarokház.

Folyó szám	A háztulajdonos neve	Kerület	Utcza vagy tér	Ház száma	emelet	Jegyzet
109	Kovács Ödön és Baumgartner Sándor	VII.	Hernád-utcza	4	II.	
110	Wallner Lipót	VI.	Ó-utcza	3714	III.	
111	Führer József	VII.	Barcsai- és Miksa-u.	4 és 9	„	2 Sarokház.
112	Ormay Ferencz	I.	Pauler-utcza	14	I.	
113	Bánffy Györgyné brné	„	Városmajor-utcza	28	„	
114	Felföldi Dániel	„	Kökény-utcza	12-14	II.	Módositott tervek.
115	Schlinger Lipótné	VII.	Baros- és Gólya-u.	25	„	Sarokház.
116	Lang Hermann	„	Aggteleki- és Szilágyi-utcza	—	III.	„ „
117	Jáhn József	VI.	Király- és Eötvös-u	76	„	„ „
118	Jordán Károly	„	Külső-Váczi-út	1531	I.	„ „
119	Schambach Károly	VII.	Aréna-út	—	II.	
120	Jáger József	VIII.	Üllői-út és Oriás-u.	—	III.	Sarokház
121	Kaufmann Jakab	„	N.-Fuvaros-utcza	3	II.	
122	Kreisz József.	IX.	Üllői-út	83	„	
123	Freund Mór	VIII.	Teleky-tér	6451	„	
124	Károlyi Tibor gróf	V.	Váczi-körút	1054	IV.	
125	Schumy István	I.	Krisztina-körút	11	I.	
126	Landauer Fer. Ede és József . . .	VI.	Váczi-körút	3666	III.	
127	Moravetz József	VII.	Almássy-tér	7	III.	
128	Károlyi Tibor gróf	V.	Váczi-körút	68	IV.	Sarokház.
129	Spett Vincze	IV.	Muzeum-körút	37	III.	
130	Hofherr és Schrantz	VI.	Váczi-körút	24	„	

Befejezés.

Nagyméltósagu Miniszterium!

Háromévi működésünket főbb vonásokban leirván, e jelentésünk lezárása előtt, késedelmes közzétételének magyarázatául, nem mulaszthatjuk el felemliteni, hogy az előadott ügyek aránytalanul kisszámu személyzetünket annyira lekötve tartották állandóan, mikép az ügymenet megakasztása nélkül, amit mégis el kellett háritanunk, e jelentés egybeállitása eddig lehetetlen volt.

Az ügyforgalom folytonos emelkedése valóban már rég indokolttá tette, hogy nagyobb munkaerőről gondoskodjunk; ettől egyelőre mégis tartózkodunk, mert a kezelési költségek szaporitását a végsőig kerülni óhajtjuk.

Noha azonban személyzetünk ennek következtében jövőre is nehéz viszonyok között lesz, meg vagyunk győződve, hogy nem csökkenő buzgalommal fog azon feladatoknak élni, a melyek helyes megoldásától a fő és székváros további fejlődése és felvirágzása függ.

E várt odaadó működést azon lelkesedéssel fogjuk irányozni, melylyel Budapest nagygyá tétele iránt mindenkor viseltettünk, s mely most arra indit bennünket, hogy a magas kormány hathatós támogatását törekvéseinkhez ujabban is kérelmezzük.

Végezetül megjegyezzük, hogy e jelentésünket a hozzátartozó zárszámadásokkal és előirányzatokkal együtt kinyomattuk és azt az országgyülés mindkét házának, valamint a fő- és székvárosnak is megküldöttük.

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa 1892. évi november hó 17-én tartott üléséből.

Podmaniczky Frigyes, s. k.
alelnök.

Rupp Imre, s. k.
miniszteri tanácsos.

MELLÉKLETEK.

Fővárosi alap

1889. január hó 1-től

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Bevétel	Összeg frt	kr.
		I. Rendes.		
1	1	Pénzmaradvány 1889 XII 31	2.656	31
2	9	Házbér jövedelem	15.944	37
3	17	Budai körút telek eladás	1.926	10
4	25	Kamat	27.428	—
5	28	Közmunka adó	73.756	67
6	38	Terjedékek eladása	57.936	79
7	52	Kiszökellékek dija	9.489	60
8	59	Fővárosi kisajátitási alap $^1/_3$	13.395	35
9	60	Budapest főváros tartozásai	150	—
10	62	Épület anyag eladás	795	50
11	65	Járda fektetési költség megtéritése	175	40
12	67	Muzeumkert fentartási járulék	600	—
13	74	Különféle bevételek	24	34
		I. Rendes bevételek összege . .	214.278	57

zárszámadása

1889. deczember hó 31-ig.

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Kiadás	Összeg frt	Összeg kr.
		I. Rendes.		
1	2	Állandó fizetéseknél	34.482	38
2	6	Általános segély czimén	475	—
3	9	Házbérre	3.663	—
4	10	Műszaki szerelvényekre	392	36
5	12	Papir és irószerekre	297	33
6	14	Nyomtatványokra	308	89
7	16	Tüzelő anyagra	498	36
8	18	Tisztogatásra	77	20
9	21	Világitásra	91	46
10	24	Bérkocsi dijra	171	20
11	29	Különféle irodai szükségletek	263	70
12	32	Szolgák ruházatára	320	—
13	34	„ hidbéreire	72	—
14	36	Segély és jutalmakra	450	—
15	39	Nyug- és kegydijakra	2.542	—
		Belkezelesi költségek összegei . .	44.144	88
16	50	Terjedékek beváltására	69.074	13
17	55	Parkok fentartására	1.487	75
18	57	Adóra	7.540	61
19	60	Házkezelési költségekre	268	22
20	66	Vizdijakra	366	41
21	70	Tűzkárdijakra	102	93
22	73	Kémények tisztitására	114	86
23	76	Épületek fentartására	690	28
24	82	Különféle költségek; továbbá Uj vizmű pályadij költségeire	30.614	94
25	84	Várbástya leásás költségei	1.199	13
26	87	Kamatra	4.530	83
27	90	Budai körút épitési költségeire	4.146	22
		I. Rendes kiadások összege . .	164.281	19

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Bevétel	Összeg frt	kr.
		II. Átfutó.		
14	91	Magyar földhitelintézetnél elhelyezett tőke összeg .	171.024	29
15	97	Tiszti adó	712	10
16	100	Szolgálati dij	633	36
17	103	Fizetési előleg	508	95
18	107	„ letiltás	733	56
19	113	Ideiglenes bevétel	52.260	—
		II. Átfutó bevételek főösszege . .	225.872	26
		Összesités.		
		I. Rendes bevételek összege	214.278	57
		II. Átfutó bevételek összege.	225.872	26
		Bevételek főösszege . .	440.150	83

Kelt Budapest en

Jelen zárszámadást, egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvekkel

pest, 1891

Luczenbacher Pál s. k.

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Kiadás	Összeg frt	kr.
		II. Átfutó.		
28	109	Magyar földhitelintézetnél uj elhelyezés	195.779	21
29	118	Igeiglenes kiadás „Többek“ elnevezés alatt . . .	74.713	71
30	122	M. kir. adóhivatal	1.345	46
31	124	Fizetesi előlegre.	512	—
		II. Átfutó kiadások főösszege . .	272.350	38
		Összesités.		
		I. Rendes kiadások összege.	164.281	19
		II. Átfutó kiadások összege	272.350	38
		Kiadasok főösszege . .	436.631	57
		Pénzmaradvány 1889. deczember 31-én . .	3.519	26
			440.150	83

1889. évi deczember 31-én.

Fővárosi közmunkák tanácsa számvevő osztálya:

Rosmanith Ferencz s. k.
igazgató.

Püspök János s. k.
számvizsgáló.

tett egybevetésével átvizsgáltuk s helyesnek találtuk.

évi junius 8-án.

Lukács Antal s. k.

A fővárosi alap zár

Sorszám	Főkönyvi lap szám	Bevétel	Egyenként frt	kr	Összesen frt	kr
		Jövedelmek.				
1	13	Ház és telek bér jövedelem	16.894	07		
2	23	Kamat	32.550	47		
3	28	Közmunka adó	14.699	40		
4	76	Kiszökelléki — utcza terület használati dij —	3.519	18		
		Együtt . .			67.663	12
		Rendkivüli bevételek.				
5	18	Budai körut telek eladás és kötbér	24.713	68		
6	41/79	Terjedék eladás	16.236	76		
7	55	Várbeli uj út épitési költség járulék . . .	139.063	22		
8	59	Fővárosi kisajátitási alap	11.011	54		
9	60	Budapest főváros tartozásai.	301	14		
10	62	Épület és útépitési anyagok eladása . . .	2.501	50		
11	74	Egyébb rendkivüli bevételek	490	25		
		Együtt . .			194.318	09
		Valódi bevételek összege . .			261.981	21

számadása 1890. évről.

Sorszám	Főkönyvi lap szám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		Rendes kiadások.				
		Ügyviteli költségek.				
1	3	**Személyi járandóságok:** *a.* Állami fizetések . . .	34.707	50		
2	6	*b.* Általános segély pótlék .	475	—		
3	32 34	*c.* Szolgák ruha és hidbére $\frac{320}{72}$	392	—		
4	36	*d.* Segély és jutalmak . .	450	—		
		Együtt . .			36.024	50
5	9	**Dologi kiadások:** *a.* Házbér hivatal helyiségek után	3663	—		
6	11	*b.* Műszaki szerelvények . . .	407	19		
7	12	*c.* Papir és iróeszközökre . . .	296	64		
8	15	*d.* Nyomtatványok és könyvkötés	1822	92		
9	17	*e.* Tüzelő anyag	497	76		
10	18	*f.* Hivatalos helyiség tisztogatására	60	—		
11	22	*g.* Világitásra	102	51		
12	24	*h.* Bérkocsi dijra	174	82		
13	30	*i.* Különféle irodai szükségletre .	267	09		
		Együtt . .			7.291	93
14	55	**Kezelési kiadások:** Park fentartás	574	30		
15	57	Adó	8535	50		
16	61	Házkezelési költség	331	89		
17	66	Vizdij	415	70		
18	70	Tűzkár biztositási dij . . .	114	13		
19	73	Kéménysepretési dij	65	70		
20	77	Épület fentartás	607	66		
21	83	Különféle kiadás	990	59		
		Együtt . .			11.635	47
22	87	Kamat			6.361	16
23	40	Nyug- kegydij és nevelési járulék			2.582	—
		Rendes kiadások összege 1—23 sorszámig. .			63 895	06
		Rendkivüli kiadások.				
24	53	Terjedék beváltás	67796	20		
25	84	Várbástya leásási költség.	124	—		
26	90	Budai körút épitési költség.	4405	28		
27	92	Várbeli új (palota) út épitési költség . .	266822	41		
		Együtt . .			339.147	89
		Valódi kiadások összege 1—27 sorszámig. .			403.042	95

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Bevétel	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		Áttétel			261.981	21
		Átfutó bevételek.				
12	95	**Visszafizetett előlegek**: *a.* M. földhitelintézet által	592.890	82		
13	104	*c.* Fizetési előleg	563	90		
14	113	*F.* Egyéb előlegek	74.173	52		
		Együtt . .			667.928	24
15	108	**Befolyt idegen pénzek**: *a.* Fizetési letiltás . . .	733	56		
16	98	*b.* Tiszti adó és szolgálati dij	863	74		
		Együtt . .			1.597	30
		Összesen 1—16 sorszámig . .			931.506	75
17	1	Pénzmaradvány az 1890. év elején . .			3.519	26
		Összes bevétel egyenlő a kiadással . .			935.026	01

Kelt Budapesten

Jelen zárszámadásunk egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvekkel

Budapest, 1891. junius 8-án fővárosi

Luczenbacher Pál s. k.

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		Áttétel			403.042	95
		Átfutó kiadások.				
28	113	**Megtérítés mellett adott pénzek és elhelyezett előlegek**: *a.* M. földhitelintézetnél	254.222	35		
29	124	*b.* Fizetési előlegre . .	437	—		
30	64	*c.* Nagyköruti alapnak .	144.000	—		
		Együtt . .			398.659	35
31	126	**Visszafizetett idegen pénzek**: *a.* Fizetési letiltás . .	600	75		
32	122	*b.* Adó és tiszti dijak .	863	74		
33	118	*c.* Egyéb idegen pénzek	128.201	97		
		Együtt . .			129.666	46
		Összes kiadás 1—33 sorszámig			931.368	76
		1890 december 31-én pénzmaradvány . . .			3657	25
		Összesen . .			935.026	01

1890. deczember 31-én.

Fővárosi közmunkák tanácsa számvevő osztálya:

Rosmanith Ferencz, s. k.
igazgató.

Püspök János s. k.
számvizsgáló.

lett egybehasonlitásával átvizsgáltuk s helyesnek találtuk.

közmunkák tanácsa pénzügyi bizottság üléséből

Lukács Antal s. k.

Fővárosi pénzalap 1891.

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Bevétel	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		I. Valódi bevételek.				
		Jövedelmek.				
1	2	Ház és telek bér jövedelem	7821	85		
2	5	Kamat	25187	42		
3	6	Közmunka és útadó	184632	99		
4	12	Kiszökelléki — utcza terület használati dija	13174	54		
		Együtt .			230816	80
		Rendkivüli bevételek.				
5	19	Terjedék és telekrész eladás	37957	51		
6	21	Budai körút jövedelme — házbér, egyebek	6633	78		
7	24	Fővárosi kisajátitási alap	25838	43		
8	25	Különfélék [útépitési anyagok stb.]	293	25		
9	26	Épületi és útépitési anyagok eladása . . .	190	—		
10	29	Ház eladás [telek és épület]	21000	—		
11	29	Egyéb rendkivüli bevételek	1	12		
12	44	Várbeli uj út épités jövedelmei (Házbér egyéb)	7752	83		
		Együtt .			99666	92
		Valódi bevételek összege 1—12 sorszámig .			330483	72

évi szárszámadása.

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		I. Valódi kiadások.				
		Rendes kiadások.				
		Ügyviteli költségek.				
		a. Személyi járandóságok				
1	1	állandó illetmények	34020	36		
2	2	Általános drágasági pótlék	330	50		
3	3	Szolgák ruha és hidbére $\frac{320}{70}$	392	—		
4	4	Segély és jutalmak	450	—		
		Együtt .			35192	86
		Dologi kiadások.				
5	5	Házbér (hivatal helyiségekért)	3663	—		
6	7	Fütés világitás tisztogatás $\frac{500}{100}$	685	61		
7	9	Iró rajz papir nyomtatvány könyvköt és $\frac{0}{850}$ . .	730	19		
8	12	Leltári tárgy beszerzés könyvek butorok, tervek stb. $\frac{500}{200}$	637	67		
9	15	Bérkocsi dijak	407	40		
10	17	Egyéb irodai szükségletek	193	04		
		Együtt .			6316	91
		Kezelési kiadások.				
11	21	Épület fentartás tüzkárdij, házkezelési költség	661	90		
12	23	Budai szabályozási munkákra 8000 frt . .	607	70		
13	26	Adó, ház tőke és kamad jövedelem után . .	4653	63		
14	28	Vizdij	55	37		
15	29	Különfélék (Parkfentartás Ügyvéd. dij. Szak. dij)	7119	58		
		Együtt .			13098	18
16	30	Kamat			2972	45
17	31	Nyug. kegy dij (nevelési pótlék)			3706	08
		I. Rendes kiadások összege 1—17 sorszámig			61286	48
		II. Rendkivüli kiadások				
18	36	Terjedék beváltás	156623	65		
19	37	Budai körut épitési költség	128821	97		
20	42	Várbeli uj út	194303	69		
21	39	*a.*, Csatornajárul. és kiszökellésekért *b.*, gránit kövekért	499	08		
		Együtt .			480248	39

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Bevétel	Egyenként frt	kr	Összesen frt	kr.
		Átfutó bevételek.				
13	32	**Visszafizetett előleg:** *a.* magyar földh. által . .	483636	51		
14	37	*b.* Nagykörúti alap által .	144000	—		
15	38	*c.* Fizetési előlegre . . .	445	25		
16	39	*d.* Egyéb megtérülő előlegek	35303	84		
		Együtt .			663385	60
17	41	**Befolyt idegen pénzek:** *a.* fizetési letiltás . . .	464	39		
18	42	*b.* Tiszti adó és dij . . .	1244	55		
		Együtt .			1708	94
		Összes bevételek 1—18 sorszámig			995578	26
		Ehhez jön kezdő mult évről pénzmaradék .			3657	25
		Főösszeg . .			999235	51

Budapest, 1891. de-

Fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz, s. k. (PH.)
számv. igazgató.

Jelen zárszámadást egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvben lett

Bpest, 1892. Novemb. 16-án a főv. közmunkák

Luczenbacher Pál, s. k. Ribáry

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen kr.	kr
		Téritmények.				
22	40	Pordán Imre terjedék eladás czimen. . . .	3210	—		
		Együtt . .			3210	—
		Valódi kiadások összege 1—22 sorszámig .			544744	78
		Atfutó kiadások.				
		Megtérités mellett adott elölegek.				
23	41	Magyar földhitel intézetnél elhelyezve . .	386966	66		
24	44	Adott előlegek.	57867	76		
25	45	Fizetési előlegek	400	—		
		Együtt . .			445234	42
		Visszafizetett idegen pénzek.				
26	46	Tiszti adó és szolgálati dijak	1244	55		
27	46	Fizetési letiltás	1126	80		
		Egyéb idegen pénzek				
28	47	*a.* The Neuchatel társ cautiója	6884	87		
		Együtt . .			9256	22
		Összes Kiadás 1—28 sorszámig			999235	51

czember 31-én.

számvevő osztálya:

Püspök János, s. k.
min. számvizsgáló.

egybehasonlitásával átvizsgáltuk és helyesnek találtuk

tanácsa pénzügyi bizottsági üléséből.

József, s. k. Lukács Antal, s. k.

254. számhoz
890. számvevő oszt.

Nagykörúti pénz és kölcsön

1889. január hó 1-jétől

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Bevétel	Összeg frt	kr.
		I. Rendes bevételek.		
1	15	Házbér	10103	14
2	27	Telek és út terület eladás	76790	65
3	86	Utépitési költség megtérités	49597	06
4	83	Különféle bevételek	368	05
		I. Rendes bevételek összege	136858	90
		II. Átfutó bevételek:		
5	58	A magyar földhitelintézet által visszafizetett összeg	335096	67
6	70	Ideiglenes kiadás megtérítése	228502	39
		II. Átfutó bevételek összege	563599	06
		III. Nagykörúti kölcsön alap:		
7	102	I-ső hazai takarékpénztár	50000	—
8	103	Házbér	11761	—
9	107	Kamat	14750	66
10	120	Különféle bevétel	321	30
11	115	Kisajátitási járulék	31468	73
12	109	Épületi anyagok	1116	—
		III. Nagykörúti kölcsön-alap összege	559417	69
		Összesités:		
		I. rendes bevételek	136858	90
		II. Átfutó „	563599	06
		III. nagykörúti kölcsön-alap	559417	69
		Főösszeg	1259875	65

Budapesten, 1892. év

Jelen zárszámadást egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvekkel

Budapesten, 1891. junius hó 8-án, a fővárosi

Lukács Antal s. k.

alap zárszámadása.

1889. deczember hó 31-ig.

Folyó szám	Főkönyvi lap szám	Bevétel	Összeg frt	kr.
		I. Rendes kiadás:		
1	10	Házvételár	316452	01
2	16	Házkezelési költség	705	33
3	71	Épületek fentartása	658	22
4	103	Különféle kiadás	3957	18
5	50	Utépitési költség	38977	68
6	55	Tüzkár biztositás	142	95
7	60	Világitás	80	63
8	67	Kéményseprés	161	25
9	76	Vizdij	207	75
10	86	Adó	7352	78
11	94	Kamat	3555	78
12	73	Átiratási illeték	618	28
		I. Rendes kiadás k összege	372869	84
		II. Átfutó kiadás.		
13	99	Magyar földhi elintézetnél elhelyezett cselekvő tőke	731400	56
14	113	Ideiglenes kiadás	76855	25
		II. Átfutó kiadások összege	808255	81
		Nagykörúti kölcsön-alap:		
15	118	Kamat	78750	—
		Nagykörúti kölcsön alap összege	7 0	—
		Összesités.		
		I Rendes kiadások	372869	84
		II. Átfutó „	808255	81
		III. Nagykörúti kölcsön-alap	78750	—
		Főösszeg	1259875	65

deczember hó 31-én.

Fővárosi közmunkák tanácsa számvevő osztálya:

Rozmanith Ferencz s. k.
számvevő igazgató.

Püspök János s. k.
számvizsgáló.

lett egybevetésével átvizsgáltuk s helyesnek találtuk.

közmunkák tanácsa pénzügyi bizottságának üléséből.

Luczenbacher Pál s. k.

Nagykörúti pénz és kölcsön

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Bevétel	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		Jövedelmek.				
1	47	Házbér	4472	18		
2	83	Különféle bevétel	4	30		
		Együtt			4476	48
		Rendkivüli bevételek.				
3	37	Utcza terület eladása . . . . . Együtt			87066	91
		Téritmények.				
4	41	Házkezelési kiadások	10	—		
5	77	Házadó	82	54		
6	—	Tűzkár dij	86	10		
7	87	Utépitési költség megtéritése	26308	68		
		Együtt			26487	32
		Nagyköruti kölcsön alap.				
8	103	Házbér	3500	—		
9	109	Épületi anyagok	21505	50		
10	127	Kamat	8439	27		
11	122	Különféle bevétel	340	70		
12	117	Kisajátitási járulék	45817	83		
		Együtt			79603	30
		Valódi bevételek összege			197634	01
		Atfutó bevételek.				
13	61	Vissafizetett előlegek *a*) m. földhitel intézet által	295245	59		
14	70	„ „ *b*) egyéb előlegek	22500	—		
		Együtt			317745	59
15	102	Befolyt idegen pénzek *a*) Hazai tak. pénztár	500000	—		
16	49	*b*) fővárosi alap	144000	—		
		Együtt			644000	—
		Összesen 1—16 sorszám összeg			1159379	60
		Összes bevétel egyenlő a kiadással				

Jelen zárszámadást egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvekkel lett

Budapest, 1890. deczember 31.

A fővárosi közmunkák

Rozmanith

igaz

alap zárszámadása 1890. évről.

Sorszám	Főkönyvi lapszám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
		Ügyviteli költségek.				
1	17	Kezelési kiadások *a* Házkezelési költség . .	455	67		
2	62	*b* Világítás	91	—		
3	72	*c* Épületek fentartása . .	226	65		
4	56	*d* Tűzkár dij	53	89		
5	88	*e* Ház dó	2451	63		
6	68	*f* Kéményseprő dij . . .	133	31		
7	76	*g* Vizvezetéki dij	58	14		
8	132	*h* Különféle kiadás . . .	4231	15		
		Együtt .			7701	44
9	—	Kamat			161	46
		Rendés kiadások összege 1—9 sorszámig . .			7862	90
		Rendkivüli kiadások.				
10	21	Ház és telek vételár	167510	—		
11	126	Utépitési költség	51410	99		
		Együtt .			218920	99
12	117	Nagyköruti kölcsönalapnál, kamat			105000	—
		Valódi kiadások összege			331783	89
		Átfutó kiadások.				
13	101	Megtérités mellett adott előleg és elhelyezett pénzek *a*) Magyar földhitelintézetnél . . .			827595	71
		Összes kiadás 1—13 sorszámig			1159.379	60

szesen egyenlő a bevétellel.

egybehasonlitásával átvizsgáltuk é helyesnek találtuk.

Budapest 1891. junius 8. főv. közm. tanácsa pénzügyi bizottsági üléséből:

Lukács Antal s. k. Luczenbacher Pál s. k.

tanácsa számadó osztálya:

Ferencz

gató.

Nagyköruti alap 1891.

Sorszám	Bevétel	Egyenkénti frt	Egyenkénti kr.	Összesen frt	Összesen kr.
	Valódi bevételek.				
	Jövedelmek.				
1	Házbér	62	28		
2	Különféle bevétel	102	50		
	Együtt			164	78
	Rendkivüli bevételek.				
3	Utcza terület eladása			326.722	90
	Téritmények.				
4	Utépitési költség megtérités			205	57
	Valódi bevételek összege 1—4			327.093	25
	Átfutó betételek.				
	Visszafizetett előlegek				
5	*a*) magyar földhitelintézet által	833.806	54		
6	*b*) Egyéb előlegek	45.134	97		
	Együtt			878.941	51
	Összes bevétel 1—6-ig			1,206.034	76
	Nagyköruti kölcsön alap.				
	Jövedelmek.				
1	Különféle bevétel			330	—
2	Kamat			51.276	45
	Összes bevétel 1—2-ig			51.606	45
	Összesités.				
	I. Nagyköruti alap			1,206.034	76
	II. Nagyköruti kölcsön alap			51.606	45
	Főösszeg			1,257,641	21

Budapest 1891.

Jelen zárszámadást egyes kiválasztott tételeinek a főkönyvekkel
Budapest, 1892.

Luczenbacher Pál s. k. Ribáry

évi zárszámadása.

Sorszám	Kiadás	Egyenkénti frt	kr.	Összesen frt	kr
	Rendes kiadások.				
	Kezelési kiadások.				
1	Különfélék	1.781	43		
2	Házadó	564	53		
3	Házkezelési költség	154	45		
4	Épületek fentartása	10	25		
	Együtt			2.510	67
5	Kamat			1.565	96
	Rendes kiadások összege 1—5			4.076	63
	Rendkivüli kiadások.				
6	Ház és telek vételár	369.108	80		
7	Utépitési költség	167.269	31		
	Együtt			536.378	11
	Átfutó kiadások.				
8	*a*) magyar földhitelintézetnél elhelyezett	404.926	50		
9	*b*) Egyéb előlegek	50.134	97		
	Együtt			455.061	47
	Visszafizetett idegen pénzek.				
10	Fővárosi alap			144.000	—
	Összes kiadás 1—10-ig			1,139.516	21
	Nagyköruti kölcsön alap.				
	Kezelési kiadások.				
1	Kamat			118.125	—
	Összes kiadás			118.125	—
	Összesités.				
	I. Nagyköruti alap			1,139.518	21
	II. Nagyköruti kölcsön alap			118.125	—
	Főösszeg			1,257.641	21

évi deczember 31-én.

Fővárosi közmunkák tanácsa számvevő osztálya:
Rozmanith Ferencz s. k.
igazgató.

tett egybehasonlitásával átvizsgáltuk és helyesnek találtuk.
évi november 16-án.

József s. k. Lukács Antal s. k.

A nagykörúti kölcsönalap

Tételszám	Tartozás	Összeg frt	Összeg kr.
1	A kölcsönnek I., II., III. és IV. 500,000 frtos részletei, azaz 2.000,000 frt utáni kamat 1890. évre $5^1/_4\%$	105.000	—
2	A kölcsönnek 1890-ik év folyamán felveendő V. részlete után kamat $^1/_2$ évre	13.125	—
		118.125	—

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz s. k., igazgató.

Báró Podmaniczky alelnök

(P. H.)

90/1890. M. E. Ezen költségvetést a magyar kir. minisztertanácsnak

Kelt Budapesten, 1890. évi január 26-án.

1890-ik évi költségvetése.

Tételszám	Fedezet	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
1	A kölcsönalap forrásaiból:				
	a) egy lágymányosi nádas 1890. évi bérjövedelme	40	—		
	b) az ó-budai parton Spitzer-féle gyár által bérelt terület 1890. évi bérjövedelme. .	280	—		
	c) a Podmaniczky-utczai házak és telkek után az 1884. évi XVII. tcz. 3. §-a értelmében kivetett kisajátitási járulék (237 öl homlokzat vonal után à 280 frt 16 kr.) 68293 frt 92 krnyi összegéből 1890-ik évben befolyandó	34.146	96	34.146	96
2	Az ekként mutatkozó 83,658 frt 04 kr. hiány fedezetére kijelöltetik a nagyköruti alap; jelesül az abban rendelkezésre álló következő tételek:				
	a) a nagyköruti alap házainak 1890. évi tiszta jövedelme			3.500	—
	b) az eladott nagyköruti telkek vételári hátraléka után 1890. évben $5^1/_2$ %-al befolyandó kamat			5.863	33
	c) a magyar földhitelintézetnél elhelyezett s még elhelyezendő cselekvő tőke után 1890-ik évre remélhető kamatjövedelem .			8.750	—
	d) a nagyköruti alap tőkéjéből			65.544	71
				118.125	—

1890. évi november hó 7-én tartott üléséből.

Frigyes s. k., Rupp Imre s. k.,
min. tanácsos.

1890. évi január 24-én kelt határozata alapján jóváhagyom.

Tisza s. k.

A nagyköruti kölcsönalap

Tétel szám	Tartozás	Összeg frt	Összeg kr
1	2 $^1/_2$ millios kölcsönnek 1891. évi kamat szükséglete $5^1/_4$ %-kal 131,250 frtot tészen; minhogy azonban a kölcsön utolsó 500.000 frtos részlete 1890. évi deczember hó 31-én fog felvétetni, s ez alkalommal ezen részlet után az 1891. év első felére esedékes 13125 frt kamat egyuttal levonnatik, a kölcsönlap 1891. évi költségvetési kamatszükséglete tészen.	118.125	
	Összesen . .	118.125	

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz s. k.
számvevőségi igazgató.

Báró Podmaniczky
alelnök

(P. H.)

385. M. E. Ezen költségvetést a magyar kir. minisztertanácsnak

Kelt Budapesten, 1891. évi február 7-én.

1891. évi költségelőirányzata.

Tételszám		Egyenként frt	kr	Összesen frt	kr
	A kölcsön alap forrásaiból.				
	a) egy lágymányosi nádas 1891. évi bérlőjövedelme	40	—		
	b) az ó-budai parton a Spitzer-Gerson féle gyár által bérelt terület 1891. évi bérjövedelme	240		280	—
	Az ekként mutatkozó 117.845 frt hiány fedezetére kijelöltetik a nagykörúti alap, jelesül a következő tételek				
	a) az eladott nagykörúti telkek vételári hátraléka után 1891. évben befolyandó kamat			3267	—
	b) a magyar földhitel intézetnél elhelyezett és elhelyezendő cselekvő tőke után 1891. évben remélendő kamat			32425	—
	c) a nagykörúti alap tőkéjéből			82153	—
	Összesen . .			118,125	—

1890. év novmeber hó 6-án.

Frigyes s. k. Rupp Imre s. k.
miniszteri tanácsos.

1891. évi felbruár 4-én kelt határozata alapján jóváhagyom.

Gróf Szapáry s. k.

$\frac{5096}{1891}$ számhoz.

A nagykörúti kölcsönalap

Folyó szám	Bevétel	Összeg frt	Összeg kr.
1	A 2½ milliós kölcsönnek 1892. évi kamat szükséglete 5¼ %-kal	131.250	—

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rosmanith Ferencz s. k.
igazgató.

73 M. k. Ezen költségvetést a m. kir. minisztertanácsnak 1892.

1892. évi költségelőirányzata.

Sorszám	Fedezet	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
1	A kölcsön alap forrásaiból:				
	a) egy lágymányosi nádas 1892. évi bérjövedelme	40	—		
	b) az ó-budai parton a Spitzer Gerson-féle gyár által bérelt terület 1892. évi bérjövedelme	240	—		
	c) a duna jobb partján a régi promontori ut melletti holt dunaágban Gondolovszky Sándornak korcsolya pálya létesitéséhez átengedett terület használati dija . . .	50	—		
	d) a Lipótköruti házak és telkek után az 1884. évi XVIII. t. cz. 3. §-a értelmében kivetendő kisajátitási járulék 532 öl homlokzat után á 288 frt 16 kr. 153.301 frt 12 kr. összegből 1892. évben befolyand .	76650	56	7.6980	56
2	Az ekként mutatkozó 54.269 frt 44 kr. hiány fedezetére kijelöltetik a nagyköruti alap jelesül a következő tétel:				
	a) az eladott nagyköruti telkek vételári hátraléka után 1892. évben befolyandó kamat			5.474	24
	b) a magyar földhitelintézetnél elhelyezett és cselekvő tőke után 1892. évben remél-lendő kamat			20.200	—
	c) a nagyköruti alap tőkéjéből			28.595	20
	Összesen			131.250	—

1891. évi november hó 12-én tartott üléséből.

Báró Podmaniczky Frigyes s. k.
alelnök.

Rupp Imre s. k.
miniszteri tanácsos.

évi január hó 8-án kelt határozata alapján jóváhagyom.

Gróf Szapáry s k.
m. kir. miniszterelnök.

3967/1889.

A fővárosi közmunkák tanácsának

Tételszám	Kiadás.	Egyenkint: rendes fizetés frt	kr.	lakbér frt	kr.	müködési pótlék frt	kr.	Összesen frt	kr.	Czim főösszeg frt	kr.
	I. czim										
	Állandó fizetések										
	a. Elnökség.										
1	Báró Podmaniczky Frigyes alelnök . . .	4000	—	1000	—			5 00	—		
2	Rupp Imre miniszteri tanácsos	3000	—	500	—			3500	—		
3	Titl István segédhivatali igazgató	1400	—	300	—			1700	—		
4	Garancsy Mihály miniszteri fogalmazó .	1000	—	300	—			1300	—		
5	Werner Ferencz irodatiszt	700	—	200	—			900	—		
6	Drohobetzky Miklós napidij 1 frt 50 kr.	547	50	—	—			547	5(		
7	Aranyosi Zsigmond ajtónálló	400	—	80	—			480	—		
8	Kimpán János szolga	350	—	60	—			410	—		
	b. Számvevő osztály										
9	Rozmanith Ferencz igazgató	2000	—	400	—			2400	—		
10	Püspök Ferencz miniszteri számvizsgáló	1200	—	200	—			1400	—		
11	Kóbor János szolga	350	—	60	—			410	—		
	c. Műszaki osztály.										
12	Wohlfarth Henrik miniszteri felügyelő .	2200	—	400	—	600	—	3200	—		
13	Vidéky László „ főmérnök .	1800	—	400	—	500	—	2700	—		
14	Szkalla Oscar „ „ . .	1800	—	400	—	500	—	2700	—		
15	Eckermann Ede „ „ . .	1500	—	400	—	500		2400	—		
16	Trauttmann Ottó „ mérnök . .	1300	—	300	—	400		2000	—		
17	Bakos János „ „ . .	1100	—	300	—	300	—	1700	—		
18	Zsigmondy Géza királyi mérnök . . .	1000	—	300	—	250	—	1550	—		
19	Tillmann József szolga.	350	—	60	—			410	—		
	Összesen . . .	25897	50	5660	—	3050	—	34607	50	34607	50
	II. Czim.										
	Általános segély										
	Kisebb javadalmazásu tisztviselők és szolgáknak									475	—
	III. Czim.										
	Műszaki munkálatok										
	Felmérésekhez alkalmazandó napszámosok dijazása									200	—
	IV. Czim.										
	Házbér.										
	Hivatalhelyiségekért évi bér									3663	—
	Áttétel . . .									38945	50

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz s. k., igazgató. (P. H) Báró Podmaniczky alelnök.

4284/M. E. Ezen költségelőirányzatot az 1889. évi deczember hó 20-án kelt miniszter- és nyolczvankét krajczárral

Budapesten, 1889. évi deczember hó 30-án.

1890. évi belkezelési költség előirányzata.

Tételszám	Kiadás	Egyenként frt	kr	Czim Összesen frt	kr.
	Áthozat . .			38945	50
	V. szám.				
	Iroda és kezelési költségek.				
1	Műszaki szelvények és pedig: papir, rajz eszközök, tervek megszerzése, lenyomtatására, műszaki könyvkötő munkákra, szakművekre, térképek, apróbb tervek minták készitésére	500	—		
2	Papir és irószerekre	300	—		
3	Nyomtatványok és könyvkötő munkákra	850	—		
4	Tüzelő anyagokra (fa, köszén, fahordó bére)	500	—		
5	Hivatalhelyiségek tisztogatására	80	—		
6	Világitásra, (légszesz, kőolaj, gyertya)	100			
7	Bérkocsi dijakra	200			
8	Különféle irodai szükségletekre	300	—	2830	—
	VI. Czim.				
	Szolgák ruházatára 4 szolgának á	80	—	320	—
	VII Czim.				
	Szolgák hidbéreire 4 szolgának á	18	—	72	—
	VIII. Czim.				
	Segély és jutalmakra. Tisztviselők-szolgák			450	—
	IX. Czim.				
	Nyugdij, kegydij és nevelési pótlékra				
1	Dr. Országh Sándor ideigl. nyug. min. tanácsos	1000	—		
2	Özv. Ibyl Henrikné nyugdija	350	—		
3	„ Zofahl Gusztávné kegydija	200	—		
4	„ Schmidt Ferenczné nyudija	620	—		
5	kk. Schmidt Jenő, Károly, Aranka és Margit nevelési pótléka á 103 frt 33 kr.	413	32	2583	32
	Főösszeg . .			45300	82

1889. november 7-én tartott üléséből.

Frigyes s. k. Rupp Imre s. k.
miniszteri tanácsos.

tanácsi határozat alapján, — a bejegyzett helyesbitéssel — Negyvenötezerháromszáz forint jóváhagyom.

Tisza s. k. m. kir. miniszterelnök.

4888. kmln számhoz
1890.

A fővárosi közmunkák tanácsának

Tétel szám	Kiadás	Egyenkint: rendes fizetés frt	kr	Lakbér frt	kr	müködési pótlék frt	kr	Általános segély frt	kr	Összesen frt	kr	Czím összege frt	kr
	I. Czím.												
	Állandó fizetések.												
	a) elnökség:												
1	Báró Podmaniczky Frigyes alelnök	4000	—	000						5000	—		
2	Rupp Imre cz. miniszteri tanácsos	3000		500	—					3500	—		
3	Garancsy Mihály min. titkár	1500	—	400	—					1900	—		
4	Segédfogalmazó	600	—	200	—			48	—	800	—		
5	Titl István s. hiv. főigazgató	1500	—	300	—					1800	—		
6	Werner Ferencz irodatiszt	700	—	200	—			105	—	900	—		
7	Irodatiszt	600	—	200	—			48	—	800	—		
8	Aranyosi Zsigmond ajtonálló	400	—	80	—			20	—	480	—		
9	Kimpár János szolga	350	—	60				40	—	410	—		
	b) számvevő osztály:												
10	Rozmanith Ferencz igazgató	2000	—	400	—					2400	—		
11	Püspök János számvizsgáló	1200		200	—					1400	—		
12	Kóbor János szolga	350	—	60	—			40	—	410	—		
	c) müszaki osztály:												
13	Wohlfarth Henrik müszaki tanácsos	2200	—	400	—	600	—			3200	—		
14	Vidéky László I. oszt. min. főmérnök	1800	—	400	—	500	—			2700	—		
15	Skala Oskár I. „ „ „	1800	-	400	—	500				2700	—		
16	Eckermann Ede II. „ „ „	1500	—	400	—	500	—			2400	—		
17	Trauttmann Ottó I. „ „ „	1300	—	300	—	400	—			2000	—		
18	Bakos János II. „ „ „	1300	—	300	-	300	-			1700	—		
19	Zsigmondy Géza kir. mérnök	1000	—	300		250	—	150		1550	—		
20	Tillmann József hivatalszolga	350	—	60	—	—	—	40	—	410	—		
	Összesen	27250	—	6160	—	3050	—	491	—	36460	—	36460	—
	II. Czim.												
	Általános segély kisebb javadalmazásu tisztviselők és szolgáknak											491	—
	III. Czim												
	Müszaki munkálatok felméréshez napszámosok dija											200	—
	IV. Czim												
	Házbér hivatal helyiségekért, évi bér											3663	—
										Áttétel		40814	—

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz, s. k.
számvevőségi igazgató

Podmaniczky
alelnök.

9f.
M. k. Ezen költségelőirányzatot az 1891. évi január hó 9-én kelt ministertanácsi

Budapesten, 1891. évi január hó 13.

1891. évi belkezelési költségelőirányzata.

Tétel szám	Kiadás	Egyenként frt	kr.	Összesen frt	kr.
	Áthozat . . .			814	—
	V. Czim.				
1	Müszaki szelvényekre és pedig: rajzeszközök, tervek megszerzésére, lenyomatására, müszaki könyvkötésre, szakművekre, apróbb tervek, minták készitésére	500	—		
2	Papir és irószerekre	300	—		
3	Nyomtatványok könyvkötésre	850	—		
4	Tüzelő anyagokra (fa, kőszén és fütőbére)	500	—		
5	Hivatalos helyiség tisztogatása	80	—		
6	Világitásra	100	—		
7	Bérkocsi dijakra	200	—		
8	Különféle irodai szükségletekre	300	—	2830	—
	VI. Czim.				
	Szolgák ruházata, 4 szolgának á	80	—	320	—
	VII. Czim.				
	Szolgák hidbéreire, 4 szolgának á	18	—	72	—
	VIII. Czim.				
	Segély és jutalmakra (tisztviselők és szolgáknak			450	—
	IX. Czim.				
	Nyugdij, kegydij és nevelési pótlék.				
1	Dr. Országh Sándor nyug. ministeritanácsos	1000	—		
2	Özv. Iby Henrikné nyugdija	350	—		
3	Özv. Zofahl Gusztávné kegydija	200	—		
4	Özv. Schmidt Ferenczné nyugdija	620	—		
5	Kisk. Schmidt Jenőnek 2 hóra á 8 frt — 17 frt 16 kr. Károly, Aranka és Margit á 103 frt nevelési pótlék . .	326	16		
				2496	16
	Főösszeg . . .			46982	16

az 1890. évi november hó 6-án tartott üléséből.

Frigyes s. k. Rupp Imre s. k. (P. H.)
min. tanácsos.

határozat alapján negyvenhatezerkilenszáznyolczvankettő forint 16 krajczárral jóváhagyom.

(P. H.) Gróf Szapáry s. k.
m. kir. ministerelnök.

5095. számhoz.
1891. kmtan.

A fővárosi közmunkák tanácsának

Tétel szám	Kiadás	Egyenkint: rendes fizetés frt	kr.	Lakbér frt	kr.	működési pótlék frt	kr.	Általános segély frt	kr.	Összesen frt	kr.	Főösszeg frt	kr.
	Ügyviteli költségek												
	I. személyi járandóságok.												
	Elnökség.												
1	Báró Podmániczky Frigyes alelnök .	6.000	—	1.000	—					7.000	—		
2	Rupp Imre, ministeri tanácsos	4.000	—	600	—					4.600	—		
3	Garancsy Mihály, ministeri titkár . .	1.500	—	400	—					1.900	—		
4	Segéd fogalmazó	600	—	200	—			48	—	800	—		
5	Titl István, s. hiv. főigazgató	1.500	—	300	—					1.800	—		
6	Werner Ferencz irodatiszt	700	—	200	—			105	—	900	—		
7	Drohobeczky Miklós irodatiszt . . .	600	—	200	—			48	—	800	—		
8	Aranyosy Zsigmond ajtónálló	400	—	80	—			20	—	480	—		
9	Kimpán János hivatalszolga	350	—	60	—			40	—	410	—		
	Számvevő osztály.												
10	Rozmanith Ferencz igazgató	2.000	—	400	—					2.400	—		
11	Püspök János számvizsgáló	1.200	—	200	—					1.400	—		
12	Kóbor János hivatal szolga	350	—	60	—			4	—	410	—		
	Műszaki osztály.												
13	Vidéky László műszaki tanácsos . .	2.200	—	400	—	600	—			3.200	—		
14	Szkalla Oszkár I. minisz. főmérnök .	1.800	—	400	—	50	—			2.700	—		
15	Eckermann Ede „ „ .	1.800	—	400	—	500	—			2.700	—		
16	Bakos János II. miniszteri főmérnök	1.500	—	400	—	500	—			2.400	—		
17	Trautmann Ottó I. ministeri mérnök	1.300	—	300	—	400	—			2.000	—		
18	Zsigmondy Géza II. „ „	1.100	—	300	—	300	—			1.700			
19	Királyi mérnök	1.000	—	300	—	250	—	150		1.550	—		
20	Tillmann József, hivatalszolga	350	—	60	—			40	—	410	—		
	Tiszti fizetések összege .	30.250	—	6.260	—	3.050	—	491		39.560	—	39.560	—
21	Általános segély kisebb javadalmazásu tisztviselők és szolgáknak											491	—
22	Szolgák ruha illetménye 4 szolgának á 80 frt.											320	—
23	Szolgák hidbére 4 „ á 18 frt.											72	—
24	Segély és jutalmakra (tisztviselők és szolgáknak)											450	—
25	Műszaki munkálatok, felméréshez napszámosok dija											200	
												41.093	—

Kelt Budapesten, a fővárosi közmunkák tanácsa

Rozmanith Ferencz s. k. (H. P.) Podmaniczky
számvevő igazgató. alelnök

117
M. E. Ezen költségelőirányozatot az 1892. évi január hó 8-án kelt ministertanácsi határozat ezennel

Budapesten, 1892. évi január hó 23-án.

1892. évi belkezelési költségelőirányzata.

Tételszám	Kiadás	Egyenként frt	kr	Összesen frt	kr
	Áthozat . .			41.093	—
26	Nyugdij, Kegydij és nevelési pótlék				
	a. Dr, Országh Sándor nyug. miniszter tanács . . .	1.000	—		
	b. Özv Iby Henrikné nyugdija	350			
	c. „ Zofahl Gusztávné kegydija	200	—		
	d. „ Schmidt Ferenczné nyugdija	620	—		
	e. Kisk. Schmidt Károly, Aranka és Margit á 103 frt nevelési pótlék	309	—		
	f. Wohlfarth Henrik nyugdija	1.320	—	3.799	—
	Személyi járandóságok összege			44.892	—
	II. Dologi kiadások				
1	Házbér a hivatal helyiségekért	3663			
2	Leltári tárgyat képező rajz és más eszközök, könyvek minták tervek, butorok és egyéb felszerelések beszerzésére	200	—		
3	Iró és rajzpapir iró és rajzeszköz beszerzésére kezelő osztály 400, műszaki osztály 300	700	—		
4	Nyomtatványok, könyvkötő munkákra	850	—		
5	Fütés, fütőanyag beszerzésére	500	—		
6	Világitásra	100	—		
7	Hivatalhelyiségek tisztogatására	80	—		
8	Bérkocsidij és küldönczbérek	300	—		
9	Egyéb irodai szükségletekre	300	—		—
	Rendes kiadások főösszege . .			6.693	
	III. Rendkivüli kiadás				
1	Hivatal helyiségek átalakitása és butorok kijavitására			500	—
	Főösszeg . .			52.085	—

1891 évi november hó 12-én tartott üléséből.

Frigyes s. k.

Garancsy Mihály s. k.
ministeri titkár helyettes előadó.

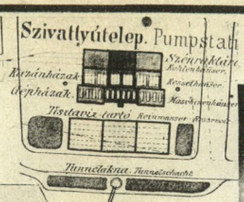
alapján, a bejegyzett módositásokkal ötvenkétezer nyolczvanöt (52085 frt) forintnyi összegben jóváhagyom.

Gróf Szapáry s. k.
m. kir. ministerelnök.

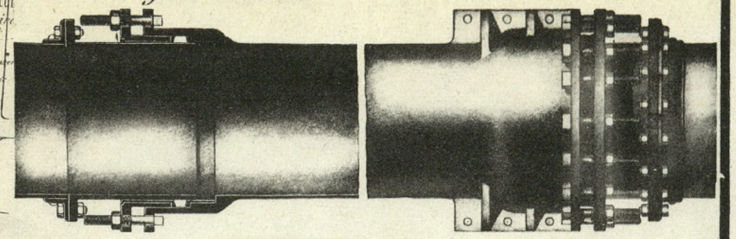
AZ Ó-BUDAI SZIGETEN LEVŐ MERÍTŐ-ÉS SZŰRŐTELEPNEK, A DUNA-TUNNELNEK ÉS BALPARTI SZIVATTYÚTELEPNEK HELYZETRAJZA.

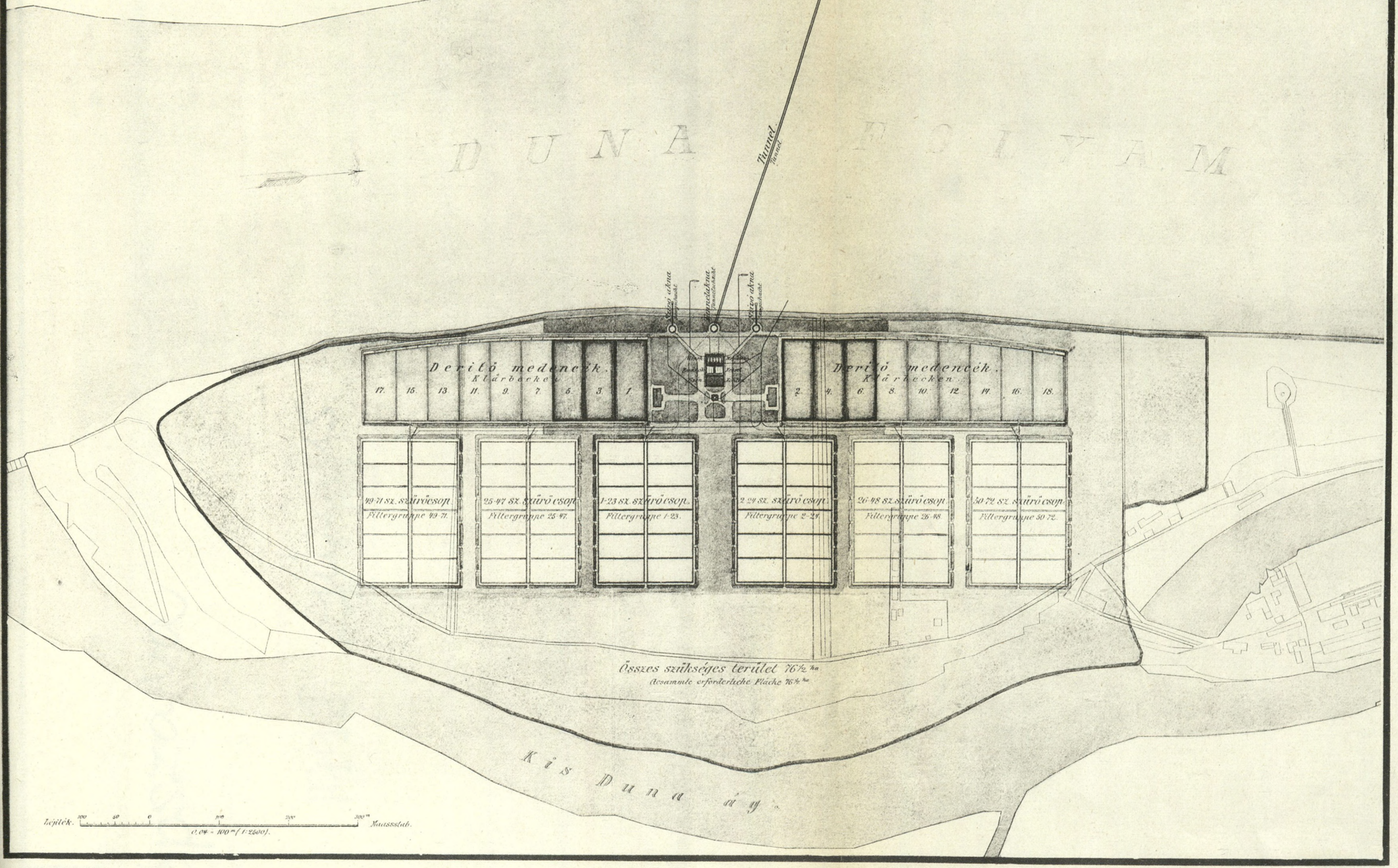
BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.



Kilágaló készülék.





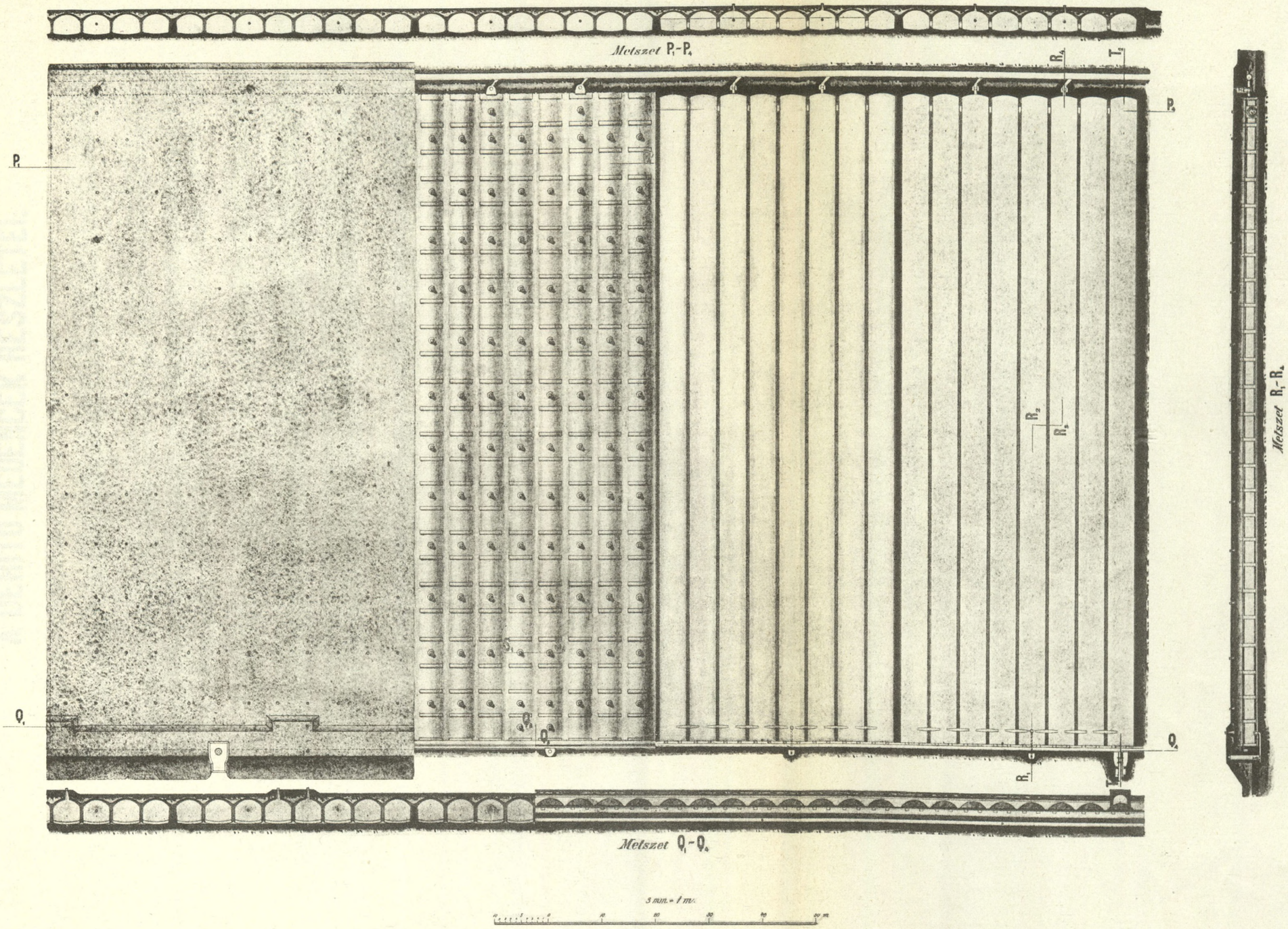
Fénynyomat, Divald K. Eperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.

DERÍTŐ MEDENCÉK, ALAPRAJZ, HOSSZ-ÉS KERESZTMETSZETEK.

KLAERBECKEN, LAGEPLAN, LAENGEN und QUERSCHNITTE.



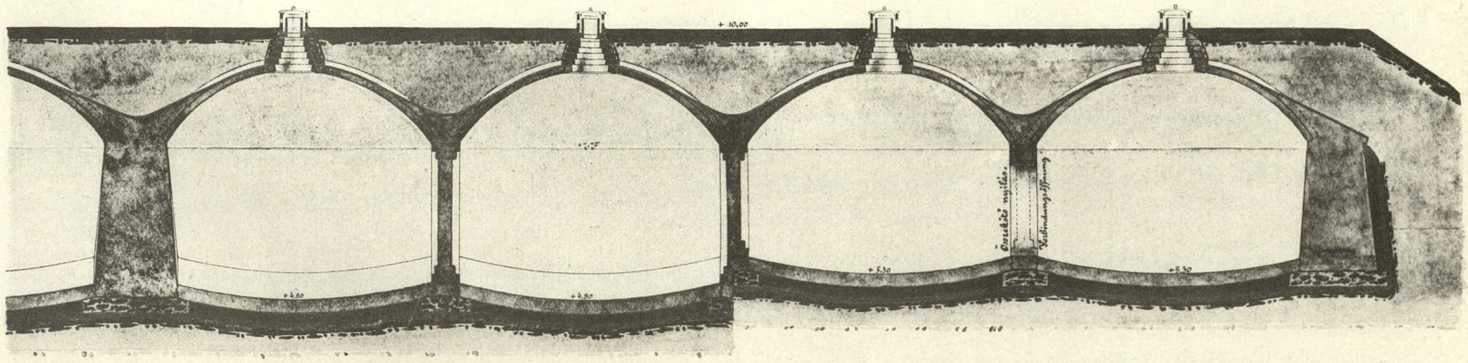
Fénynyomat. Divald K. Sörgyár.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

A DERÍTŐ MEDENCÉK RÉSZLETEI.

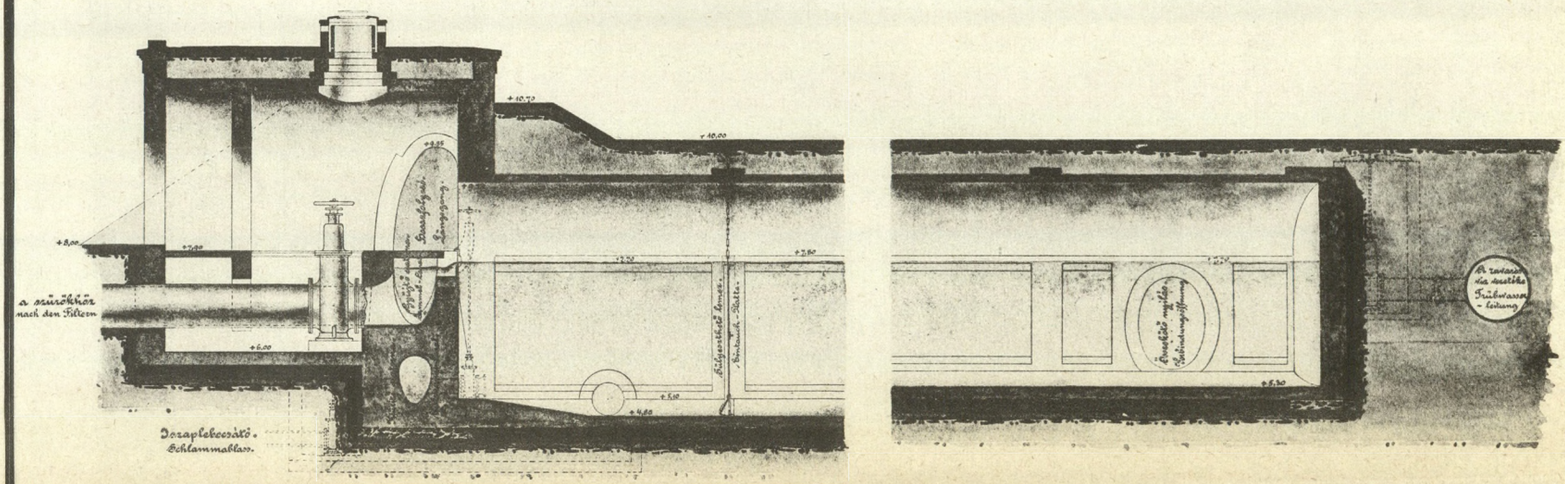
KLAERBECKEN-DETAIL.

Lindley V. H. tervezete.

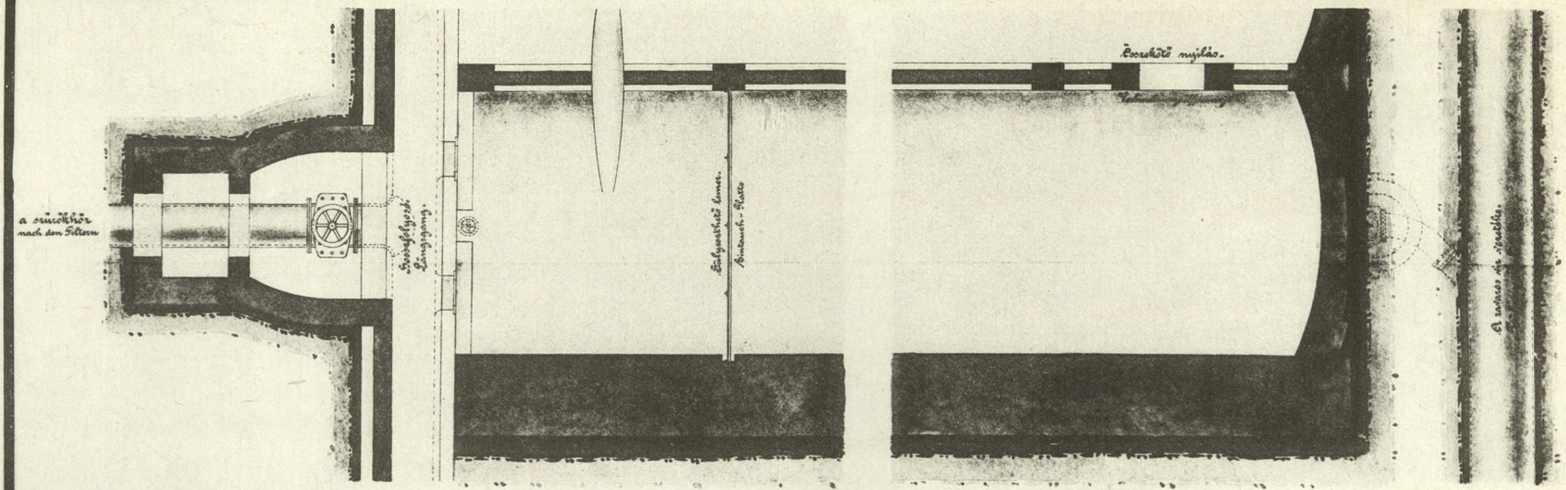


Az alsó oldalon vett S_1-S_2 keresztmetszet.
Querschnitt am unteren Ende S_1-S_2.

A felső oldalon vett S_3-S_4 keresztmetszet.
Querschnitt am oberen Ende S_3-S_4.



Längenschnitt S_1-S_2 keresztmetszet.



Alaprajz.
Grundriss.

Lépték: 0.02 = 1 m (1:50)
Maassstab.

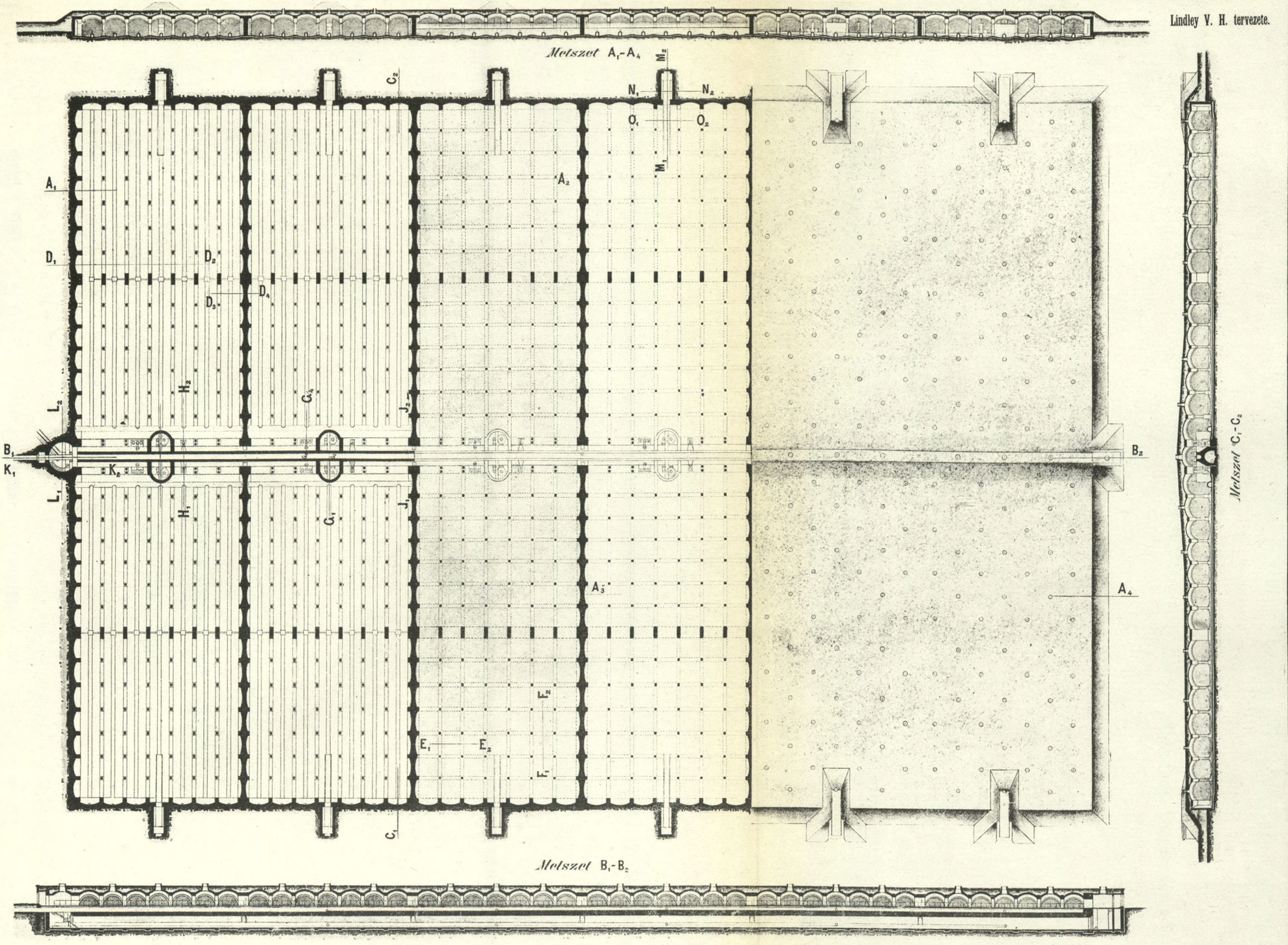
Fényayomat, Divald K. Eperjes.

SZŰRŐK. ALAPRAJZ, HOSSZ- ÉS KERESZTMETSZETEK.

FILTER, LAGEPLAN, LÄNGEN- und QUERSCHNITTE

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.



Fénynyomat, Divald K. Eperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

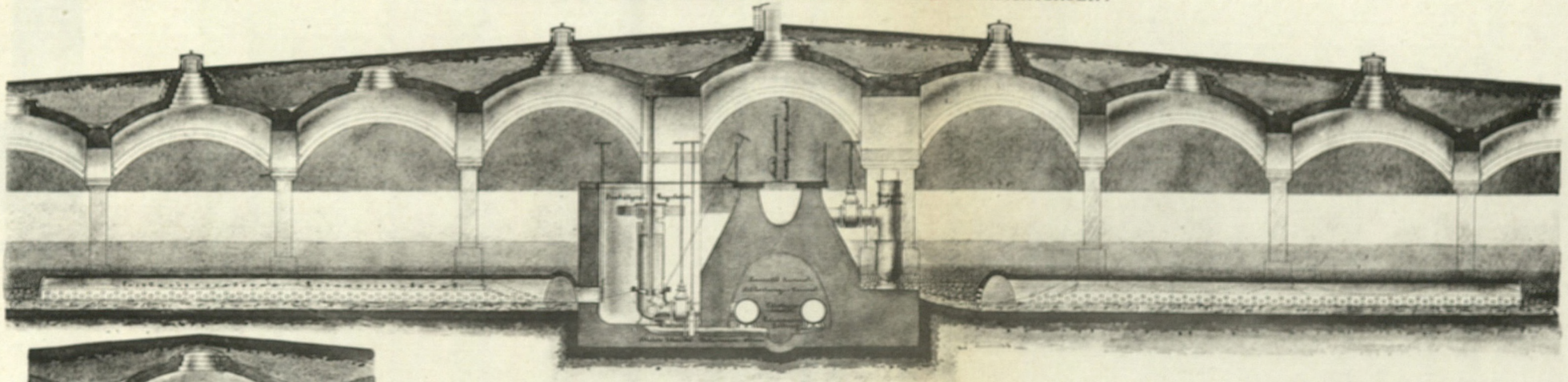
Lindley V. H. tervezete.

SZŰRŐ-RÉSZLETEK.

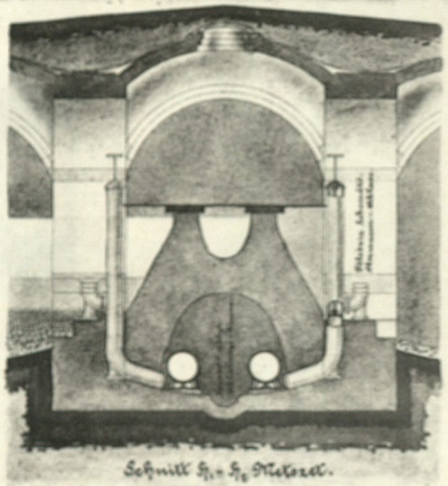
FILTER-DETAILS.

A KÖZÉPFOLYOSÓ KERESZTMETSZETEI A BE-ÉS KIÖMLŐK BERENDEZÉSÉVEL.

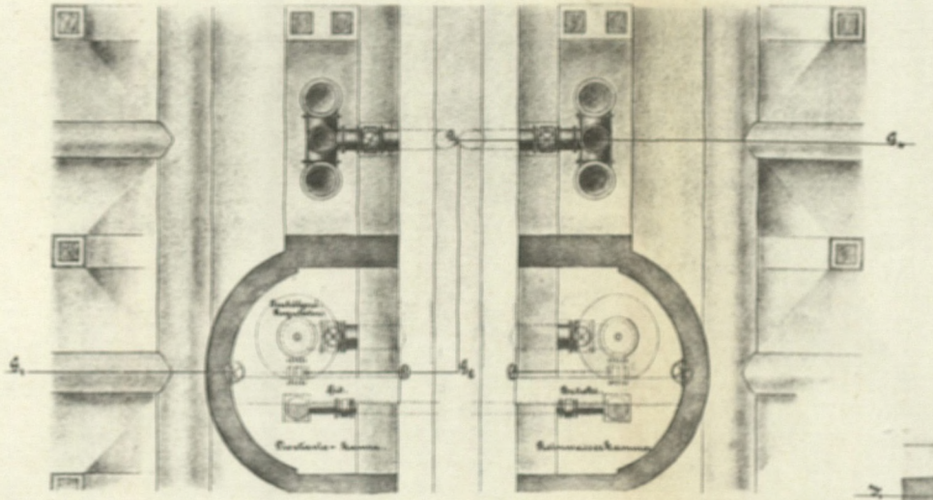
QUERSCHNITTE DES MITTELGANGES MIT ZUFLUSS-UND AUSFLUSSVORRICHTUNGEN.



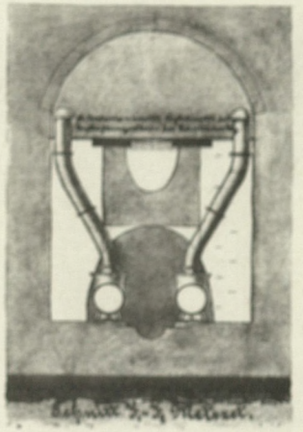
Schnitt G_1 - G_4 Metszet.



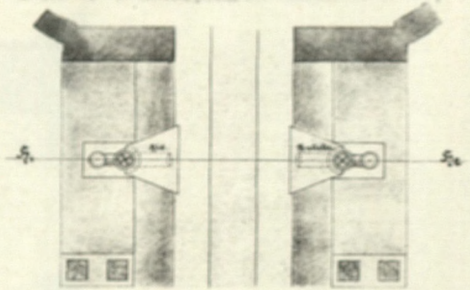
Schnitt H_1 - H_2 Metszet.



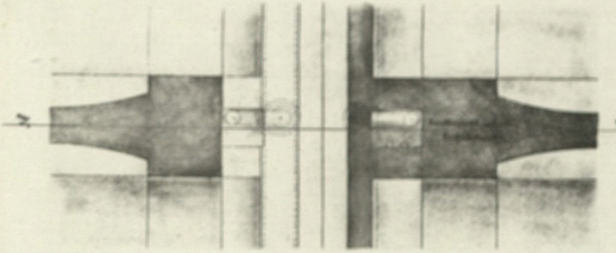
Alapraje. Grundriss.



Schnitt J_1 - J_2 Metszet.

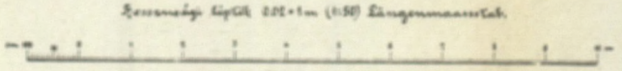


Alapraje. Grundriss.



Alapraje. Grundriss.

Hosszúsági lépték 0.02 = 1 m (1:50) Längenmaasstab.

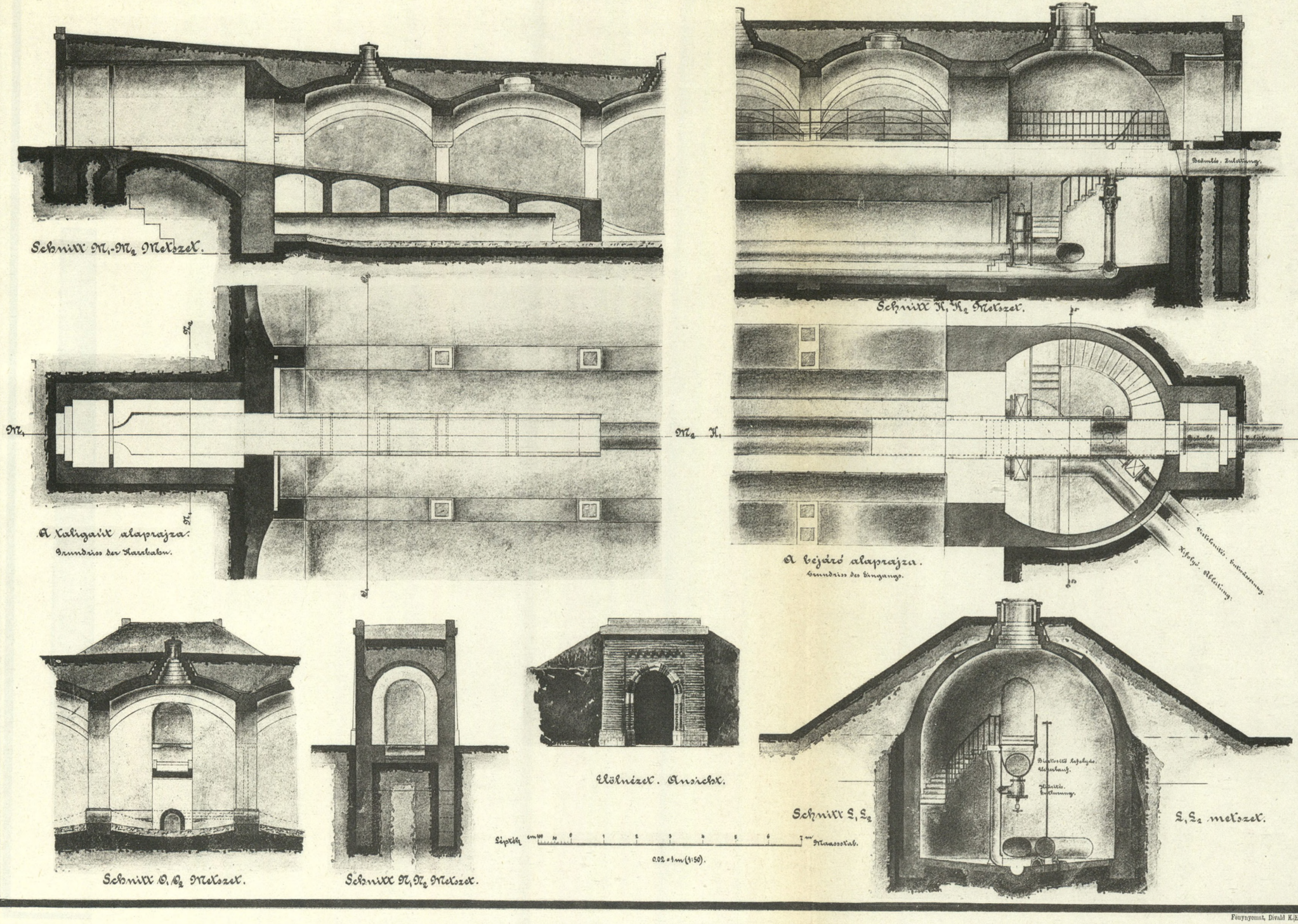


BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete

TALIGAÚT ÉS BEJÁRÓ.

KARRBAHN und EINGANG.



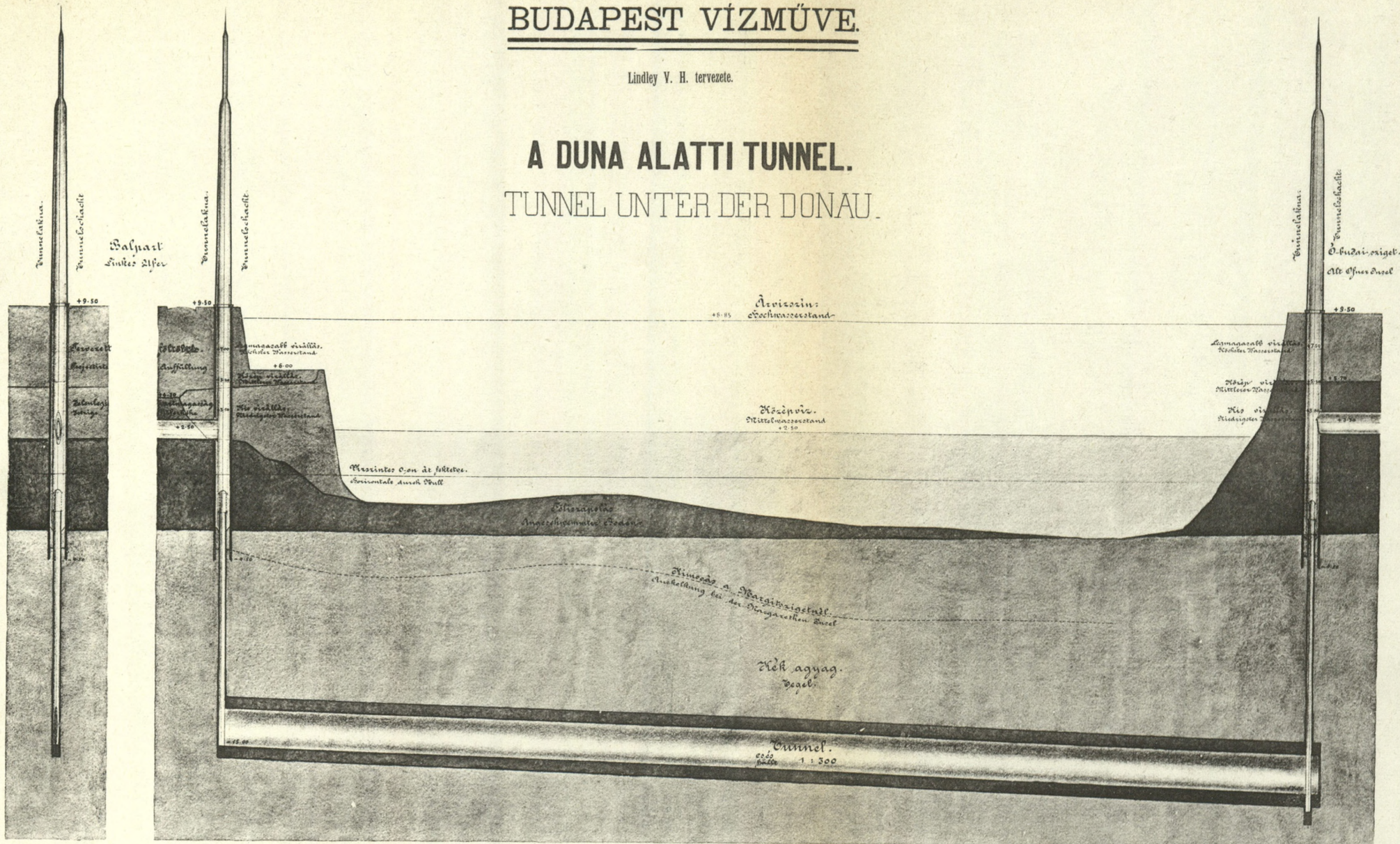
Fénynyomat, Divald K. Eperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.

A DUNA ALATTI TUNNEL.

TUNNEL UNTER DER DONAU.

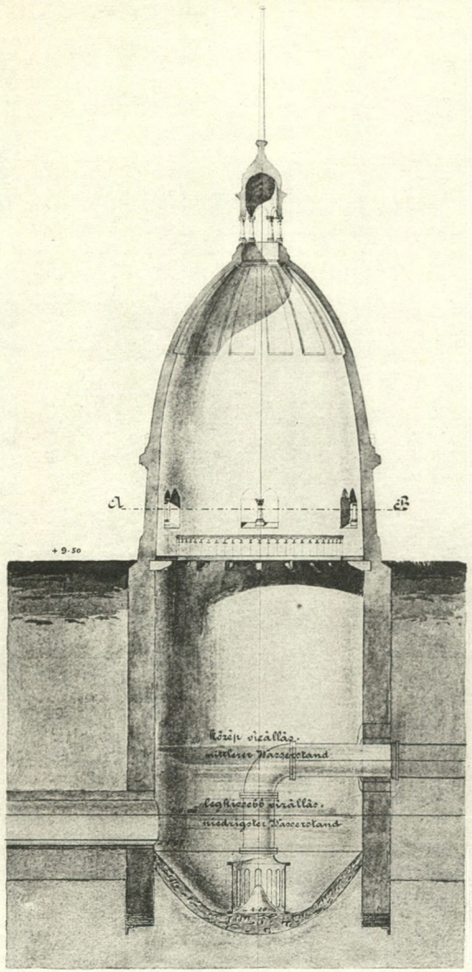

Tunnelakna.
Tunnelschacht
Pesti part
Linkes Ufer
Tunnelakna.
Tunnelschacht
Ó-budai-sziget.
Alt Ofner Insel
+9.50
Árvízszint:
Hochwasserstand
+8.85
Középvíz.
Mittelwasserstand
+2.50
Mesterséges feltöltés.
Aufschüttung
Mesterséges feltöltés.
Aufschüttung
Mészkő.
Kalkstein
Kavics.
Schotter
Agyag.
Thon
Mészkő.
Kalkstein
Mesterséges feltöltés.
Aufschüttung
Mesterséges feltöltés.
Aufschüttung
Mészkő.
Kalkstein
Mészkő.
Kalkstein
Mészkő.
Kalkstein

MERÍTŐ AKNA ÉS TUNNEL AKNA.

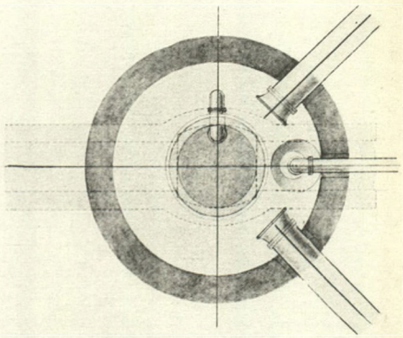
SCHÖPFSCHACHT und TUNNELSCHACHT.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

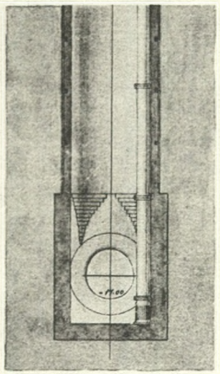
Lindley V. H. tervezete.



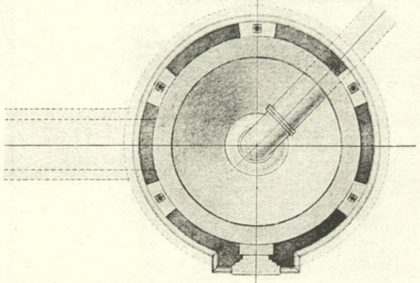
Alaprajz CD magasságban.
Grundriss in der Höhe CD



Metszet EF
Schnitt

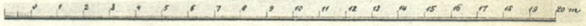


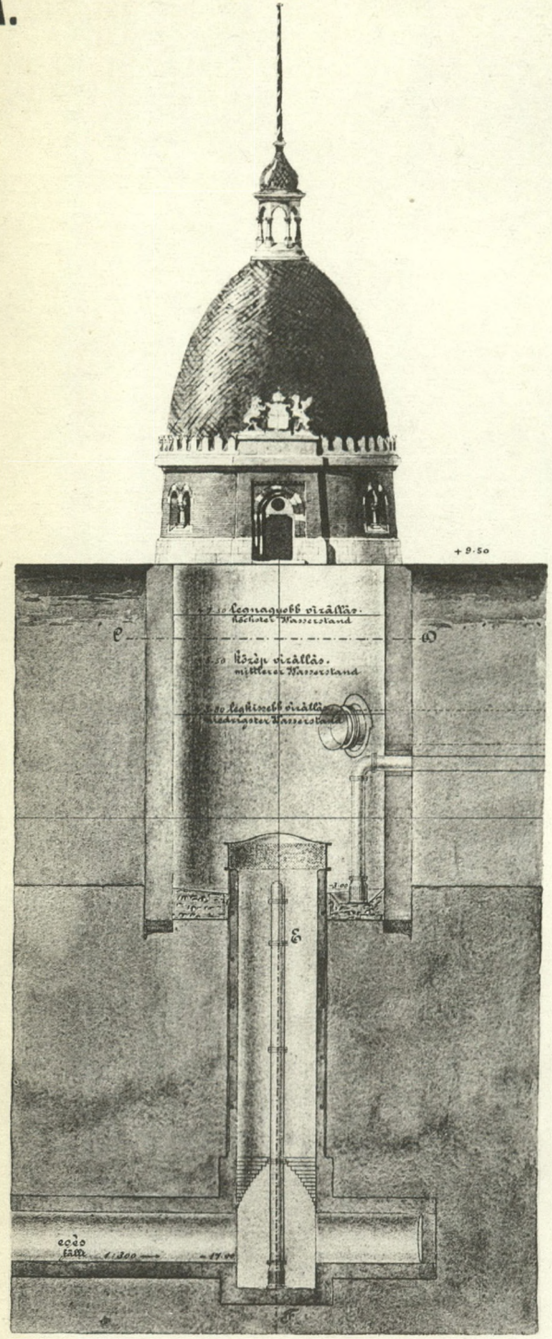
Alaprajz AB magasságban:
Querschnitt in der Höhe AB



Merítő akna.
Schöpfschacht

Lépték.
Maassstab 0·01 = 1 m





Nyugoti tunnel akna:
Westlicher Tunnel Schacht.

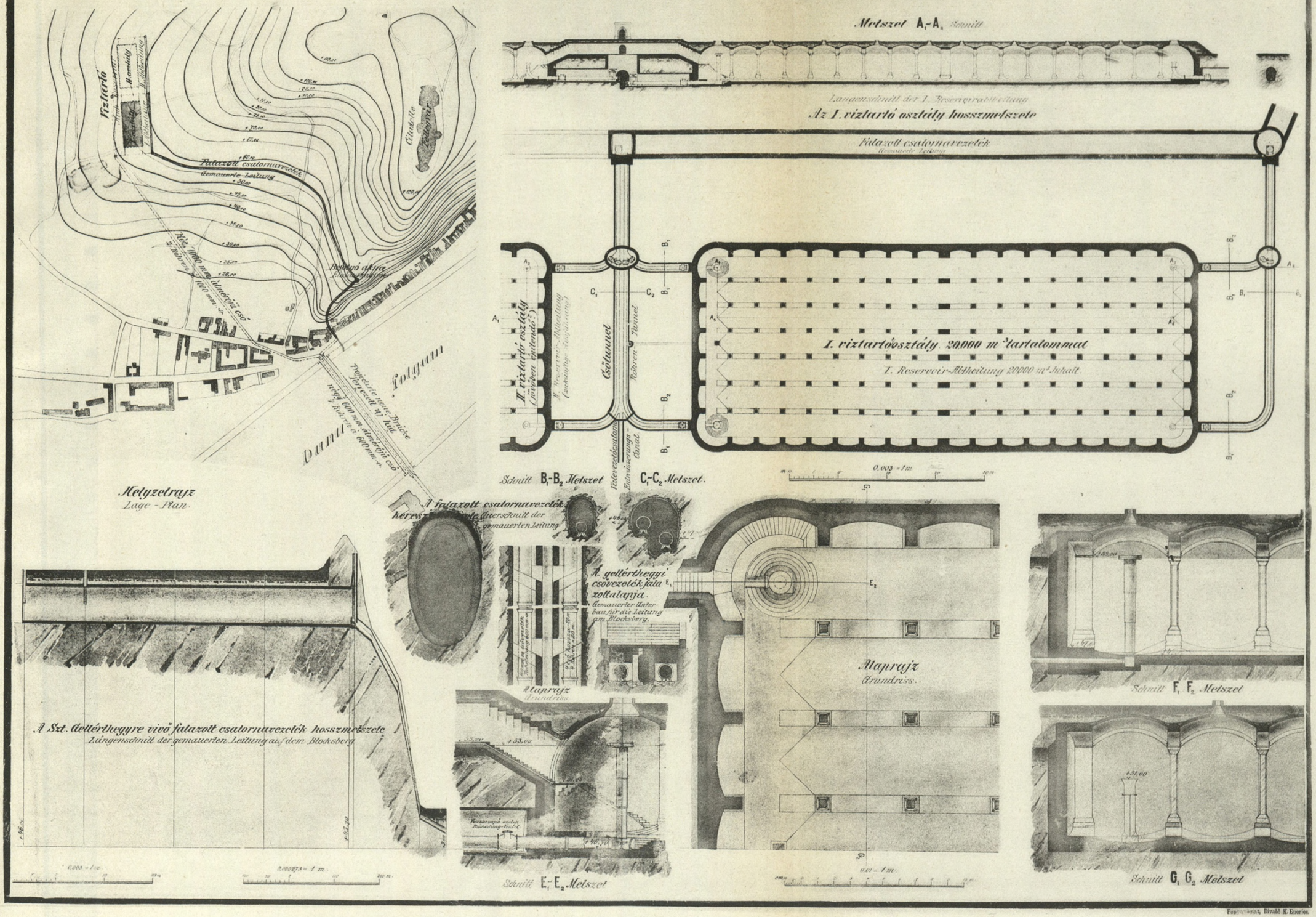
Fénynyomat, Divald K. Ipartelepe.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.

A GELLÉRTHEGYI VÍZTARTÓ ÉS A FALAZOTT CSATORNA.

RESERVOIR AM BLOCKSBERG UND GEMAUERTE LEITUNG.



Fényvesmat, Divald K. Eperies.

A CSŐHÁLÓZATBAN URALKODÓ NYOMÁSVISZONYOK

Druckverhältnisse im Rohrnetze

EGY NYÁRI NAP LEGNAGYOBB FOGYASZTÁSA ESETÉN

beim grössten Verbrauche am Tage im Sommer

A VIZTARTÓBÓL VALÓ VIZNYERÉS MELLETT

mit Zufluss aus dem Reservoir.

Jelmagyarázat
Zeichenerklärung.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Lindley V. H. tervezete.

I u. Ia
II
III
IV
V
VI

A fővezetékek ellátási területei.
Versorgungsgebiete der Hauptleitungen.

A gellérthegyi magas víztartó ellátási területe.
Versorgungsgebiet des Hochreservoirs Blocksberg.

A kőbányai magas víztartó ellátási területe.
Versorgungsgebiet des Hochreservoirs Steinbruch.

Egyenlő víznyomást ábrázoló görbék
Curven gleichen Wasserdruckes.

Magos víztartó Kőbánya. Hoch-Reservoir: Steinbruch.

Szivattyútelep.
Pump-Station.

Merítő és szűrőtelep.
Schöpf- und Filtrier-Station.

Margit szigot.

Fennálló vezetékek.
Bestehende Leitungen.

Jövőben fektetendő vezetékek.
Projectirte Leitungen des 1ten Abschnittes.

Jövő kibővítés esetén fektetendő vezetékek.
Projectirte Leitungen der Zukunft.

Minden magasság a lánchid vízmércéjének 0 pontjára van vonatkoztatva.
Alle Coten beziehen sich auf den Nullpunkt des Pegels an der Kettenbrücke.

Gellérthegy.

Léptik.
0 500 1000 1500 2000 m.

H. H. Lindley
29 Dec 88.

Fénynyomat, Divald K. Eperjes.

A CSŐHÁLÓZATBAN URALKODÓ NYOMÁSI VISZONYOK.

Druckverhältnisse im Rohrnetze –

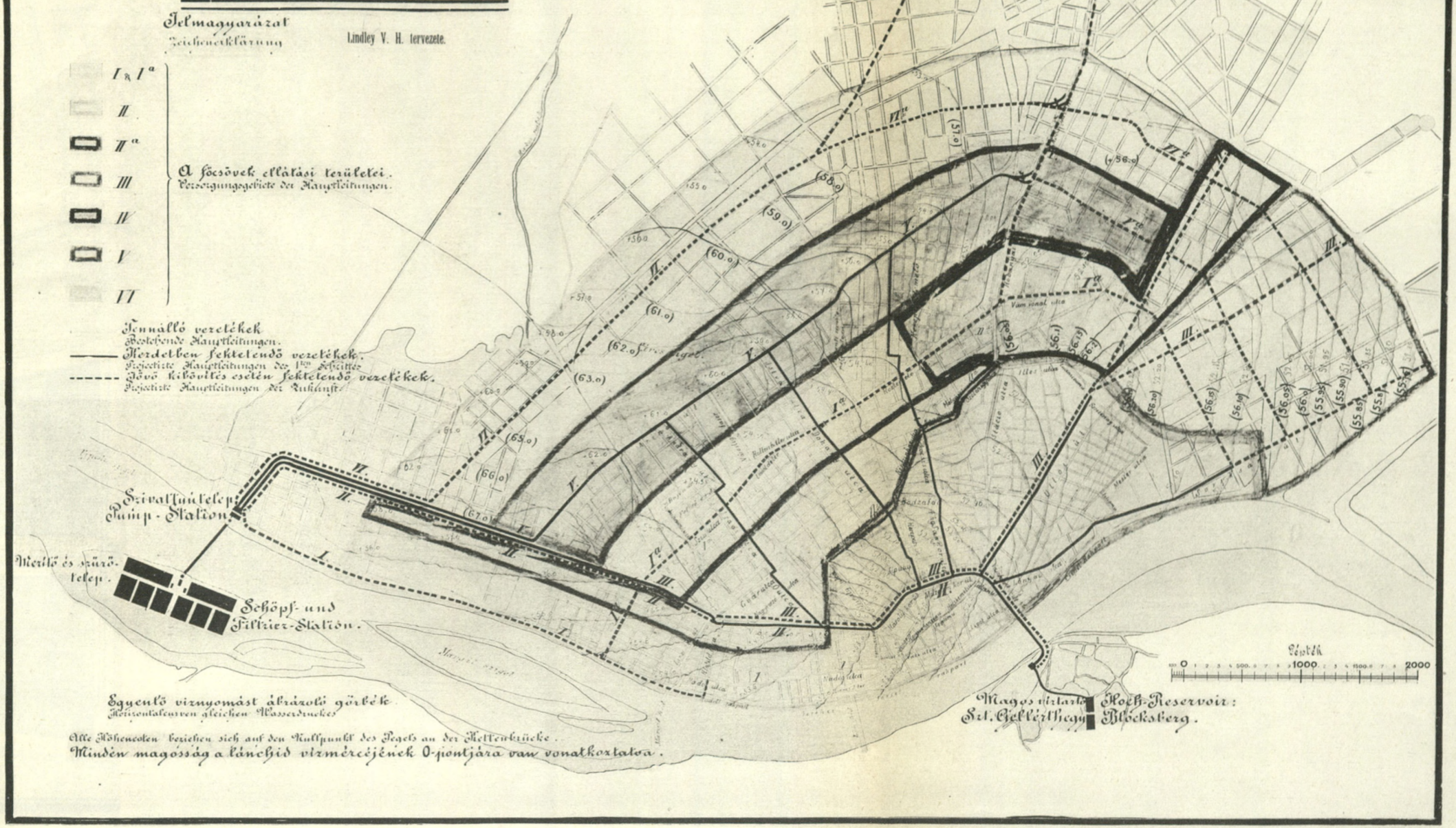
NYÁRON ÉJJELI FOGYASZTÁS ESETÉN

– beim Verbrauche in der Nacht im Sommer

A VIZTARTOK ELZÁRÁSAKOR

und bei Speisung der Reservoirs.

BUDAPEST VÍZMŰVE.



Fanynyomat, Ovidi Kiliperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Grahn-féle pályaterv.

Disposition I der Wasserwerksanlage.

Motto: „satis atque purum."

Kleiner Donauarm

Ofner Ufer.

Altofner Insel.

Reinwasserreservoir. Reinwasser-Pumpstation.

Filter-Bassins. Nr I. Nr II. Nr III. Nr IV. Nr V. Nr VI.

III. Filterblock. IV. Filterblock. Platz für spätere Filter.

Handwäsche.

Klär-Bassins. Nr I. Nr II. Nr III. Nr IV.

Grundwasserentnahme.

Platz für spätere Klärbassins.

Nr VII. Nr VIII. Nr IX. Nr X. Nr XI. Nr XII.

Platz für spätere Filter. V. Filterblock. II. Filterblock.

Rohwasser-Pumpstation.

4683 ut. 1111

M. 1:2500.

Fénynyomat, Divald K. Eperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Grahn-féle pályaterv.

Disposition IV der Wasserwerksanlage.

M. 1:2500.

Motto: Satis atque parum. – Budapester Territorium.

Pester Ufer.

Platz für spätere Klärbassins.

Nr I. Nr II. Klär-Bassins. Nr III. Nr IV.

V. Filterblock. V. Filterblock. IV. Filterblock. III. Filterblock.

Platz für spätere Filter.

Nr VI. Nr VII. Nr I. Nr II. Nr III. Nr IV. Nr V. Nr VI. Filter-Bassins.

Rohwasser-Reservoir. Reinwasser-Pumpstation.

Winter-Hafen

Neupester Insel.

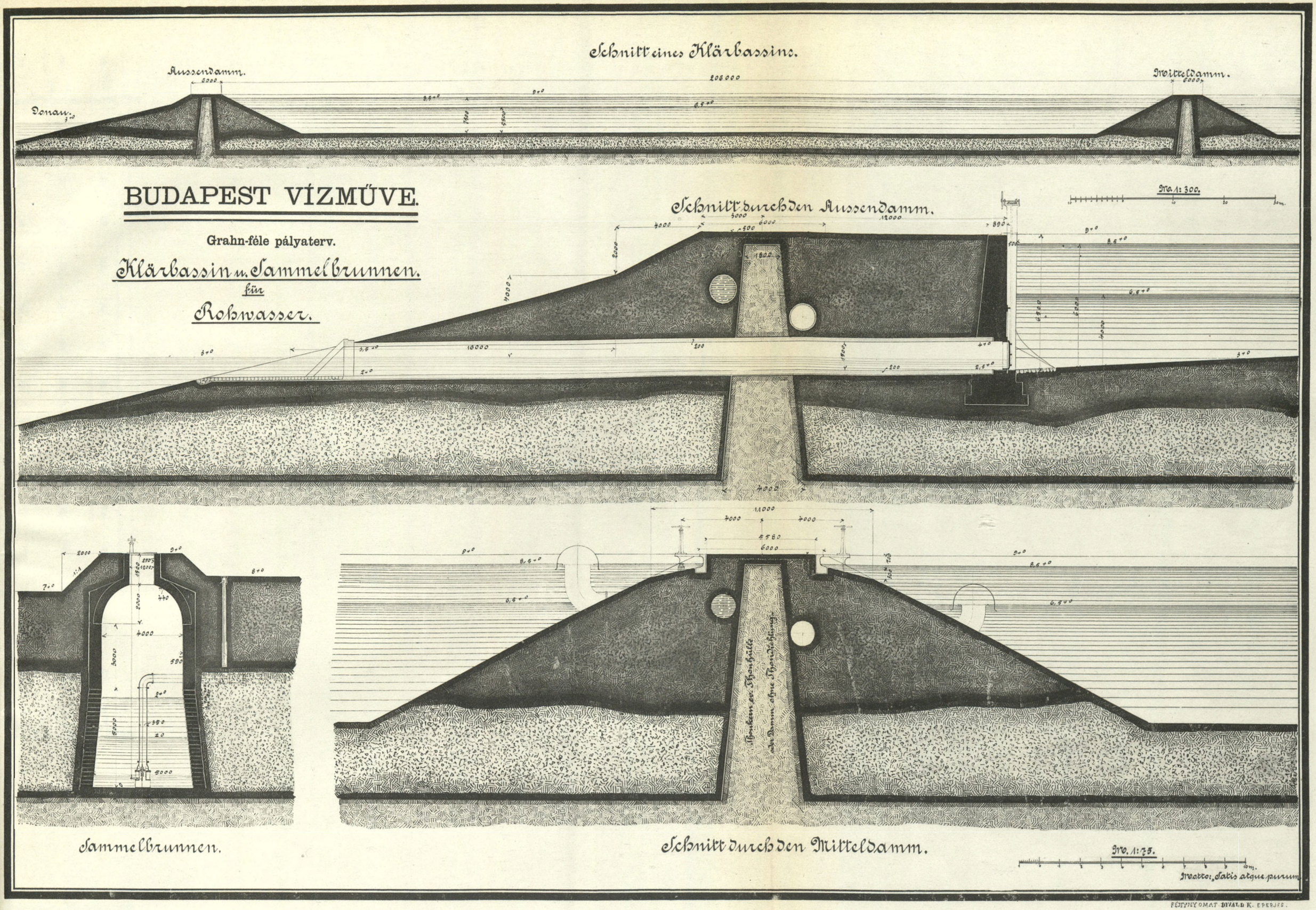
Grundwasserentnahme.

Rohwasser-Pumpstation.

Donau

V 683
1871

Pénznyomat, Divald K. Egerben.


Schnitt eines Klärbassins.
Aussendamm.
Mitteldamm.
Donau.
206000
BUDAPEST VÍZMŰVE.
Grahn-féle pályaterv.
Klärbassin u. Sammelbrunnen.
für
Rohwasser.
Schnitt durch den Aussendamm.
Ma. 1:300.
Sammelbrunnen.
Schnitt durch den Mitteldamm.
Ma. 1:75.
Motto: „Satis atque purum"
FÉNYNYOMAT. DIVALD K. EPERJES.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

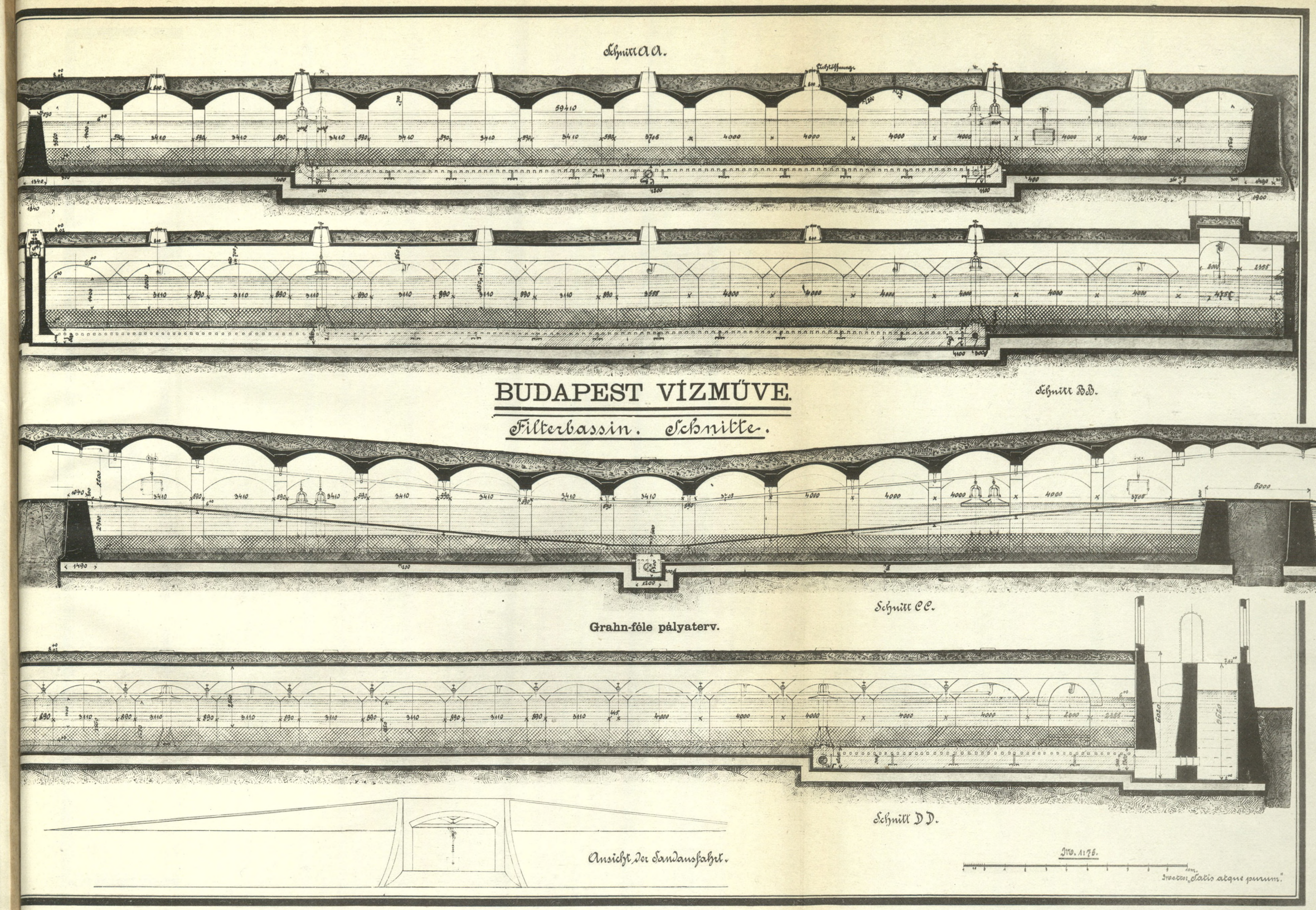
Grundriss der Filterbassins.

M. 1:150.

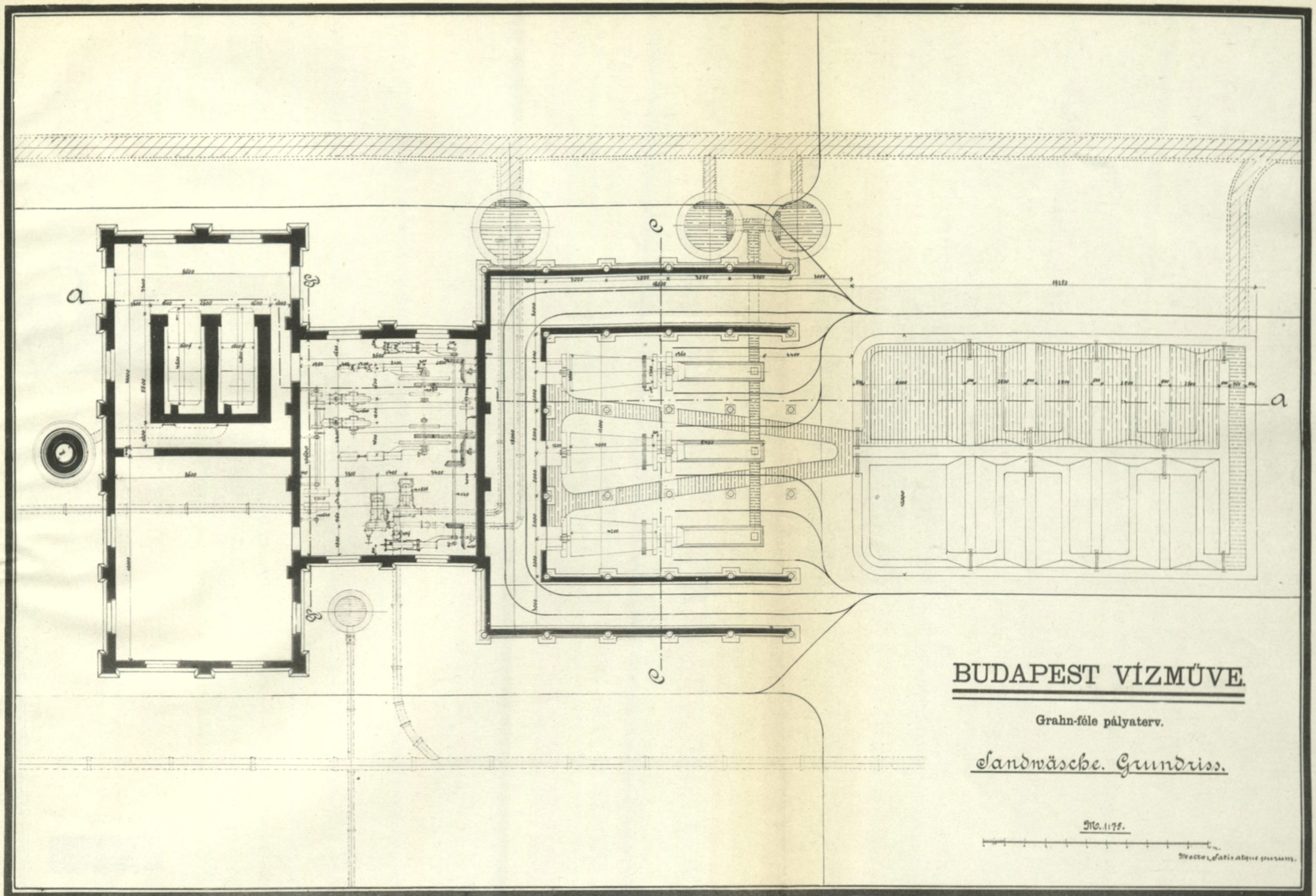
Grahn-féle pályaterv.

Motto: Gratis atque purum.

Fénynyomat, Divald K. Eperjes



Fénynyomat, Divald K. Eperjes.



Fenyvesmi, Divald K. Eperjes.

BUDAPEST VÍZMŰVE.

Grahn-féle pályaterv.

Sandwäsche. Schnitte.

No. 1:75.

Motto: „Satis atque superque."

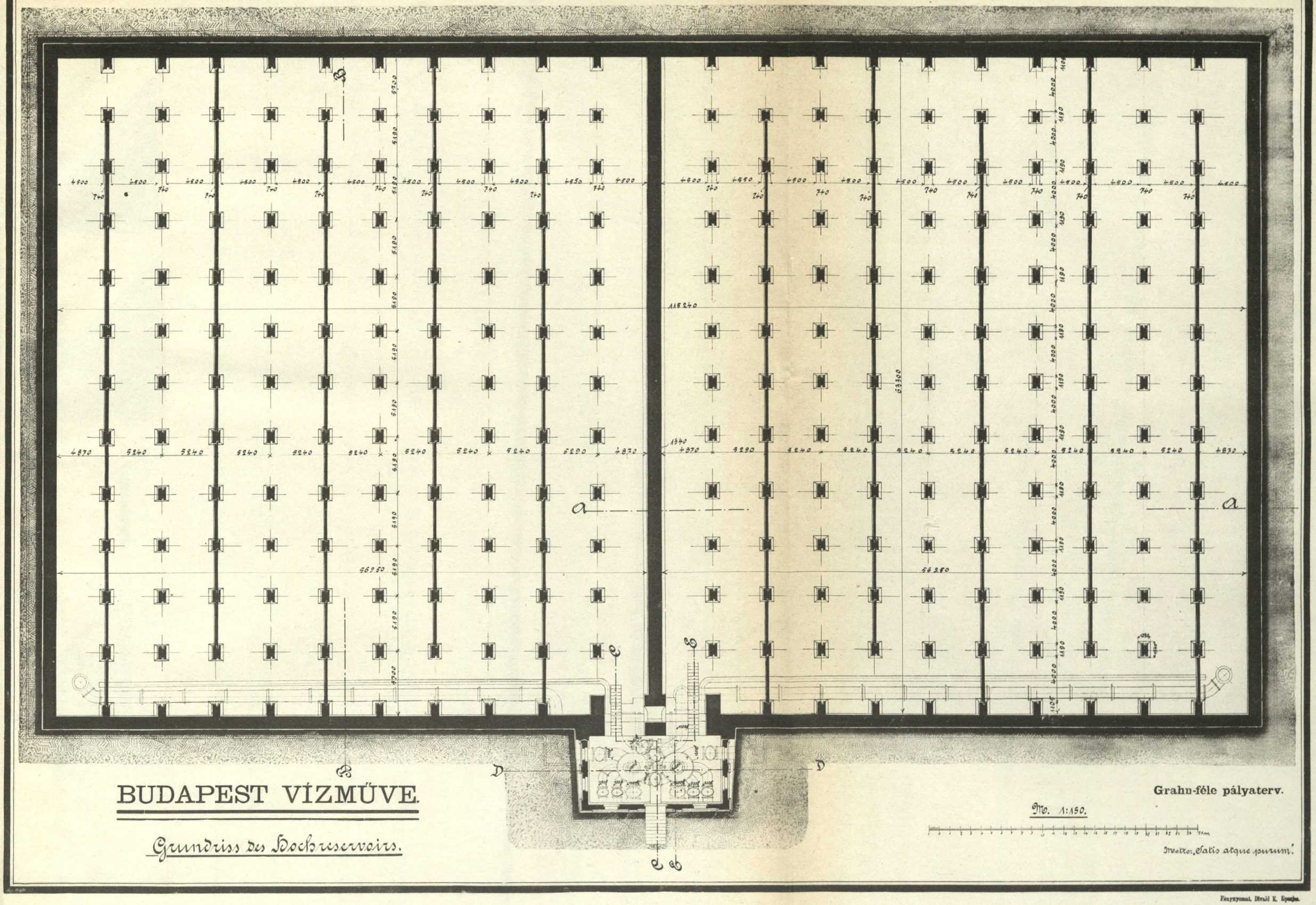
Schnitt A A.

Schnitt B B.

Schnitt C C.

Ansicht.

Fénynyomat, Divald K. Ejerjes.



BUDAPEST VÍZMŰVE.

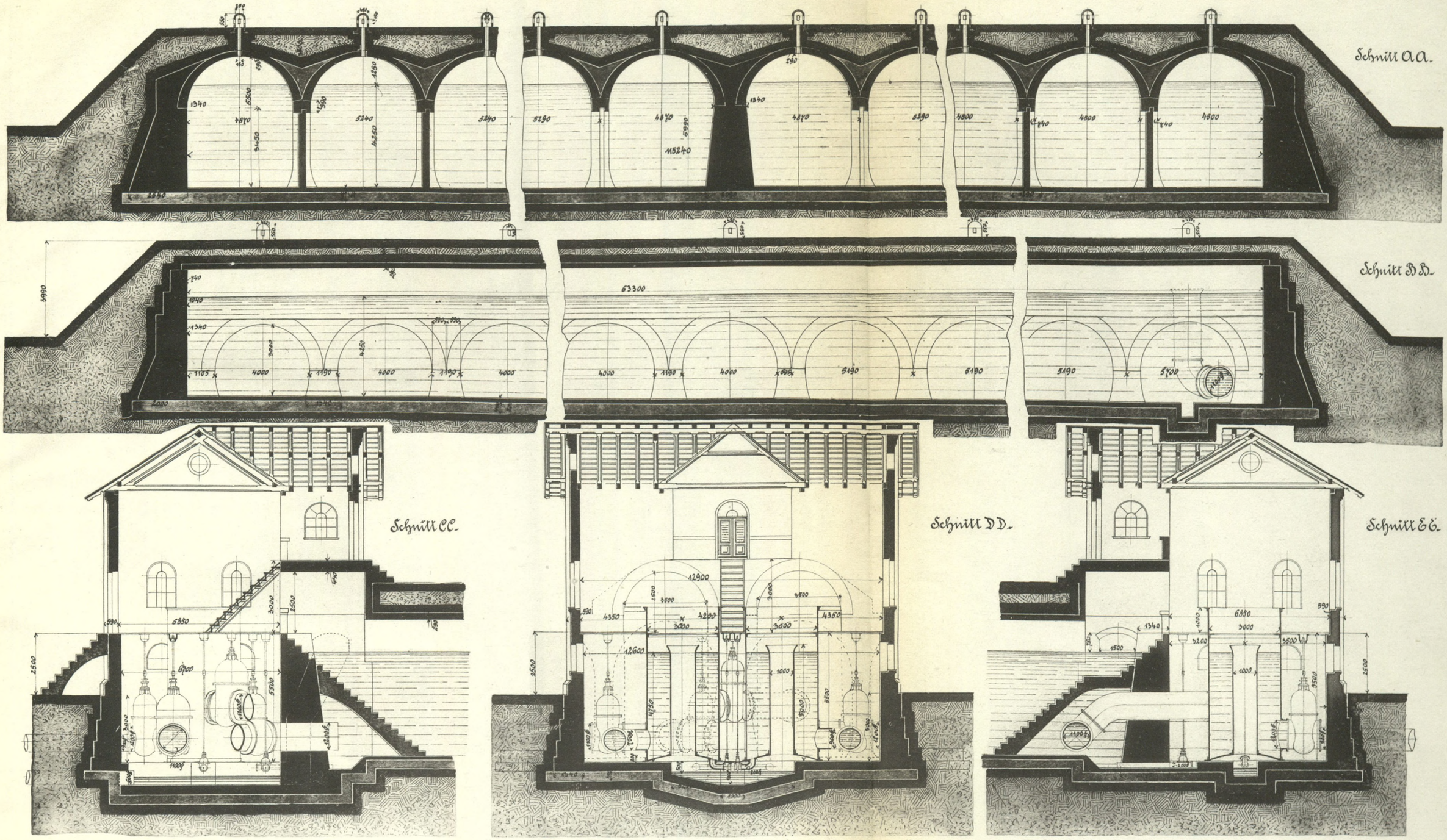
Grundriss des Hochreservoirs.

Grahn-féle pályaterv.

M. 1:150.

Motto: „Satis atque purum."

Fénynyomat. Divald K. Eperjes.



BUDAPEST VÍZMŰVE.

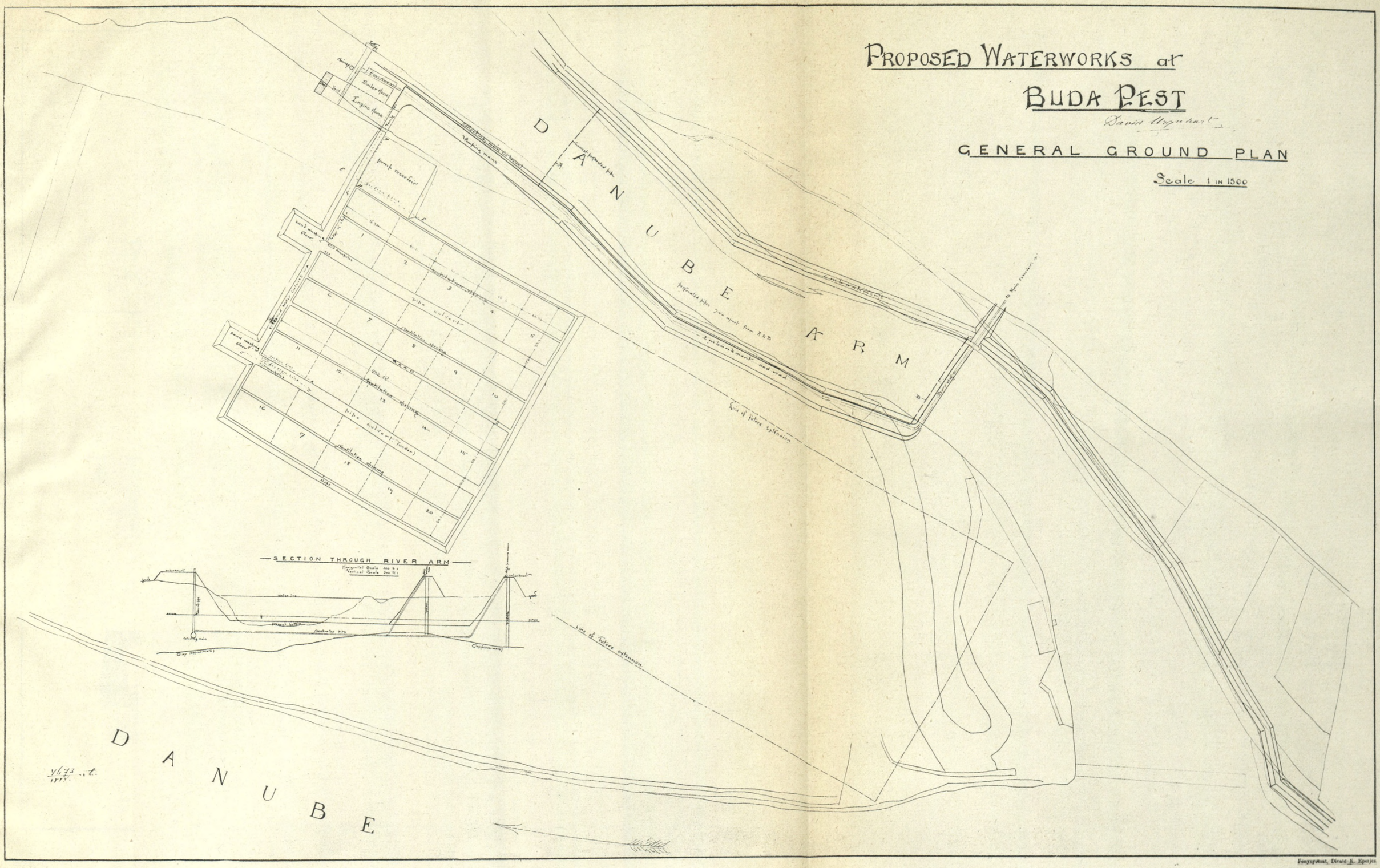
Hochreservoir. Schnitte.

M. 1:75.

Motto: „Satis atque purum.

Grahn-féle pályaterv.

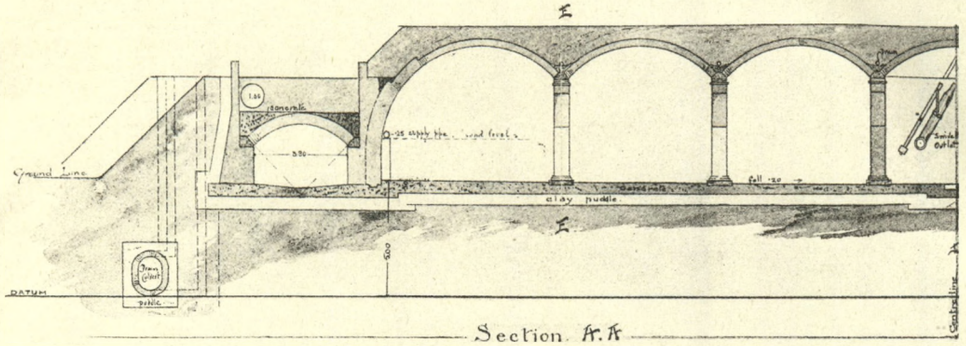
Pénynyomat, Divald K. Eperjes.

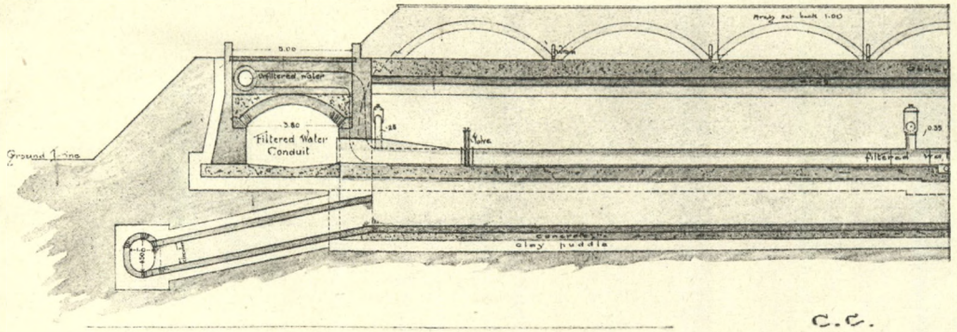


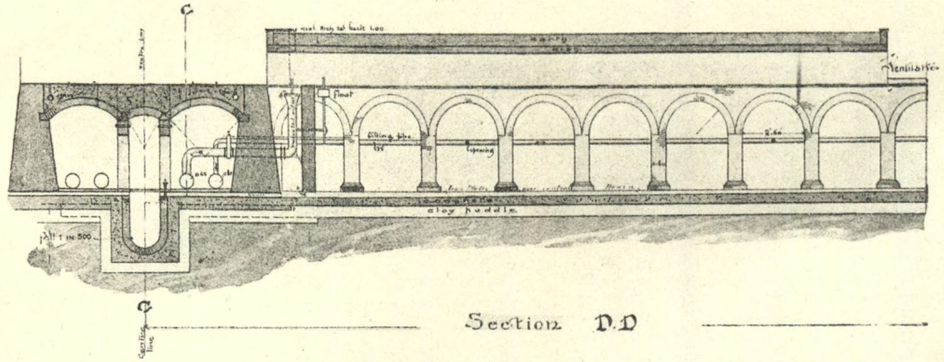
Fenynyomat, Divald K. Eperjes.

PROPOSED WATERWORKS at BUDA PEST.

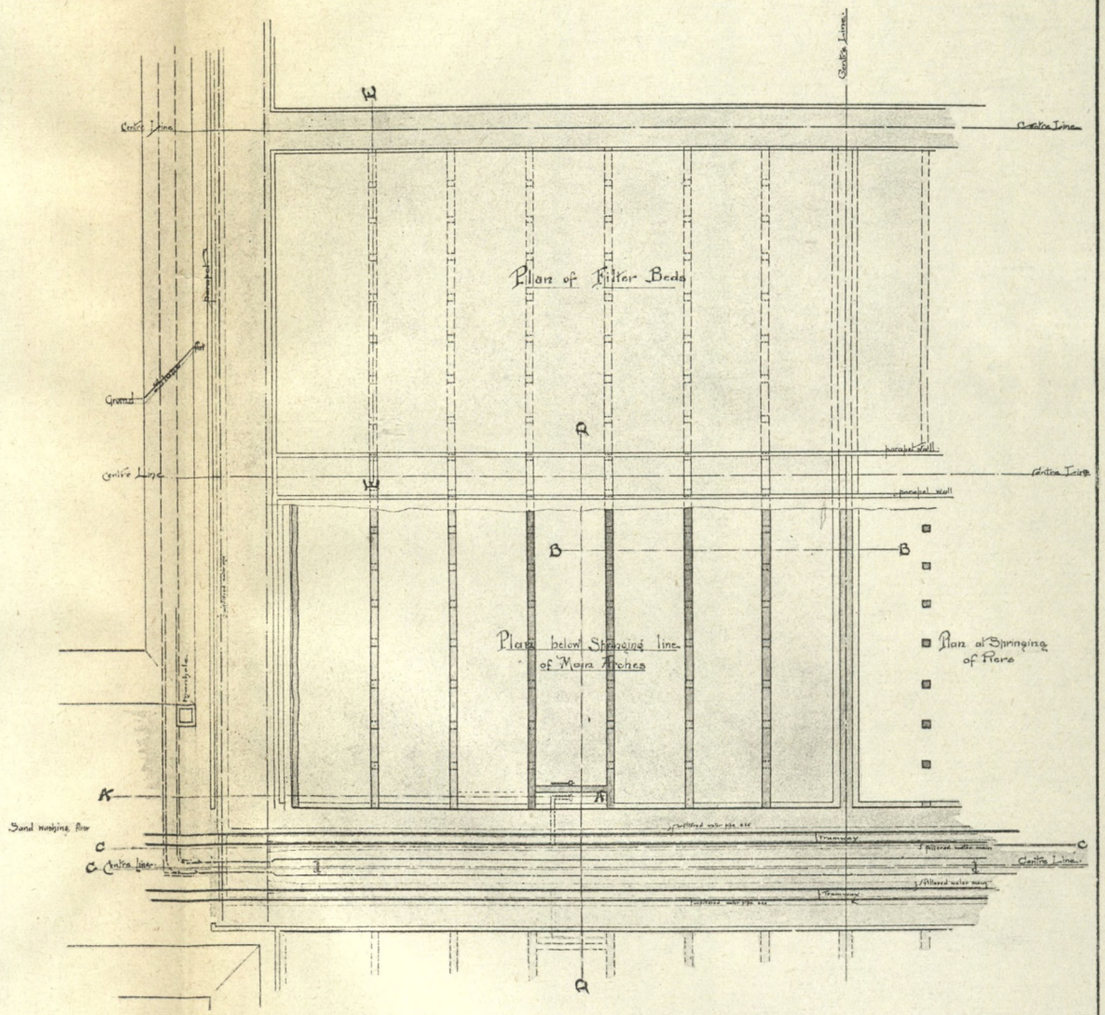
David Argyllart







PLAN OF FILTER BEDS — scale 200 to 1



Fénynyomat, Divald K. Fiorjes.

2002
2003 JUL 14