

4956/00

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

52760

Találmányi leírás kivonata

A találmány címe:

ELJÁRÁS ÉS MŰSZAKI MEGOLDÁS a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer II. ütem átalakítására.

Feltaláló: ~~Plósz Sándor~~

~~1121. Budapest, Örkény út 27.~~

Eljárás és műszaki megoldás a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer II. ütem átalakítására, tápanyag-eltávolító hatásfokának növelésére, azzal, hogy mederelzárásokkal és töltés — erősítéssel megakadályozom a víz rövidrezárt lejutását a Balatonba.

Ill: 1. ábra

al



TALÁLMÁNYI BEJELENTÉS

A találmány címe:

ELJÁRÁS ÉS MŰSZAKI MEGOLDÁS a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer II. ütem átalakítására.

Feltaláló: **Plósz Sándor**

1121. Budapest, Ózike út 27.

A találmány tárgya a Kis-Balaton (Kisbalaton) Vízvédelmi rendszer (Védőrendszer) átalakítása, módosítása annak érdekében, hogy a szennyezett és algás Zala víz az I. ütem, Hidvégi tóból ne, jusson a Zala-Somogyi Határárkon, Zala medren át a Balatonba, az eutrofizálódást okozó anyagokat tartalmazó víz hatékonyabb tisztítására.

Mint ismeretes a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszert a Zala vízének szabályozott tisztítására hozták létre, az eutrofizálódást okozó növényi tápanyagok, hordalék minél tökéletesebb visszatartására.

A szakirodalomból és a gyakorlatból ismeretesek olyan megoldások, kutatási eredmények, amelyeknél víztisztításra alacsonyabb és magasabb rendű növényzetet hasznosítják.

Ismeretes, hogy munkacsoportom vezetésével 1977. 08. 04. napján elsőbbségi joggal, 174 397 lajstromszámon szabadalmat kapott eljárás jelenlegi találmányunkban meghatározott feladatot tűzte ki céljául. A szabadalmi leírás 12. Ábrája sematikus a Kis-Balatont tünteti fel. A fenti szabadalmi leírás meghatározza a tisztítási eljárást és annak foganatosítására alkalmas kialakítás, berendezési megoldásokat. Szakmailag ismert, hogy a fenti szabadalmi eljárás alapján megvalósult berendezések a kitűzött céljukat, a növényi tápanyagok visszatartását teljesítik.

Szakmailag az is közismert, hogy a Kis-Balaton területén az alapvető célok azonosak, de az eddig elkészült berendezés, kialakítás, amely nem a fenti szabadalom hasznosítását alkalmazta, nem működik megfelelően.

A működés elégtelenségét bizonyítja, hogy a Magyar Köztársaság kormánya 2371/1999. (XII. 27.) határozatában a II. ütem átalakítását, a vízminőség védelem és a természetvédelem szempontjainak figyelembevételét a kialakításnál és üzemeltetésnél, írta elő.

1999-ben a VIZITERV Consult Kft. Kidolgozta a Vízügy részéről elfogadott koncepciótervet (Tsz: 776, mrsz: 17.), és ennek alapján 2000. Október dátummal kidolgozta a Kis-Balaton Védőrendszer II. ütem átalakítása, Módosított vízkormányzás 885 tervszámú tanulmánytervét. A tanulmánytervet a VÍZÜGY elfogadta, és ágazati egyeztetésre megküldte az érdekelt tárcáknak.

A terv 5. 02 számú Átnézetes helyszínrajza tartalmazza azokat a műszaki beavatkozásokat, amelyeket a VÍZÜGY szükségesnek tart és egyeztetésre bocsát. Ez a helyszínrajz és a csatolt részlettervek tartalmazzák az úgynevezett Ingói rész lezárását töltéssel, az Ingói beeresztő zsilipet, az elbontandó Gurgulói bukót, az építendő Gurgulói zsilipet, az elbontandó 1. És 2. Sz. bukót, a 2. Sz. terelőtöltés átvezető zsilip "A" és "B" változatát, mint módosítandó és építendő műtárgyakat, valamint a hozzájuk tartozó munkálatokat és a meglévő műtárgyakat, illetve az "áramlásjavítónak" nevezett csatornákat, a szükséges munkálatok költségbecslését.

A terv nem minősített, tehát bárki hozzáférhet.

Amint a tervlapokon és a leírásban, valamint a költségbecslésben látható, nem tervezik, sem a Zala-Somogyi határárok lezárását a Zala meder torkolat előtt, sem a Zala jobb parti töltés (depónia sor) erősítését, magasítását. A találmányi leíráshoz mellékelt két tervlap másolat mutatja be az itt leírtakat.

A terv állítása szerint, "Az így kialakított II. ütemnek biztosítani kell minden körülmények között a minimálisan elvárt 30%-os biológiailag hozzáférhető foszfor eltávolítását." A kialakítás a terv szerint teljesíti, "A Magyar Tudományos Akadémia 1999-ben a Kormány részére készített előterjesztése szerint 2010-ben a Keszthelyi medence biológiailag hozzáférhető foszfor terhelése nem haladja meg a 10 t/év értéket."

Ezeknek a feltételeknek a teljesülése a terv ismeretében kétséges és műszakilag, biológiailag megalapozottan vitatható.

Az I. ütem területéről átvezetett víz, biológiailag hozzáférhető tápanyag, foszfor tartalma, nagy hányadában algákba épül be. A duzzasztási szintre való feltöltését követően, a terv szerinti kialakításban a víz, amely nagy gyakorisággal sok algát tartalmaz, a folyadékok hidraulikai tulajdonságánál fogva a legkisebb kényszer elve szerint ott áramlik, ahol a legkevesebb a lefolyást akadályozó tényező. A terv szerinti kialakításban a vizek átjutva, vagy megkerülve a 2. sz. terelőtöltést, egy nyílt árkú mélyvonalon, a Zala-Somogyi határárkon és a Zala medren át, jutnak a torkolati 21T zsiliphez, majd a szennyezéseket tartalmazó víz a Balatonba. Tehát alapvető célját a foszfor tápanyag, az algák visszatartását, a rendszer nem teljesíti. A foszforterhelés mellett jelentős problémát okoz majd, hogy az I. ütem területén a hidrobiológiai tulajdonságok alapján a kék baktériumok (kékalgák), szaporodnak el, amelyek lejutva, a Balaton vizét időszakosan fürdésre, üdülésre alkalmatlanná tehetik.

A találmánnyal célunk, a Kis-Balaton II. ütemének olyan kialakítása, hogy az algás, tápanyagdús víz ne juthasson a Balatonba, a Kormányzat és a Magyar Tudományos Akadémia által meghatározott célokat teljesítse.

A találmánnyal megoldandó feladat ennek megfelelően, olyan eljárás és műszaki megoldás kidolgozása, hogy megakadályozzuk, hogy a Kis-Balaton I. üteméről érkező vizek a meglévő medrekben, sodorvonal szerűen juttassák le a szennyeződések nagy hányadát a Keszthelyi medencébe.

A találmány alap gondolata az a felismerés, hogy a kitűzött feladat megoldódik, ha lezárjuk a Zala-Somogyi határárok torkolatát, és így a víz nem tud bejutni a Zala mederbe. Továbbá a Zala csatorna jobb parti töltését úgy megerősítjük a 2. sz. terelőtöltéstől legalább a Diás szigetig, de inkább a Cölömpös, Marótvölgyi csatorna torkolatáig, vagy célszerűen tovább a gyűjtőcsatornáig, azok nyílásának szabadonhagyásával, hogy azon keresztül a víz ne áramoljék a Zala csatornába, hanem a nádasokon keresztüláramolva megtisztuljon. A tisztult vizeket a torkolat közeli Cs 24a,b,c csatornák összegyűjtik.

A találmány szerinti eljárást célszerűen hagyományos gát és töltésepítéssel, valamint mederelzárással lehet biztosítani. A Zala-Somogyi határárok medrét a torkolatnál betöltjük, esetleg zsilipet is elhelyezhetünk a zárás kialakításában, és összekötjük a 2. Sz. terelőtöltéssel.

A Zala csatorna jobb parti töltését hasonlóan földmunkával lehet megerősíteni és megemelni.

A gát koronaszintjét a lehetséges árvízszint, vagy a térségben kialakuló vízszint esésgörbe szintje fölé legalább 0,5 m-el magasabbra kell tervezni. Az így kialakított töltést, vagy hozzá építem a Diás sziget megfelelő magasságú pontjához, vagy célszerűen tovább vezetem a Zala csatorna jobb partján. Célszerű olyan kiviteli alakban építeni a gátat, hogy a mocsár felőli oldalon 1:5-1:8 rézsút alakítok ki, amelyen a vízi, mocsári növényzet meg tud települni, vagy telepítéssel biztosítom a növényesedést, hogy a gát külső oldalán sem alakuljék ki sodorvonal.

A találmány hatékonyságának és a Kis-Balaton Vízvédelmi Rendszer hatásfokának fokozására további lehetőségek vannak. A Hídvégi tó üzemeltetésének megváltoztatása, oly módon, hogy az un. kazettába vezetjük az érkező vizeket, kis és közép-vízhozamokat, annak érdekében, hogy rövidítsük a vizek tartózkodási idejét, és evvel csökkentjük a kékbaktériumok szaporodásának életfeltételeit. A kékbaktériumok életfeltételei közül a denitrifikáció csökkentése a cél, hogy nitrogén hiány ne alakuljék ki.

A találmány hatékonyságának további növelését jelenti, ha a II. ütem területére a 174 397 szabadalom szerinti vízelosztást építjük meg.

A Vízvédelmi Rendszer hatékonyságát, biztonságát avval is növelni tudom, ha a mesterségesen kialakított Zala csatorna töltéseit, medrét helyreállítom a II. ütem teljes áthaladási szakaszán. Evvel a kis gyakoriságú árhullámi csúcsok kis szennyezőanyag tartalmú vízének a levezetésével védeni tudom a vízi-növényzetet, amelyre a tisztítást alapozom.

Természetesen mederelzárással kell biztosítani, hogy a Cölömpös árkon, illetve a Marótvölgyi csatornán sem alakuljék ki rövidrezárás.

A találmányt sematikus helyszínrajzon ismertetjük, amely a mellékelt térkép lapon azonosítható. A rajzon:

Az 1. Ábrán, amely a helyszínrajzzal közel azonos léptékben van, feltüntetettük a találmány szerinti megoldást, sematikus formában látható,

Az 1. ábrán az 1. Jelöli a Kis-Balaton I. ütem részterületét, a 4T kieresztő zsilippel. A 2. Jelöli a Kazettát a 3T kieresztő zsilipjével. A 3. A befogadó Balaton, a 4. A leválasztásra kerülő Ingói berek területe. Az 5 a Kis-Balaton II. ütem területe a 13 Nagykánizsa- Budapest vasútvonal a 15 völgyelzárás, a 6 Zala meder és a 8 II. sz. terelőtöltés határol. A 7 jelzett vízfolyás a Zala-Somogyi határárok, a 11 a Diás sziget, 12 a Marótvölgyi csatorna. A 16 (1. Sz. hajózó zsilipen) és a 17 árapasztó bukón az I. ütem területéről érkező víz, megkerüli, illetve a karikával jelzett zsilipeken át jutva a 9 mederelzárás és a 10 töltéserősítés nélkül a medren keresztül rövidre zárva jut a 21T torkolati zsiliphez és a 3 Balatonba.

A találmány szerinti megoldásban a 16 és 17 helyen érkező víz a 9 elzárás miatt és a 10 töltéserősítés miatt jobban szétterül az 5 Kis-Balaton II. ütem nádasában, és a 18 (térképen jelzett Cs24a,b,c csatornákon keresztül jut a 21T zsiliphez. Természetesen más gyűjtő rendszer is elképzelhető.

A találmány szerinti eljárás hatékonyságát javítja, ha a 16 zsilipen érkező vizeket a 14 elosztócsatornán át szétterítve jutatjuk a Kis-Balaton II. ütem területére.

A Cölömpös árkon és a Marótvölgyi csatornán a mederelzárásokat 19 jelöli. A 20 a Zala csatorna elbontott szakasza, amely helyreállítása az eredeti, vagy más mederben az árhullámok kedvezőtlen hatását megszünteti, mérsékli.

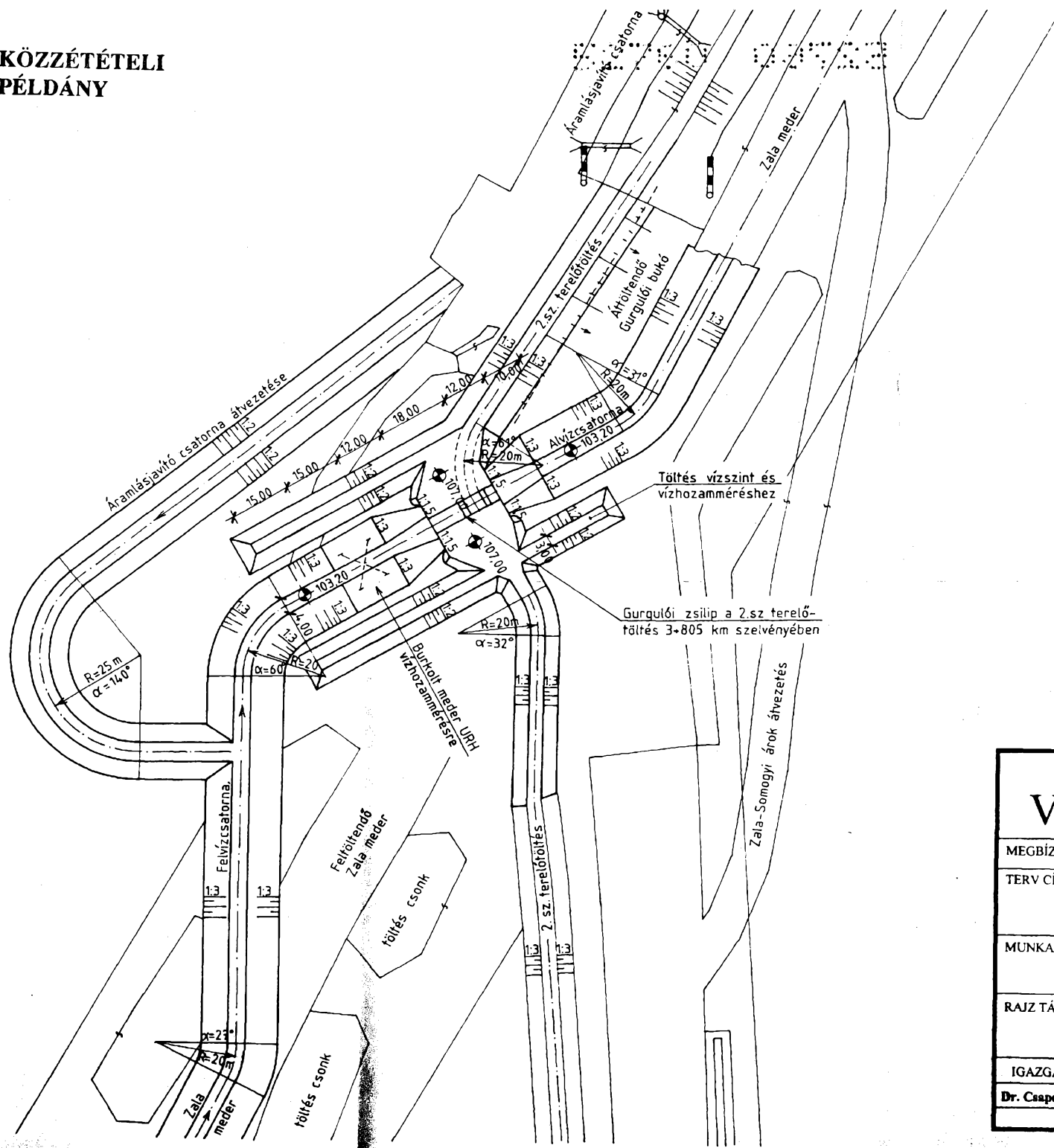
Kísérletek nélkül a hidraulika alaptörvényszerűségeivel, evidenciáival igazolható, hogy a víz, ha medret talál abban, és nem a nagyobb ellenállású nádason folyik át, vízében szállítva a szennyező anyagokat a Balatonba. Az elzárások és a Zala gát megerősítésével, amely a találmány szerinti eljárásunkat képezi, a vizek a nádasokon keresztüláramolva, megtisztulva, jutnak a szabályozó műtárgyon át a befogadóba.

/1 rajz, két tervmásolat/

Szabadalmi igénypontok:

1. Eljárás és műszaki megoldás a Kis-Balaton (Kisbalaton) Vízvédelmi Rendszer (Védőrendszer) II. ütem átalakítására, tápanyag-eltávolító hatásfokának növelésére, azzal jellemezve, hogy mederelzárásokkal és töltés erősítéssel megakadályozom a víz rövidrezárt lejutását a Balatonba.
2. Berendezés, műszaki megoldás 1. igénypont szerinti eljárás foganatosítására, azzal jellemezve, hogy a Zala-Somogyi határárkon a Zalába torkollás előtt 9 mederelzárás épül.
3. Berendezés, műszaki megoldás 1. igénypont szerinti eljárás foganatosítására, azzal jellemezve, hogy a Zala jobb parti töltését 10 megerősítem, és koronaszintjét megemelem a 2. sz. terelőtöltéstől a Diás szigetig, és/vagy tovább a torkolat irányába, a 18 gyűjtőcsatornák szabad nyílásának a biztosításával.
4. Az 1. igénypont szerinti eljárás foganatosítására, hogy a Cölömpös és a Marótvölgyi csatornán is mederelzárást létesítek.
5. Berendezés az 1. és 2. Igénypont foganatosítására, hogy a mederelzárásokba zsilipet is elhelyezhetek.
6. Berendezés az 1. igénypont foganatosítására, hogy a Zala jobb parti töltés koronaszintjét a maximális víz-, árvízszint fölé emelem.
7. Berendezés, szabályozási eljárás az 1. igénypont szerinti eljárás, hatásfoknövelésre, azzal jellemezve, hogy az I. ütem területére érkező Zala kis és közép-vízhozamát a kazettán keresztül vezetem le.
8. Berendezés, az 1. igénypont szerinti eljárás, hatásfoknövelésre, azzal jellemezve, hogy a 16 zsiliptől 14 elosztócsatornával terítem rá a vizeket a Kis-Balaton II. ütem területére.
9. Berendezés, az 1. igénypont szerinti eljárás üzembiztonságának fokozására, azzal jellemezve, hogy kiegészítve megépítem a 20 Zala medert az árhullámok vízhozamának szabályozására.

le



VIZITERV[©] Consult Kft.
1142 BUDAPEST XIV. TELEKI BLANI
TELEFON: 251-9333, FAX: 364-2429,

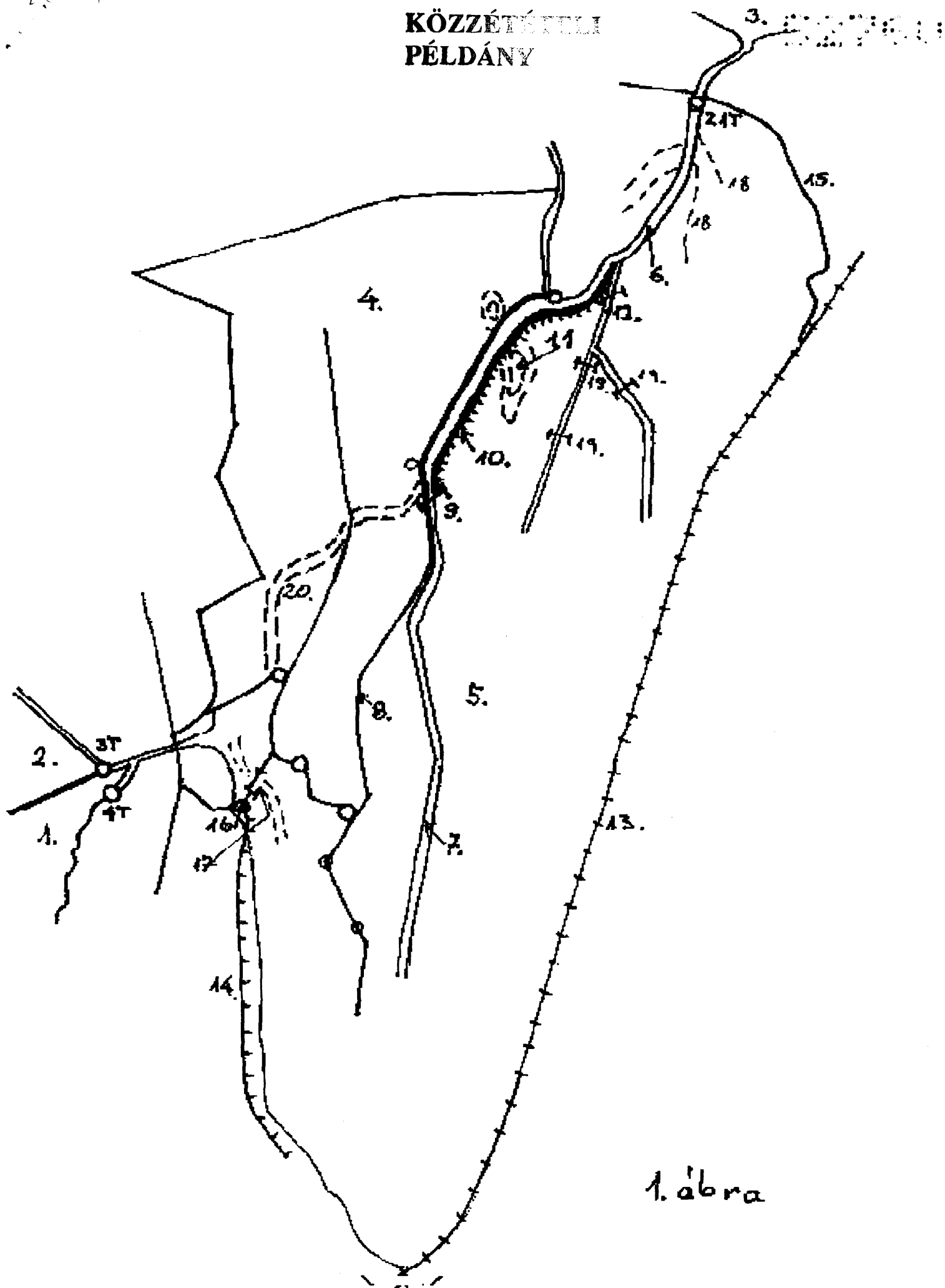
TERV CÍME:	TE
Kis-Balaton Védőrendszer II. ütem átalakítása	

RAJZ TÁRGYA:	R ^A
Gurgulói zsilip telepítési terve	

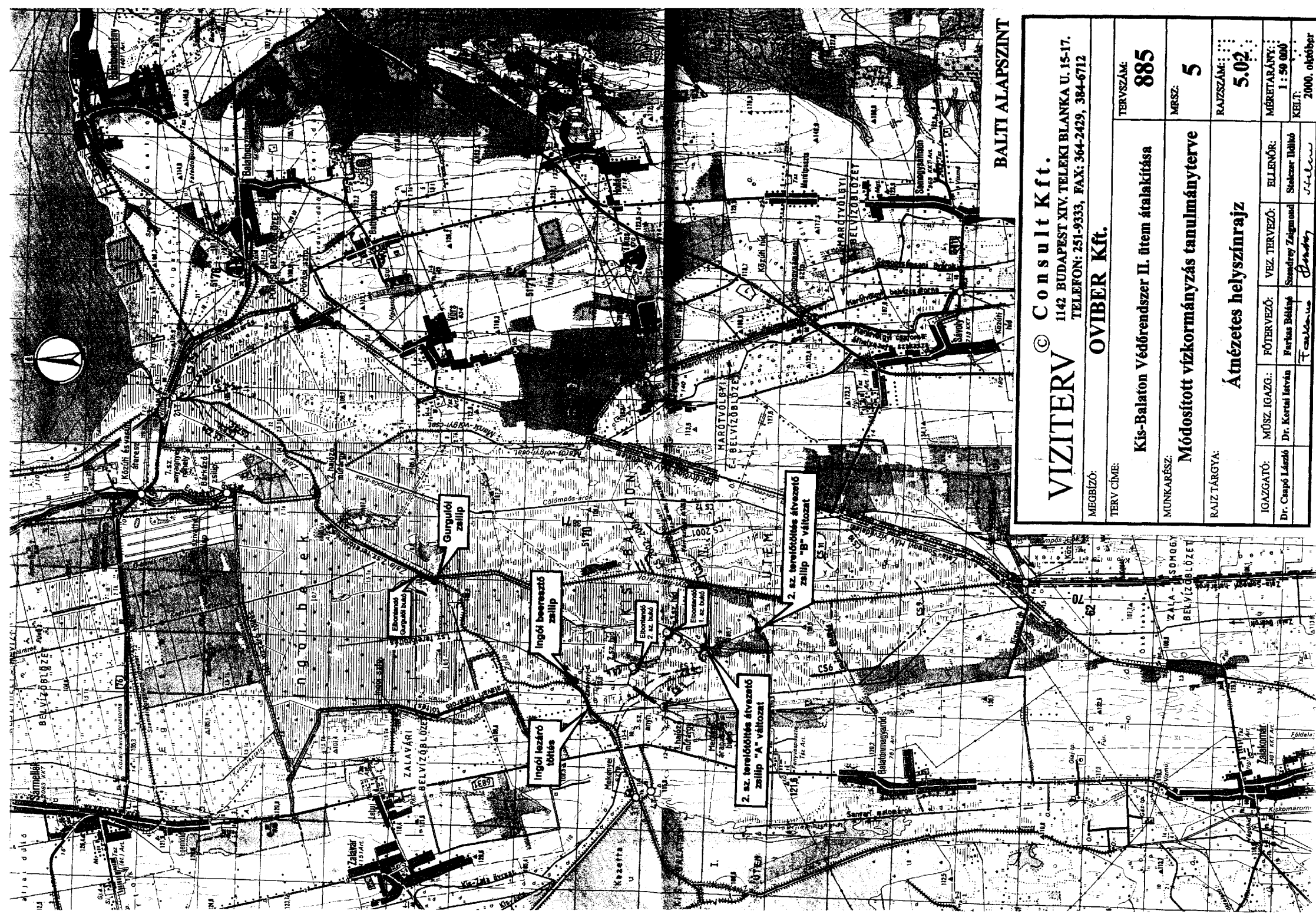
IGAZGATÓ:	MŰSZ. IGAZG.:	FŐTERVEZŐ:	VEZ. TERVEZŐ:	ELLENŐR:	M
Dr. Csapó László	Dr. Kertai István	Farkas Béláné	Szendrey Zsigmond	Stelczner Ildikó	KE
		Farkas	Szendrey	Stelczner	

4956100

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



1. ábra



BALTI ALAPSZINT

VIZITERV © Consult Kft. 1142 BUDAPEST XIV. TELEKI BLANKA U. 15-17. TELEFON: 251-9333, FAX: 364-2429, 384-6712	
MEGBÍZÓ:	OVIBER Kft.
TERV CÍME:	Kis-Balaton Védőrendszer II. ütem átalakítása
MUNKARÉSZ:	Módosított vízkormányzás tanulmányterve
RAJZ TÁRGYA:	Átnézetes helyszínrajz
TERVSZÁM:	885
MÉRSZ:	5
RAJZSZÁM:	5.02
MÉRETARÁNY:	1 : 50 000
KÉLT:	2000. október
IGAZGATÓ:	MŰSZ. IGAZG.: FŐTERVEZŐ: VEZ. TERVEZŐ: ELLENŐR:
Dr. Csapó László	Dr. Kertai István Farkas Béla Gy. Szendrői Zoltán
	Farkas Béla Gy. Szendrői Zoltán