

Megjelenik minden hónap 10-ikén, legalább is 3<sup>1/2</sup> nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként szövegközi ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

H A V I F O L Y Ó I R A T

KÖZÉRDEKŰ ISMÉRETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot...a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a Pótfüzetekkel együtt előfizetési ára 6 forint.

XXVIII. KÖTET.

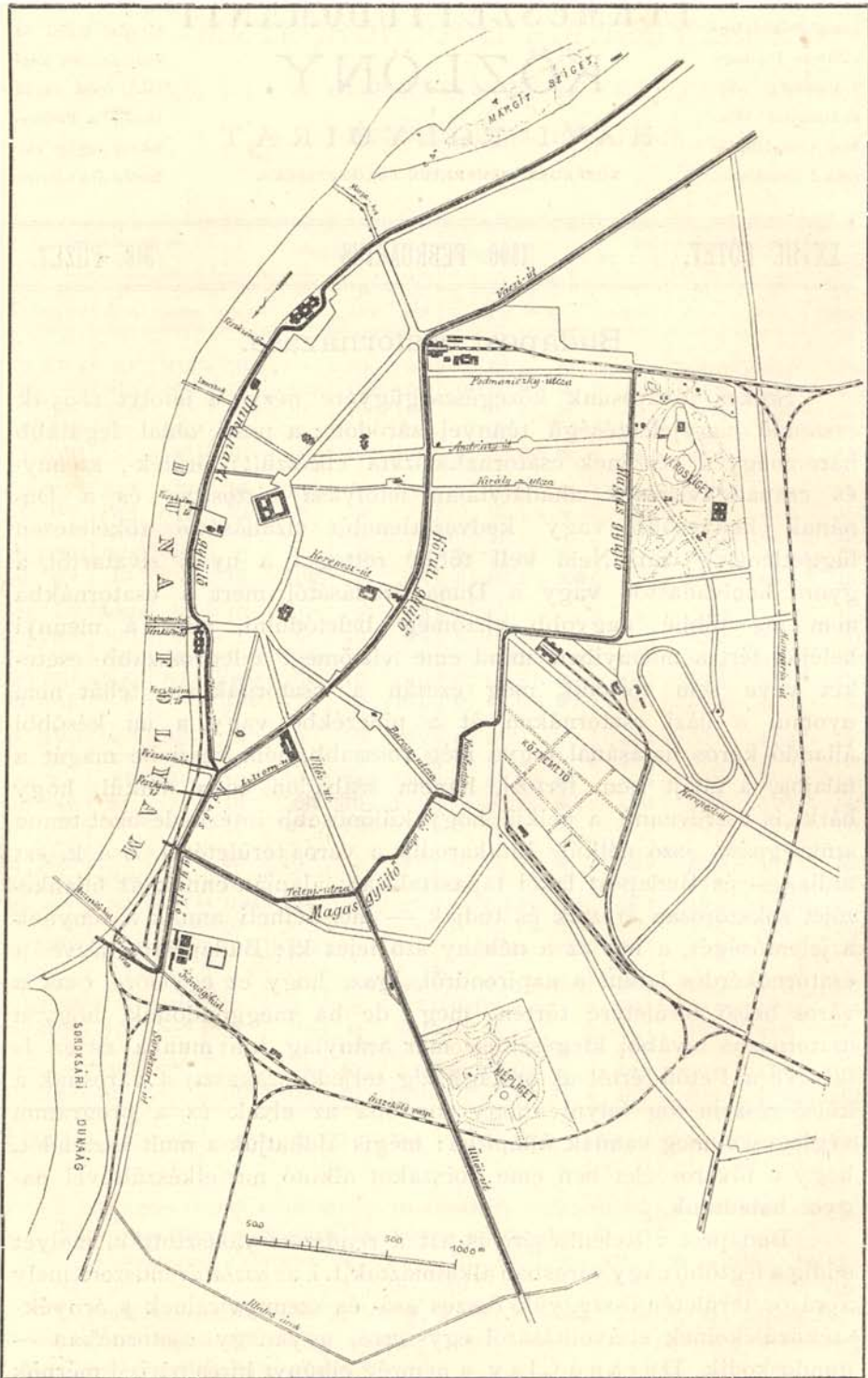
1896. FEBRUÁRIUS

318. FÜZET.

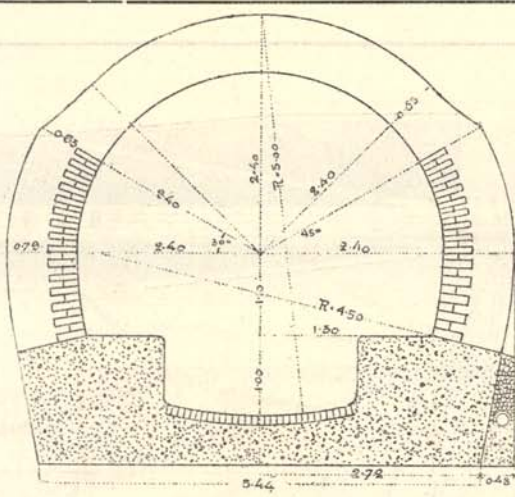
## Budapest csatornázása.

Székes fővárosunk közegészségügyére nézve a lefolyt 1895-ik esztendő nagyjelentőségű ténnyel záródott: a pesti oldal legalább háromnegyed részének csatornahálózata elkészült; ürülék-, szenny- és csapadékvizeinek akadálytalan lefolyása biztosítva és a Dúnának kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb vízállásától tökéletesen függetlenítve van. Nem kell többé rettegni a nyári zivatartól, a gyors hóolvadáستól, vagy a Duna áradásától, mert a csatornákba nem fog többé nagyobb víztömeg beletódulni, mint a mennyi beléjük fér, a mennyiben mind eme víztömeg, a legrosszabb eseteket véve sem torlódik meg ezután a csatornákban, tehát nem nyomul a házi csatornákon át a pinczékbe, vagy, a mi későbbi állandó káros hatásánál fogva még rosszabb, nem veszi be magát a talajba, a talajt nem fertőzi, hanem szabadon és a nélkül, hogy bárki is észrevenné, a nélkül, hogy különösebb intézkedéseket tenne szükségessé, »szó nélkül« kitakarodik a város területéről. S a ki ezt tudja, — és Budapest lakói tapasztalásaik alapján ennek az ellenkezőjét sokszorosan érezték és tudják — megítélheti annak a ténynek a jelentőségét, a mit ez a néhány szó fejez ki: Budapestre nézve a csatornakérdés letűnt a napirendről. Igaz, hogy ez egyelőre csak a város belső területére történt meg; de ha meggondoljuk, hogy a csatornázás további kiegészítése már aránylag kis munka és ez is (kivéve a Petőfi-tértől az országházig terjedő szakaszt) a városnak a külső részein fog folyni; hogy továbbá az elvek és a program véglegesen meg vannak állapítva: mégis áldhatjuk a mult esztendőt, hogy a főváros életében eme korszakot alkotó mű elkészültével nagyot haladtunk.

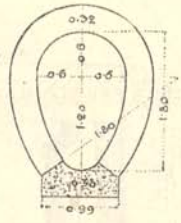
Budapest víztelenítésére is azt a rendszert választották, melyet eddig a legtöbb nagy városban alkalmaztak, t. i. az *usztató* rendszert, mely a város területén összegyűlő összes eső- és szennyvizeinek s árnyék-székürülékeinek eltávolításáról egyszerre, ugyanegy csatornában — gondoskodik. D u r a n d - C l a y, a nemrég elhunyt híres párizsi mérnök



1. ábra. Budapest fő gyűjtőcsatornái.

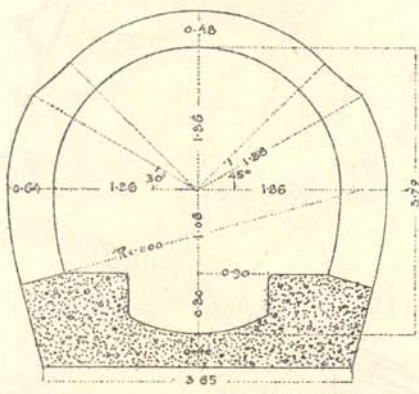


2. ábra. A közös gyűjtő.

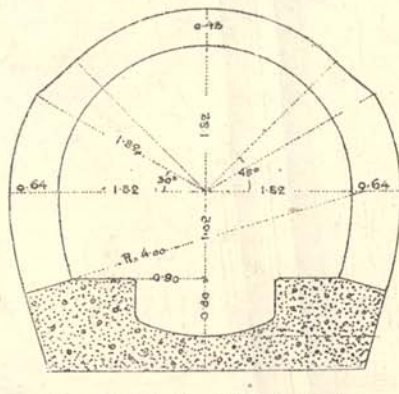


4. ábra.

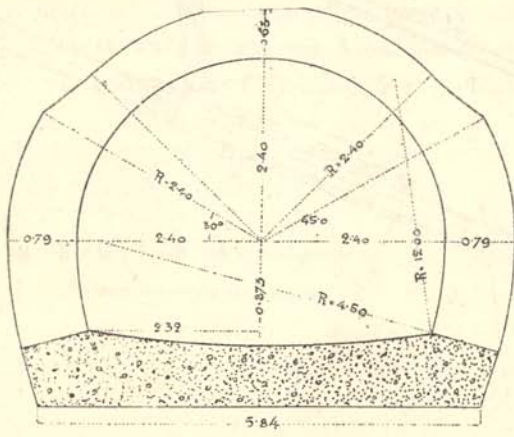
A dunaparti gyűjtő felső vége.



3. ábra. A dunaparti gyűjtő alsó vége.

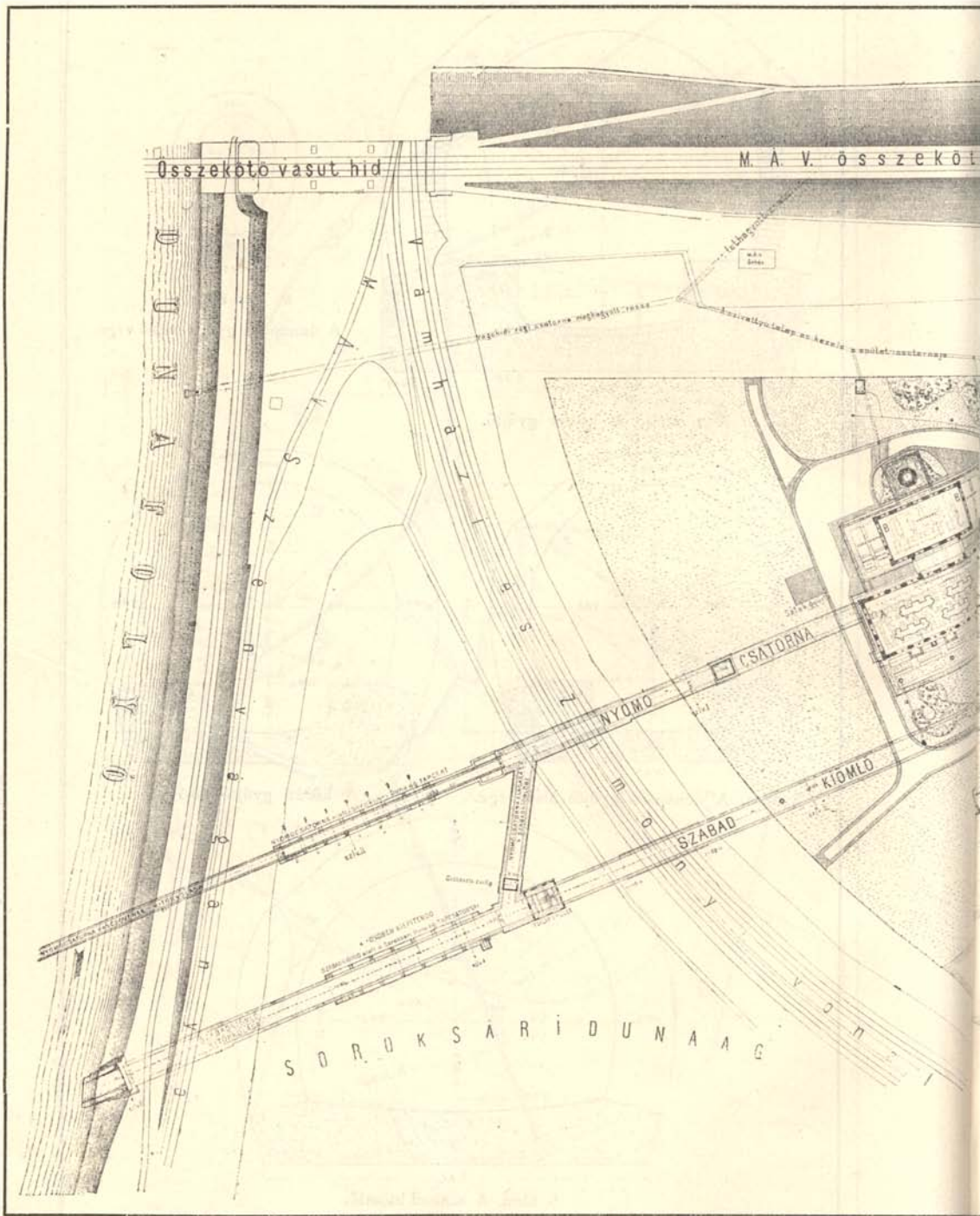


5. ábra. A köiúti gyűjtő alsó vége.

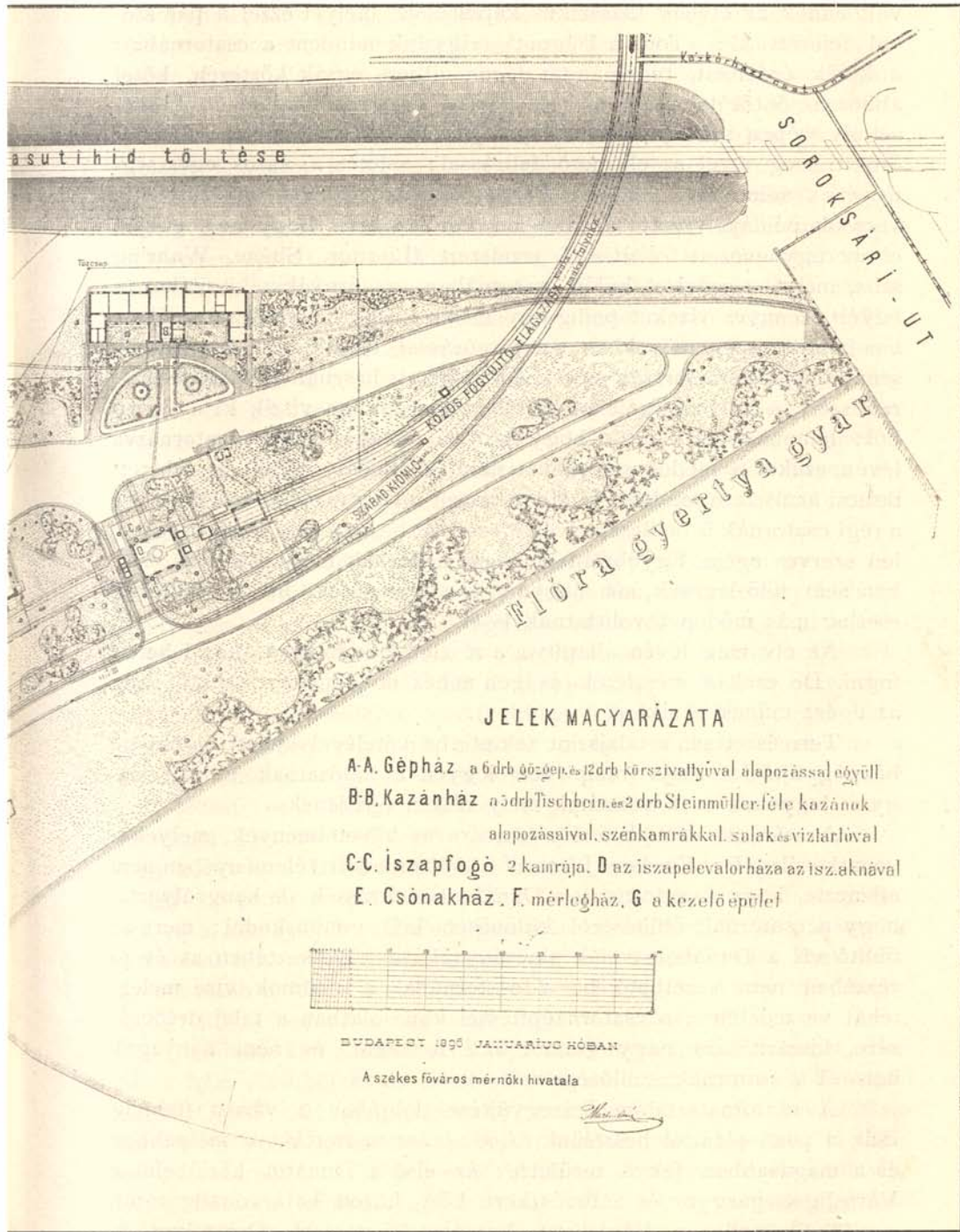


6. ábra. A szabad kiömlő.

A gyűjtőcsatornák keresztmetszetei.



7. ábra. A színel



telep helyrajza.

volt ennek az elvnek klasszikus képviselője, melyet ezzel a pár szóval fejezett ki: »Tout à l'égout« (vigyünk mindent a csatornába); a kinek érdemeit, tudományát Gennevilliers egyik közterén, közel ahhoz az öntözőtelephez, mely a párizsi csatornatartalom értékesítését oly szépen mutatja, gránitalapon közadakozásból emelt mellszobor örökíti meg ezzel az elismerő felirással: »életét a város egészségügyének szentelte«. Nemcsak Párizs, Berlin, majnai Frankfurt stb. városok példája vezette az illetékes köröket arra, hogy ne fogadják el az úgynevezett *elkülönítő* rendszert (Liernur, Shöne, Wahrung stb.), mely az esővizet külön csatornában, az árnyékszékürüléket és egyéb szennyes vizeket pedig egy másik kisebb méretű csatornában, vas- vagy agyagcsövekben szivattyúzással távolítja el a városból, sem pedig a Németország egyes városaiban is használt *kihordó* (tonnás) rendszert, a hol az ürüléket időnként hordókban viszik ki a városból: hanem az is vezette, hogy már valamennyi utca csatornázva lévén, ezeket a mellékcsatornákat minden akadály nélkül be lehetett iktatni az úszató rendszer fő alkotórészeit tevő *gyűjtőcsatornába*; így a régi csatornák is beilleszkedvén a rendszerbe, az egész hálózat egyetlen szerves egész. Egyébiránt a nagy csatornák még abban az esetben sem fölöslegesek, sőt nagyon is szükségesek, ha az ürülékek esetleg más módon távolíthatók is el.

Az elv meg lévén állapotva, a részletek kidolgozásához lehetett fogni. De ezek a »részletek« is igen nehéz dolgok, mert ezektől függ az egész műnek a sikere.

Természetesen a talajszint tekintetbe vételével kellett eldönteni, hány gyűjtőcsatornája (recipiense) legyen a hálózatnak, milyen nagyok legyenek és a városnak mely részén épüljenek.

Azután ott vannak a *közegészségügyi* követelmények, melyekre vonatkozólag Dr. Fodor József 1885-ben adott véleményében nem ellenezte, hogy a csatornavíz a Dunába bocsáttassék, de hangsúlyozta, hogy a csatornák öblítéséről különösen kell gondoskodni; mert az öblítő víz a Dunából, ennek alacsony állása következtében az év jó részében nem vezethető be a csatornába; a malmok vize meleg, tehát veszedelmes; a csatornaépítéssel kapcsolatban a talaj drénezésére, kiszáritására nagy gondot kell fordítani, és nem hanyagolható el a csatornák szellőzése sem.

A csatornatartalom összegyűjtése dolgában a várost (mindig csak a pesti oldalról beszélünk) *két zónára* osztották: a mélyebben és a magasabban fekvő területre; az első a Dunától körülbelül a Városliget, gázgyár és a fűvészkert közt húzott határvonalig terül, a második pedig a Városliget, kerepesi-úti temető, Orczy-kert és Kőbánya közt levő terület.

Az első zóna általában lapos és mély, különösen a Dunához viszonyítva; már pedig, mihelyt kimondották, hogy addig is, míg a csatornatartalom a mezőgazdaság céljaira fölhasználható lesz, az egész tömeg elszállítását a Dunára kell bízni, mely óriás folyam másodpercenként legkisebb vízállásakor is közel 700 köbméter vizet szállít — a városból kiömlő alig 30 köbméterrel szemben és így a rábizott feladatot a legszebb sikerrel és legolcsóbban meg fogja oldani — mondjuk, mihelyt a Dunát bevonták a számításba, arról is kellett gondoskodni, hogy az aránylag alacsony terepnumról még mélyebben épített csatornában összegyűlő víz a Dunának akármilyen vízállásakor is belejuthasson a Dunába. Egyébként más elvek szerint kellett volna a kiemelést elrendezni. Ennélfogva, hogy a terület teljesen lecsapoltassék, *szivattyútelep* létesítése vált elkerülhetetlenül szükségessé. Ezt a területet, hogy a kiemelendő tömeg lehető csekély legyen, a legszűkebb határok közé kellett szorítani; másrészt a magasabb területnek meg olyan szerencsés a fekvése, hogy ennek a gyűjtő csatornája az előbbiét fölötte keresztelheti és akármilyen magas a Duna vize, egészen *szabadon*, tehát *szivattyúzás* nélkül vezeti le a tartalmát a Dunába.

Az alacsony zóna alakulása olyan, hogy abban két gyűjtő be rendezése és ezek vonalainak is a dunaparton, meg a nagy körúton elhelyezése az utczahálózatból egészen szerencsésen magától adódik ki. Az egyik gyűjtő kezdődik a Margitszigettel szemben a Viktória gözmalomnál és végig húzódik a dunaparton, részben a Soroksári-utczában le az összekötő vasúti hídig, a hol a Flóra-gyár melletti szivattyú-telepben végződik, a másik gyűjtő pedig a Váci-úton a Ferdinánd-hídtól (régí váci-úti temető) indul ki és a Teréz-, Erzsébet-, József-, és a Ferencz-körúton végig haladva, a Boráros-téren a dunaparti gyűjtővel egyesül; a dunaparti gyűjtő magába veszi a nagy körút és a Duna közt fekvő összes csatornák tartalmát; a körúti gyűjtő pedig a tőle keletre fekvő utczák vizeit szedi magába. Így ez a két gyűjtő tulajdonképen három szakaszból áll: a soroksári-utczai *közös*, azután a *dunaparti*, meg a *körúti* gyűjtőből. Ezek közt legfontosabb a közös vonal, mert ebben az egész város víztömege együtt folyik; ennek a nagyságát így számították ki.

Tudnunk kell a csatornába jutó vízmennyiséget. Ez két részből áll: a házi vizekből és az esővízből; legnehezebb az esővíz tömegét meghatározni. Klimm Mihály műegyetemi tanár javaslatára ezt az elméletet követték: a belső területekről az esőnek a fele jut a csatornába és ez a leesés idejének a négyszeresében folyik le; a közepes lefolyás egy óra alatt tehát az ugyancsak egy óra alatt lehullott víznek nyolczadát teszi; a *legnagyobb lefolyás*, vagyis

a csatornaprofil számításában alapul veendő víztömeg ennek a nyolczadnak két és félszerese, azaz a lehullott esőnek egy harmada, 30%-a. Lapos fekvésű városban a százados, katasztrófaszerű záporosókat (a minő Budapesten az 1875 június 26-iki volt = 66 mm. óránként) nem szükséges tekintetbe venni, hanem csak a nagyobb záporokat; elég ha 25 mm.-t, vagyis másodpercenként a belsőségekben 21 litert, a külsőségekben 11 litert számítunk. Ez el lévén döntve, a két zóna 1150 hektárnyi területére 600,000 lakót (hektáronként 500-at) vettek föl, tehát annyit, a mennyi talán 10 év múlva lesz az egész városban, azaz Budán és a külteleken is (pedig most csak »Pestnek«  $\frac{2}{3}$ -áról van szó); és megjegyzendő itt, hogy *ennek* a belső zónának a népessége a számításba vetnél nem is igen szaporodhatik többre, mert a második, a magas zóna egészen körülzárja; ennél fogva az első zóna gyűjtőcsatornái sohasem lesznek szűkek. A szennyvizekre nézve fölvevük, hogy minden lélek naponként 158 literrel szaporítja a csatornák tartalmát. Így a lényeges adatok birtokában, kiszámították, hogy a dunaparti gyűjtőben  $13\cdot0\text{ m}^3$ , a körútiban  $14\cdot0\text{ m}^3$ , a közösben tehát  $27\cdot0\text{ m}^3$  víz fog lefolyni egy másodpercz alatt nagy záporosó idején. Hozzá kell mindjárt tennünk, hogy az ilyen víztömeg levezetésére számított csatornanyílást is megnagyobbitották még  $\frac{1}{3}$  résszel, hogy a csatornaprofil tele soha se legyen, tehát a víz soha se feszíthesse; sőt a dunaparti gyűjtő mentén még hat oldalnyílást (*vészkiömlőt*) is hagytak, melyeken a túlságosan felszaporodott víz útközben szabadon kiömlhetnek a Dunába. A vészkiömlőnek olyan a szerkezete, hogy a Duna nem tódulhat be a csatornába; különben nyáron, mikor a záporok vannak, a Duna nem is szokott annyira megáradni, hogy a vészkiömlő működését zavarná.

Ide fogott rajzainkból láthatni, hogy (1. ábra) mely utcákban épültek (részben fognak épülni) az alacsony gyűjtők, és melyik vonalon fog vezetni a magas gyűjtő; egyszersmind bevezető soraink állításának igazolásául megjegyezzük, hogy a szivattyútelep 1893-ban, a közös gyűjtő már 1894-ben elkészült, 1895-ben pedig megépítették a körúti gyűjtőt az Andrassy-úton túl, közel a Podmaniczky-utcáig, a dunapartit pedig a Petőfi-térig, tehát az első zóna legnagyobb része csatornázva van.

Rajzainkban bemutatjuk a gyűjtők profiljait is; természetes, hogy a legnagyobb víztömegek a gyűjtők legalsó végein haladnak át, azért a felső szakaszokon a csatornákat fokozatosan kisebb keresztmetszetekkel lehetett megépíteni. Ennél fogva legnagyobb a közös gyűjtő (2. ábra) és egész hosszában egyforma, t. i.  $16\cdot7\text{ m}^2$  területű; a dunaparti gyűjtőnek hét szakasza és hét fokozatosan kisebbedő profilja van, melyeknek legnagyobbikát a 3. ábrán, a legkisebbikét a 4. ábrán



láthatni; a körúti gyűjtőnek négy nagysága van; a legnagyobbat az 5. ábra ábrázolja. A 6. ábra a szabad kiömlő profilja, melyről alább szólunk.

Valamennyi nagyobb profilban jellemző a fenéken alakított folyóka vagy fenékárok (»künet«), a mely akkora, hogy abban az *igazi* ürülék és a szennyvíz mind elfér; a csatorna többi része csak akkor szolgál, ha csapadék, eső vagy hólé jut bele. Így a kétnemű folyadék meglehetősen el van választva, mert a sűrű mindig a fenékárokban, szűk mederben folyik.

Hogy a gyűjtőkkel teljesen leszámoljunk, ide iktatjuk, hogy a közös és a dunaparti gyűjtő 250 méterenként lejt 10 cm.-t (1 : 2500), a körúti pedig 200 m.-enként esik 10 cm.-t (1 : 2000); a szabad kiömlő elágazásánál a közös gyűjtő fenéke + 0.38 m., a szabad kiömlőé pedig + 1.38 m. magasságban van a Duna lánczhídi 0 pontja fölött; továbbá, hogy a csatornák alapja betonból, oldalfalai téglából valók; azonkívül a gyűjtők középső folyókája, hogy tisztogatás közben meg ne sérüljön, keramittéglával van burkolva, a főgyűjtő nagy nyílásának azt a részét pedig, melyet a víz aránylag többször el fog lepni, kongótégla borítja. Különben a csatornának teljes belső felszíne egészen tisztán van kidolgozva, a vakolat le van róla dörgölve, és a téglahézagok ki vannak kenve. A gyűjtőkhöz tartoznak még a minden 500 m. távolságban készített *lejáró aknák*, melyek nyílását a gyalogutak szélén levő vasbódék fődik; azután az utcagerinczen 40 méterenként rácsokkal fődött *szellőző aknák*, melyeken át különben a havat is behányják a csatornába. De a szellőzést még a házak falára erősített *csövekkel* is intenzívebbé teszik, úgy hogy a csatorna levegője meglehetősen tiszta lesz; a mit még az is elősegít, hogy az iszapot csónakra erősített duzzasztóval folytonosan tisztítják, azonkívül a csatornát a Dunából és — a mennyire lehetséges — a Rákospatak-ból a városligeti tavon át vett élővízzel is öblítik.

Az igen nagy gonddal, válogatott anyagból épült főgyűjtőkkel párvonalosan, mindkét oldalon külön kisebb, 95 cm. magas és 63 cm. széles tojásalakú csatornákat húztak, hogy minden egyes ház csatornájának becsatolása végett ne lyukgasszák ki a recipiensek oldalát; a házi csatornákat mind a gyalogutak mellett elvonuló mellékcsatornák fogják fel, melyek csak helyenként, rendszeren csak az utcakeresztezeknél torkolnak be a főcsatornába. Ily módon elérték, hogy a főgyűjtők falait később sem sértik majd meg; de elérték azt is, hogy a főcsatornákat mindig zavartalanul meg lehet vizsgálni, gondozni, tisztogatni, az oldalágak vizei nem fenyegetik lépten-nyomon a csatorna munkásait; tehát a csatornákban kényelmesen lehet mozogni és bennük tartózkodni, és ha hirtelen záporosó miatt a csa-

tornában a víz megáradna is, a munkások az elég sűrűen található lejáró aknába menekülhetnek az ár elől.

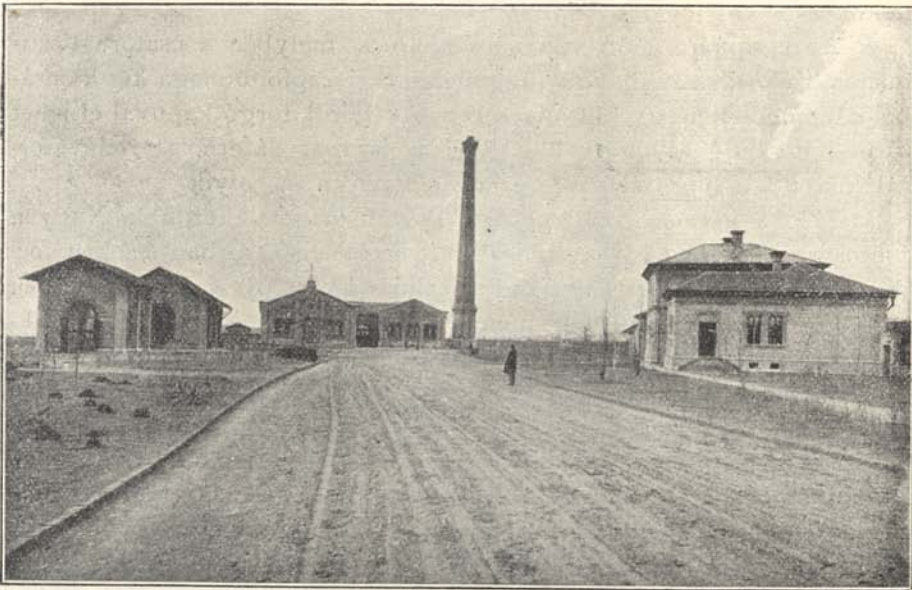
A főgyűjtők keleti oldalán egész hosszukban *dréncsövek* vannak lerakva úgy, a mint a 2. ábrán látszik is. Ezek arra hivatvák, hogy a *talajt* víztelenítsék, hogy a talajvizet levezessék. Ezek a talajcsövek fogják lassanként a talajt kiszárítani, és az általában rendkívüli mértékben egészségtelen anyagokkal feltöltött utcák, telkek hygieniai viszonyait jelentékenyen megjavítani.

Az egész csatornázásnak a legérdekesebb és legszebb, de legfontosabb része is a *szivattyútelep*, mely, mint már előadtuk, a közvágóhídtól délre, a Soroksári-utcza, az összekötő vasúti töltés, a Duna és a Flóra-gyertyagyár közt fekszik, és csinosan parkozott területével, tágas udvarán emelkedő díszes épületeivel méltán vonja magára nemcsak a látogatók, de a járó-kelők figyelmét is.

Ha a szíves olvasó megtekinti az egész telepnek idefogott helyzetrajzát és távlati képét, okvetetlenül érdekelni fogja munkálkodása is, a melyet — mellékesen megjegyezve — minden különös akadály nélkül tanulmányozhat is.

A legérdekesebb rész — magától értetődik — a föld alatt van. A közös gyűjtő az összekötő vasút magas töltése alatt lekanyarodván a Soroksári-utczából, mielőtt az *iszapfogóhoz* jutna, két ágra szakad: az egyik ág az iszapfogón át a gépek alá vezet az ürülék, a másik a balfelé ágazó *szabad kiömlő* pedig egyenesen a Dunába; ennek dunai torkolata — 0·52 m.-en van a Duna 0 pontja alatt. Mint a 6. ábrán látjuk, a szabad kiömlőnek nincs fenékárka, a feneke tehát, mint már említettett, egy egész méterrel magasabb, mint a másik ágé, ennél fogva az utóbbiban érkező rendes ürülék nem juthat a szabad kiömlőbe, azért a Dunába sem, hanem csak akkor, ha annyi esővíz hígítja föl, hogy a fenékárokából kicsurran. Ebből az is világos, hogy a megszaporodott víz nem kerül mind a gépek alá, hanem önmagától, szabadon, költség nélkül ömlik a Dunába, ha t. i. a Dunának alacsony a vize. Már most — egyelőre a géptelep elhagyván — kövessük a tervezőt okoskodásában. Tehát ha a Duna kicsiny, a fölős csatornavizet nem kell szivattyúzni; a dunaszabályozás megadja a módját, hogy a csatornázás kiaknázhassa. A soroksári dunaág a mostani sarkantyú helyén végképen elzáratván, medrében elméletileg semmi, de valójában is kevés víz lesz, tehát ebbe az ágba a tisztább csatornavíz (a fölhígított pedig elég tiszta) mindig beömölhet, még akkor is, ha a dunaágot hajózható csatornává alakítják. Erre alapítja a rendszer a *fő vészkiömlőt*, a mely abban az esetben, ha a város melletti vészkiömlők nem győznek és valami előre nem látható okból részben vagy egészben a

gépek is felmondanak a szolgálatot, a szabad kiömlő útján egy újabb baloldali ág alakjában utolsó, de *biztos* mentőszellentyűként a már rendkívüli mértékben megszorodott, tehát eléggé fölhogult víztömeget a soroksári dunaágba dobja. A Duna két medrében levő nagy vízszinkülönbség lehetővé teszi majd azt is, hogy a gőzgépek helyett turbinákat állítsanak, melyeket azután a Duna víze — tetszés szerinti számban — ingyen hajt. De erre szükséges, hogy előbb a soroksári ág a legfelső ponton végképen elzárassék, a mit különben a kormány kilátásba is helyezett; azért a két csatorna *alatt*, a dunaágban, nyílásokat építettek, melyeken át a híd felé majdan építendő



8. ábra. A szivattyútelep.

tápláló zsilip közbenjárásával tiszta dunavíz fog a hajózható csatornává átalakítandó elzárt mederbe ömleni.

A szabad kiömlőre még azt kell megemlítenünk, hogy nyílását a lassanként áradó Duna elől fokozatosan emelkedő csapólapok zárják el, melyek a helyszínrajzban látható zsilipbe vannak beépítve.

Térjünk vissza a szivattyútelepre.

A közös gyűjtő fenékkárkának a víze (esetleg az egész tömeg, ha a mai szabad kiömlő a megáradt Duna miatt talán nem működhetik) a 605·0 m<sup>2</sup> területű lemélyített iszapfogóba jut; itt sebessége rögtön megcsappan, sűrű nehéz iszapját lerakja, és így némileg megtisztulva, a gépház óriás centrífugális szivattyúiba kerül, melyek

a 2·0 m. átmérős nyomó csatornába emelik; ez a nyomó csatorna 40 m. hosszúságban — mint vascső — belenyúlik a Dunába, még pedig a mederfenékben, és itt kerül a Dunába a csatornaürülék nagy nyomással, tehát a Duna be nem iszapolhatja; az ürüléket azután a Duna árja elragadja és szétszórja. Ez a torkolat a Duna 0 pontja alatt — 3·73 m.-re esik

Ha a géptelep teljes erővel működne, 1200 lóerőnyi munkát fejtene ki, és a hat pár, két méter átmérős körszivattyú a közös gyűjtőnek *teljes* tömegét eltávolítaná, kiemelné a nyomó csatornába; a telep tehát úgy van szerkesztve, hogy a vészkiömlők és a szabad kiömlő *nélkül* is kiemeli a csatornahálózatban összegyűlt folyadékokat.

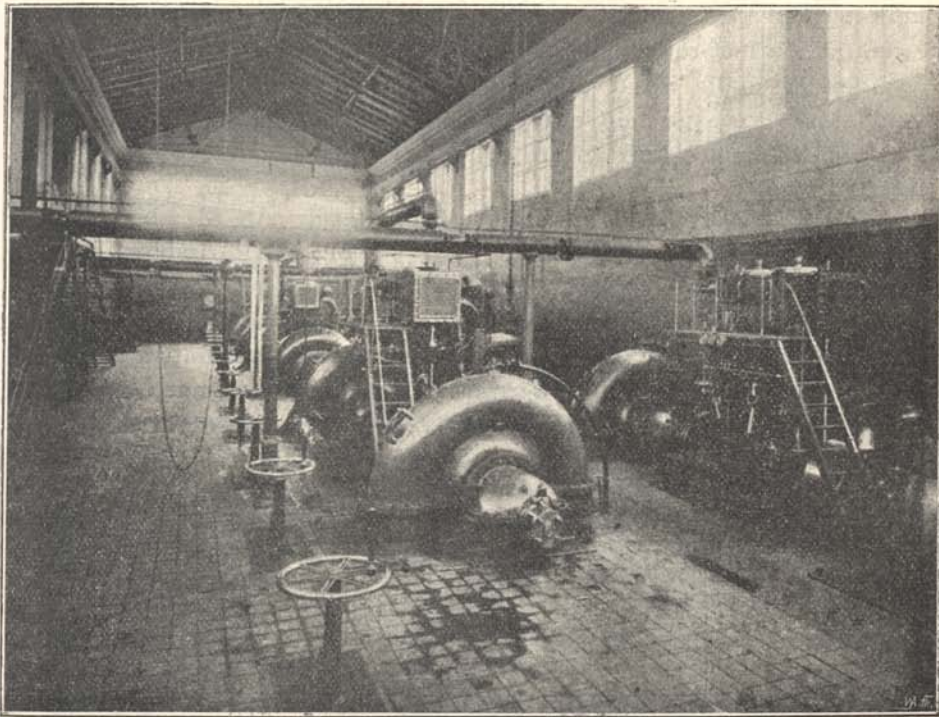
Az iszapfogó előtt van a csónakház, melyben a csatornatisztításhoz szükséges csónakok függenek. Az iszapfogó maga két kamrából áll, melyeket egy függélyes tengely körül forgó kapuval el lehet zárni, hogy míg az egyik kamrából az iszapot páternoszter-elevátorral kiszedik, addig az ürülék a másik kamrán át folyik.

Még a gépekről kell néhány szóval megemlékeznünk. Nagyon fontos részei ezek a csatornázásnak, mert első sorban ezeken fordul meg, hogy a csatornák tartalma akármilyen mennyiségben a kellő időben minden baj nélkül eltávozhassék; de másrészt ezektől függ a munka gazdaságos volta, vagyis, hogy mindig csakis annyi munka használtassék el, a mennyi éppen abban a pillanatban szükséges. Az elvek, a melyek a gépek szerkesztésében irányt szabtak, röviden ezek: az esővíz tömege másodperczenként 1·8 és 27·0 köbméter közt változhatik; a vízemelés magasságának átlaga a Duna normális vízállásával (2·5 m.) egyenlő, a maximális emelés 5·0 m.; záporoskor meg lévén engedve a vízduzzasztás, az emelés 1·55 m.; a körszivattyúk összes működése egy év alatt átlag 800 óra; a kezelés könnyű és biztos, a lehető leggazdaságosabb. A hat pár körszivattyú úgy van berendezve, hogy a szükséghez mérten egyenként, csoportosan, vagy együttesen is működhetnek, páronként 200—200 lóerős gőzgéptől hajtva. A szivó gépeket 3 db. Tischbein-féle, és a gyors befűtés s erőtetett munkára való tekintettel, 2 db. Steinmüller-féle aprócsöves kazán táplálja.

A bevezető sorokban rámutattunk a csatornatartalom *mezőgazdasági értékesítésére*; Berlin kénytelen volt öntöző telepeit berendezni, mert az ürüléket nem tudta hová elhelyezni, úgy, hogy ártalmatlan legyen; Budapest ebben Dunájával szerencsés, mert ez az ürüléket annyira fölhigítja és gyors oxidációját annyira elősegíti, hogy a délre fekvő helységek észre sem veszik. Mindazonáltal a tervezők nem hanyagolták el a mezőgazdaság érdekeit sem, mert a szivattyú-

telep úgy van elhelyezve, hogy ennek az esetleg fölmerülhető követelménynek is eleget lehet tenni.

A *magas zóna* víztelenítéséről egyelőre csak annyit mondhatunk, hogy ennek egészen önálló levezető ere, az úgynevezett *magas gyűjtő* lesz, mely a ferenczvárosi védőgát mellett, a Telepy-utczában, a Ludoviceum előtt, a Ludoviceum-, Illés-, Karpfenstein-utczában, a Köztemető-, a Csömöri- és az Aréna-úton halad az állatkertig; másik ága pedig a Ludoviceumtól az Üllői-úton vezet Kispest felé, és magába veszi a tőle keletre fekvő terület összes szenny- és csapadék-vizeit.



9. ábra. Részlet a gépházból.

Oly magas szintben létesíthető, hogy a védőgát és a Soroksári-utca sarkán a közös főgyűjtő *fölött* vezethető egyenesen a Dunába, tehát oly magas szintben önti tartalmát szabadon a Dunába, hogy rá a Dunának semmiféle áradása sem lesz veszedelmes, a nélkül hogy bármikor szivattyúzni kellene; azért tartalmának a kiemelésére semmiféle géptelep nem szükséges. Ez a gyűjtő csak annyiban lesz összeköttetésben a másik zóna közös gyűjtőjével, hogy a fenékkárából a szennyvíz — rendes körülmények közt — átfolyik emebbe; tehát ez sem szennyezi majd be a Dunát. Ennek a magas gyűjtőnek

építését az idén fogják munkába venni; ez az ezredévi ünnepeket nem fogja zavarni, sőt talán maga az építés kiállítási objektum is lehet; hadd lássák vendégeink, miként építünk mi! Különben a legnehezebb pont, a soroksári-utcai keresztezés már készen van; a közös gyűjtővel egyidejűleg építették meg, hogy a Soroksári-utca forgalmát később újra ne zavarják és az utca kövezetét újra föl ne szakgassák.

Ez érdekes pontnál emlékezzünk meg arról a másik érdekes pontról is, a hol az Andrássy-út földalatti vasútja keresztezi a körüti csatornát. Bár e vasút terve későbbi keletű, a csatornát miatta nem kellett megváltoztatni, csak a boltozata épült vasgerendákból, melyek egyúttal a vasút-tunel fenekét is alkotják. A vasút is, a csatorna is egyidejűleg épült, de a csatorna módosítás nélkül megmaradt saját vonalaiban, a vasút még elért fölötte; csak az útburkolatot (és vele a tunelt is) emelték föl 30 cm.-rel, a mi a nagy oktagon-téren alig látszik.

Még néhány szót az építés történetéről. Az 1873-ban rendezett tervpályázaton Durand-Clay és Mill (Párizsból), azután Bódoky Lajos, Lechner Lajos és Vogler József vettek részt; a díjat Lechner Lajos (Szeged rekonstruktorja és Budapest mai műszaki igazgatója) nyerte el. A város műszaki hivatalában azonban csak 1883-ban szerveztek Martin Ottó vezetése alatt külön osztályt a részletes tervek kidolgozása végett; ezek a tervek 1884-ben készültek el, és 1885-ben Klimm Mihály és Dr. Fodor József is megbírálták, az építésre mindamellet mégis csak 1892. évben került a sor; ebben az évben kezdték el a szivattyútelepet és a dunai torkolatokat építeni Fleischmann és Majorossy társvállalkozók. Azóta az építés Lechner Lajos felügyelete, Martin Ottó műszaki tanácsos vezetése alatt (ez utóbbinak Szivos Gyula és Boehm Ágost székesfővárosi mérnökök segédkeztek) szakadatlanul folyt, és 1895. év végén egyelőre be is fejeztetett. A géptelepet Kájlinger Mihály székesfővárosi főmérnök tervei alapján a budapesti Röck-féle gyár létesítette.

Most, hogy a munka be van fejezve, teljes önértékeléssel és elismeréssel konstatálhatjuk a nagy sikert, melyet Lechner, azután a nem kevésbé nagy feladattal megbirkózó Martin, végül Kájlinger, elvitázhatatlanul érdemeik közé sorozhatnak: a nagy és szép kérdést oly fényesen, kiváló műszaki értelemmel oldották meg, művük a műszaki tudásnak annyira magas színvonalán áll, hogy a magyar technikusok mindenkor büszkeségöknek tekinthetik, és az ezredévi ünnepekre ide jövő külföldieknek nyugodtan mutathatják be a minden ízében magyar alkotást.

MIHÁLYFI JÓZSEF.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedély** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.