

Mikoviny Sámuel
az építész és tájalkító

KÖSZÖNET

Köszönetet szeretnék mondani mindazoknak, akik a kutatásomat segítették és akik a könyv kiadását támogatták.

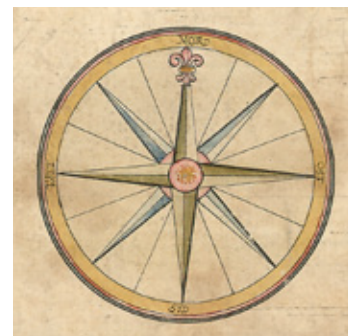
Tardy Jánosnak, Fejérdy Tamásnak és Kertész Botondnak, akik három évvel ezelőtt, a kutatás kezdetén bíztattak és megerősítettek abban, hogy érdemes foglalkozni a témával. Miklós László barátomnak, aki a selmebányai kutatásokban volt segítségemre. Török Enikőnek, aki az általa korábban feltárt anyagokkal és tanácsaival segített.

A selmebányai levéltár igazgatójának és munkatársainak, akik a nyelvi nehézségek ellenére készségesen segítettek a munkámat. Fejérdy Tamásnak, Miklós Lászlónak és Török Enikőnek még egyszer, a lektorálásukért, mert hasznos észrevételeikkel segítettek a hibák kijavításában. Módosné Bugyi Ildikónak a szerkesztéshez adott segítségéért.

Meggyesi Tamás professzor úrnak, egykori tanáromnak, akitől ajánlást kaptam az akadémiai támogatáshoz. Füleký Zsolt helyettes államtitkár úrnak, a könyv kiadásához nyújtott támogatásért. A Nemzeti Kulturális Alap Építõ-művészeti Kollégiumának és Könyvkiadási Kollégiumának a tőlük kapott támogatásért.

Nem felejtkezhetek el Mőcsényi Mihály professzor úrról, tanáromról majd munkahelyi vezetőmről, aki évtizedekkel ezelőtt felhívta a figyelmemet Mikoviny Sámuel tájalakító munkásságának szakmatörténeti jelentőségére és annak feltáratlanságára.

A szerző



Mikoviny Sámuel az építész és tájalakító

Csima Péter

Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft.
Budapest, 2019

A könyv megjelentetését támogatták:



Miniszterelnökség
Építészeti és Építésügyi Helyettes Államtitkárság



Magyar Tudományos Akadémia



Nemzeti Kulturális Alap

Nemzeti Kulturális Alap

Lektorok:

Dr. Fejérdy Tamás DLA
Dr.h.c. prof. RNDr Miklós László DrSc.
Török Enikő PhD

© Csima Péter

A fotók a szerző felvételei.

© A tervek és a látképek forrásai:

Archiv mesta Bratislavy (Pozsony), Budapest Főváros Levéltára, Győri Egyházmegyei Levéltár,
HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, Magyar
Nemzeti Levéltár Komárom-Esztergom Megyei Levéltára, Országos Széchényi Könyvtár,
Österreichisches Staatsarchiv (Bécs), Slovenský banský archív (Selmečbánya)

ISBN 978-963-513-250-8

A kiadvány az Építésügyi Tájékoztatási Központ Kft. kiadásában jelent meg

Felelős kiadó: Mohr László ügyvezető igazgató

Olvasó szerkesztő és kiadói szerkesztő: Karácsony Tiborné kiadóvezető

Azonossági szám: 10/2019

Nyomdai előkészítés: WOW Stúdió Kft.

Nyomdai munkák: Séd Nyomda Kft.

Tartalomjegyzék

Egy polihisztor életútja röviden	7
Előzmények	9
Az építész és tájalakító	9
1. ÉPÜLETTERVEK, ÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATOK.....	14
Az első épületterv	15
Pozsonyi kaszárnyaépület (T1, 1733)	15
Az első megvalósult épület	17
Szélaknai „kerékszoba” épületének átalakítása lakóházzá (T2, 1735).....	17
Körmöcbányai tervek.....	19
Körmöcbányai választóműhely (T3, 1736)	20
Körmöcbányai szénraktár (T4, 1736)	23
Lakások kialakítása a körmöcbányai Peverelli-ház átépítésével (T5, 1737)	23
Besztercebányai lőporraktár	27
Új lőpor- és salétrom raktár elhelyezésének helyszínrajza (T6, 1738).....	28
Besztercebányai lőporraktár alaprajza és keresztmetszete (T7, 1738)	28
Településvizsgálat és településrendezés	30
Selmecebánya településrendezési terve (T8, 1738).....	30
Kétléptékű építészeti vizsgálat	32
Szolnok településrész vizsgálata (T9, 1742)	33
Szolnoki sóraktárak építészeti vizsgálata (T10, 1742)	33
Tájképek és településképek.....	36
Visegrád látképe, a vár és a palota alaprajza, a vár eredeti állapota (1737).....	36
Csak levelekből és jelentésekből ismert tervezések	39
Mikoviny szerepe a budai királyi palota újjáépítésében (1748-1749).....	41
2. TÁJTERVEK ÉS TÁJALAKÍTÁS SELMECEBÁNYA TÉRSÉGÉBEN	44
Tervek, tervezési helyszínek és a tározótavak építményei	45
Az első tóterv	50
A selmecebányai „hohe Böcke” mellett tervezett tározótó (T11, 1737)	50
Területfejlesztési koncepció.....	52
Szélaknai Tótérkép (T12, 1738); fedvényekkel módosítva 1739-ben	52
Reichau-völgyi tótervek.....	59
Reichau-völgyi tavak az eredeti és a módosított szélaknai Tótérképen (1738-1739)	60
A két különálló reichau tó és a víztárna metszetei (T13, 1738)	62
A Reichau-tó kitűzési terve (T14, 1738)	63
A Reichau-völgyben épülő tározótó és víztárna megvalósítási terve (T15, 1739)	65
A Reichau-völgyben épülő nagy tározótó fő metszetei (T16, 1739)	65
A Reichau-tó építése közben készített metszetrajok a gátakról (T17, 1740)	68
A Reichau-víztárna és a gát sérülésének metszetrajzai (T18, 1743).....	70
A Reichau-tó állapotvizsgálata és helyreállításának javaslata (T19, 1743).....	71
Az 1740-ben épített Reichau-tó átépítésének terve és metszetei (T20, 1746).....	73
Mi látható ma a Reichau-völgyben?.....	75
Vízhasznosítási és tájfejlesztési koncepcióterv	77
A reichau tározótó vizével működtethető gépek és zúzóművek (T21, 1743).....	77

Kolpachi tótervek.....	79
A meglévő és a tervezett kolpachi tavak és vízvezetők (T22, 1738)	81
Javaslat a régi, megsérült Kolpachi tógát kijavítására (T23, 1746).....	82
A sérült régi tó állapotát és két tervezett tavat bemutató programterv (T24, 1746)	83
Kolpach környékterve (T25, 1746) – a nagy tározótó elhelyezésére legalkalmasabb helyszínek és megvalósítási lehetőségek.....	85
Rozgrund és Hodrusbánya.....	88
Rozgrund-i tározótó terve (T26, 1741)	89
A Hodrusi-Felső-tó nagybővítésének terve (T27, 1742).....	91
A Hodrusi-Alsó-tó megvalósítási terve (T28, 1743).....	92
Vízvezetők, árkok és víztárnák Mikoviny Sámuel tervein	95
Tájépítészeti látványterv.....	99
A selmecbányai Kálvária-hegy terve (T29, 1744)	99
3. TÁJTERVEK ÉS TÁJALAKÍTÁS CSALLÓKÖZTŐL TATÁIG.....	106
Folyóvizek – Duna és Dudvág.....	106
Csallóközi Duna-szakasz szabályozási terve (T30, 1729).....	106
A Dudvág folyó eredeti és ásott medre a forrásoktól Lipótvárig, a folyóágakkal, az árvizek okával és megszüntetésével (T31, 1735).....	108
Tata-Almás térsége.....	112
A Tatától Almásig és a szőnyi határig terjedő nagy mocsár helyzetét bemutató térkép (T32, 1746)	114
A Tata, Almás és Szőny között fekvő mocsár helyzetét és kiszárításának lehetőségét bemutató terv (T33, 1746)	116
Almás környéke a meleg gyógyforrásokkal (T34, 1746).....	121
Az Almás, Szőny és a Tatai uradalom területén lévő töltés bemutatása (T35, 1747)	123
Mi látható ma a Mikoviny által vizsgált-tervezett és átalakított tájban?.....	124
4. UTAK, HIDAK ÉS KÖZMŰVEK.....	132
Jelentésekből ismert tervek.....	132
Egy pozsonyi közműterv.....	133
Kórház utcai csatorna terve Pozsonyban (T36, 1733)	133
Útterv tereprendezéssel.....	134
Karkóc–Lipótvár közötti töltésút terve (T37, 1737)	134
Híd a Dunán.....	139
Komáromi cölöphíd nyomvonalterve (T38, 1748)	139
ÖSSZEGZÉS	141
PÉTER CSIMA SAMUEL MIKOVÍNY ARCHITEKT A TVORCA KRAJINY.....	143
Felhasznált irodalom.....	144
Mikoviny Sámuel hivatkozott elméleti munkái	146
Felhasznált tervek, látképek, iratok és térképek jegyzéke.....	147
A közölt tervrajzok, látképek, iratok és térképek lelőhelyei	147
Tervek.....	147
Látképek, térkép mellékrajzok	149
Térképek.....	150
Iratok.....	150

Egy polihisztor életútja röviden

Mikoviny Sámuel 1698-ban született a Nógrád vármegyei Ábelfalván (ma Ábelová, Szlovákia). Életútját és sokoldalú szakmai munkásságának egy-egy részletét leírta Bendefy László, Deák Antal András, Török Zsolt, Török Enikő, illetve Szlovákiában Purgina, Ján. Az általuk közöltek alapján ismertetem röviden életének legfontosabb állomásait.

Kisnemesi származású édesapja 1693-tól 1704-ig volt a Losonc és Zólyom között félúton a hegyek között megbúvó, szlovák lakosságú, Nógrád megyei kis falu evangélikus lelkésze. Szülőházának, a vastag falakkal épült, tekintélyes méretű parókiának emléktáblával megjelölt romja ma is látható a falu központjában (1. kép) Első iskoláira nincsenek megbízható adatok, feltételezések szerint Besztercebányán vagy Rózsahegyen kezdhetette tanulmányait. 1719–1721 között a pozsonyi evangélikus líceumban tanult (Tóth 2007). 1721-ben nyugatra indult tapasztalatszerzés és tanulás céljával. Így jutott el először Nürnbergbe, ahol rajzoló tehetségét hasznosítva kitanulta a rézmetszés mesterségét. A városhoz közeli altdorfi egyetemen – a német nyelvterület akkor legjelentősebb egyetemén – majd a jénai egyetemen folytatott tanulmányokat. A két egyetemen többek között matematikai, földmérési, térképészeti, csillagászati és építészeti ismereteket szerzett.

1725-ben Pozsony vármegye alkalmazta, a fizetési dokumentumok szerint matematikusként, az ekkor készített tervrajzait és térképeit építészként és földmérőként írta alá. Ebben az időszakban kiemelt feladata volt Pozsonynak a Duna, a térségnek pedig a Nyitra vármegyével közös határon folyó Vág árvizeitől megóvása. 1731-ben a király által elzálogosított Jászság és a két Kunság térképét készítette el. Bél Má-



Mikoviny Sámuel
1698–1750

tyásnak az ország történetét és földrajzát leíró könyvsorozatához először tájképeket és településképeket rajzolt, majd a Magyar Királyság vármegyéinek felmérését és térképeinek készítését kezdte meg. Tudományos kutatásokat is folytatott. A térképkészítésről és a földrajzi helymeghatározásról szól 1732-ben az Epistola című írása, majd a Monitum, Bél Mátyás Notitia Hungariae novae historico



1. Mikoviny szülőházának romja
Ábelfalván, emléktáblával megjelölve

**2. Emlékmű
a tatai Öreg-tó gátja
mellett**

**3. Emlékmű Rudabányán,
a bányászati múzeum
kertjében**



geographica c. könyvsorozatának harmadik kötetében (Bél 1737). Nyomtatásban megjelent tudományos írásainak címlapjára felírták a neve mellé, hogy nobilis Hungarus, azaz magyar nemes, vagy azt, hogy a Porosz Királyi Tudós Társaság tagja.

1735-ben VI. Károly, német-római császár, III. Károly néven magyar király, kinevezte az alsó-magyarországi bányavárosok geometrájává és a szervezett bányatisztképző oktatás első tanárává. A Selmecbányai Bányászati és Erdészeti Akadémia alapító-tanáraként tisztelik Szlovákiában és az akadémia utódjaként hazánkban működő három felsőoktatási intézményben – Sopronban, Miskolcon és Dunaújvárosban. A bányavidéken 12 éven keresztül a nemesérc bányászat és az ércfeldolgozás sokféle műszaki problémájával foglalkozott, mellett a vízenergia hasznosítását szolgáló tározótavak és vízvezető árkok tervezésével és építésük irányításával alakította a Selmecbánya környéki tájat.

Mária Terézia, 1740-től uralkodó magyar királynő, 1744-ben személyesen adott neki

megbízást az örökösödési háború miatt a poroszok által veszélyeztetett északi határvidék erősítési terveinek kidolgozására. A sziléziai határnál ténylegesen is csaták résztvevője volt. Érdemeinek elismeréseként 1745-ben hadmérnök őrnaggyá nevezték ki (Czigány 2001). Kinevezése azért is különleges, mert Mikoviny nem végzett hadmérnöki iskolát, tehát ilyen képesítést nem szerzett, és katonai kiképzésben sem részesült. A harcok csillapodása után folytatta a tározótavak tervezését, építésüket irányította vagy felügyelte, és közben oktatta a bányatisztképző iskola gyakoronokait is.

Korábban is kapott néhány tervezési feladatot a Magyar Királyi Kamarától, 1747-től pedig már kizárólag annak megbízásait teljesítette. Ekkor a komáromi királyi uradalomhoz tartozó almási birtok és az azzal szomszédos tatai Eszterházy uradalom számára készített felméréseket, majd az elmocсарasodott területek hasznosíthatóvá tételét szolgáló tervet. 1749-ben a törökök elűzésekor lerombolt budavári királyi palota helyreállításának kezdeti munkálatait irányította. Közben, egyéb kamarai

megbízások teljesítése mellett, ismét segítséget kértek árvízvédelmi munkákhoz is. Valószínűleg a túlhajsolt munkatempó is hozzájárult 1750-ben bekövetkezett súlyos betegségéhez és halálához.

Magyarországon és Szlovákiában is emlékművek, emléktáblák, utcák és intézmények nevei emlékeztetnek Mikoviny munkásságának jelentőségére. Selmechányai lakóházának és tervezőirodájának épületét két szlovák nyelvű emléktábla jelöli. A tatai Öreg-tó gátja mellett mellszobra áll (2. kép). A bányász szakma tiszteletét jelképezi a rudabányai emlékmű (3. kép).

Előzmények

Több szakma – így legfőképpen a térképészet, a bányászat és a vízépítés – tekinti kiemelkedő hazai képviselőjének Mikovinyt, ami Faller Jenő (1932) Borbély Andor (1934), Tárczy-Hornoch Antal (1938), Irmédy-Molnár László (1953), Bendefy László (1957) és mások írásaiból ismert. Ezek mellett további szakterületeken is szerzett érdemeket, amiről Purgina (1958) szlovák nyelven megjelent könyvéből lehet a legátfogóbb képet kapni. A századforduló környékén, főként halálának 250. évfordulója alkalmából megszorodtak az életrajzát és munkáit leíró tanulmányok, sok ismétléssel, de sok új adat közlésével is. Építészeti és tájépítészeti munkássága azonban eddig mégis szinte teljesen feltáratlan maradt.

Török Enikő levéltárosi alaposággal felkutatva a Mikoviny életével és alkotásaival kapcsolatos összes – itthon és külföldön elérhető – iratot (jelentést, felterjesztést, levelet), valamint feldolgozta a korábbi irodalmi forrásokat is. 2011-ben közölte csaknem valamennyi térkép, tervrajz, látkép levéltári adatait és eredeti

német vagy latin nyelven az azokhoz tartozó jelentéseket. 132 rajz és 97 írásos jelentés adatait ismertette, a rajzok között az építészeti tervrajzokra, a jelentések között pedig a tervleírásokra vonatkozó adatokat is. Monográfiája jelentős segítséget nyújtott az általa már felkutatott anyagok szakmai szempontú áttekintéséhez és rendszerezéséhez. Az előzmények ellenére a Mikoviny Sámuel életéről és munkásságáról szóló eddigi magyar és szlovák tanulmányok egyikének sem volt célja építészeti terveinek a bemutatása és szakmai elemzése.

Az építész és tájalakító

A mai tervezési gyakorlathoz hasonlóan Mikoviny tervei is a tervrajz, a tervleírás és a költségvetés összetartozó és egymást kiegészítő részeiből állnak. Minden esetben egy levél formájában – a kor követelménye szerint németül vagy latinul – írt jelentésben ismertette a tervet, annak tartalmát, indoklását, sokszor a jelmagyarázatát is. A bécsi Udvari Kamara megbízásából készített tervekről németül, a Magyar Királyi Kamara megbízásából készítésekről pedig, néhány kivétellel, latinul írt. Mellékletként csatolta a jelentésekhez a – nyilvánvalóan előbb készített – tervrajzokat. A költségtervet sok esetben a jelentésbe írta bele, de előfordult, hogy azt is önálló mellékletként csatolta. A tervek címeit igyekeztünk a mai tervezési fogalom-használatnak megfelelően lefordítani, ezért a hűség kedvéért a tervjegyzékben közöljük az eredeti – általában hosszú, többségében német, néhány esetben latin nyelvű – megnevezésüket is. A tervlapokon lévő német szakmai fogalmak, közöttük főként a mára elfelejtett bányászati kifejezések fordításához Péch Antal 1879-ben összeállított „német-magyar bányászati szótára” nyújtott segítséget.

Mikoviny kéziratos topográfiai térképeinek nagyobb része hazai levéltárakban van, ezzel szemben terveiből csak elvétve néhány. Az alsó-magyarországi bányavárosok épületeire és tározótavaira készített tervrajzok többségét a selmecebányai Szlovák Bányászati Levéltár (SBA), kisebb részét a bécsi Osztrák Állami Levéltár (ÖStA) őrzi. Terveinek alapos áttekintése és szakmai elemzése alapján bebizonyosodott, hogy Mikoviny legalább annyira építész is volt, mint földmérő-térképész és az is, hogy építészeti munkásságának jelentős részét ma a tájépítészeti szakterületbe sorolnánk be. Az elmúlt nyolcvan évben a róla szóló magyar nyelvű szakirodalom szerzői szinte kizárólag „mérnöknek” nevezték, és csak nagyon ritkán építésznek, pedig terveinek és jelentéseinek aláírásaiban ő alig használta a 18. század elején már ismert mérnök megnevezést. Talán a hadmérnök-örnagyi kinevezése hatott az életrajzírókra, annak ellenére, hogy ezt a katonai rangját a tervek aláírásakor mindössze három évig használta.

A terveken és a jelentések végén a neve mellett sok esetben feltüntette az egyetemeken megszerzett szakmai képesítéseit is. Munkáinak aláírásakor **építész** (Architectus), **matematikus** (Mathematicus) és **földmérő** (Geometra) címmel nevezte meg képzettségeit – a németül feliratozott tervekhez és a német nyelvű jelentésekhez is a latin szavakat írva. Igen nagy változatosságban írta a nevéhez ezeket, általában két szakterületet, vagy egy szakterületet és ahhoz eleinte a hivatali, később a katonai beosztását párosítva, nem csak a teljes szavakat, hanem azok rövidítéseit is állandóan változtatgatva.

Mind a szlovák, mind a magyar nyelvű életrajzaiban az szerepel, hogy Altdorfban matematikai ismereteket szerzett, Jénában pedig a matematikai tanulmányok folytatása mellett

csillagászatot és földméréstant tanult. De akkor hol szerezte az építész képesítését? Bár egyik végzettségéről sincs ismert dokumentum, az hogy egyetemi tanulmányait követően „architectus”-ként nevezte magát, azt bizonyítja, hogy az egyik egyetemen ilyen képesítést szerzett. Purgina (1958) közölte tíz nagyszerű rézmetszetét Altdorfról (4-7. kép), amelyek között a város egészének madártávlati képét, a település sziluettjét, egy városszegélyi tájképet, az egyetem épületegyüttesét, gyógynövény-kertjét, belső tereit és oktatótermeit ábrázolta. A metszetek egy részét mások által korábban készített, nyomtatásban már megjelent alkotások alapján, de kisebb-nagyobb módosításokkal készítette. Néhány évvel később, a nürnbergi „Prospecte” kiadványban megjelent városrajzai is hasonló jellegűek. Azok készítése során tanulmányozhatta a régebbi és a korabeli építészeti stílusokat, a térképezés szabályait és az épületszerkezeti elemeket. Az altdorfi és a nürnbergi rajzsorozatok minden bizonnyal nem csak szórakozásból és nem is csak az értük kapott fizetségért készítette azokat, hanem a tanulmányai részét képezték, vizsgarajzai voltak. Mindezek azt támasztják alá, hogy előbb Altdorfban építész képesítést, majd Jénában matematikus és földmérő végzettséget szerzett. Minden bizonnyal az első, egyetemet végzett magyar építész volt.

A három szakmai képesítéséből általában kettőt, néha csak egyet írt a neve mellé a terveken. Attól függően váltogatta azokat, hogy sokrétű tevékenysége során éppen kitől és mire kapott megbízást. **Hadmérnök-örnagya** katonai rangját (Ing. Major vagy Ing. Obrist Wacht Meister) csak a sziléziai háború idején kapott kinevezését követően, 1745 után használta. A mérnököt persze nem tudta latinra lefordítani, ezért a katonai beosztását a legtöbbször németül írta. A Tata környéki munkálatokról



4-7. Altdorfi rajzok metszetei Mikoviny Sámuel nevének aláírásával

készített egyik tervlapot és a Magyar Királyi Kamarának adott öt jelentést viszont „**Architectus Supremus Vigiliarus Praefectus**” címmel írta alá. Őrnagyi rangja mellé általában hozzáírta hivatali beosztását is, például: „kamarai” vagy „bányavárosi geometra”. Magyar nyelven csak magyar főurakhoz írt néhány magánlevele ismert, azoknál azonban nem írt sem szakmai képesítést, sem beosztást a neve mellé. Az aláírások nagy változatossága csak részben magyarázható feladatainak sokféleségével és megbízójával, illetve az adott időszakban általa betöltött munkakörrel. Azt feltételezhetjük, hogy ezzel is a sokoldalúságát akarta jelezni.

Összesen 38 ismert munkája tekinthető tervnek, a több példányban készültek is csak egyszer számolva. Abból 34-et említenek korábbi leírások, monográfiák, négyet most először ismertetünk. Kilenc további – egyelőre ismeretlen – építészeti tervéről tudunk írásos dokumentumokból. A 38 tervlapból 30-at írt

alá. Azokon nem mindig fűzött a nevéhez szakmai képesítést, de négyszer hozzátette, hogy építész. További hat alkalommal a tervet leíró jelentést írta alá építészként. Hadmérnök-őrnagyi rangját öt tervlapon írta a nevéhez, mindegyiket az 1746-1748 közötti években, de az azokhoz tartozó jelentésekből is kettőt építészként írt alá. A képet tehát tovább színesíti, hogy nemegyszer másként írta alá a tervlapot illetve az ahhoz tartozó jelentést. Feltűnő, hogy a szakmai képesítés megnevezése nélkül aláírt terveinek többsége a selmecbányai időszakhoz kötődik.

A 30 aláírt tervlapból 24-en írt Mikoviny az aláírása mellé valamilyen tervezői szerepet is. Közülük tíz terven írta a nevéhez, hogy „**tervezte**”, kilenc esetben „**szerkesztette**”, háromszor „**rajzolta**” és kétszer „**készítette**” olvasható. Néhány tervénél szükségesnek tartotta feltüntetni azt is, hogy „**felmérte**”. Amely tervknél azt írta, hogy szerkesztette vagy azt,

hogy rajzolta, azoknál az építész végzettsége feltüntetésével tette egyértelművé, hogy azokat is építészeti tervezési feladatnak tekinti. Egyértelműen megállapítható, hogy összefüggés van a terv címében a feladat jellegére utaló szó – Entwurf, Plan, Profil, Vorstellung, Carte – a terv tartalma, és az aláírása mellé írt tervezői szerep megnevezése között.

Térképészeti munkái között is akad olyan, amelynek aláírásában az építész végzettség is megjelenik. A megyei, a járási és az uradalmi térképek többségét persze földmérőként írta alá, de azok közül is hatot írt alá építészként is, hadmérőként pedig négyet. De építészként írta alá egy birtokhatár vitáról készített térkép két változatát, a magyar-morva és a magyar-sziléziai határvidék katonai térképét, a Jablonkai-hágó térségének hadászati térképét, valamint a sziléziai Kosel város erőd- és ostromtérképét is. Összesen tehát tíz tervet és tíz térképet, továbbá nyolc tervismertető jelentést írt alá építészként – építész és matematikus vagy építész és földmérő párosítással. Irónikus jelzésként is értelmezhető, hogy bár építészként és matematikusként együttes aláírása (Architectus et Mathematicus) pozsonyi működésének időszakában viszonylag gyakori, egyszer írta csak a neve mellé kizárólag a matematikus címet – abban a levélben, amelyben elmaradt fizetését kérte a Magyar Királyi Kamarától.

Fontosabb építészeti és tájépítészeti szakmai érdemeinek sora hosszú.

- Tíz éven keresztül (1725-1735-ig) Pozsony vármegye építkezéseit felügyelte és a települések árvizek általi veszélyeztetettségét ellenőrizte. Mai értelemezéssel a Magyar Királyság első megyei főépítésze volt.
- Tizenkét évig (1735-1747 között) a király által kinevezett geometraként véleményezte az alsó magyarországi bányavárosok ál-

lami (kamarai) építkezéseit és azokhoz saját terveivel is hozzájárult. Akkori beosztását ma térségi főépítésznek neveznénk.

- Saját műszeres felmérései alapján megrajzolt tervezési alaptérképekkel dolgozott. Legtöbbször az általa tervezett létesítmények kivitelezését is személyesen irányította.
- A tervei alapján megépített víztározó tavak hasznosításával a 18. század második felében jelentősen fejlődött Selmecebányán és környékén a nemesércek kitermelése és feldolgozása.
- Selmecebánya településvizsgálata, a városon keresztül vezető útvonal-változat javaslatokkal, a Kárpát-medence első településrendezési tervének tekinthető. A városközpontot elkerülő nyomvonal megvalósítása Selmecebánya településszerkezetét ugyanúgy, mint a komáromi híd nyomvonalterve Komárom város szerkezetét a mai napig hatóan meghatározta.
- A legelső látványtervként készítette a selmecebányai Kálvária koncepciótervét.
- A Tata-Almás közötti mocsarak lecsapolási terve a mai Magyarország területére készített első tájterv. Egyben a Kárpát-medencében az első, teljes mértékben meg is valósult térségi léptékű tájterv.
- Szolnokon épületfelméréshez városrész vizsgálatot, Karkócon úttervhez térségi tájvizsgálatot végzett. Ezekkel a munkáival elsőként alkalmazta a kétléptékű építészeti vizsgálat és a kétléptékű tájvizsgálat módszerét.
- Elsőként dolgozott ki és alkalmazott olyan tervezési módszereket, amelyek a mai tervezési gyakorlatban is használatosak (metsetrajzok, kitézési terv, földtömeg-számítás stb.).
- Régészeti terepi vizsgálatokat folytatott, a római korból fennmaradt építményekről jelentéseket és rajzokat készített (Brigetio, Almás).

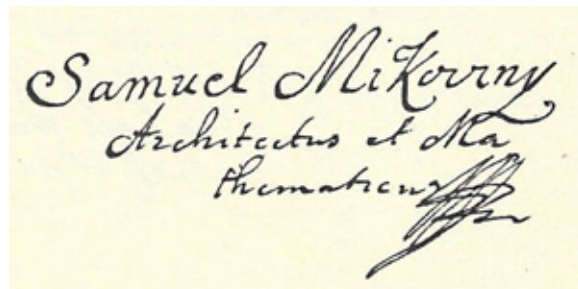
- A bányatiszt-képző iskola tanáráként a tárgyak között építészeti ismereteket is tanított. A tározótó tervek készítése során kidolgozott új tervezési módszereket nem csak Mikoviny, hanem tanár utódai is még évtizedekig hasznosították az oktatásban.
- Az általa kidolgozott tervezési módszerek, tanítványai közvetítésével, hosszú ideig meghatározták a kárpát-medencei tájak alakítását.

Terveinek méretezése nagyon változatos. A 38 tervlaphoz 23 féle méretarányt alkalmazott, beszámítva abba a mellékábraként készített metszetrajzok méretarányait is. Hogy éppen melyiket választotta, az egyrészt a feladattól függött, másrészt feltehetően attól is, hogy milyen mennyiségben és méretben állt rendelkezésre a megfelelő minőségű papír. De arra is gondolhatunk, hogy tudatosan próbálta ki a különböző léptékeket, amelyeket a selmeci iskolában oktatási céllal bemutatott a tanítványainak. Terveinek többségénél – az épületterveknél és a Magyar Királyi Kamara megbízásából készített terveknél – a bécsi léptéket, annak alapegységeként a hüvelyket (1"=2,634 cm) és a bécsi ölt (1 öl =1,896 méter) használta. Selmecebányán a tájtervek egy részét selmeci bányamértékkel szerkesztette (1"=2,812 cm, 1 öl=2,024 méter) (**Poda 1771 alapján*). A méretarányt/aránymértéket minden esetben léptékvonallal adta meg, néhány tervlapra a bécsi és a selmeci hossz mértékkel is felrajzolta azt. (**A tervek többségének méretarányát saját számítás alapján állapítottuk meg.*)

Az első fejezet tartalmazza Mikoviny épületterveit és építészeti vizsgálatait. A mai megha-

tározással a tájépítészet körébe tartozó terveit két részre osztva, külön fejezetbe kerültek a selmecebányai munkái és az ország más térségeire készített tájtervei. Bemutatunk néhány, eddig nem publikált tervrajzot is. A negyedik részben egy közműtervét valamint néhány út és híd tervét közöljük. Építészeti és tájalakító tevékenységének helyszíneit felkeresve sikerült feltárni, hogy mi valósult meg a terveiből, hogy mi maradt meg a megvalósult létesítményekből és hogy miként hatottak terve a települések és a táj alakulására. A megvalósult létesítmények mai állapotának ismertetését fotók támasztják alá. A mellékletként csatolt jegyzékekben olvashatók a tervek **(T1-T38)** teljes eredeti címei és térképtári jelzetei, a látképek forrásai, valamint a tervleírásokat tartalmazó jelentések, levelek **(J1-J50)** levéltári adatai.

Mikoviny Sámuel terveinek – a tervek tartalmának és tervezés-technikai megoldásainak – az egyenkénti ismertetése azok kiemelkedő szakmatörténeti értékét bizonyítja. Építészeti alkotásainak és tájalakító tevékenységének összessége – más szakterületeken végzett munkáihoz hasonlóan – fontos részét képezik a Kárpát-medence kultúrtörténetének.



Samuel Mikoviny
Architectus et Dra
phmaticus

Mikoviny Sámuel aláírása 1726-ban

1. ÉPÜLETTERVEK, ÉPÍTÉSZETI VIZSGÁLATOK

Mikoviny Sámuel térképészeti munkái, valamint az általa tervezett és épített selmebányai tározótavak a hazai tudománytörténet részeként viszonylag széles körben ismertek. Azt viszont, hogy építész is volt, épületterveket készített és települések építészeti vizsgálatait dokumentálta, nagyon kevesen tudják róla. Pedig altdorfi és jénai egyetemi tanulmányainak befejezését követően nevéhez következően az *„Architectus et Mathematicus”* szakmai képesítést írta.

Purgina 1958-ban közölte a pozsonyi kaszárnyaépület alaprajzát – ami azonban végül nem Mikoviny terve alapján épült meg. Életének Pozsonyban töltött tízéves időszakából csak ez az egy épületterve ismert. Valószínűleg készített további, számunkra egyelőre ismeretlen terveket is, de munkája az árvízvédelmi feladatok megoldása mellett elsősorban az utak és a hidak ellenőrzése, az azokkal kapcsolatos döntések előkészítése lehetett. 1735-1747 között az alsó-magyarországi bányavárosokhoz kinevezett geometraként tavak, utak és hidak mellett épületeket illetve épület-átalakításokat is tervezett. A bányatisztképző iskola tanáraként a tantárgyak között – Magyarországon elsőként – építészeti ismereteket, statikát, szerkezztant és tervezési rajzot is oktatott. Néhány épülettervének levéltári adatait 1976-ban ismertette Bendefy. Egyéb selmebányai munkái között Kašiarová (2005) megemlíti, hogy épületeket is tervezett. Szakmai ismertetést azonban sem az épületterveiről, sem azok megvalósításáról eddig senki nem adott. Építészeti munkássága azért maradhatott háttérben, mert az építészettörténeti irodalom a 18. századból csak a művészi értékű templomokat, uralkodói palotákat és főúri kastélyokat tervező építészeket

tartja számon, Mikoviny viszont ipari-, raktár- és lakóépületeket tervezett.

A látképeket nem számítva, ismert rajzainak egyharmadát, a hat másodpéldánnyal együtt 44-et tekinthetünk tervnek. Közülük kilenc sorolható a szűkebben vett építészeti munkái közé. A többi tervlap többsége – tározótó tervek, tereprendezi tervek, térségi koncepciótervek – mai meghatározásunk szerint a táj-építészeti szakterülethez tartozik, de ismert néhány út, híd és közmű terve is. A tervek ismertetése mellett bemutatjuk, hogy mi valósult meg Mikoviny Sámuel épületterveiből és mi van meg jelenleg is azokból.

Építészeti tervrajzai, a készítés évével:

- 1733 pozsonyi kaszárnyaépület,
- 1735 szélaknai kerékszoba épületének átalakítása lakóházzá,
- 1736 a körmöcbányai Peverelli-házhoz építendő „választóműhely”
- 1736 körmöcbányai szénraktár,
- 1737 lakások kialakítása a körmöcbányai Peverelli-ház átépítésével,
- 1738 besztercebányai lóporraktár helyszínrajza és épületterve,
- 1738 Selmebánya településrendezési terve,
- 1742 Szolnok – városrész vizsgálata,
- 1742 szolnoki sóraktárak vizsgálata.

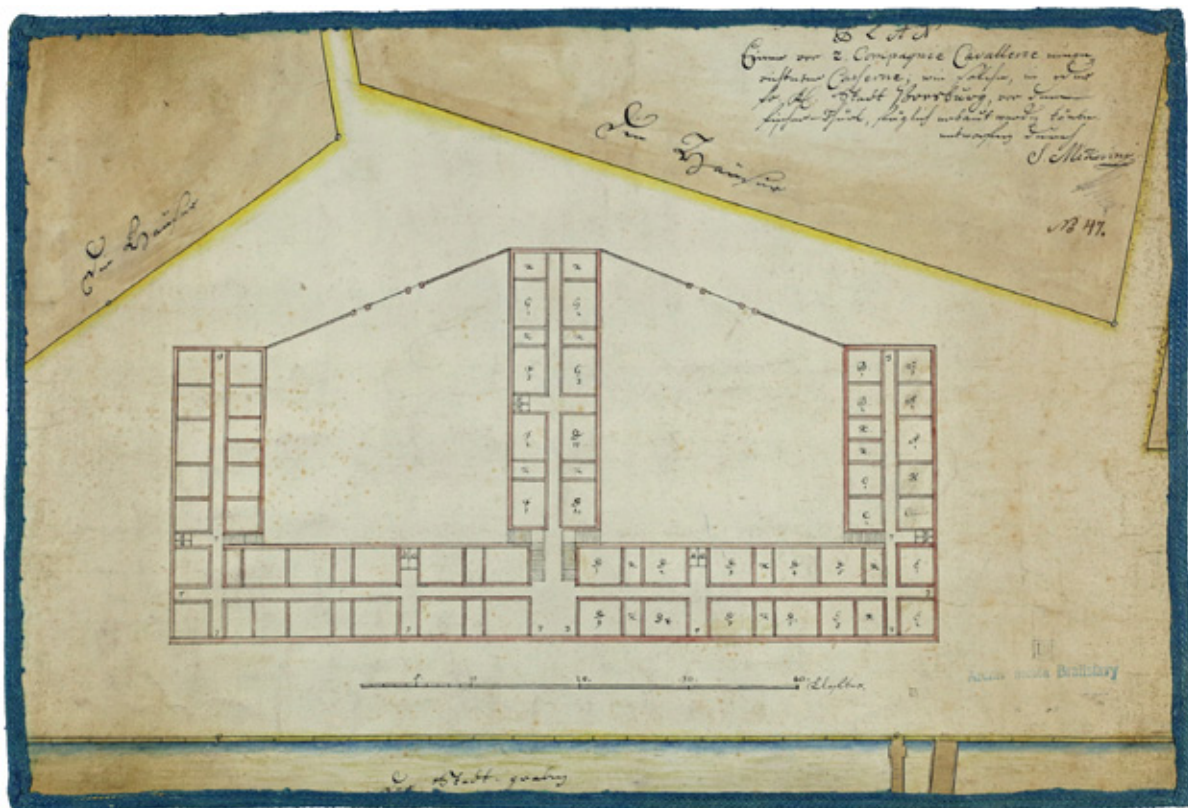
A teljesség igénye nélkül bemutatom a könyvillusztrációként, illetve térségi léptékű térképek mellékábrájaként készített néhány településrajzát is, amelyek a kárpát-medencei településtörténet és tájtörténet értékes dokumentumai. Röviden ismertetem azokat az építészeti munkáit is, amelyeknek a tervei egyelőre ismeretlenek, csak levelekből, vagy jelentésekből tudunk róluk.

Az első épületterv

Pozsonyi kaszárnyaépület (T1, 1733)

A törökök kiűzéséig a katonaságot a várakban, illetve a városi polgárság lakóházaiban szállásolták el. A 18. század elejétől viszont az ország sok városában határozta el kaszárnya építését. Így történt az ekkor a Magyar Királyság fővárosának számító Pozsonyban is. A város megbízásából 1733-ban tervezett lovassági kaszárnya Mikoviny első ismert épületterve. Feltehetően szerepe volt a hely, a Duna felé néző Halászkapu és a Duna-part közötti terület kiválasztásában is. A 30x47 cm-es lapon 1:432-es méretarányal készült [M=1" : 6 öl], színezett rajzon együtt látható a helyszínrajz és az épület alaprajzi terve (8. kép). Aláírása:

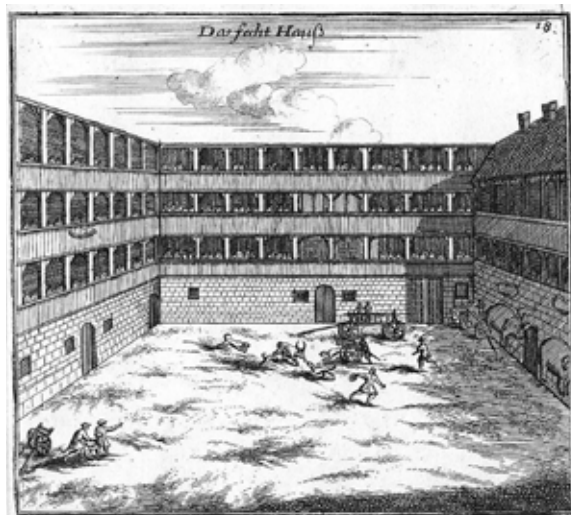
entworfen durch S. Mikoviny. A helyszínt nem csak a terv címében írta le, hanem az épület alaprajza mellett berajzolta a várárkot és a városkaput is, a várárkot pedig feliratozta is. A kaszárnya helyének kijelöléséhez és az építésére vonatkozó döntéshozatalhoz ezt a tervet használta fel a város. A csak 1759-ben, azaz huszonhat évvel a terv készítése után elkezdett, majd négy évig tartó kivitelezés azonban már egy másik terv alapján történt. Mikoviny tervének csak az alaprajza ismert, sem homlokzati rajz, sem tervleírás eddig nem került elő. Ezért nem ismert – bár könnyen kitalálható – a terven az egyes helyiségekbe beírt betűjelek magyarázata. A Pozsonyi Városi Levéltárban található tervlap szakmatörténeti jelentőségű, mert minden bizonnyal a legelső, magyar építész által készített épületterv.



8. A pozsonyi kaszárnyaépület tervrajza (AMB)



9. A Vízi-kaszárnya belső udvara Pozsony, 20. sz. eleje (<http://www.pozsonyikifli.sk>)



10. Fechtthaus, Nürnberg 1727 Mikoviny rézmetszete (Purgina 1958:248)



11. Mikoviny emlékmű a pozsonyi Duna-parton
F. Gibala alkotása 1970

A Duna-parti helyszínen korábban az erőd jellegű „Kamper ház” állt, amely már a 17. században is fennállt, a leírások szerint akkor vi-
zesárokkal körbevéve és felvonóhíddal ellátva. A Mikoviny halálát követően megvalósult kaszárnyaépítés ismeretlen építész másik terve alapján történhetett. Az épület belső homlokzati képe (9. kép) alapján erősödhet meg mégis a gyanú, hogy egyes részletek megoldásában végül is szerepe lehetett Mikoviny tervének. A Vízi-kaszárnyának nevezett épületről a 20. század elején készített fotók azt mutatják, hogy belső udvara és belső homlokzatai nagyon hasonlatosak a Mikoviny által az 1720-as években a Nürnbergi Prospektus-hoz a Bajvívó házról (Fechtthaus) készített rézmetszeten ábrázolt épülethez. Mikoviny rajza bikaviadalt ábrázol annak belső udvarában (10. kép). Az egykori kaszárnyaépület ma a Szlovák Nemzeti Galériának ad helyet, azonban annak a Duna felőli teljes szárnyát a közelmúltban elbontották és a helyére új épületrészt emeltek. Az egykori kaszárnya épületétől néhány száz méterre, a Duna-parti sétánynak a Vár alatti szakaszán állították fel 1970-ben Mikoviny emlékművét (11. kép).

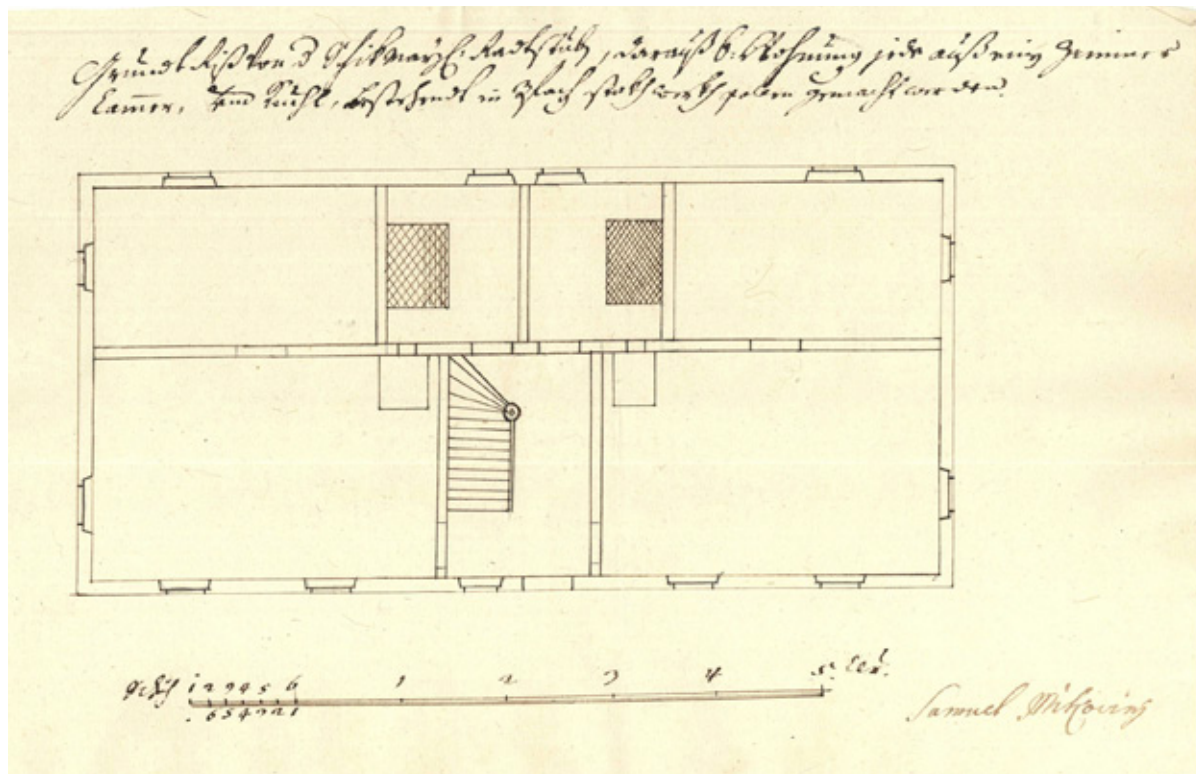
Az első megvalósult épület

Szélaknai „kerékszoba” épületének átalakítása lakóházzá (T2, 1735)

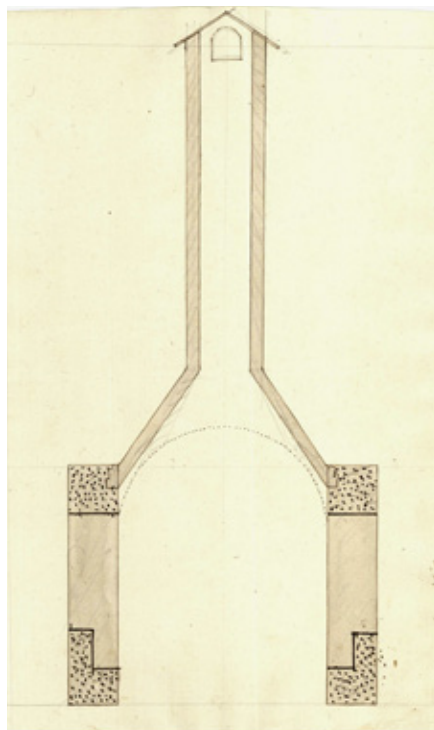
1735. decemberben, az alsó-magyarországi bányavárosokhoz császári-királyi rendelettel földmérőként történt kinevezésének évében készítette Mikoviny a Szélaknán található „kerékszoba” – azaz eredetileg a helyi anyagszállítást kiszolgáló, bányászati ipari létesítmény – lakóházzá átalakításának tervét (12. kép). Ez volt új beosztásában az első épületterve. A 20x32,5 cm-es, keret nélküli lapon az emeleti szint alaprajza látható, selmeci bányaöllel méretezve, méretaránya 1:72 [M=1" : 1 öl]. A lap jobb alsó sarkában az aláírás: Samuel Mikoviny. Szélakna (Windschacht) Selmecebánya város különálló részeként királyi/kamarai birtok volt. A török háborúk idején fallal és őr-

tornyokkal körbevett bánya-együttes egyik jelentős aknájáról kapta a nevét. A mellette lévő, ugyancsak Selmecebányához tartozó bányászfalvakkal (Siglisberg, Fuchs-loch) később özszenőve kapta a magyar Hegybánya (ma Štiavnické Bane) elnevezést. A helyi lakosság, sok évszázados hagyományt követve a Piarg helynevet is használja.

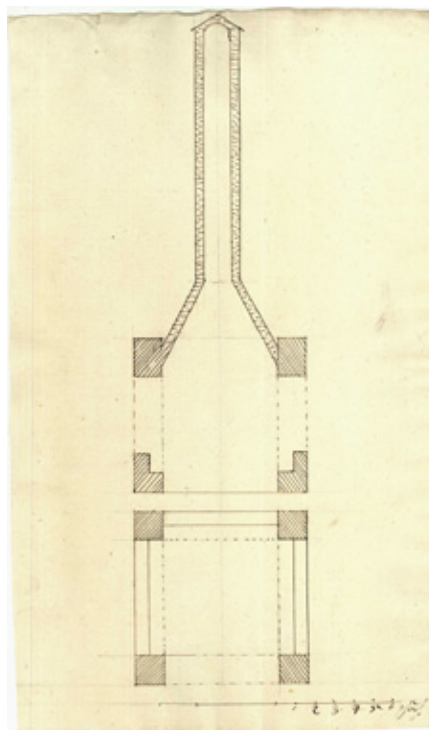
A 120 m² alapterületű épületben, javaslata szerint három szinten, vagy hat kisebb lakást lehet kialakítani bányatiszteknek, vagy három nagyobb, kényelmesebb lakást könyvelők, kamarai hivatalnokok számára. A tervleíráshoz mellékletként csatolt költségvetésben (J1) részletezte a kőműves, az asztalos és a lakatos munkákat, meghatározta a válaszfalak, a lépcsők, 39 ablak, 21 ajtó beépítésének és 8 mázsa vasnak az árát. Külön tételként szerepelhat kemence költsége is, amelyekről két önál-



12. Szélaknai kerékszoba épületének átalakítási terve (SBA)



13. Kemence metszetrajza
(SBA)



14. Kemence alaprajza és
metszete (SBA)

ló, eddig nem ismert és nem publikált ábralapot szerkesztett (13-14. kép). A teljes költséget 977 forintban állapította meg. A császári és királyi Udvari Kamara a tervet 1736. április 10-én jóváhagyta, az átépítés abban az évben megvalósult. Az épület kisebb külső és belső átalakításokkal ma is áll a Hegybányát Selmec-

bányával összekötő főút mellett, és ma is lakóházként használt (15. kép). Az átalakítások ellenére a kemencéket, bár nem használják, napjainkig megőrizték. Az épületről homlokzati rajz nem ismert, viszont a két évvel később, 1738-ban készített, Szélakna térségét ábrázoló „Tótérképre” (Windschachter Teichcarte) az aknák és az érc tárolók között axonometrikusan felrajzolta és feliratozta azt (16-17. kép).



15. A lakóház jelenlegi képe Hegybánya főútja mellett

A szélaknai lakóépület helyszínére és sorsára vonatkozóan egyetlen irodalmi adat sem ismert. A Tótérkép segítségével, a környezet bejárva és az ipartörténeti műemlékként megőrzött egyéb korabeli építmények elhelyezkedését megvizsgálva sikerült rátalálni az épületre. Az jelenleg egyedileg nem védett, de a nagyszámú bányászati emléket magában foglaló hegybányai műemlékvédelmi terület (pamiatková rezervácia) központjában áll. Az épületet a térségi műemlékvédelmi hatóság



16. A lakóház az aknák és érctárolók között a szélaknai Tóterképen (SBA, részlet)



17. A szélaknai lakóház rajza nagyítva (SBA, részlet)

által 2014-ben összeállított tanulmány, felújítását követően „nemzeti kulturális emléként” egyedi védelemre is alkalmasnak tartja (KPÚBB 2014). Mikoviny tervezői szerepét és az építés pontos idejét azonban nem említi a dokumentum. Tíz évvel később, csaknem a lakóházzal szemben, az út túloldalán épült Johann Baptist Martinelli terve alapján Mikoviny szakmai irányításával a Kamaraház.

Körmöcbányai tervek

A bécsi Udvari Kamara 1736-ban úgy döntött, hogy az addig a selmechányai Kamaraházban működő, az aranytartalmú ércekből az aranyat és az ezüstöt kinyerő olvasztót – akkori kifejezéssel „vátató/választó” műhelyt (Schaid Gaden) – át kell helyezni Körmöcbányára (Kremnitz, ma Kremnica). Bars vármegye északi sarkában, a hegyek között megbújó, abban az időben döntően német lakosságú kis bányaváros a 18. században az aranybányászat és a pénzverés kárpát-medencei központjának számított (18. kép).

A döntés célja minden bizonnyal az lehetett, hogy megtakarítsák az aranytartalmú kőzet Körmöcbányáról Selmechányára szállításának, majd onnan a Pénzverdéhez a kiolvasztott arany visszaszállításának a költségét, és elkerüljék a szállítással járó biztonsági kockázatokat. Ekkor, az alsó-magyarországi bányavárosokhoz kinevezését követő évben kapott megbízást Mikoviny a városközpont jelentős épületegyüttese, a „Peverelli-ház” átalakítására. A hely nem volt ismeretlen számára, ugyan-



18. A Pénzverde hátsó frontja a Várral

is 1733-ban térképet készített a térségről, annak mellékábrájaként pedig a város távlati képét is lerajzolta.

Az 1328-ban Károly Róbert király által alapított Pénzverde szomszédságában, a Piactér és a nyugati városfal között álló, középkori eredetű épületet és a hozzá tartozó nagy telket 4050 forintért vette meg a Kamara. A telken belül az eredeti terepfelszín a tértől a városfalig három métert lejtett nyugati irányba, a városfal mellett folyó Körmöci-patak felé. Mikoviny 1736 májusában előbb felmérte a telket és az azon lévő építményeket, majd megtervezte az új műhelyépület alaprajzát és a meglévő középkori épület kétszintes nyugati szárnya pincéjének átalakítását, amelyhez az új épületet csatlakoztatta. Ugyanekkor készítette el a műhely olvasztókemencéinek és a városfalon kívül épülő szénraktárnak a tervrajzát is.

Az ércfeldolgozással kapcsolatos három tervet együtt írta le, szokás szerint levél formájában a bányavidék főkamagrófjához címezve **(J2)**. A tervlapokat és két költségjavaslatot mellékelteként csatolta ahhoz. Az öt melléklet:

AA: a választóműhely alaprajza,
BB: olvasztókemence mintaterve,
CC: a választóműhely költségvetése,
DD: a szénraktár terve,
EE: a szénraktár költségvetése.

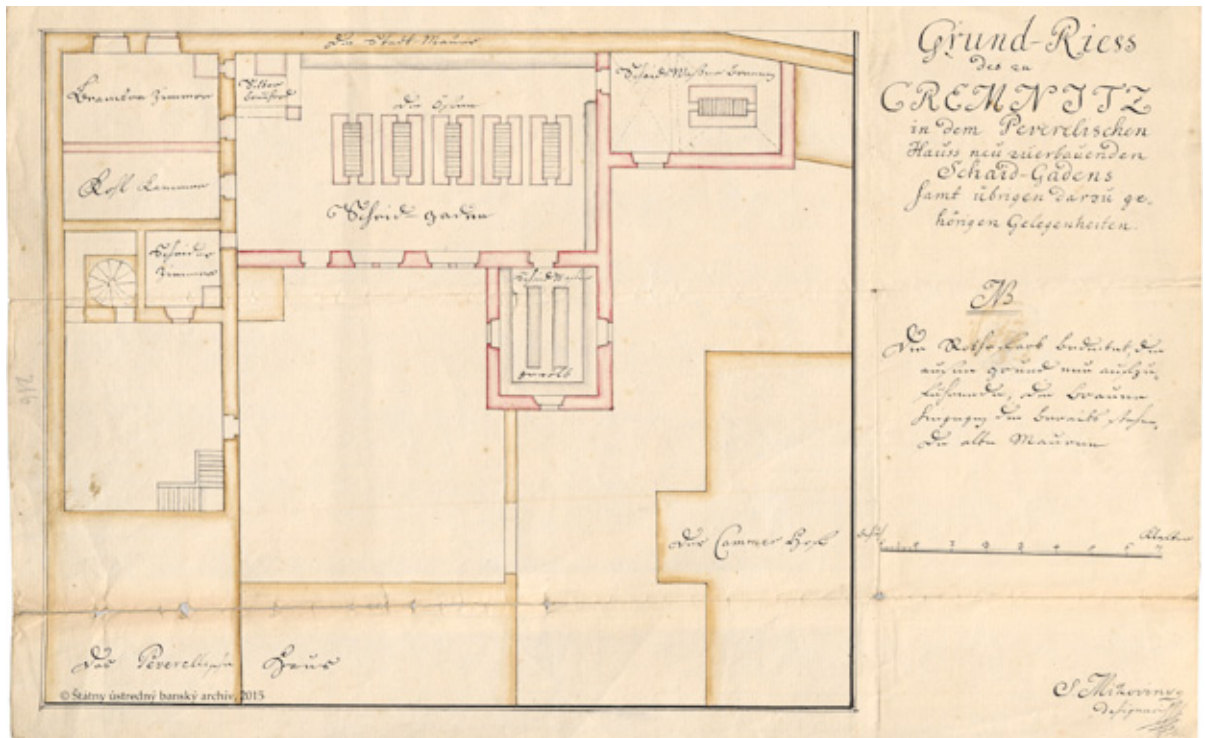
A jelentés és a költségtervek szakmatörténeti jelentőségű dokumentumok, mivel azok minden bizonnyal a legkorábbi szakszerű ismeretetések a Magyar Királyságban a kor építési technológiájáról, valamint az építkezéshez alkalmazott szerkezetekről és felhasznált anyagokról. A következő év, 1737 elején készítette az épületegyüttes keleti részének három szintjére és a nyugati résznek a műhelyek feletti két szintjére, azok lakásokká átalakításának tervét. A Mikoviny által tervezett építmé-

nyek megépültek, és ugyan később részben ismételten átalakítva, a szénraktár kivételével ma is állnak. A választóműhely, az olvasztókemence és a szénraktár terve a selmecbányai Bányászati Levéltárban, a lakóépület átalakításának terve az Osztrák Állami Levéltárban található.

Körmöcbányai választóműhely (T3, 1736)

A Schaid-Gaden-nek nevezett ipari létesítmény alaprajzi terve 26,5x42 cm-es méretű lapon, **1:144**-es méretarányal készült [M=1" : 2 öl], színes rajz (19. kép). Aláírása: S. Mikoviny designavit. A tervlapot közölte Kašiarová (2005) de leírást nem adott róla. A cím alá írt szöveges jelmagyarázatban tájékoztat Mikoviny arról, hogy piros színnel jelölte az új épületrészeket és barna színnel a meglévő régi falakat. A rajz az épületegyüttesnek a nyugati városfal belső oldalához csatlakozó szárnyát és az udvar egy részletét mutatja be. Az udvar részbeni beépítése lehetővé tette egy 240 m²-es olvasztócsarnok, és az abból nyíló két kisebb tároló-helyiség elhelyezését. A mellette meglévő épület, a Peverelli-ház pinceszintjének átépítése pedig műhelyszobák kialakítását szolgálta. Az olvasztócsarnokba öt olvasztókemence, a csarnok mellé épített két tároló helyiségbe választóvíz tartály és választóvíz forraló kemence került. Az olvasztócsarnok az udvar egy részének lesüllyesztésével, a hátsó épületrész alatt lévő pincékhez csatlakozott. A meglévő épület pinceszintjére tervezett műhelyszobák funkcióit felírta a rajzra: ezüstégető (*Silber Brennofen*), választó szoba (*Scheider Zimmer*), szénraktár (*Kohl Kammer*) és hivatalnok szoba (*Beamten Zimmer*).

Az új épületrészek építése és a pince átalakítása a terv alapján az 1737-es év végére készült



19. A választóműhely alaprajzi terve (SBA)

el. A választóműhelyt mindjárt ezután, 1738. elején áthelyezték Selmecebányáról Körmöcbányára (Pécs 1967). A műhely kemencéiben olvasztással nyerték ki a kőzetből az ezüstöt és az aranyat még együtt tartalmazó ércet, majd a salétromból és sósavból készített „választóvíz-zel” történt az arany elválasztása az ezüsttől.

A jelentéshez csatolt részletes költségtervben **(13)** 2281 forint 36 krajcárral számolta össze-sítve az új részek építésének, a meglévő épü-letrész átalakításának és a műhelyszobák berendezésének költségét. Annak aláírása: Sam[uel] Mikoviny Architect[us] et Geom[etra]. A kimutatásból kiderülnek az új épületrész méretei és anyagai: 33 öl hosszú, 3 láb széles és 2 öl mély alapot kellett kiásni és megépí-te-ni, arra kerültek a 4,5 öl magas, 2,5 láb széles falak. A szélkemencéhez 7 öl magas kémény épült. A betervezett öt olvasztókemencére kü-lön tervlapon mintatervet készített (20. kép),



20. Olvasztókemence (SBA)



21-22. Választóműhely 2018: udvari homlokzat, hátsó homlokzat a Körmöci-patak mellett

amit a jelentéshez csatolt, annak mellékleteként. Azon bemutatta a három öl magas kemencék lépcsőzetes talapzaton elhelyezésének módját és fő szerkezeti elemeit. A költségvetésben szereplő hatodik kemence a műhelyhez csatlakozó kisebb helyiségben elhelyezett vízforraló volt. A bányagazgatósági jegyzőkönyv adata szerint a teljes építkezés és

berendezés végül 2750 forintba került (Péché 1967). A műhely helyiségei a Pénzverde 19. században ismételten bővített és részben átépített épületegyüttesének részei lettek. A teljes intézmény évek óta tartó, ütemezett felújításának részeként 2018-ban megújult az egykori választóműhely épületének külső és udvari homlokzata is (21-24. kép).



23-24. Választóműhely 2018: középkori részletek a hátsó homlokzaton, a Pénzverde belső udvara a választóműhellyel.

Körmöcbányai szénraktár (T4, 1736)

A választóműhely Körmöcbányára helyezése miatt jelentősen megnövekedett ott a tüzelőanyagként használt faszén szükséglet mennyisége. A szén tárolásához ezért új raktárt kellett tervezni és építeni. A tervet részletesen ismerető, a méretezést, a tetőformát és az anyaghasználatot indokoló jelentésben Mikoviny leírta, hogy a területet megtekintve, ő is megfelelőnek tartja az új szénraktár helyeként a körmöci főhivatalnokok által adott javaslatot, a városon kívül lévő kohók (*Schmölz-hütte*) mellett. Az építményben az arany és ezüst tartalmú kőzetből a kohókban az ércek kiolvasztásához és a „választáshoz” szükséges faszenet tárolták.

A kő alappal, fa szerkezetű felépítménnyel tervezett szénraktár épületet oldalnézetben, alapozását metszatként bemutató terv, 25x21 cm-es, keret nélküli lapon, **1:108**-as méretarányban [M=1" : 1,5 öl] készült (25. kép). Aláírása: Mikoviny des. A tervlapra nem írt jelmagyarázatot, a jelentésben adott leírásból és a költségtervből azonban a 18 pillérre helyezett építmény minden szerkezeti elemének mérete és anyaga kiderül. Az építés költségét 1751 forinttal számolta (J4). A költségterv aláírása: Sam[uel] Mikoviny Archit[ectus] et Geometra. A raktár megépült, a jelentésben javasolt helyen, a kohók és a vízvezető árok között, a tervezett szerkezettel, amint azt a kohótelepről a 18. század közepén készített helyszínrajz bizonyítja.

Lakások kialakítása a körmöcbányai Peverelli-ház átépítésével (T5, 1737)

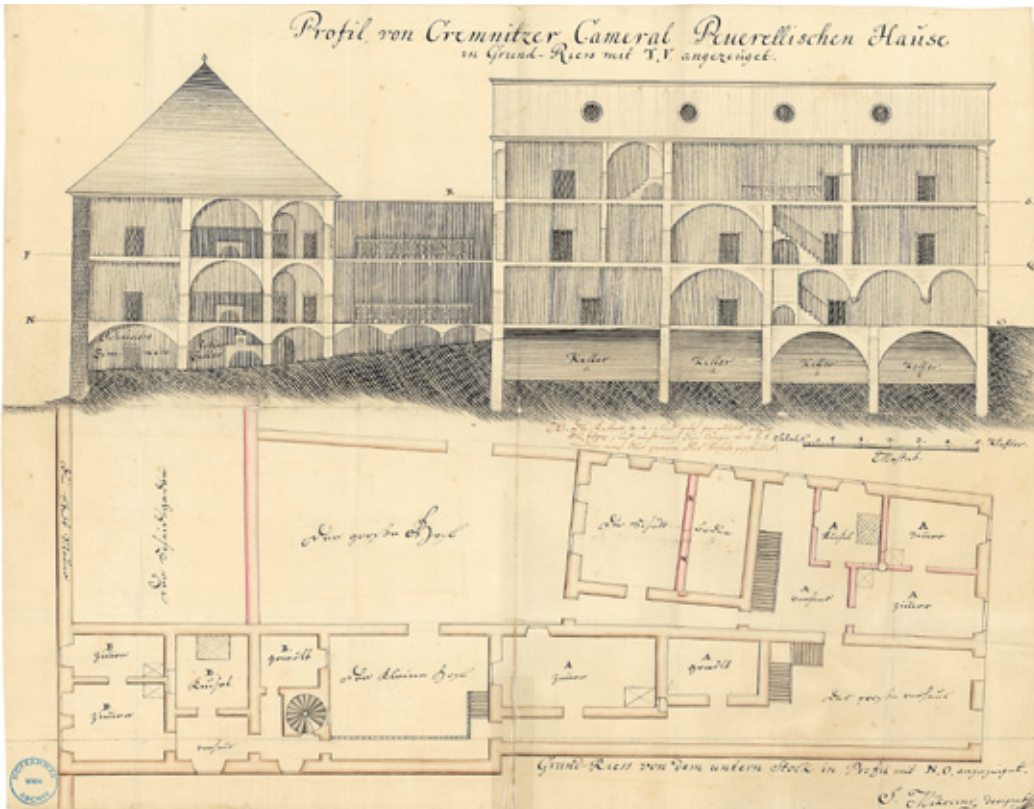
Az ipari létesítményekkel egyidejűleg kapott megbízást Mikoviny a városközponti épület-együttes további részeinek átalakítására laká-

sokká, kamarai bányahivatalnokok számára. A tervrajz 1737. januárban készült, **1:144**-es méretarányban [M=1" : 2 öl] két, egyformán 38x48,5 cm nagyságú, keret nélküli lapon, amelyeken egy metszet és három alaprajz látható. A rajzok aláírása mindkét lapon S. Mikoviny design. Az átalakítás részletes leírását a költségjavaslattal együtt tartalmazó jelentés aláírása: Samuel Mikoviny Geom[etra] et Architect[us]. A bécsi Állami Levéltárban lévő tervrajzok levéltári adatait már 1976-ban ismertette Bendefy, de beszámolója szerint azok akkor nem voltak fellelhetők. A Mikoviny életrajzát és munkáit ismertető szlovák összefoglaló monográfiában Purgina (1958) is megemlítette a ház átalakítására készített tervet, de semmilyen további adatot nem közölt arról.

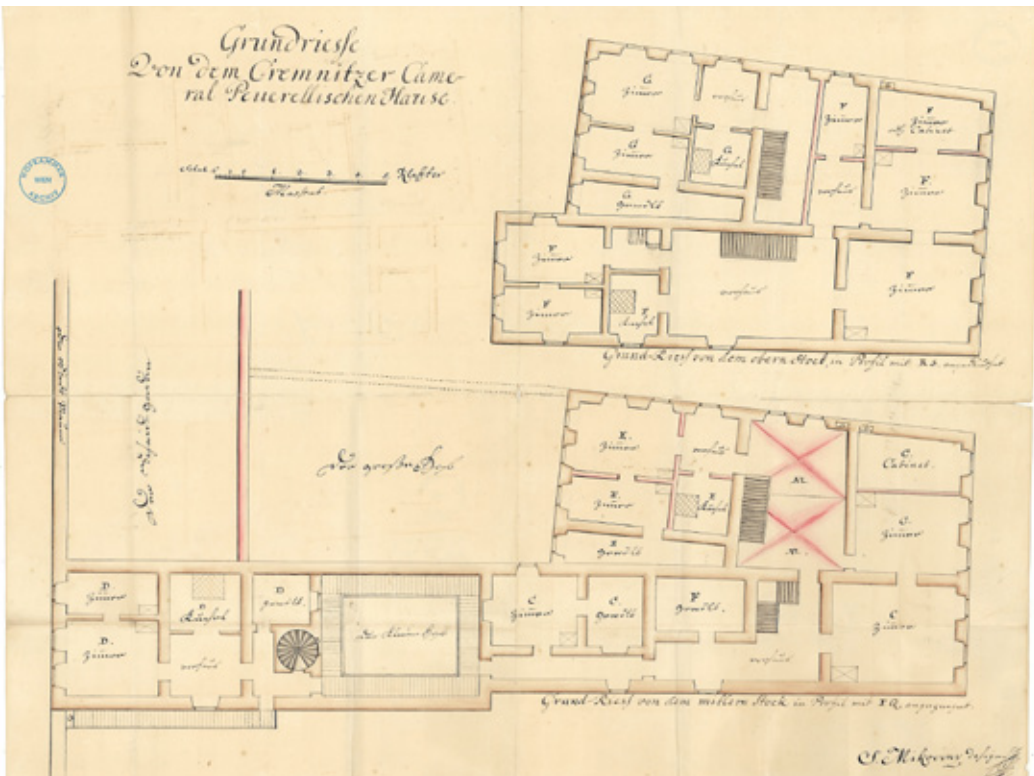
A tervleírásban hét lakás kialakításának lehetőségét vázolta, megadva azok beosztását és minőségét (J5). A város főtere felé néző háromszintes főépületben egy emeleti lakosztályt



25. Szénraktár (SBA)



26. A Peverelli ház átalakításának terve, metszetráajz és földszint (ÖStA)



27. A Peverelli-ház átalakításának terve, középső és felső szint (ÖStA)

alakított ki három szobával és irodával a kamaragrófnak, egy háromszobás lakást a földszinten a bányagondnoknak és egy ötszobásat irodával a legfelső szinten a könyvelőnek. (*Körmöcbányának és Besztercebányának a 18. században a selmecebányai főkamaragrófnak alárendelt, de részben önálló hatáskörű saját kamaragrófjai és kamarai hivatalnokai voltak.) Négy alacsonyabb színvonalú, kétszobás lakást is kialakíthatónak tartott, egyet-egyét a főépület középső és legfelső szintjén, valamint kettőt a városfal melletti kétszintes épületrészben a főépület pinceszintjével azonos magasságban berendezett műhelyszobák fölött. Az alaprajzon az egy lakáshoz tartozó helyiségeket A–G-ig azonos betűkkel megjelölte. A kapubejáró a Piac térről nyílt, azon át a terven „Vorhaus”-nak nevezett tágas előtérbe lehetett jutni. Annak elkeskenyedő folytatása a két épületrész közötti kisudvarba (*kleiner Hof*) vezetett, ahonnan egy újabb előtéren keresztül lehetett bejutni a műhelyekhez. Azért, hogy a kamaragróf a saját, emeleti lakosztályából közvetlenül is eljuthasson a választóműhelyhez, a két épületrész összekötését tervezte, – az udvar felé nyitott körfolyosóval. Attól egy – ma is meglévő – csigalépcső vezetett le a műhelyekhez.

Az összetartozó két lapnak önálló főcímekeket adott, a négy tervrészlet tárgyát pedig alcímként felírta a rajzokhoz. A tervlapok főcímei és az egyes rajzok megnevezései:

A körmöcbányai kamarai Peverelli-ház metszetrajza (26. kép)

Keresztmetszet az alaprajz T.V. szelvényében. Az alsó szint alaprajza a keresztmetszet N.O. szelvényében.

A körmöcbányai kamarai Peverelli-ház alaprajzai (27. kép)

A felső szint alaprajza a keresztmetszet R.S. szelvényében.

A középső szint alaprajza a keresztmetszet P.Q. szelvényében.

Az épület kelet-nyugat irányú szelvényben készített metszetrajza kiemelkedően szép grafikájú. A három alaprajzon a tervezett új elemek színezettek. A tervleíráshoz csatolt részletes költségtervben az átépítés teljes költségét 968 forintban állapította meg. A feladat nagyságát jellemzi, hogy a lakásoknak átalakított két épületrész együttes alapterülete kb. 660 m². Az épület különleges boltíves szerkezetét – ami a Körmöcbánya központjában álló, középkori eredetű épületek mindegyikének jellegzetessége – Mikoviny megőrizte, sőt azt új boltíves részekkel kibővítette.

A metszetrajzról kiderül, hogy a hátsó épületben a műhely-részleg helyiségeinek funkciót az első tervhez képest újragondolták. A hivatalnok szobából választószoba (*Scheider Zimmer*) lett, így az elkülönült az olvasztócsarnoktól. A korábban szénraktárként tervezett szobába került a kémlész szoba (*Probiar Zimmer*), amit ma laboratóriumnak neveznénk. Valószínűleg a külső szénraktár építésével összefüggésben született az a döntés, hogy ebben az épületben nem kell szenet raktározni.

A körmöci piacot ábrázoló, 1890-ben készült fotón a Főtér északi része látható, a kép bal szélén az egykori Peverelli-házzal és amellet a Pénzverde főépületével (28. kép). A „Peverelli-



28. A körmöcbányai piactér 1890-ben (Magyar Nemzeti Múzeum Történeti Fényképtár, részlet)



29. Körmöcbánya Főterének részlete 2018



30. Az egykori Peverelli-ház épülete Körmöcbánya főterén



31. A Pénzverde alapításának emlékműve Károly Róbert magyar király szobrával

ház” homlokzatának középső és a felső szintje akkor még – a Mikoviny tervén ábrázolttal megegyezően – öt ablakos, a földszinten négy nyílás, két bejárat és két ablak látszik. Az egyik bejárat akkor díszes, gótikus kapu volt – hasonlóan a Főtéren még ma is látható néhány középkori kapubejáróhoz.

Az épület átalakítása és a választóműhely hozzáépítése Mikoviny ismert és megvalósult építészeti munkái közül a legjelentősebb. Az 1737-ben a terv szerint átalakított épület a város erősen lejtős felszínű főterének északnyugati sarkában áll, közvetlenül a Pénzverde mellett (29. kép). A választóműhely – a „*Shaid-Gaden*” – egy évvel korábban készített tervlapján Kamaraházként (*Cammer Hof*) megnevezett – ugyancsak középkori épületben van a Pénzverde történetét bemutató kiállítás, ami látogatható turisztikai célpont. Az egykori kisudvarból később átjárót nyitottak a szomszédos, a 18. században még üres telken később épített üzemszarnokhoz.

A műhelycsarnok a későbbiekben is folyamatosan a Pénzverde része volt, és napjainkban is annak egyik üzemszarnoka. A teljes épületegyüttes területi védettséget élvez (*pamiatková rezervácia*) a kultúrtörténelmi emlékként védett városközponton belül. A műhelycsarnok épülete és az ahhoz csatlakozó hátsó épületrész egyedileg is védett (KPÚBB 2003). A hátsó homlokzat közelmúltban végzett restaurálása során középkori falrészletek és ablakok is előkerültek. A főtér felé néző épületszárnyban a 19. század végén a Népbank működött. Ezt az épületrészt a 20. század elején ismételen, jelentősen átalakították (30. kép), ezért egyedileg nem védett. Jelenleg a Pénzverde irodahe-lyiségei és egyéb kiszolgáló egységei vannak benne. Az udvarról új bejáratot nyitottak, az eredeti főtéri bejárattól már csak a szomszédos telekre lehet átjutni. Az épület előtt állított-

ták fel a Pénzverde 1328. évi alapításának emlékművét (31. kép), az alapító Károly Róbert magyar király mellszobrával – mellette szlovák és angol nyelvű ismertetéssel.

A körmöcbányai Peverelli-ház átalakítására készített tervek helyszínének azonosítását nehezítette, hogy sem a magyar, sem a szlovák helytörténeti irodalom nem szól az épület 18. századi tulajdonosáról. Az utóbbi években készített szlovák várostörténeti tanulmányok egyike sem említi Mikoviny tervezői szerepét. Egyedül a Szlovákia jelentős ipartörténeti emlékeit ismertető monográfia Körmöcbányáról szóló fejezetében (Kohut-Durbak 2001) említik meg Mikoviny tervét az olvasztóműhely kialakításáról, de a lakásokká átalakított épületrész tervéről abban sincs szó. A műhelybe tervezett olvasztókemencéket a Pénzverde korszerűsítésekor, a szénraktárt pedig az ipari hasznosítású területek átalakítása és a város északi irányba terjeszkedése miatt elbontották.

Besztercebányai lőporraktár

A Zólyom vármegyei Besztercebánya (ma Banská Bystrica) az alsó-magyarországi bányavárosok sorában elsősorban a rézbányászat és feldolgozás központja volt, de egyéb érceket is fejtettek a környéken. 1735-ben

Mikoviny egy szép tájképet rajzolt a városról a Bél Mátyás könyvéhez készített megyetérképre. Északi irányból rajzolta a települést, a mögötte látható hegyekkel, a ma Urpin nevű hegyen a Vártával és a Kálváriával (32. kép). A korabeli feljegyzésekből ismert, hogy Selmecebányán és a bányavidéken már a 17. század első felében – először 1627-ben, a világon elsőként – alkalmaztak lőport az ércbányákban. Vélhetően a besztercebányai lőportoronyban is elsősorban a környéken folytatott bányászathoz használt lőport raktározták.

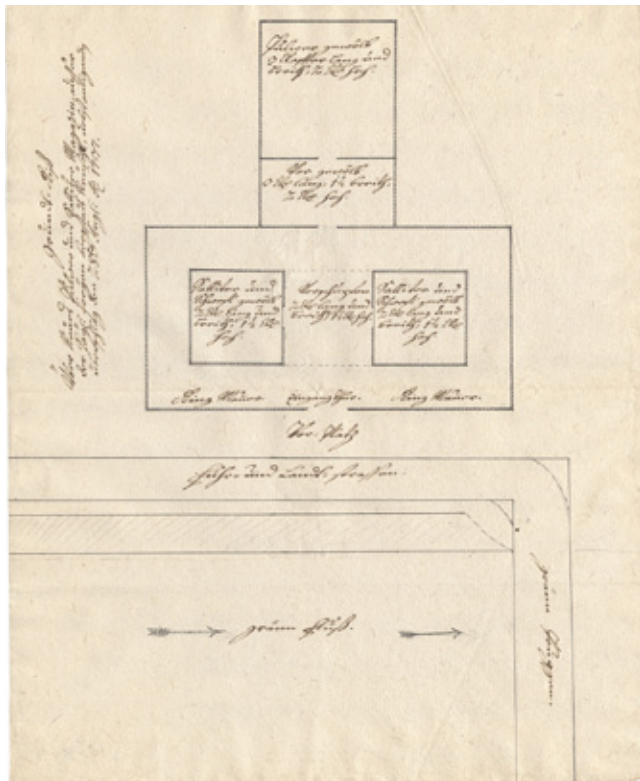
A városi tanács és a besztercebányai kamarai hivatal 1738-ban megbízta Mikovinyt a régi lőportorony biztonságának és alkalmasságának felülvizsgálatával, és amennyiben szükséges, új raktárépület tervezésével. A vizsgálatot és a tervet ismertető jelentéshez (J6) csatolva egy helyszínrajz, egy épületterv és a megvalósítás költségszámítása tartozik. A levél formájában megírt jelentésben Mikoviny megindokolja, hogy miért veszélyes a városfal egyik bástyájából kialakított régi lőportorony, és hogy miért a városon kívül – „a Garam-hegy aljában, az alsó híd mellett” – javasolja egy új raktár felépítését. Javaslat szerint az új lőporraktárt a lakóházaktól távol, száraz kőből és téglából, fa felhasználása nélkül kell felépíteni. Kihangsúlyozta, hogy a tetőcserép közvetlenül a boltívekre kerüljön.



32. Beszterce város rajza Zólyom vármegye térképén (HIM HT)

Új lőpor- és salétrom raktár elhelyezésének helyszínrajza (T6, 1738)

Az épületterv előzményének tekinthető a Mikoviny által aláírás és méretvonal nélkül készített helyszínrajz, amely a Garam folyónak a várossal szembeni partján jelöli ki az újonnan építendő lőporraktár helyét (33. kép). A kb. 1:144-es méretarányú rajzon ábrázolta a folyópart és a lőporraktár közötti szekér- és gyalogos utat, valamint annak folytatásaként a helyszínt a várossal összekötő hidat. A helyszínrajzon lévő építmény a Felner erdőmester által korábban adott javaslatot mutatja be vázlatosan, amely szerint a salétrom- és kénraktár fallal körülvéve a hegy lábánál; a lőporraktár viszont a hegy kőzetébe bevájva épülne. Az előző évben a városi tanács által már

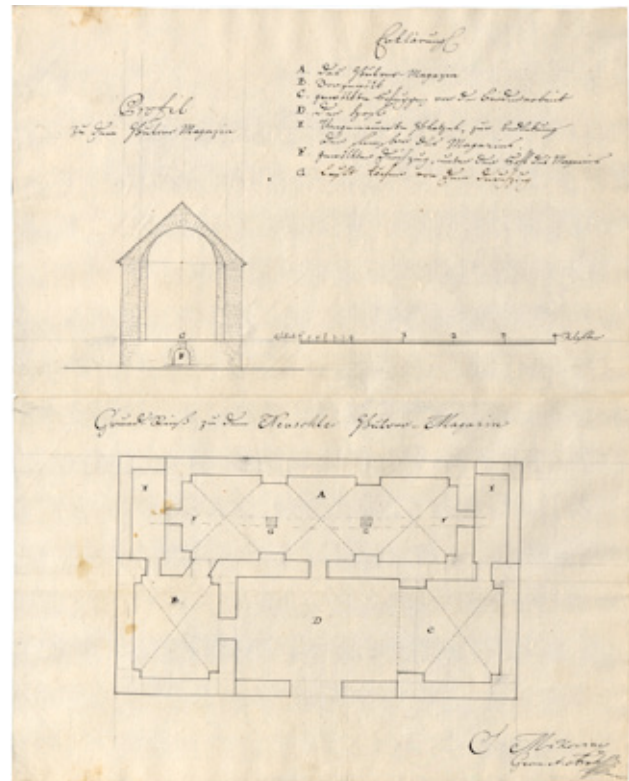


33. Lőporraktár elhelyezési helyszínrajza a Garam partján (SBA)

tárgyalt helyszínt Mikoviny is jónak tartotta. A lőporraktárnak a hegybe történő beépítésével azonban nem értett egyet, a sziklába vájt raktár nedvesedésétől tartva, ami az ott tárolt lőporra veszélyes lenne. Ugyanakkor kifejtette, hogy szükségtelennek tartja a kén és a salétrom raktározását is kihelyezni a városon kívülre, mert azok az anyagok nem veszélyesek és elhelyezésükre a régi lőportorony is megfelelő.

Besztercebányai lőporraktár alaprajza és keresztmetszete (T7, 1738)

A jelentéshez „A” mellékletként csatolt, 42,5x33,5 cm-es, keret nélküli lap alsó felén 1:72-es méretarányal [M=1" : 1 öl] a lőpor-



34. Besztercebányai lőporraktár alaprajz és metszet (SBA)



35. A lőporraktár és környéke a 19. sz. végén, képe slapon a Garam túlsó partjáról nézve



36. A lőporraktár romos épülete 2017-ben a vasúti töltés mellől nézve

raktár alaprajza, felül az épület hátsó részének keresztmetszete látható, külön címe kkel, de legfelül mindkét rajzrészletre vonatkozó alapos jelmagyarázattal (34. kép). A terv aláírása: S[amuel] Mikoviny Geom[etra] et Arch[itectus]. A két rajzba beírt betűjelek magyarázatát a tervet leíró jelentésben is kifejti, bővebben és indoklással alátámasztva. A lőporraktár átszellőzését a megemelt padlózat alatt kialakítandó, két láb (63,2 cm) magas boltíves légcsatorna biztosítja. Az ablakokra biztonsági céllal vasrácsokat és vastáblákat tervezett és az ajtók is vastáblából készültek. A szellőző nyílásokat ugyancsak vasrácsokkal fedte. A jelentés „B” jelű melléklete S. Mikoviny aláírással a részletes költségterv, amely szerint az építkezés 1089 forintba kerül. A helyszínrajz, a tervlap, a tervleírás és a költségvetés egymást jól kiegészítő, egymással összhangban lévő munkarészek.

A lőporraktár megépült a Garam bal partján, az Urpin-hegy északnyugati lábánál, átlagosan 40 fokos, meredek lejtő alján (35. kép). A helyszínrajzhoz képest kis változtatással, a folyásirányt tekintve 100 méterrel lejjebb, a híd alatti partszakasz melletti hegylábba került. Az Udvari Kamara 1742-ben adott enge-

délyt az építésre (Török 2011), így feltehetően abban az évben építették. A raktárépület elhelyezéséhez a sziklát kivésték, a hátsó faltól fél méterre, a déli oldalfaltól egy méterre kezdődik az eredeti kőzetből kifaragott függőleges sziklafal. A hídtól rövid, meredek feljáróút vezetett az épület bejáratához. Annak folytatásaként vágták be a hegyoldalba az Urpin-hegy tetejére felvezető, ma már járhatatlan gyalogutat. Az 1870-es években a Garam partján húzódó, keskeny folyóterazon építették ki a Zólyom-Besztercebánya vasútvonalat (36. kép). A 20. század első felében a vasúti töltés megemelése, majd a vonal villamosítása és a folyóhíd elbontása azt eredményezték, hogy az épület gyakorlatilag megközelíthetetlené vált. A vasút és az épület között ekkor emelt kétszintes támfal alapján azonban az valószínűsíthető, hogy a raktárépület ekkor még valamilyen új funkciót kapott.

A besztercebányai lőporraktár helyszínére és sorsára vonatkozóan sem ismert helytörténeti irodalom. Az egykori – valószínűleg az 1920-as évektől hasznosítatlan, elhagyott és romossá vált – raktárépületet sem a korábbi, sem a legújabb kori településtérképek nem jelölik.



37. Az egykori lőporraktár az Urpin-hegy aljában



38. Az egykori lőporraktár romos épületének bejárati homlokzata

A vasúti töltésen haladva közelíthető meg a tetőzet nélküli romos épület maradványa (37-38. kép).

Településvizsgálat és településrendezés

Selmecbánya településrendezési terve (T8, 1738)

Az 1738-ban 1:14400-as méretarányal készített [M=1" : 200 öl], színezett rajz (39. kép) minden bizonnyal jogosan tekinthető a Magyar Királyság első településrendezési tervének. A címbe a terv csaknem teljes tartalmát és célját bevette: „*Selmecbánya város és környékének alaprajza, az abban található összes magaslat, hegy, gerinc és völgy, a fontosabb terek és helyek, egyúttal a közöttük vezető, meglévő és lehetséges utak bemutatása*”. Aláírása: Entv[orfen] von Mikoviny.

Címében „alaprajz”-nak nevezte, az aláírásához pedig hozzátette, hogy „tervezte”. Ezek bizonyítják, hogy a rajzot nem térképnek, hanem tervnek tekintette. Ekkor már évek óta készült az északi irányból a hegyeken keresztül a bányák, a „tűzgépek” és az ércfeldolgozó üzemek

számára szükséges fa és szén szállítását szolgáló út. Annak nyomvonalát Mikoviny tervezte és az építéséről több jelentésben is beszámolt, a terve azonban nem ismert. A selmecbányai tervvel azt kellett megoldania, hogy miként vezessen az út keresztül a városon Pacherstollnig, a településtől nyugatra eső bányákhoz. Felrajzolta a lapra a korábban Fischer báró által kigondolt nyomvonalat is, ami a várost körbeölelő hegyek között kanyargott nehéz terepen és túl hosszú is volt. Mikoviny két nyomvonalat javasolt a városközponton keresztül, amelyek kiépítése és rendszeres fenntartása véleménye szerint nem csak a Kamarának, de a városnak is előnyök lennének. Mégis kételyei voltak afelől, hogy a város vezetése el fogja-e azokat fogadni. Ezért elsődlegesen ajánlott negyedik változatként a **városközpontot elkerülő nyomvonalat** tervezett a Zsindely-hegy aljában, amelyik csak a városból déli irányba kivezető Alsó utcát keresztezve, a Szentháromság-völgyben vezet a bányákhoz.

A város beépített területének, amellet a városkörnyék domborzati és vízrajzi adottságainak bemutatása a tervjavaslatot megalapozó településvizsgálat és tájvizsgálat. A magaslatok csíkozásos rajzával szemléletesen ábrázolta azt, hogy a város egy vulkáni kráter aljában



40. Bányák ábrázolása a településrendezési terven (ÖStA, részlet)

épült. A tervet ismertető jelentésben (J7) mind a négy nyomvonalat egészen pontosan leírta hosszúságukkal, előnyeikkel, hátrányaikkal és az általuk érintett helyek neveivel. Az útvonalak leírása a tervrajzzal együtt kiemelkedő jelentőségű várostörténeti és tájtörténeti dokumentum. A beépített terület tömbjei pirossal színezettek. Egyedi axonometrikus ábrákkal rajzolta fel a jelentős közintézményeket, piktogramokkal jelölte a városkapukat és a városkörnyéki bányák aknáihoz tartozó járgányokat és a tárnaszájukat (40. kép). A kis ábrákkal grafikusán jelzett helyeket egyúttal betűkkel is megjelölte, amelyeknek a magyarázatát megadta a kereten kívül, a lap alsó felére írt cím alatti jelmagyarázatban.

A tervezett és meg is épített utak hosszú időre és a mai napig hatva meghatározták mind Selmecbánya településszerkezetét, mind a városkörnyéki tájszerkezet alakítását.

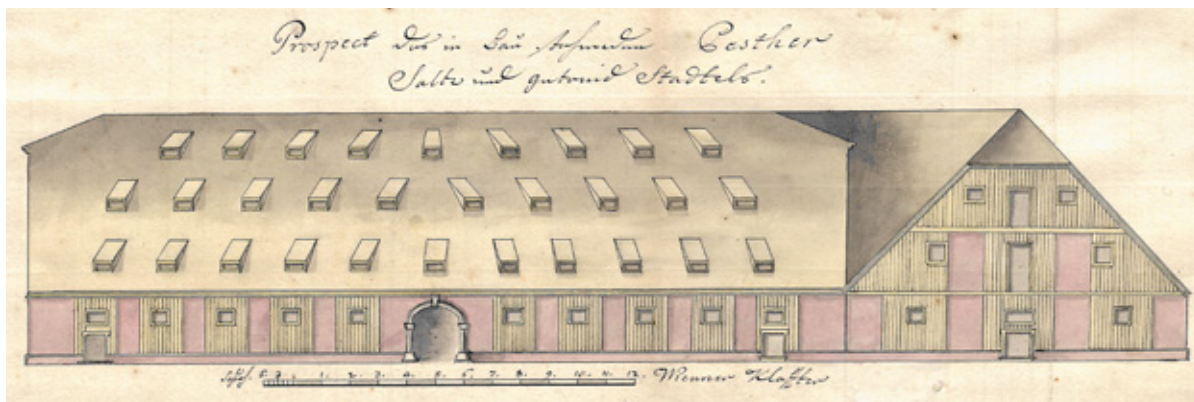
Kétléptékű építészeti vizsgálatok

Egy 1741-ben hozott országgyűlési határozat szerint a magyarországi só-ügyek felügyelete a bécsi Udvari Kamarától a Magyar Királyi Ka-

marához került. Az átadás azonban két évig elhúzódott, így 1742-ben még az Udvari Kamarától kapta Mikoviny a megbízást, hogy vizsgálja meg a szolnoki és a pesti sóraktárak állapotát és biztonságát. A közös beszámoló jelentéshez (J8) csatolva, Pestről és Szolnokról is két léptékben mutatta be a helyzetet – a később elterjedt és ma is általános tervezési módszert elsőként alkalmazva Magyarországon.

A pesti sóraktár vizsgálatát az akkor még önálló két város, Pest és Buda egymással szemközt fekvő részleteinek térképi bemutatásával alapozta meg. Hrenkó (1977/a és 1977/b) egyrészt a budai várról mások által korábban készített térképekkel összehasonlítva, másrészt a rajz pontatlanságait kimutatva arra a következtetésre jutott, hogy Mikoviny a budai városrészt döntően meglévő, korábbi rajzokról másolta, saját felmérést akkor a vár területén nem végzett. A pesti oldalon a sóraktár épületét és az ahhoz kapcsolódó intézményeket viszont minden bizonnyal saját vizsgálat és felmérés alapján szerkesztette a rajzra. A két városrészt összekötő repülőhíd részletesen kidolgozott alaprajzi megörökítése, illetve a komphajó nézetrajza közlekedéstörténeti dokumentum. A Duna partján épülő raktárról látképet (Prospect) és alaprajzot készített, ahhoz építési javaslatokat nem adott. A látképen érdekes grafikai megoldással két homlokzatot egy síkban ábrázolt (41. kép).

A szolnoki Tisza-parton 1723-ban épített, a folyón hajókkal szállított sót kikötőkkel fogadó raktárépületek 1739-ben, a várost pusztító tűzben elégték. Mikoviny feladata az elpusztultak helyett újonnan épülő raktárak építésének ellenőrzésére vonatkozott, arról kellett beszámolnia. A jelentéshez „A” jelű mellékletként csatolt településrész rajzon feltüntette a sóraktárak elhelyezkedését a városban és a



41. A pesti sóraktár látképe (ÖStA, részlet)

hozzájuk vezető utakat, a „B” jelű másik lapon a két épület alaprajzát láthatjuk. A városrészvizsgálatot először Bendefy (1976), az épületalaprajzokat Kaposvári (1983) ismertette.

Szolnok településrész vizsgálata (T9, 1742)

A Tisza és a Zagyva összefolyásánál a 18. században még álló szolnoki várat és a mellette lévő városrészt ábrázoló településvizsgálat 47x34 cm-es lapon, 1:2880-as méretarányal készített [M=1" : 40 öl], keleti tájolású rajza két példányban ismert. A bécsi levéltárban őrzött példányt (42. kép) aláírta, feliratokkal és részletes jelmagyarázattal látta el, címet azonban nem írt a lapra. Aláírása: S. Mikoviny.

Bemutatta a város településszerkezetét, a Tisza és a Zagyva összefolyásánál épült Vár (der Schanz) alaprajzát, a vizes várakok és a várost határoló Száraz-árok között fekvő Katonavárost (Soldatten Stadt) és a Parasztváros (Bauern Stadt) egy részletét, a Tisza-hidat és a város főbb útjainak nyomvonalát. Piros színrel rajzolta a két sóraktár (Stadel) épületét a „Katonavárost” övező Száraz-árok két oldalán a Tisza-parton, valamint mögöttük az élelmiszer raktárt. A Száraz-árkon kívüli, előző év-

ben elkészült raktárépületet „g”, a várhoz közelebb eső, építés alatt lévő „f” betűvel jelölte. A jelentésben kifejtette, hogy a raktárak elhelyezése mind a vízi, mind a szárazföldi szállításhoz megfelelő. A jelmagyarázatban a Katonavárost és a Parasztvárost magyarul és németül is megnevezte.

A Selmecebányán őrzött, azonos lapméretű és méretarányú másodpéldány a városrészt teljesen azonos tartalommal ábrázolja. A szintén cím nélküli lapról azonban hiányzik az aláírás, és nincsenek rajta sem betűjelek, sem jelmagyarázat. A kevésbé gondos kidolgozás és a Mikovinytól szokatlan, kevésbé igényes színezés alapján feltételezhető, hogy a rajzot ugyan ő szerkesztette és a néhány feliratot is ő írta rá, de azt végül valamelyik tanítványa fejezte be. A másolatot bemutató anyagként használta az oktatáshoz, amint az a halála után felvett térkép- és tervjegyzékből is kiderül.

Szolnoki sóraktárak építészeti vizsgálata (T10, 1742)

A 27x43,5 cm-es, keretezett lapon felül az előző évben fölépített, alul a még éppen építés alatt álló sóraktár alaprajza látható, 1:216-os méretarányal [M=1" : 3 öl], kiviteli tervi rész-



42. Szolnok településrész vizsgálata (ÖStA)

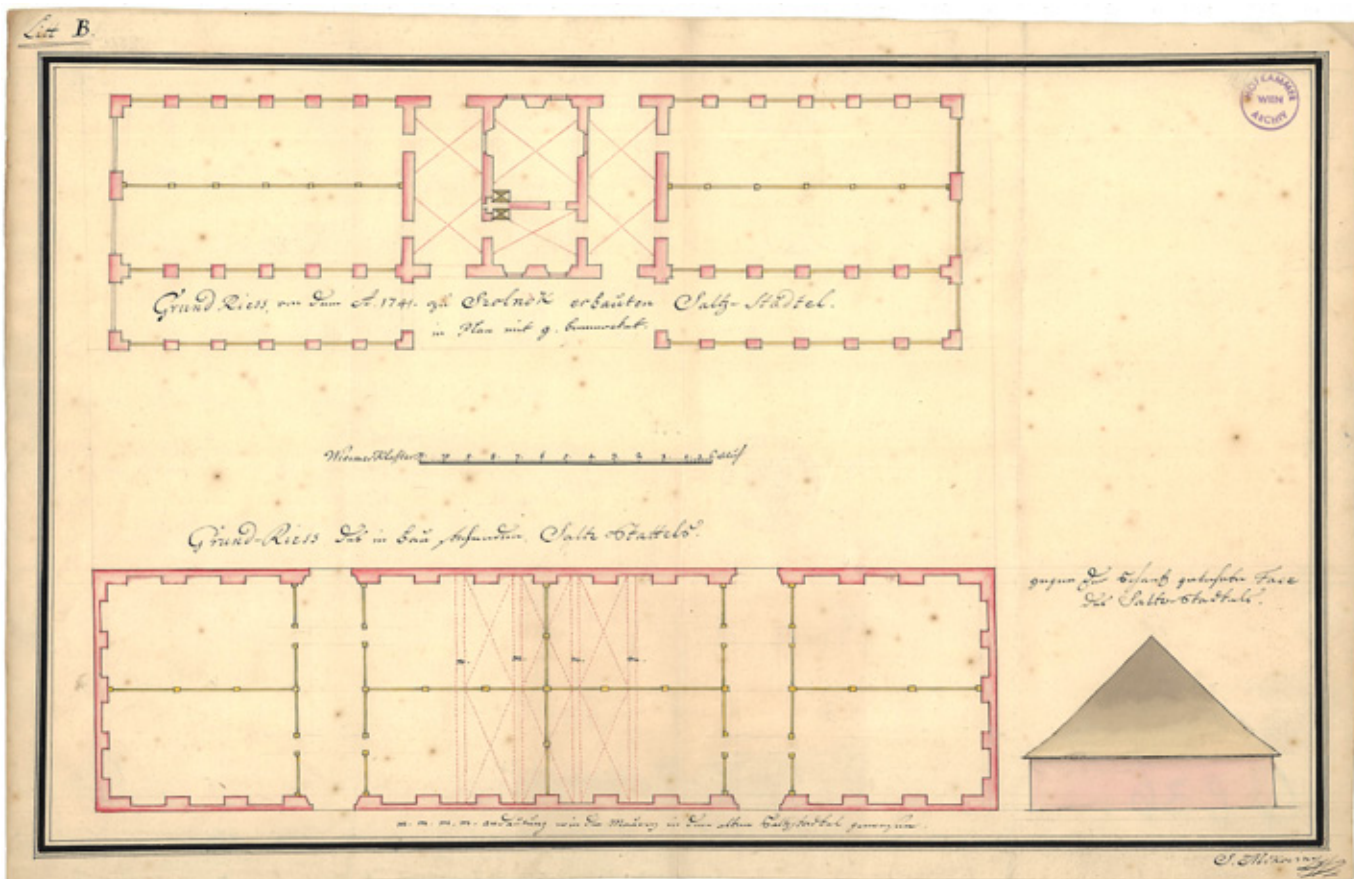
letességgel. Az alsó alaprajz mellé került az épület vár felé néző homlokzata (43. kép). Főcíme nincs a lapnak, de a két alaprajz és a nézetrajz is külön címet kapott. Aláírása: S. Mikoviny. A jelentés elsősorban az aktuális állapotról szóló beszámoló, ami közvetlenül nem utal Mikoviny tervezői szerepére, az épülő raktárra azonban javaslatokat is tartalmaz.

- A felső rajz felirata:
„a Szolnokon 1741-ben épített sóraktár alaprajza, a térképen g.-vel jelölve”.
A Száz-árkon kívül megépült sóraktár 68 méter hosszú és 20 m széles volt. A jelentésben Mikoviny leírta, hogy a középrésze kellően erős, tömör boltívekkel. Ebből arra lehet következtetni, hogy kőből, vagy vastag téglalakkal épült.

- Az alsó rajz felirata:
„az építés közben talált sóraktár alaprajza, m.m.m. jelöli a régi sópajta falait”.
- A nézetrajz felirata: „a sóraktár vár felé néző homlokzata”.

Az „f” jelű sóraktárt a Száz-ároknak a Katonaváros felőli oldalán, a jelentésben írtak és a rajz felirata szerint is részben felépítve találta. Addigra azonban csak a vár felé néző oldalfala épült meg, megállapítása szerint alacsony és gyengén, vályogtégglából. Középrészen állt a régi raktár maradványa, mert ez az épület pont a leégett, régi raktár helyén épült.

A régi falakra utaló feliratot Kaposvári úgy értelmezte, hogy az építéshez felhasználták a Prati bécsi építész által 1723-ban tervezett épület középrészének megmaradt falait. Ezzel



43. Szolnoki sóraktárak (ÖStA)

szemben, a rajzzal Mikoviny éppen azt akarta jelezni, hogy az új raktár a régitől eltérő szerkezettel készüljön. A jelentésben is azt a véleményét írta le, hogy a még meghagyott régi középrészt le kell bontani, mert gyenge, védelemre alkalmatlan. Az addig csak részben felépült, 72x18 méter alapterületű raktárt végül, egészen biztosan az ő javaslata szerint építették tovább, megerősített új középrésszel, és

a vár felé néző, gyenge minőségű falat is elbontva.

A rajzok jellege alapján feltételezhető, hogy a két épületet nem csak felmérte és lerajzolta Mikoviny, hanem lehetséges, hogy azokat ő tervezte is. Írásos dokumentummal ezt egyelőre nem tudjuk alátámasztani, mert az ismert jelentésben nincs erre utalás. Ugyanakkor



44. A sóraktárak Szolnokon 1827-ben, Lehnhardt Sámuel fametszetének részlete



45. A sóraktárak helye a Tisza-parton 2018-ban

nem valószínű, hogy minden megjegyzés nélkül írt volna alá más által tervezett épületekről, a terveken szokásos ábrázolásmóddal készített alaprajzokat. Azokat lábjegyzetben Kaposvári is terveknek nevezi. A jelentés pedig egyértelműen építészeti javaslatokat tartalmaz. A két sóraktár, egy később épített harmadikkal kiegészítve, látható az 1827-ben Szolnok városról készített fametszeten (44. kép – **Szolnok könyve 2010, a könyvfejezet szerzői (Kertész–Bana) által restaurált és színezett rajz*). Bizonyos, hogy Lenhardt Sámuel rajzán az épületek helye és valószínűleg a magassági arányaik sem egészen pontosak, mégis szép megörökítései az 1741-42-ben épített és Mikoviny által dokumentált raktáraknak. A sóraktárakat a 19. század végére elbontották, a harmadik katonai felmérés 1883-ban készült szelvényén már nem láthatóak. Egykori helyüket mutatja be a Tisza-parti fotó (45. kép).

Tájképek és településeképek

A Mikoviny által jelentős számban készített tájképrajzok és településeképek szorosan összefüggenek építészeti képesítésével és munkásságával. Életrajza kapcsán szóltunk altdorfi és nürnbergi település-, táj- és épület képeiről. Hasonlóan jelentősek és szépek a Bél Mátyás

felkérésére készített rajzai fürdőhelyekről [Szklenófürdő (46. kép), Vihnye fürdő (47. kép)], és a topográfiai térképekre mellékabráként rajzolt városokról [Rózsahegy (48. kép), Besztercebánya, Pozsony, Nagyszombat]. A Jászságot bemutató térképlap aljára Jászberény sziluett-képét rajzolta (49. kép). Kosel város erődítési tervét az alaprajz melletti mellékábrán látványként is ábrázolta. Az alsó-magyarországi bányavárosok földmérőjeként készített térképek közül a Körmöcbánya térségét ábrázolóra rajzolta fel a város látványát. Különösen nagyméretű metszetek készültek a rajzai alapján Pozsonyról, valamint Budáról és Pestről. Építészeti szempontból mindezek közül is kiemelkedik a Bél Mátyás könyvéhez Visegrádról készített rajzcsoport.

Visegrád látképe, a vár és a palota alaprajza, a vár eredeti állapota (1737)

A 35,5x24 cm-es lapon (50. kép) négy önálló rajz látható tablókép formájában összeállítva: a Duna túlsó partjáról készített látkép, a Várhegy alaprajza a várral és a palotával, egy metszetrajz a hegyről és a várról valamint egy oszlopfeje címerpajzsokkal és 1493-as évszámmal. A rézmetszet Mikoviny rajzai alapján készült,



46. Szklenófürdő Bél Mátyás könyvében



47. Vihnye fürdő Bél Mátyás könyvében



48. Rózsaság látképe Liptó vármegye térképének mellékrajzaként 1736 (HIM HT, részlet)



49. Jászberény sziluettképének részlete templomokkal, harangtoronyokkal és a városszegélyi Kőképpel Jászság térkép mellékrajza 1731 (HIM HT, részlet)

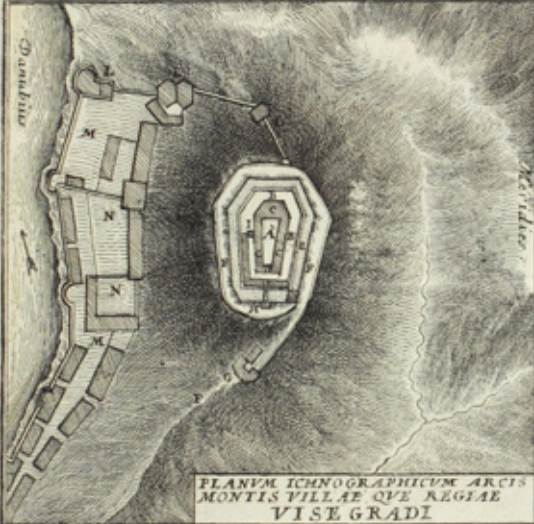
Bél Mátyás *Notitia Hungariae novae ... c.* műve III. kötetéhez a Visegrádról szóló fejezet illusztrálására. Azt elsőként Purgina közölte 1958-ban.

A rajzok felirata:

- Felső rajz: Visegrád romjai (51. kép).
- Bal oldali középső rajz: a visegrádi királyi fellegvár és nyári palota alaprajza.
- Jobb oldali középső rajz: a visegrádi vár és hegy eredeti kinézetének metszetrajza.
- Alsó rajz: a palota kőfaragványának töredéke.

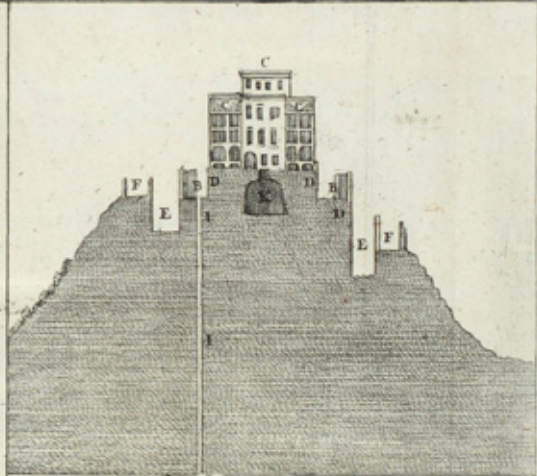
A felső kép a Dunakanyar hegyeit a visegrádi vár és a palota romjaival valamint a folyóparton fekvő faluval bemutató, gondosan megrajzolt tájkép. A vár eredeti állapotának

rekonstruált metszetrajza többnek tekinthető egy látképnél. Azzal ugyanis a lehetséges helyreállításához is javaslatot adott Mikoviny, ami túlmegy egy egyszerű helyismertetés célján. Nem csak rajzoló, hanem építész feladatnak is tekintette a visegrádi vár ismertetésének illusztrálását. Az egyes építményeket az alaprajzon és a metszeten is a tervrajzokon szokásos módon jelölte meg betűkkel és adott azokhoz jelmagyarázatot. A vár a hegytetőn és a palota a hegy lábánál jelenleg részlegesen helyreállított állapotban látható. Mindkettő látogatható, országos jelentőségű műemlék, hazánk legismertebb turisztikai célpontjainak egyike (52. kép). A vármúzeumban kiállított tárgyak között az alsó rajz címerpajzsaihoz hasonló két töredék tekinthető meg (53. kép).



PLANVM ICHNOGRAPHICVM ARCIS
MONTIS VILLAE QVE REGIAE
VISEGRADI

Lapis parieti Aulae interioris instructus.



Sectio Orthographica Arcis et Montis.
VISEGRADI.

Explanatio

- A. Aula Arcis interior.
- B. Pomeria, seu aula exterior varus adificans olim clara.
- C. Arx Regia.
- D. Petra cui Arx insidet ad perpendicularum 30. pedum, dedolata.
- E. Fossa eidem Petrae perpendiculariter et profundissime incisa, varis profunditatis.
- F. Via ad arcem ducens muris cincta.
- G. Porta exterior. H. Porta interior.
- I. Puter in petra excavatus. K. Cisterna.
- L. Muri, Turres, et propugnacula, ab Arce usq. in villam Regiam et Danubium.
- M. Villa Regia N. Horti et Palatia Regia.

50. Visegrád. Mikoviny rajzai alapján készült rézmetszet (OSZK)



51. A visegrádi Várhegy 1737-ben



52. A visegrádi Várhegy 2018-ban



53. Címerpajzs töredék a visegrádi vármúzeumban

Csak levelekből és jelentésekből ismert tervezések

1737-ben, a Karkóc-Galgóc közötti út építésekor megbízást kapott Mikoviny **halastó és malom** tervezésére Erdődy György Lipót gróftól, a Magyar Királyi Kamara akkori elnökétől, annak Galgóchoz közeli, udvarnoki (ma Dvorniky) birtokán. A grófnak írt levelében kifejtette, hogy a halastó lehetséges helyszínét megnézte, de ott véleménye szerint nem lehet malom működéséhez elegendő vízre számítani (J9). Ezért Szentpéteren (**Galgóccal északról szomszédos falu, ma Svätý Peter pri Váhu*) javasolta malom építését, a Vág mellett. Azt a helyszínt is megvizsgálta és sokkal alkalmasabbnak találta. A levélhez részletes anyagkimutatást mellékelte a teljesen fából épülő, 6 kerekű malom építéséhez. Ígérte, hogy amint ideje engedi, az árokról és az építés pontos helyéről részletes rajzot is készít. Ez a terv-

rajz nem ismert, de nem kizárt, hogy leírásával együtt fellelhető lenne az Erdődy család levéltárában. Egy 1749-ben készített folyószabályozási tervlap ábrázolja a malmot a Vág keskeny mellékága mellett. Egy későbbi térkép elhagyott malomként jelöli, az első katonai felmérés szelvényén azonban már nem látható.

1738. február 27-én a selmeci főkamaragról megsürgette Mikovinyt, hogy adja le egy **gabonarakartár** tervrajzát és költségvetését. Az építmény terve nem ismert, csak az arról szóló irat (J10).

1744-ben a selmechányai jezsuiták megbízták Mikovinyt, hogy készítse el **rendházuk** tervét és költségvetését (Török 2011). Valószínűleg a jezsuiták szélaknai épületéről lehetett szó, amely közvetlenül a Mikoviny terve alapján 1737-ben kerékszobából lakóházzá átalakított épület mellett állt. Eredetileg ércártoló volt, amint az a „Tótérképen” látható. A terv nem ismert, ezért nem tudjuk, hogy a később részben átépített épületnek mely része készülhetett Mikoviny terve alapján. A rend felosztatásának évében készült rajzdokumentáció ismert a szélaknai és a selmechányai jezsuita rendházról (54. kép). A hegybányai épület sokáig romosan és üresen állt, egyedileg is védett, a műemlékvédelmi területen belül (55. kép). Helyreállítása és kiállítóhelyé alakítása 2018-ban elkezdődött.



54. A jezsuita rendhárról 1773-ban, a rend feloszlásának évében készített rajz (MNL OL)



55. A széklaknai volt jezsuita rendház - helyreállítás közbeni állapot 2019-ben

1744-ben a „széklaknai kamarai kereskedőház” építéséhez tervrajzot nem, csak költségvetést készített Mikoviny, majd 1745-46-ban felügyelte a kétszintes barokk épület építkezését. Annak egyelőre nem ismert tervét Johann Baptist Martinelli bécsi építőmester készítette, valószínűleg 1740-ben. Az épület hasznosí-



56. A széklaknai kamarai kereskedőház

tásáról 1741. májusban született döntés, amely szerint részben a főkamagróf szálláshelye lesz, részben kereskedők bérelhetik. Az építkezés mégsem kezdődött el ekkor, feltehetően a Martinelli által túlzottan magasra tervezett költség miatt nem engedélyezte azt a bécsi Udvari Kamara. A selmeci főkamagróf Mikovinyt bízta meg új költségvetés készítésével, majd rábízta az építkezés szakmai irányítását (Török 2011). A 10 200 forint végösszegű költségterv bevezetéseként leírta, hogy azt „a Martinelli úr által készített tervrajzhoz” adja (J11). 1745. májusban jelentette Mikoviny, hogy „a főtisztek jelenlétében megismerlém a kereskedőház építkezését és rendelkeztem néhány ügyben az épület biztonsága és kényelmessége, valamint a költségek csökkentése érdekében.” (J12). Az építkezést ezek szerint Mikoviny felügyelte, a közreműködését ma műszaki ellenőrnek neveznénk. 1747-ben került be a jegyzőkönyvbe, hogy „a siglisbergi emeletes kamaraház építése az elmúlt évben befejeződött” (Pécs 1967). Az épület tehát Mikoviny költségterve alapján és irányításával épült fel a település főútja mellett, a Mikoviny által tíz évvel korábban tervezett lakóházzal szemben. Az egykori kamaraház (56. kép) a hegybányai műemlékvédelmi terület központjában (57. kép) álló közintézmény, egyedileg is védett kulturális emlék (KPÚBB 2014).



57. Rendház és kereskedőház a Kerekbástyától (A közöttük álló lakóházat a fák takarják.)

1744. májusban a főkamagróf jóváhagyta, hogy Szklenófürdön az úri fürdő épületére egy **kupola** kerüljön, amelynek megépítését Mikoviny ötszáz forintért elvállalta (Péché 1967, Török 2011). Már 1723-ban lerajzolta Bél Mátyás könyvének illusztrálásához az akkor még csak egyszintes fürdőépületet és az azt körülvevő településrészt. A kupola terve nem ismert, de a gyógyfürdőről kilenc évvel később kiadott, Woita bányavárosi orvos által írt ismertető könyvet (1753) illusztráló, a települést és a tájat ábrázoló – nagy valószínűséggel Mikoviny által 1746-ban rajzolt látkép alapján készített – metszeten (58. kép) az akkor már a maihoz hasonlóan kétszintes épület kupolával látható (59. kép). Sajnos a könyvben nincs megnevezve a rajz készítője. A 18. századi épület részben átépítve, kupola nélkül, ma is áll és gyógyszállodaként működik.

Mikoviny szerepe a budai királyi palota újjáépítésében (1748-1749)

Megbízható adatok hiányában, a budavári palota építéstörténetével foglalkozó bőséges irodalomban találgatások olvashatók arról, mit is tervezett Mikoviny a várban és milyen munkákat irányított. Jól ismerhette a helyszínt, mivel már 1737-ben megjelent a Notitia... harmadik kötetének mellékleteként a Budát és Pestet ábrázoló látképéről készült rézmetszet (60. kép), 1742-ben pedig a pesti sóraktár építésének ellenőrzésekor a budai vár déli részét is a térképre rajzolta. 1748. augusztus 11-én Komáromból latin nyelven írt levelet [J13] Illésházy József grófnak, amelyben azt írta: „Király Őfelsége a budai királyi vár újjáépítéséhez hozzájárult, és annak irányítását reám bízta” (Purgina 1972:94, Deák 1987:44). Mikoviny megbízásának jelentőségét alátámasztja, hogy a levélben írtak szerint Grassalkovich Antal



58. Szklenófürdő az 1753-ban kiadott ismertetőben (Woita)



59. Az úri fürdő épülete kupolával Szklenófürdön (Woita, részlet)

gróf – a Magyar Királyi Kamara abban az évben kinevezett elnöke – személyesen ment érte Komáromba közölni Mária Terézia királynő utasítását, majd együtt mentek Budára. A levél további részében írtak pontosított fordítása: „... A bemutatón, ahol Toussaint báró úr öméltósága (*a császári udvar akkori pénzügyminisztere) is jelen volt, ismertettem az építmények tervét és a teljes helyreállítás előzetes költségbecslését.” Mai fogalmaink szerint egy tekintélyes budavári tervtanács előtt ismertette javaslatait.

Mikoviny halálát követően özvegye nyugdíjkezelmet írt a Császári- Királyi Bányagazgatóság Udvari Kollégiumához címezve [J14], a levelet Purgina (1958) eredeti német nyelven közölte.



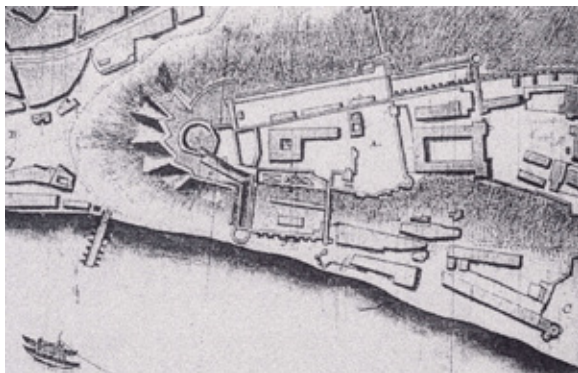
60. Részlet Buda és Pest látképéből 1737

Abban az özvegy azt írta, hogy férje „... 1749-ben a budai királyi palota építésének irányítója és építészé volt” („*wurde er als Direktor und Architectus*”). A levél folytatása szerint „... melynek alapjai, sőt egy része már meg is épült, amivel ez évben valószínűleg elég jól el is készült volna” (Deák 1987). Mikoviny perze nem a palotaépületre készített tervet, nem az volt a feladata. A királyi palota tervét ugyanis Jean Nicolas Jadot, a bécsi császári és királyi udvar neves építészé készítette, amint azt Kapossy kutatásai (1953) bizonyítják. A tervek bemutatásáról szóló levélrészlet, és az özvegy levelében írt szövegrész csakis a Mikoviny által tervezett és irányított feladatokra, elsősorban a terület felmérésére és egyes felszín alatti építményekre vonatkozhat, nem a palota tervére és annak építésére. Azt is tudjuk, hogy az 1749. május 13-i alapkő-letétel után még évekig eltartott, 1758-tól pedig egy ideig szünetelt is az építkezés.

A Kapossy által közölt költségjegyzék szerint azonban 1749-ben valóban kiemelt szerepe volt Mikovinynek a budai vár újjáépítésében. 500 forintot kapott az abban az évben végzett munkájáért, ugyanannyit, mint a palota tervét készítő Jadot. Az alapkő letételekor pedig további 100 forint külön díjazásban részesült,

feltehetően a segédei költségeinek fedezésére. Ugyancsak a külön kiadások között feljegyezve, 1750-ben 275 forintot kaptak az örökösei, minden bizonnyal az abban az évben elvégzett munka díjazásaként, amit Mikoviny már nem vehetett fel.

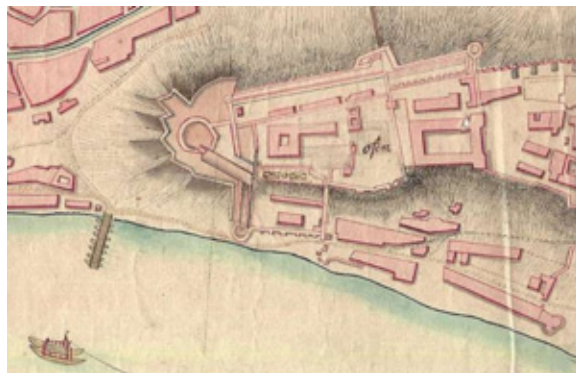
Mikoviny halála után a térképeinek és terveinek hagyatékáról először Zipser Mátyás selmeci bányatiszt 1751-ben, majd az oktatáshoz használt segédanyagokról Brinn Tóbiás 1752-ben készített jegyzéket (*mindkét felsorolást közli eredeti német nyelven Török 2011). Megnevezésük alapján 11 tétel vonatkozhat a két listában a budai várra. Lehet közöttük korábban készült térkép másolata is, de többségük minden bizonnyal Mikovinynek a palotaépítéssel összefüggő, 1748. évi felmérése vagy terve. Ezek a tervek egyelőre nem ismeretesek. A listában szereplő rajzok elsősorban a földalatti építmények felmérésére és helyreállítására vonatkozhattak. Selmecebányai gépészeti és vízhasznosítási tapasztalatait alkalmazhatta Mikoviny a ciszterna és a vízvezetékrendszer helyreállításának tervezésénél. Nagyon sok épületrom és rendezetlen felszín lehetett a palota környékén, ezért feltételezhető, hogy a terpalakításban nagy gyakorrallal rendelkező Mikoviny feladata volt azok műszeres felméré-



61. A budai vár részlete az 1742-ben készített térképen (másolat, BFL részlet)

se és térképezése. Amellett, az építkezéshez és a palotát egykor környező kertek helyreállításához kellett a terep előkészítését megterveznie, a terv alapján kitűznie és a földmunkák kivitelezését irányítania.

Ugyancsak nagyon valószínű, hogy a Jadot által tervezett palotaépület pontos helyének kijelölése is Mikoviny feladata volt. Ezt támasztja alá a pesti sóraktár 1742. évi vizsgálatához mellékletként csatolt városrész térkép alapján



62. A királyi palota elhelyezésének ceruzás vázlatrajza 1748 (másolat, BFL részlet)

készült, ahhoz nagyon hasonló alaprajz. Az első ránézésre azonosnak tűnő, de aláírás, jelmagyarázat és dátum nélküli térképvázlaton ugyanis néhány várbeli épület helyzetét, alaprajzát a korábbihoz képest pontosította, kiegészítette (61-62. kép). A meglévő épületek közé pedig ceruzával vázlatosan felszerkesztette az új palotaépület leendő helyét, pontosan ugyanúgy, ahogyan az később megépült. Ez a rajz valószínűleg egyike lehetett a bizottság előtt 1748-ban bemutatott tervrajzoknak.

2. TÁJTERVEK ÉS TÁJALAKÍTÁS SELMECBÁNYA TÉRSÉGÉBEN

Hont vármegye északi csücskében, az Ipolyba ömlő Selmec-patak forrásvidékén fekvő Selmecebánya (Schemnitz, ma Banská Štiavnica) a középkor óta a magyarországi ércbányászat egyik központjának számított. A városban és környékén elsősorban ezüstöt bányásztak, de kisebb mértékben aranyat, ólmot, rezet és más fémek érceit is kitermelték és feldolgozták.

A térségben már a 17. század végétől használtak vízenergiát a bányák víztelenítésére, az aknáknak a függőleges szállítási feladatokhoz valamint az ércfeldolgozó üzemekben a gépek működtetéséhez. Ehhez sok vízre volt szükség, lehetőleg egész évben egyenletes mennyiségben. A források és a patakok vizének összegyűjtéséhez völgyzáró gátakkal mesterséges tavakat építettek, a csapadékvizeket felfogó és a tavakhoz szállító, majd a vizet a tavaktól a bányákhoz és a feldolgozó üzemekhez juttató vízvezető árkokat készítették. A bányagépek meghajtásához és az érczúzó, őrlők működtetéséhez szükséges víznek a kevésbé csapadékos években, illetve a szárazabb évszakokban is folyamatosan rendelkezésre kellett állnia. Az újonnan nyíló bányákhoz és a régebbi bányák új járataihoz is növekvő energiaforrásra volt szükség. Ezért a 18. század első felében újabb és újabb völgyzárógátas tározótavak létesítését határozták el Selmecebánya környékén, és azokhoz vízvezető árkok egyre bővülő hálózatát építették ki.

Lichner (2005) és Bárta–Barta (2014) fotó illusztrációkkal gazdagon ellátott ismeretterjesztő kiadványokban ismertették a Selmecebánya környéki, ma is meglévő 22 mesterséges tó építésének, valamint jelenlegi állapotának és méreteinek adatait. Közöttük – néhány téves

adattal – a Mikoviny által tervezett és épített tavakét is. Utóbbi négy nyelvű, a leírások szlovák, angol, német és magyar nyelven is olvashatók benne. Červen és szerzőtársai (2018) a korábbi ismertetéseket kiegészítették néhány környékbeli kisebb tó (Irtványos, Bakabánya) adataival.

Az alsó-magyarországi bányavidék a Császári és Királyi Kamara igazgatása alatt álló kincstári birtok volt, ahol a bányászatot és az ércfeldolgozást a király által kinevezett főkamagrófi irányította, selmecebányai székhellyel. A jelentősebb pénzügyi kérdéseket – ezek közé tartozott a tározótavak építése is – minden esetben a bécsi Udvari Kamara hagyta jóvá. Ugyanakkor a bányavárosok (Selmecebánya, Besztercebánya, Körmöcbánya, Újbánya, Bakabánya, Libetbánya, Bélabánya és Breznóbánya) a középkorban kapott és az uralkodók által többször megerősített kiváltságokkal, öngazgatási jogokkal rendelkeztek.

1735-ben kapta Mikoviny kinevezését Selmecebányára, az alsó-magyarországi bányavárosok földmérőjének. A kinevezéssel kapcsolatos összes írásos dokumentumot közli Reisz (2001). Az azokban leírt munkaköri feladatai között – a térség, legfőképpen a bányák felmérése és térképezése mellett – kiemelten szerepelnek az építészeti és egyéb tervezési tevékenységek is. A feladatra ajánlkozó kérvényből – amit ma motivációs levélnek neveznénk – megtudjuk, hogy már korábban is kapott megbízásokat Selmecebányán és környékén Sternbach bárótól, a bányavidék akkori főkamagrófjától. Először valószínűleg 1729-ben, a szélaknai Nagy-tó gátjának helyreállításánál segédkezett, amikor az megsé-



63. Mikoviny egykori lakóházának és tervezőirodájának épülete Selmechányán, két szlovák nyelvű emléktáblával megjelölve



rült. 1730-ban pedig a selmeci bányák – aknák és tárnák – térképét és metszetrajzát készítette el. A tavak és az árkok építésének történetéről és abban Mikoviny munkásságáról is viszonylag sok adatot tartalmaznak Péch Antal, a selmeci bányakerület igazgatója által az 1870-es években lefordított és rendszerezett – majd a Selmechányán született Kosáry Domokos szerkesztésével 1967-ben közreadott – bányagazgatósági jegyzőkönyvek (Péch 1967). Azokból is kiderül, hogy tározótavak és vízvezetők tervezőjeként, valamint építésük és sérüléseik esetén helyreállításuk munkálatainak irányítójaként, jelentős szerepe volt Mikoviny Sámuelnek a selmeci ércbányászat fejlesztésében. 1741-ben házat vásárolt a város főutcájában, központi helyen, amire két szlovák nyelvű tábla emlékezteti a városba látogatókat (63. kép).

Mikoviny selmechányai tájalakító tevékenységét is a tervei, azaz a tervrajzok és a hozzájuk tartozó terveírások segítségével vizsgálom. Azok a táji adottságokat felismerő és azokat jól hasznosító, kiváló tervezői képességét igazolják. Az elemzés nem tér ki sem az oktatásra a

selmechányai bányatisztképzésben, sem a bányagépészettel és az ércbányászattal összefüggő egyéb, ugyancsak jelentős munkáira. [*Azokat vázlatosan először már a 20. század első felében szlovák és magyar kutatók Baker (1937), Tárczy-Hornoch (1938), Faller (1932, 1936, 1939) stb. ismertették. Őket követte többek között Purgina (1958) és ismét Tárczy-Hornoch (1975).*] Selmechányai munkásságának egy-egy részletét ismertette Kašiarová (2005) és Kladvík (2005), az arra vonatkozó levéltári adatokat is feldolgozta és közölte Török (2011). Tározótó terveinek szakmai elemzésére és tartalmuk leírására azonban eddig sem a magyar, sem a szlovák szakirodalomban nem került sor.

Tervek, tervezési helyszínek és a tározótavak építményei

1737-1746 között tíz új tározótó építésére és három tógát átépítésére tett Mikoviny javaslatot és készített azokhoz terveket Selmechányára közvetlen környékének öt helyszínére (64. kép). Tározótó tervei a mai fogalmaink szerint



64. Mikoviny Sámuel által tervezett selmechányi tavak helyszínei

joggal nevezhetők **tájépítészeti terveknek**, de a tájépítészeti-vízrendezési terv megnevezést is használhatjuk azokra. A tervek tartalmi részletezettsége, grafikai kidolgozottsága, betűjeles jelmagyarázatainak felépítése és érthetősége korának általános tervezési színvonalát lényegesen meghaladta.

A tíz tóra vonatkozó 18 ismert tervlapból kettő szélaknai (Windschacht, később Siglisberggel egyesítve Hegybánya, ma Štiavnické Bane), nyolc reichai (Rihnyó, ma Richňava), négy kolphachi (Tópatak, ma Banský Studenec), kettő hodrusi (Hodrusbánya, ma Banská Hodrusa) és egy rozgrundui helyszíni. A szélaknai helyszínek az Ipolyba ömlő Selmechányi-patak vízgyűjtőjén, a többiek a Garam folyó vízgyűjtőjén vannak. A tótervekkel együtt kell említeni a tavak vizének hasznosítására készített, Selmechányi közvetlen környékét érintő koncepciótervet. Mikoviny tervei alapján megvalósultak a Reichai-völgybe, a Rozgrund-völgybe és a Hodrus-völgybe tervezett tavak, valamint

átépült a kolphachi Nagy-tó. Ezeknek az építését is ő irányította, felügyelte. A szélaknai Tóterképen a reichai tavakon kívül további öt tervezett tavat ábrázol, amelyek közül a „hohe Böcke” melletti tóra önálló tervlapot és költségvetést is készített. A tavak helyét a tervleírásban „Szélakna melletti Siglisbergi-völgy”-ként nevezte meg. A helyi lakosság a szélaknai és a reichai-völgyi tavakat közösen piargi tavaknak is nevezi.

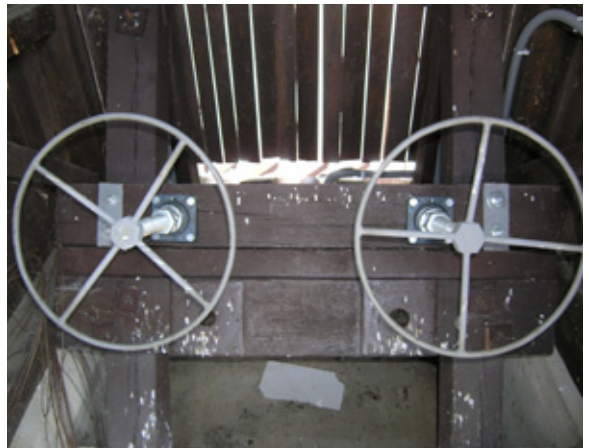
A tervezéshez az alaptérképeket saját műszeres felmérései alapján készítette, ezt néhány terven az aláírása mellett külön is jelezte. A műszaki megoldásokat a domborzati és a vízrajzi adottságokra alapozva dolgozta ki. A tározótavakra készített valamennyi terv színezett, német nyelvű feliratokkal ellátott. A domborzatot csíkozással ábrázolta, a vízfelzíneket vagy azok part-menti sávját általában színezte. Néhány terven az erdővel borított tájrészleteket is feltüntette, azok felületét a látkepein is alkalmazott módon rajzolta.

Minden bizonnyal ekkor készültek az első olyan tervek a Kárpát-medencében, amelyeknél az alaprajzot vagy mellékábraként, vagy külön lapokon metszetrajzok egészítették ki. A tervek egy részén a javaslatokat és a tavak fontosabb adatait is a lapra írta Mikoviny. Többségükhöz tartozik tervleírás is, ami ismétlése és kiegészítése a rajzról is leolvasható adatoknak, néhány esetben a költségtervet is tartalmazza. A tervleírásokban megadta a tervezett tavak főbb adatait (legnagyobb vízmélységet, vízfelületet, víztérfogatot, gátak magasságát, hosszát stb.), valamint építésük költségét, és néhány esetben megbecsülte a működtetésüktől várható hasznot is. A költségtervekből általában kiderül az anyagszükséglet, az építés munkaerő igénye és az építés tervezett időtartama. Néhány tervrajznál feltételezhető, hogy készítésükbe rajzolóként bevonta a bányatiszt képző gyakornokait is – főként akkor, ha a rajzot gyorsan és több példányban kellett készíteni. A tervek feliratairól azonban – többféle írásmódjuk és különböző betűtípusaik ellenére – egyértelműen megállapítható, hogy azokat kivétel nélkül mindent saját kezűleg írta. Feltehetően ez volt abban a korban a szerzői jogvédelem leghatékonyabb biztosítója.

A metszetrajzokból és a tervleírásokból kiderül, hogy Mikoviny a tavak fő építményének számító gátak középső egynegyedét vízzáró, döngölt agyagból (*gestaucht Letten*), belső és külső sávját vályogtalajból (*Dammerde*) tervezte. (*Az építmények és anyagok megnevezése mellett zárójelben a tervlapokon szereplő feliratokat adjuk meg.) A gát tó felőli részűjét szárazon rakott terméskő burkolattal védte a hullámzástól. A gátra **csapház** (*Zapfhaus*) épült (65. kép), az abban elhelyezett két **kerékkel** (66. kép). A burkolt belső részsűn tölgyfa gerendákra támaszkodó **rudak** (Péch szótárában *Aufzug*, fordítása „felhúzó készülék”) segítségével (67. kép) lehetett nyitni vagy elzárni



65. Csapház a gáton (Hodrusi-Alsó-tó)



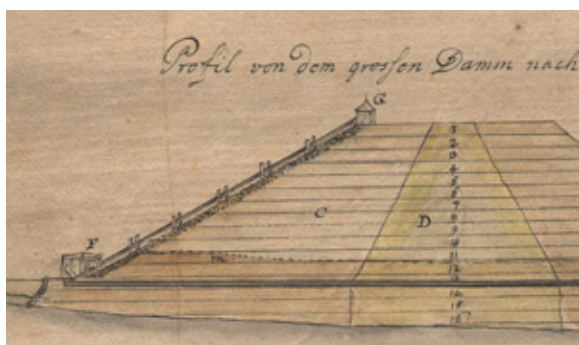
66. Elzáró kerekek a csapházban (Hodrusi-Alsó-tó)



67. Elzáró rudak a tartó gerendákon (Reichai-Alsó-tó)



68. Kifolyó a gát külső oldalán (Kolpachi-tó)



69. Csapház, zár és ketreccel védett kifolyó a reichai nagy gát keresztmetszeti tervén (részlet) (SBA)



70. Túlfolyó (Evicska-tó)

a gát aljában épített kifolyó kettős **zárószervezetét** (Münich/Mönch). [**A mai szlovák nyelvben a zár neve – „mních” formában – átment az egész berendezésre, azaz a csapházra is.*] A gát külső oldalához vezet a **kifolyó csatorna** (ausfluß Rinnen) (68. kép). A zárat és a kifolyót az eredeti legmélyebb terepszinthez képest 1 öllel magasabbra helyezte, így a természetes mélyvonalban helyet biztosított a hordalék le rakódásához, elkerülve ezzel a kifolyó eltömődését. A kifolyó záró-nyitó berendezését hordalékfogó **ketrec** védte (69. kép). A tavakhoz **túlfolyót** is készítettek a gát valamelyik végpontján (70. kép). Ez olyan természetes és elfogadott volt, hogy Mikoviny néhány terven ugyan berajzolta azt, de feliratot vagy magyarázó betűjelet egyiken sem adott hozzá. A gátak mellett **tóőr-lakás** (Teichwarter Wohnung) épült, ugyanis mindegyik tóhoz alkalmaztak őr

Ilyen vagy ehhez hasonló szerkezeti felépítést valószínűleg már a Mikoviny ténykedése előtt készített tározótavaknál is alkalmaztak. Az építmények megnevezésekkel ellátott és kivitelizésre alkalmas legkorábbi tervei azonban csak a reichai metszetrajzokról, alaprajzban csak az 1746-ban készített tervlapról ismertek.

A kialakított vízrendszer fontos részét képezték a **vízgyűjtő** és vízvezető árkok (Wasserführung), amelyek egyrészt a források, a patakok vizét és a csapadékvizeket vitték a tavakhoz, másrészt a tavaktól vitték tovább a vizet a bányákhoz és az ércfeldolgozó üzemekhez. A tavak azon oldalai mellett, ahol magas, meredek part volt, Mikoviny **mellékárkokat** tervezett és épített, amelyeknek az eróziós hordalék megfogása volt az elsődleges funkciója. A vízvezetőket általában döngölt agyagból készítették (Réz 1907), egyes szakaszokon terméskövel burkolták, vagy deszkával bélel-

ték. Az árkok csatlakozásainál, elágazásainál egyszerű **zsilipekkel** irányították a vizet. A vízvezetők vonalába eső völgyeket korábban állványzatra (*die Böcke*) helyezték, magas vezetési szakaszokkal hidalták át. Mikoviny ilyen nem tervezett, mert nem tartotta jó megoldásnak, a vízvázlat gerincek alatt viszont tárnákban vezette át a vizet.

Az alábbi táblázat a 18 tervlap helyszínét, a tervek témáját, célját és készítésük évét tartal-

mazza összesítve. A példányszámok a jelenleg ismert, levéltárakban fellelhető tervlapokra vonatkoznak.

Első tótervét 1737-ben, a bányaméréseknél abban az időben Selmechányán alkalmazott „selmeci bányaöl” (Schemnitzer Bergklafter) mértékegységével rajzolta. Érdekes megoldásként az egy évvel később készített „Tóterképen” az alaprajzot selmeci bányaölel, a vízvezető tárnának a lapon mellékábraként

Tározótó tervek és térségfejlesztési koncepciótervek a tervezés időrendjében

	Helyszín és téma	Tervkészítés éve	Cél és megvalósulás
1	„hohe Böcke” melletti tó terve	1737 önálló tervként 1738 szélaknai Tóterképen	nem valósult meg
2	Kolpachi meglévő és tervezett tó és vízvezetők	1738	az új tó pénzhiány miatt nem épült meg,
3	a szélaknai Tóterképen tervezett tavak: Reichau-völgyi tavak Krechsengrundi-tó „hohe Böcke” alatti tó siglisbergi őrlő melletti tó siglisbergi kis tó	1738	fejlesztési koncepció
4	reichau Felső-tó és Alsó-tó gátjainak és a víztárnának a metszetei	1738	döntés-előkészítő terv
5	Reichau-tó kitérés terve	1738 vagy 1739	kivitelezést segítő rajz
6	Reichau-tó terve egy nagy vízfelülettel	1739	megvalósítási terv, megépült 1739-1740-ben
7	Reichau-tó gátjainak metszetei	1739 két példányban	alaprajzot kiegészítő ábrák
8	Reichau-tó gátjának építés közbeni metszetei	1739	kivitelezést segítő rajz
9	Rozgrundi-tó terve	1741	megépült 1744-ben
10	Hodrusi-Felső-tó nagyobbítása	1742	nem valósult meg
11	vízhasznosítási koncepcióterv	1743	fejlesztési koncepció
12	Reichau-tó sérülése metszetekkel bemutatva	1743 két példányban	problémafeltáró állapotvizsgálat
13	Reichau-tó állapotvizsgálata	1743	vizsgálat és helyreállítási javaslat
14	Hodrusi-Alsó-tó	1743	megépült 1745-ben
15	Reichau-tó átépítésének terve	1746	tőrekonstrukció megvalósítási terve
16	javaslat a sérült régi kolpachi gát javítására	1746 négy példányban	problémafeltáró vizsgálat és javaslat
17	Kolpachi állapotterkép	1746, két példányban	döntés-előkészítő vizsgálat és programterv változatok
18	Kolpach környék terve	1746	döntés-előkészítő és megvalósíthatósági terv

elhelyezett metszetét viszont bécsi öllel (Wiener Klaffer) méretezve szerkesztette, azonos méretarányal, amit hangsúlyozva fel is írt a mellékábra mértékvonalához. A reichai tározó gátjáról és a vízvezető tárnáról készített metszetrajzokon a gátakat bécsi öllel, a tárnát a Tótérképtől eltérően selmeci bányaöllel méretezte, különböző méretarányokkal. A később készített tervlapokon is néha selmeci ölben, máskor bécsi ölben adta meg az éppen alkalmazott léptéket. Valószínűleg attól függően választotta meg a mértékegységet, hogy az adott tervet helyi használatra, vagy a bécsi Udvari Kamarának szánta-e. Az is előfordult, hogy a tervlapon mind bécsi öllel, mind selmeci bányaöllel megadta és felrajzolta a méretarányt. Azért tarthatta ezt szükségesnek, hogy a selmeci és a bécsi hivatalnokok egyaránt könnyen megértsék a rajzokat.

1993 óta a Mikoviny által tervezett és épített tavak mindegyike a Selmezbányai Világörökség helyszín (*„Historic Town of Banská Štiavnica and the Technical Monuments in its Vicinity” – Selmezbánya történeti város és a környezetében lévő műszaki műemlékek*) részét képezi. A tavak gátjait és műszaki berendezéseik egy részét a közelmúltban, a világörökség helyszínhez méltóan felújították, helyreállították. A Rozgrunditő 2004-ben történt felújításáról Rybár (2005), a Mikoviny irányításával épített Bakomi-tó helyreállításáról Bakaljarova (2005) adott rövid ismertetést. A bányavidéket behálózó, részben általa tervezett vízfogó és vízvezető árkok sok szakaszon ma is láthatóak, közülük néhány időszakos vízfolyásként funkcionál. Az öt megépült tóról és a vízvezető árkokról 2018-ban, terepi bejárás során készített fotókat mutatunk be.

Először az elsőként készült tótervet ismertetem. Utána a Szélaknára és környékére készített térségi koncepcióterv következik, majd a reichai-völgyi tervek és az ugyancsak térségi

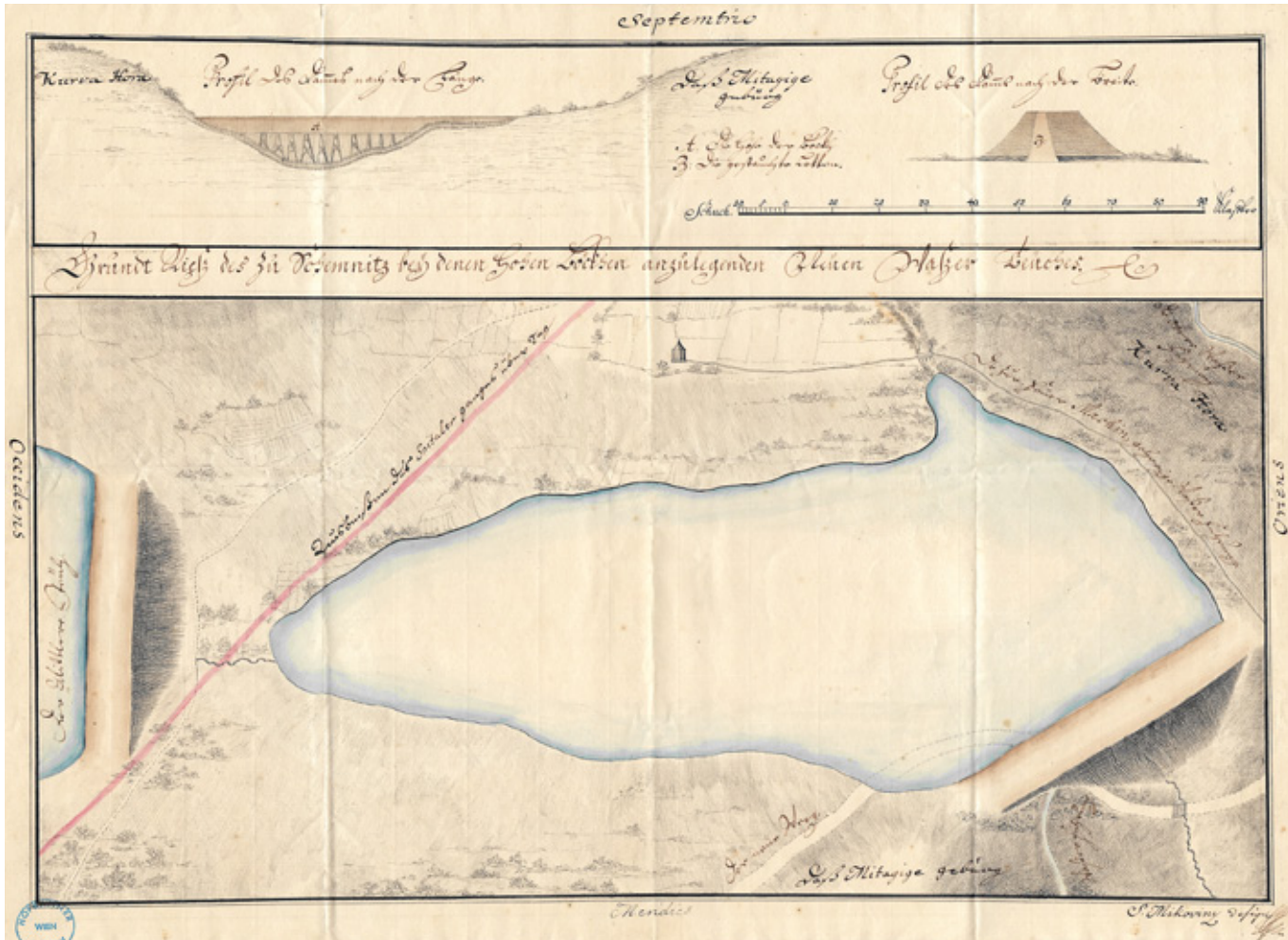
léptékű vízhasznosítási koncepcióterv. A tótervek sorát a Selmezbányával szomszédos településekre készítettékekkel zárom. Végül önálló fejezetben az egész térségre vonatkozóan összegzem Mikoviny szerepét a vízvezető árkok hálózatának kiépítésében.

Az első tóterv

A selmezbányai „hohe Böcke” mellett tervezett tározó (T11, 1737)

Első tározó tervét 1737. februárban készítette Mikoviny. A 24x45 cm-es, színezett rajzon egyaránt **1:1152**-es méretarányal [$M=1'' : 16 \text{ öl}$], két külön keretben ábrázolta a tó alaprajzát, illetve a völgyzáró gát hosszmetsetét és keresztmetsetét (*71. kép*). Minden bizonnyal ez az első terv a Magyar Királyságban, amelyen a tervező együtt mutatta be egy létesítmény alaprajzát és két metsetét. Aláírása: S. Mikoviny design. A „hohe Böcke” mellé tervezett gáttal javasolt tó építését nagyon szerette volna megvalósítani. Több jelentésében is újra és újra indokolva előhozta azt a véleményét, hogy azt kellene mindenekelőtt megépíteni.

A metszetrajzokhoz megadott léptékvonal az alaprajzra is vonatkozik. A rajz lényegesen több egy tó műszaki tervénél, valóságos tájvizsgálat is, amely bemutatja a már meglévő Középső-tó (*Mitterer Teich*) csatlakozó részletét, valamint az alaprajzon és a metseten is a Szélaknai-völgy két oldalán lévő dombok – a „Kurva Hora” és a „Mitagige Gebürg” – egymással szembe forduló oldalait, amelyek közé javasolta Mikoviny a tervleírás szövege szerint „kis költséggel könnyen megépíthető” gátat. A gát déli végétől új vízvezetőt tervezett Steplitzhof (Istvánháza, ma Štefultov) irányába indítva, az ott működő ércfeldolgozók felé. Berajzolta a tótól északra lévő, két meglévő vízvezető árkot



71. A „hohe Böcke” melletti tó terve (ÖStA)

is, egyiküknek a kezdőpontján egy kútházas forrásfoglalás építményével.

A tervrajz minden részletében nagyon alaposan kidolgozott és kiemelkedően szép grafikájú. A feliratokat többféle betűtípussal írta. A metszetrajzon a tervezett gát előtt meglévő, magas-vezetésű vízvezető látható – ez a „hohe Böcke”, azaz magas bakok, magas állványzat. A rajzrészlet hiteles megörökítése a bányavidéken akkor több helyen is létező, a kisebb völgyeket áthidaló, lábakra helyezett vízvezető szakaszok szerkezetének. A tervhez készített rövid leírásban együtt szerepelnek a méretek és az építési költségek (J15). A 48 123 köből tározó térfogattal tervezett tó építési költségét 16 100 forintban állapította meg.

A tó adatait egy évvel később, a szélaknai Tó-térkép leírásában is megadta.

Az 1737. májusban írt jelentéséből (J16) megtudjuk, hogy Kirchner bányagondnok – akinek a beosztása a főkamagróftól követő legmagasabb hivatali rang volt – előzőleg megalapozatlannak mondvá bírálta a tóhelyre adott javaslatot, azt állítva, hogy Mikoviny nem ismeri a helyi viszonyokat. Válaszában Mikoviny tényyszerű ismertetőt adott a helyi adottságokról, beleértve a Spitaler telér mélyben húzódó járatait és a felszíni kibúvárait is. A tervrajzon piros színszalag sávval kiemelve megjelölte a telér vonalát. Kifejtette, hogy a bányagondnok sem tervrajzot nem tud olvasni, sem a felszíni adottságokat nem ismeri kellően.

Területfejlesztési koncepció

A Szélaknai-völgybe javasolt új tavakról először 1737. szeptemberben írt és adott felterjesztést Mikoviny a főkamaragrófnak **(J17)**. Abban a Reichai-völgyről még nincs említés, a következő évben készített szélaknai Tótérképen (Windschachter Teich-Carte) viszont a korábban már leírt javaslatokkal együtt a reichai tavakat is ábrázolta. A címében térképnek nevezett rajz valójában egy **térségfejlesztési koncepció** részletes leírásának és indoklásának mellékleteként készült **tájterv**. Az öt évvel később kidolgozott vízhasznosítási koncepciótervvel együtt Mikoviny táji léptékben gondolkodásának és tervezésének nagyszerű bizonyítéka.

Szélaknai Tótérkép (T12, 1738); fedvényekkel módosítva 1739-ben

A Szélaknai-tavakról 1738. márciusban készített, a kereten belül 49x103 cm nagyságú, **1:2880**-as méretarányú [M=1" : 40 öl], színezett tervlap – továbbiakban „Tótérkép” – összesítve ábrázolja mind az addig ott megépült és működő négy tavat, mind a Mikoviny által javasolt hét új tavat, a tározótó létesítésére általa alkalmasnak ítélt, lehetséges helyszíneken (72. kép). Nagyméretű mellékábraként rajzolta a lapra külön keretben a Reichai-völgy és a Siglisbergi-völgy közötti hegy metszetét, a mélyben tervezett vízvezető tárnával. Aláírása: Ausgemessen und verfertiget von S. Mikoviny.

A lap kereten kívüli szegélyét, különleges, egyedi megoldással, az égtájakhoz igazítva 24 részre osztotta, amit római számokkal jelölt. Ezeket az osztásokat tovább osztotta négy-négy kisebb részre, ezzel egy nap 96 ne-

gyedórájának megfelelő beosztást képezett a lap szélén. Csak arra gondolhatunk, hogy a beosztással egy helyi azonosításra alkalmas egyedi koordináta hálózat kidolgozására tett kísérletet. Két évvel korábban ugyanis hasonló beosztást adott a Libetbánya (ma Ľubietova) térségére készített térképre, majd hat évvel később, 1744-ben Selmezbánya és Bélabánya (Dilln, ma Banská Belá) térségének térképére is. Utóbbin azonban már nem adott negyedórás beosztást és új, a korábbiakhoz képest pontosított irányvonallal adta meg az északi égtájat. Az alaprajzot selmeci bányáüllel, a lapon mellékábraként elhelyezett metszetet viszont bécsi öllel méretezve rajzolta, de azonos méretarányal. Digitálisan szerkesztve mutatom be az eredeti tervet, amit a következő évben két fedvény ráragasztásával részben módosított.

A tavak egymás alatti terepszinteken helyezkednek el a völgyben és árkokkal össze vannak kötve. Vízvezetőnek (*Wasserführung*) vagy ároknak (*Graben*) nevezve bemutatja a hegyoldalaktól a tavakhoz menő, majd a tavaktól a vizet a bányákhoz és a zúzóművekhez juttató – részben meglévő, részben általa tervezett – árkokat. A tervlapra felrajzolta Mikoviny az összes, akkor meglévő szélaknai bányászati létesítményt. Az aknák melletti járgányokat és a tárnaszájakat piktogramokkal, az ércraktárat és a fontosabb intézmények épületeit egyedi axonometrikus ábrákkal jelölte és többségüket meg is nevezte. Felrajzolta a falerakatokat és a meddőhányókat is. Az azóta helyreállított Kerekbástyát romként ábrázolta. Ezekkel a részletekkel a tervlap a település és a 18. századi bányászati tájhasznosítás történetének, Szélakna és mellette Siglisberg bányászfalu (*a tervlapon Sigelsberg-ként írva*) egykori település-szerkezetének pontos, a szöveges leírásoknál sokkal többet eláruló dokumentuma.



72. Eredeti szélaknai Tó térkép (a szerző által digitálisan szerkesztve) (SBA)

Kék színnel jelölte a Siglisbergi-völgyben akkor már meglévő és működő tározótavakat: a St. Pachomi-tavat (ma Bakomi-tó); a Felső-Nagy-tavat (*Oberer Großer Teich*, ma Szélaknai-Nagy-tó); a Középső-tavat (*Mitterer Teich*, ma Evicska) és az Alsó-tavat (*unterer Teich*, ma Száraz-tó). A tavak közül a völgy felső részén lévő három tó ma is létezik. A völgy alsó, keleti felén, Steplitzhof határánál akkor még meglévő kis tó később hor-dalékkal feltöltődött. Gátja és egykori medrének a helye azonban ma is felismerhető.

Zöldre színezte a tervlapon az általa javasolt tóhelyeket:

- a két reichai tavat (*oberer Reichauer; unterer Reichauer*),
- a krechengrundi tavat (*Krexengrunder*),
- a „hohe Böcke” mellett tervezett tavat (*Teich bei denen hohen Böcken*),
- a „hohe Böcke” alatt építendő tavat (*Teich unter denen hohen Böcken*),
- a siglisbergi őrlőnél tervezett tavat (*Teich bei der Sigelsberger Mühle*) és a
- a siglisbergi-völgyi kis tavat (*kleiner Teich im Sigelsberger Grund*).

A bécsi Udvari Kamara korábbi döntése szerint a Reichai-völgyből „tárnában” kellett átvezetni a vizet Szélaknára a két völgy között vízvásztót képező domb (*Haupt Gebürge*) alatt. Így a forrásokban viszonylag bővelkedő Garam vízgyűjtőről vitték át a vizet az abban szegényebb selmeci vízgyűjtőre, az Ipolyba ömlő Selmec-patak forrásvidékére. A Selmec-bánya környéki források persze éppen az évszázadok óta ott folyó bányászat következtében apadtak el. Az alaprajzon a Szélaknára átmenő víztárna két nyomvonal változatát rajzolta fel Mikoviny, azok közül a hosszabbik a saját eredeti, végül meg is valósult javaslata.

A metszetrajzon a vízvásztó domb mögött, a háttérben látványelemként feltűnnek a Selmec-

bánya és Hodrusbánya közötti vízvásztó magaslatok, valamint a Garam vízgyűjtőn emelkedő, 869 méter magas Spitzberg is. Az eredeti tervlap később lefedett részletei közül a két tavas rajzrészlet kivágatát Purgina közölte (1958:mapa26), a mellékábra eredeti metszetrajzát azonban most mutatjuk be először. Az eredeti rajzból a később ráhelyezett két felhajtható fedvény 1-1 centiméter széles ragasztási sávja alatti részletek nem láthatóak. A metszetrajz fedvény alatti részének külön érdekessége, hogy a letakarás megőrizte az első rajz kiemelkedően szép színezését, ami a módosított teljes tervlapon ma már nem látható. Ennek a letakart résznek a grafikai szépségéből arra következtethetünk, hogy Mikoviny mára többé-kevésbé kifakult rajzai is eredetileg mind hasonlóan szépen színezettek lehettek.

Az eredeti alaprajzon két különálló tó valamint a Reichai-völgyből a Siglisbergi-völgybe a vízvásztó hegy alatt átmenő víztárna nyomvonalának két változata látható. Mindkét nyomvonal kezdeti szakasza a két tó közötti sávban megy. A mellékábraként rajzolt metszeten is két tó, viszont csak egy víztárna van. Az alaprajzon lévő két nyomvonal közül az „AB” jelű hosszabbik megegyezik a mellékábrán is berajzolttal. Az „FG” jelű rövidebbik víztárna pedig az 1738. június 24-i dátummal készített önálló tervlapon [T13] lévő hossz-metszeten „Deada főbányatiszt által kijelölt nyomvonal”-ként megnevezett, bevágásból induló, rövidebb, felszín-közeli változat.

A Reichai-tó építéstörténete a jelentésekből és kettő kivételével a tervlapok adatai is Török (2011) közlése alapján már ismertek. Utólag, minden bizonnyal 1739-ben, felhajthatóan ráragasztotta Mikoviny a Tótérképre a Reichai-tó új rajzát, ahogyan annak megépítését az Udvari Kamara az egy nagy tavas megoldással jóváhagyta és elrendelte. A fedvényen az akkor

már több hónapja épülő tó egyetlen, összefüggő vízfelületként jelenik meg, a meglévő tavakkal azonosan kék színezéssel. Ugyancsak lefedte a mellékábrát, a módosított metszeten már egy tavas fedvénnel. Azon a víztárna vonala nem változott, de felkerült a rajzra két légakna. Feltehetően azért helyezte felhajtható fedvényként a lapra az új rajzokat, mert meg akarta őrizni az eredeti tervét is, amiben két különálló tavat javasolt építeni. Az eredeti Tótérképre terveztként felrajzolt, de végül másként megépült reichai tavak is bizonyítják, hogy a címében térképnek nevezett rajz valójában egy térségi koncepció leírásához tartozó tervlap. Nem sokkal később, a víztárnáról szóló egyik jelentésében maga Mikoviny is „project”-ként említi.

A szlovák szakirodalomban – hivatkozás nélkül – írtak szerint 1738-ig megépült a Krechsengrund-tó is, ez azonban tévedésen alapuló hibás adat. A „hohe Böcke” mellett javasolt tóra készült önálló tervrajzot korábban már ismertettük. A „hohe Böcke” alatti és a „Siglisbergi őrlő” melletti tavakat azonban csak a szélaknai Tótérképen és annak tervleírásában mutatta be Mikoviny, azokra önálló megvalósítási tervet nem készített. Ezek a tavak végül nem épültek meg, az Udvari Kamara a reichai nagy tó építését szorgalmazta és finanszírozta. Vízének átvezetése tárnában Szélaknára pedig valószínűleg fölöslegessé tette akkor ott újabb tavak létesítését.

A terv leírása

A koncepcióterv 1738. márciusban készített, hosszú és részletes leírásában **(J18)** Mikoviny szövegesen és táblázatos formában is ismertette mind a meglévő, mind a tervezett tavak legfontosabb adatait: a vízfelület nagyságát, a legnagyobb vízmélységet, a tározó térfogatot, a leengedési időt és a vizük használatától várható haszon mértékét. A vízfelszínnek és a táro-

zó térfogatok méreteit selmeci bányaöllel számolta. Rendkívül alapos tervezési módszerére példaként, kivonatosan közöljük a tavak adatait leíró részeket.

A Szélaknán már meglévő tavak közül a legfelső az újonnan épített **St. Pachomi-tó** (73. kép) felülete 3337 négyszögöl, vízmélysége 8 öl, térfogata 11126 köböl. 25 napig működtethet nyolc kereket, évi kétszeri feltöltéssel 10478 forint hasznot hozhat. Alatta fekszik a **Felső-Nagy-tó** (74-75. kép), felülete 7415 négyszögöl, vízmélysége 5 és ½ öl, térfogata 20894 köböl. 48 napig működtethet hét kereket, évi kétszeri feltöltéssel 20800 forint hasznot hozhat. Ez alatt fekszik a **Középső-tó** (76. kép), annak felülete 4707 négyszögöl, vízmélysége 5 öl, térfogata 9806 köböl. 22 napig működtetve 8790 forint hasznot hozhat. Az **Alsó-tónak** (77. kép), kis mérete miatt csak kiegészítő szerepe lehet az altáróból származó vizek elhelyezésében, és tartalékként az utolsó szállítógéphez és zúzóhoz.

A lehetséges új tóhelyeket illetően, amennyiben 8 öl lesz a vízmélység a **reichai** tavakban, akkor a **Felső-tó** felülete 11188 négyszögöl, térfogata 35801 köböl, 80 napig működtethet nyolc kereket, évi kétszeri használattal 37414



73. A Bakomi-tó a vízvázalasztó dombbal



74. A Szélaknai-Nagy-tó csapháza és a vízfelület részlete

forint hasznot hozhat. A Szélakna felé eső másik völgyet is felmérve úgy ítélte meg, hogy ott még nagyobb tó létesíthető, 13932 négyszögöl vízfelülettel, 8 öl vízmagassággal a térfogata 45102 köből. Építési költsége a Felső-tónak 24 000, az **Alsó-tónak** 38 000 forint.

A tervezett tavak közül a **hohe Böcke mellett** javasolt tó felülete 11537 négyszögöl lehet, vízmélysége 10 öl, térfogata 36918 köből. 48 napig működtethet kilenc kereket, évi kétszeri feltöltéssel 35588 forint hasznot hozhat, építési költsége 24000 forint. Közvetlenül a **hohe Böcke alatt** is lehetőség van egy nagy tó létesí-



76. Az Evicska-tó gátja és a vízfelület részlete



75. Idős hársfák és Nepomuki Szt. János szobor a Szélaknai-Nagy-tó gátján

tésére, amelynek a felülete 6767 négyszögöl, vízmélysége 8 öl, térfogata 21654 köből. 48 napig működtethet három kereket, évi kétszeri feltöltéssel 16388 forint hasznot hozhat, építési költsége 28000 forint. Mindjárt ez alatt a hely alatt a **siglisbergi őrlónél** még jobb lehetőség van egy nagy tó létesítésére, annak felülete 8225 négyszögöl lehet, vízmélysége 8 öl, térfogata 26320 köből. 58 napig működtethet két kereket, évi kétszeri használattal 18244 forint hasznot hozhat, építési költsége 20000 forint. Az előző lehetőségeknél magasabban fekvő, a térképen S.S. betűkkel jelzett **siglisbergi kismölgyben** kevés költséggel egy kis ta-



77. Az Alsó-tó medre feltöltődött, ma futballpálya

vacska létesíthető, amelytől a zúzóknál nem várható nagy haszon, azonban vize könnyen hasznosítható a hányómosó üzemekhez.

Megvizsgálta a **Krechsengrundon** (78. kép) építhető tó lehetőségét is, azt a térképen is be-rajzolta, de nem javasolja, mert építése igen nagy költséget, 22000 forintot igényelne és tározó-térfogata a többi tervezett tóhoz képest csekély, csak 8932 köböl lehet. Nem ért egyet azoknak a bányatiszteknek a véleményével, akik ott gondolják és javasolják elsőként egy új tó építését.

Szélaknai-Nagy-tó

A Tótérképen meglévőként ábrázolt tavak közül a „Felső-Nagy-tavat” Hell Mátyás Kornél tervezte 1712-ben. Terve alapján a tó gátja még abban az évben megépült, de gyakori sérülései miatt többször is javítani kellett. Így 1729-ben is, amikor Sternbach főkamagróf Selmechányára hívta emiatt Mikovinyt. 1737-ben a gát 1 öllel magasítását javasolta, aminek szükségességét a következő évben a Tótérkép leírásában is megerősítette, és akkor a magasítás költségét is meghatározta 12 000 forintban. 1744-ben és 1747-ben ismételt javaslatot tett a gát emelésére. Tervrajz a Felső-Nagy-tó gátjára nem ismert, csak a bá-



78. A Bakomi-tó részlete, háttérben a Krechsengrund nevű tájrészlettel

nyaigazgatósági jegyzőkönyvekből (Péché 1967) és a jelentésekből (Török 2011) tudjuk, hogy többször is foglalkozott vele. A gát megemelésére azonban csak a század második felében, 1788-ban került sor. Mivel – Mikoviny korábbi javaslatának megfelelően – 1 öllel megemelésére és megerősítésére a régi gát belső, víz felüli sávjában történt, ezáltal a tógát két-szintessé vált, egyedülként a selmeci tavak gátjai közül. Az eredeti gátkoronát ma a Selmechányát Lévával összekötő közút fedi, a megemelt gátrészre került a csapház, koronája gyalogos sétány.

Krechsengrundi-tó

A Krechsengrundi-tóról szóló ellentmondásos adatok miatt nem könnyű tisztázni az építésével kapcsolatos tényleges helyzetet. A bányagazgatósági iratokban hét alkalommal esik szó a Krechsengrundi-tó építéséről (Péché 1967. III/2. kötet: 934-937):

1735. április 29-én utasítja Mitrovszky főkamagróf a selmeci főtiszteket, hogy a meczenzéfi tó-gát készítőikkel nézzék meg Krexengrundot, és csinálják meg az építendő tó-gát tervezetét és költségvetését, hogy azt az udvari kamarának felterjeszthesse.

Július 21-én az új tónál 77 ember dolgozik a gát alapjainak kiemelésével.

Július 23-án Mitrovszky elrendeli, hogy a kamarai uradalmakból legalább 100 embert küldjenek az új tó építésére.

Szeptember 6-án értesíti Mitrovszky a főpénztárost, hogy az Udvari Kamara a Krechsengrundi tó építésére 21 600 forintot engedélyezett.

Szeptember 7-én jelentik a főtisztek, hogy Krechsengrundon a tógátak építésénél Mikoviny tanácsait követik.

1737. június 29-én, (*azaz közel két évvel az építkezés megkezdését követően), jelentik a főtisztek, hogy az új tógát készen van, most még a belsejét kellene kiásni, de ahhoz nem

mernek fogni, mert az engedélyezett 21.600 ft. elfogyott.

Szeptember 24-én jelentik a főtisztek, hogy a Krechsengrundi-tó már egészen elkészült és 21.578 ft-ba került.

1738-ban a szélaknai Tótérképen két meglévő tó, a St. Pachomi-tó és a Felső-Nagy-tó melletti domboldalban lévő sekély völgyet, lehetséges tóépítési helyként, zölddel színezve jelölte be Mikoviny „Krexengrunder” névvel (79. kép). Azon a helyen azonban soha nem létesült tó – Mikoviny nem is tartotta igazán jónak tóépítésre.

Ma viszont a Tótérképen bejelölt helytől kb. 250 méterrel távolabb és mintegy 30 méterrel magasabban található kis tavacska nevezik Krechsengrundi-tónak, nevét a partján lévő ismertető táblára is felírva (80. kép). Bár Mikoviny 1737-ben az új tavak létesítéséről írt javaslatában (J17) felvetette egy, a „Krexenen” magasan építendő kis tavacska lehetőségét is, arra tervet nem készített, és azt a Tótérképre



79. A Krechsengrundi-tó a Tótérképen (SBA, részlet)

sem rajzolta be. A kis tó építéséről nincs hiteles adat, az 1750-es években Szélaknára készített térképek és tervlapok egyike sem ábrázolja. A szlovák irodalomban tévesen Mikoviny által megépített tóként ismertetik. Első ismert térképi ábrázolása 1777-ben készült. Építése pedig, kis méretére tekintettel a jegyzőkönyvben említett összegnek csak töredékébe kerülhetett.

Mindezek alapján csak arra a következtetésre juthatunk, hogy a korabeli jegyzőkönyvekben Krechsengrundi-tónak nevezett tározótó azonos az elkészülése után Szent-Pachomius-ról elnevezett tóval. Feltehetően az 1734-ben királyi engedéllyel Szélaknára települt, ott kolostort és az esztergomi érsek által jóváhagyva plébániaként működő templomot építő Jeromos rend kérésére kaphatta Szent Pachomiusra utaló új nevét, aki az első szerzetes közösség alapítója volt a negyedik században. A tó 1737-ben történt felszentelése után a „krechsengrundi” megnevezést átvihették másik, környékbeli helyszínre. A később és ma is Bakomi-tónak nevezett tározótavat Mikoviny mind a Tótérképen, mind a Reichau-tó tervlapjain már „S. Pachomii”-nak nevezte, de az ahhoz menő vízvezető árok fölé – az eredeti megnevezést megtartva – a „Krexengrunder Graben” nevet írta.



80. Krechsengrundi-tó néven ismert kis víztározó

Az irodalomban elterjedt, hogy a Bakomi-tó tervét Brinn bányatiszt készítette, bár arra sem rajzi, sem írásos bizonyíték nincs. A jegyzőkönyvekből viszont kiderül a tó építésének története. Mikoviny – aki 1735 nyarán kapott kinevezést a bányavárosokba – a tó építésének kezdetén még nem vett rész abban. Néhány hónap múlva viszont már az ő szakmai irányításával folyt a munka. Ugyanakkor az említett szlovák forrásokban hibásan írt két adat is tisztázódhat. A Bakomi-tó építése nem 1736-ban fejeződött be, hanem 1737-ben, a ma Krechsengrundi-nak nevezett kis tavacska pedig nem 1735-ben, hanem csak több évtizeddel később, 1750 és 1777 között készült.

Tobias Brinn tévesen feltételezett tervezői szerepe a St. Pachomi tónál és a Reichau-tavaknál feltehetően a selmecebányai levéltárban őrzött [SBA HKG 586 jelzetű] térképre írt magyarázó szöveg végén lévő, tévesen 1736-ként olvasott évszámon alapszik. Annak alapján a térkép-jegyzék is 1736-ban készült munkaként tartja nyilván. Ez azonban nyilvánvalóan nem lehet a rajz készítésének éve, mivel a lapon a St. Pachomi tavon valamint a Reichau-völgyben 1740-ben megépített tavon és a víztárnán kívül, a csak az 1743. évi vízszivárgást követően megépített elemek is láthatóak. Így a szivárgó víz felfogására Mikoviny által tervezett és 1743-ban a gát aljában megépített kis tavacska, valamint a nagy tavat különválasztó, csak 1746-ban épített középső töltés is. A félreértésekre okot adó rajzon csak két víztárna nyomvonala látható újonnan tervezett elemként. Ebből következően Brinn bányatiszt – aki Mikoviny kamarai hivatali feladatkörét 1748-ban átvette Selmecebányán – azt legkorábban 1746 után készíthette, a tervezett új víztárnákkal együtt az addig megépült létesítményeket is összesítve bemutató rajzként. A lapra felírt évszám helyes olvasata ezért nem 1736, hanem nagy valószínűséggel 1756.

Reichau-völgyi tótervek

A 18. század közepén a selmecebányai ércbányászat és ércfeldolgozás fejlesztésében különösen fontos szerepet játszottak a Szélaknától délnyugatra fekvő Reichau-völgyben épített tározótavak. (*A „reichau” szó jelentése „gazdagrét”, a hely mai szlovák neve Richňava). A Mikoviny Sámuel által tervezett, irányításával megépített, majd részben átépített tavak a Selmecebánya környéki tájszerkezet jelentős elemei, a tájalakítás és a kárpát-medencei kultúrtörténet emlékei, a tervek pedig a tájtervezés és a vízgazdálkodás szakmatörténetének fontos dokumentumai.

A Reichau-tavakra vonatkozóan a selmecebányai Levéltárban tíz tervlap található, amelyeket Mikoviny készített 1738 és 1746 között. Közéjük soroljuk az eredeti Tótérképet és az arra utólag fedvényként ragasztott rajzrészleteket is:

- 1738 ➤ a reichau Felső-tó és Alsó-tó a szélaknai Tótérképen
 - a reichau Felső-tó és Alsó-tó gátjainak és a víztárnának a metszetei
 - a Reichau-tó kitérés terve
- 1739 ➤ a Reichau-tó egy nagy vízfelülettel és a Reichau-víztárna a Reichau-tó gátjainak építési terve metszetrajzokkal
 - a Reichau-Nagy-tó és a Reichau-víztárna fedvényrajzai a módosított Tótérképen
- 1740 ➤ gát metszetrajzok a tóépítés közbeni állapotáról
- 1743 ➤ a Reichau-víztárna metszetrajzai a szivárgás bemutatására
 - a Reichau-tó állapotvizsgálata
- 1746 ➤ a Reichau-tó átépítésének terve és metszetei

Közülük két tervlap – a kitérés terv és a gátak építés közbeni metszetei – eddig a jelentések iratai között megbújva ismeretlenek marad-

tak. Valamennyi többi terv és az azokhoz tartozó összes tervleírás, jelentés levéltári adatait, az iratok többségének a teljes, német nyelvű szövegét is közli Török (2011).

A szlovák szakirodalom szerint a reichai tavak első tervét is Tobias Brinn készítette, ilyen terv azonban nem ismert. A tévedés ugyan csak a Brinn által csak 1756-ban készített, a Bakomi-tó építésével kapcsolatban már említett térképen lévő bejegyzés alján lévő évszám téves olvasatából adódik. A bécsi Állami Levéltárban viszont őriznek egy 1737. évi dátummal ellátott rajzot egy reichai tóról és víztárnáról (F-502 Bl.03), amit eddig senki nem közölt. Készítőjeként az a Johann Adam Artner írta alá, aki tíz évvel később a Mikoviny által tervezett új kolpachi gát építését irányította. A rajz grafikája alapján az látszik valószínűnek, hogy Artner – aki korábban gépészetet tanult és a kamara segédgépészeként dolgozott – a bányatiszt-képző iskolában tervezést és térképkészítést tanulva, vizsgarajzként készíthette azt. A tóhely azonos a Mikoviny által a szélaknai Tótérképre rajzolt Alsó-tó helyével. Az Alsó-tó és a víztárna javaslata ezek szerint nem 1738-ban merült fel először, feltehetően akkor már évek óta fontolgatták és egyeztették azt a bécsi Udvari Kamarával.

Reichai-völgyi tavak az eredeti és a módosított szélaknai Tótérképen (1738-1739)

Az eredeti terven

Az eredeti Tótérkép (T12) bal alsó sarkában két különálló tó alaprajza látható – a Reichai-Felső-tó (*Oberer Reichauer*) és a Reichai-Alsó-tó (*Unterer Reichauer*) – (81. kép), akárcsak a vízvezető tárna mellékábraként elhelyezett hosszmetstetén (82. kép). A kon-

cepcióterv leírásában – a Szélaknára tervezett tavakhoz hasonlóan – a két reichai tó fontosabb adatait is megadta Mikoviny.

A tavak építésére kiszemelt helyszín valójában két önálló völgyfej, ahol a vízvázalástó hegy lábánál források fakadnak. A nyugati völgy mélyebb, a keleti laposabb, a bennük csordogáló vízerek néhány száz méter után, egy kis domb alatt találkoztak. A tavakat ezen a két völgyfejen tervezte Mikoviny, a gátak szomszédos végpontjai között mintegy kétszáz méteres távolsággal. Az Alsó-tóhoz a völgy lapossága miatt két rövid oldaltöltést is tervezett. A terv szerint mindkét tavat három-három saját forrás táplálta, a Felső-tavat két vízhozó tárna vize is. A két tó közötti tájsávban a vizet Szélaknára átvivő tárna nyomvonalának két változata látható. Mindkét tárna-nyomvonal kezdőpontjához berajzolta a gátak kifolyóitól a vizet odajuttató árkok lehetséges vonalát.

1738. június 21-én a Reichai-völgyben tanácskozást tartottak a tervezett tavakról, amiről a jegyzőkönyvben is beszámoltak. A Kaschnitz udvari kamarai számfejtő elnöklésével tartott megbeszélésen Mikoviny mellett két főbányatiszt Spiegel és Deada, Gall segéd-bányatiszt, a részvényesek közül hárman, valamint a városi bányatársulat két bányatisztje, Gottfried Zipser és Mathias Zipser vett részt. Mikoviny a helyszínen ismertette a gátak tervezett helyét és hosszát, a vizet Szélaknára átjuttató víztárna tervezett hosszát és bemenő nyílásának helyét, valamint a korábbi műszeres felmérései alapján kiszámított adatokat: a kialakítható tavak legnagyobb mélységét, vízfelületét, tározó térfogatát. A jegyzőkönyv szerint akkor az a javaslat született, hogy egyelőre csak a Felső-tó gátját építsék meg (Péché 1967). A három nappal későbbre dátumozott metstetrajzok azonban arra utalnak, hogy a végleges megoldás ekkor még vitatott volt.

A fedvényekkel módosított terven

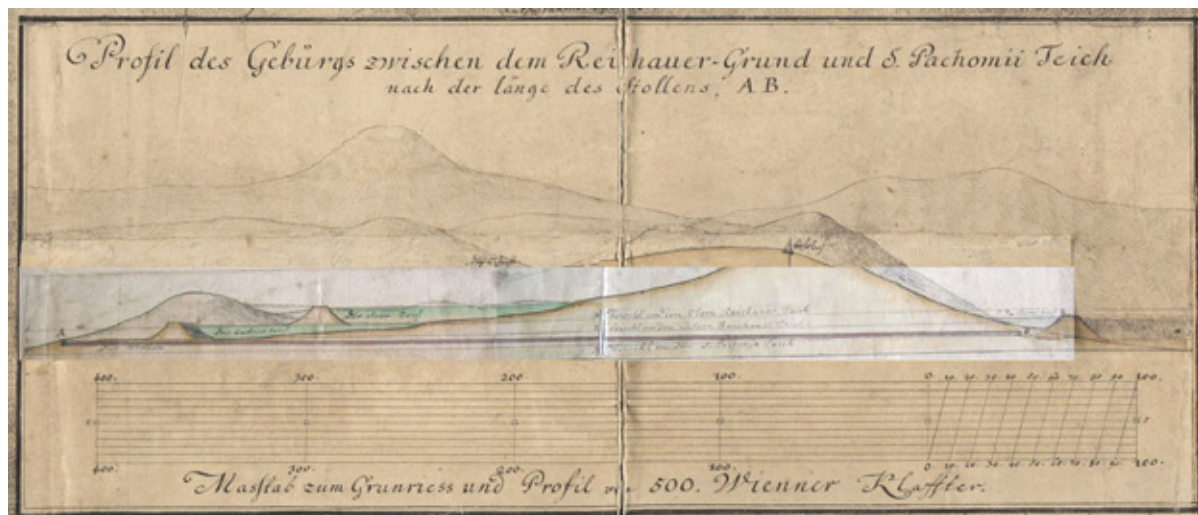
A végső döntést a tóépítésről a főkamagróf felterjesztése alapján a bécsi Udvari Kamara hozhatta meg. A Kamara pedig – Mikoviny két tavas javaslatától eltérően – egy nagy tó megépítéséről határozott. A döntést követően Mikovinynek aktualizálnia kellett az előző évben készített szélaknai Tótérképet is, mivel az azon szereplő egyéb javaslatok egyelőre továbbra is érvényben voltak. 1739. július 14-én a főkamagróf megsürgette Mikovinyt, hogy a Reichauai-tárnáról és a légaknáról készített jelentését és térképét mihamarabb nyújtsa be. Ekkor készíthette el a Tótérképre fedvényként felragasztott két új rajzrészletet.

Felhajtható fedvényként ragasztotta rá a lapra a koncepciótervnek a Reichauai-völgyben eredetileg két tavat ábrázoló részletére, valamint a mellékábrán a víztárna hosszmetaszetére készített új rajzokat. Az alaprajzra illesztett fedvényen már egy nagy vízfelület látható, a tóba írt „új Reichauai-Nagy-tó” (*der neu angelegte große Reichauer Teich*) felirattal és már csak egy víztárna nyomvonallal. Az összefüggő vízfelületet az eredeti zöld helyett kézzel színezte, azaz a jelmagyarázat szerint meglévő-



81. Részlet két tóval az eredeti Tótérképen (SBA, részlet)

ként (83. kép). Az „új” jelző viszont Mikoviny tervein azt jelentette, hogy még csak tervezett, vagy éppen készül a létesítmény. A tó északi partjára ekkor egy közel 50 méter hosszú barakk-épületet is tervezett, a vidékről érkező



82. A vízvezető tárna metszetrajza az eredeti Tótérképen (SBA, digitálisan szerkesztett, rekonstruált részlet)



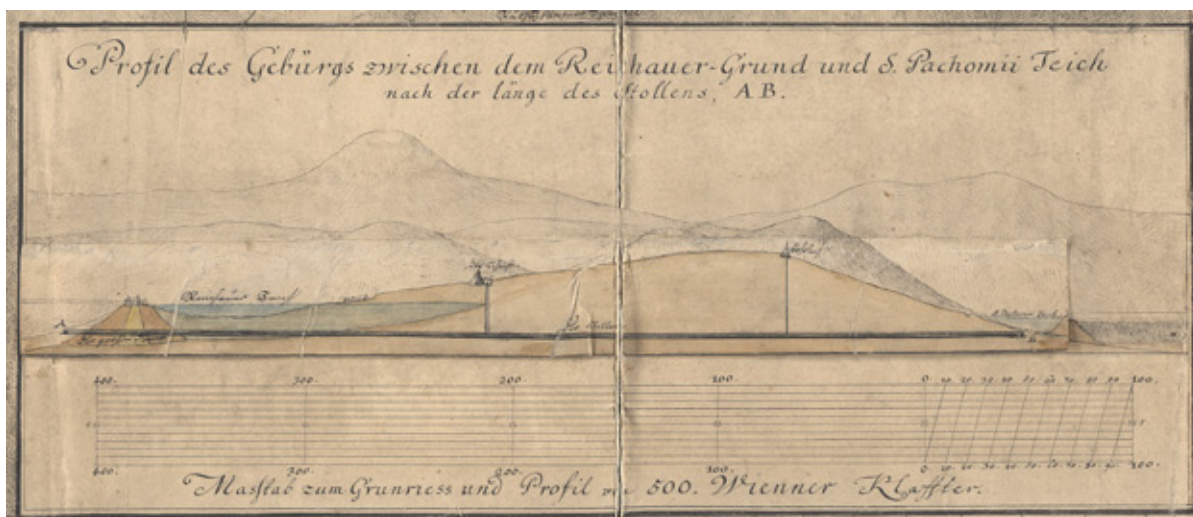
83. Részlet egy nagy tóval a módosított Tótérképen (SBA)

tóépítő munkások elhelyezésére. A mellékábrára ragasztott fedvény a metszet kb. 4 cm szélességű sávját fedti le, amin egy gát és egy tómeder valamint új elemként két légakna látható (84. kép). Az abban a korban egyedülál-

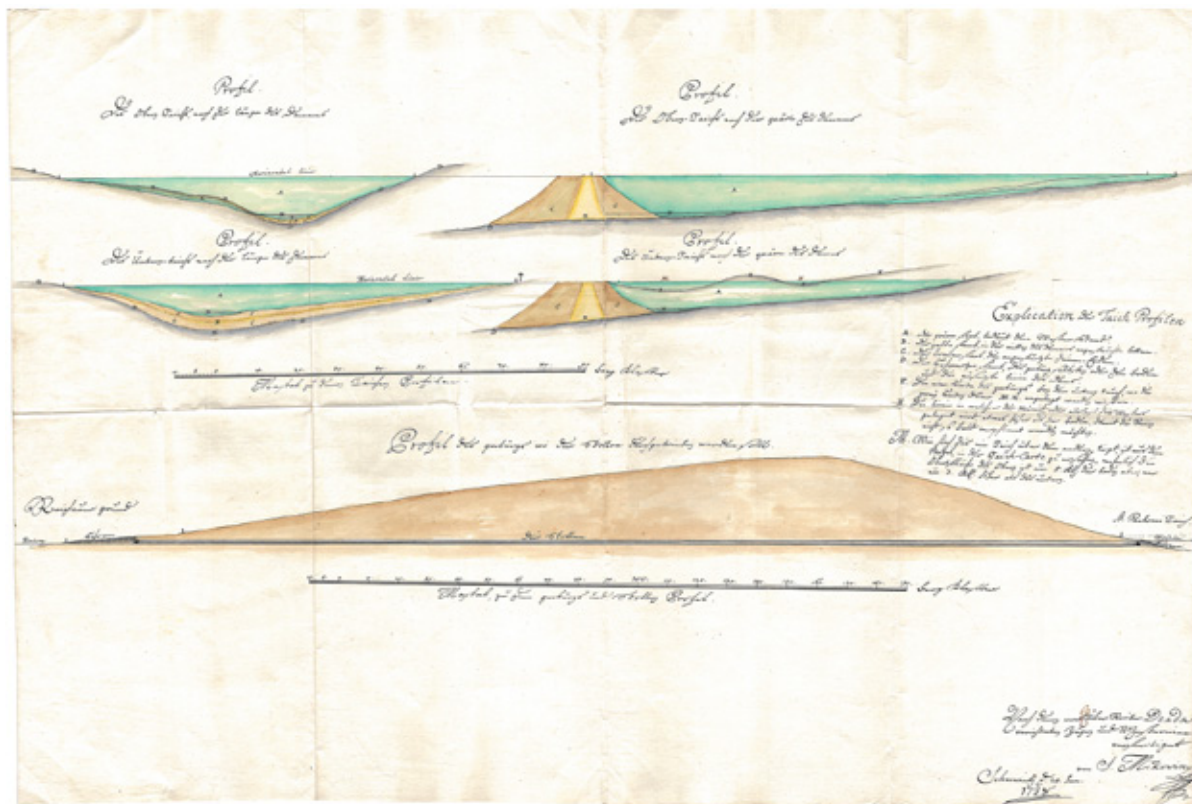
ló tervezés-technikai megoldással megőrizte az eredeti javaslatát is anélkül, hogy a nagyméretű teljes tervlapot újra kellett volna rajzolni.

A két különálló reichhau tó és a víztárna metszetei (T13, 1738)

Az 51x77,5 cm-es, keret nélküli lapon lévő öt rajzrészlet közül négy a különállóként javasolt tavak mederszelvényeit és gátjaik keresztmetszetét, az ötödik a víztárna hosszmetsetét ábrázolja (85. kép). Aláírása: verfertiget von S. Mikoviny Schemnitz d. 24. Jun. 1738. Az aláírásához tehát kivételesen felírta a terv elkészültének pontos napját is. A gátak és a vízmedrek metszetrajzai 1:720-as méretarányal készültek [M=1" : 10 öl], a víztárna metszetének méretaránya 1:1080 [M=1" : 15 öl], selmeci bányaöllel méretezve. A terv két ismert példányán a rajzok azonosak, a jelmagyarázat azonban az egyikben bővebben kifejtett. Megjegyzésként mindkettőre felírta, hogy a tavak medertaljának egymáshoz és a St. Pachomi tóhoz képest viszonyított magassága a Tótérképen látható.



84. A vízvezető tárna metszetrajza a Tótérkép módosított változatán (SBA, részlet)



85. Metszetrajok a két reichai tóról és Deada főbányatiszt javaslatával a vízvezető tárnáról (ÖStA)

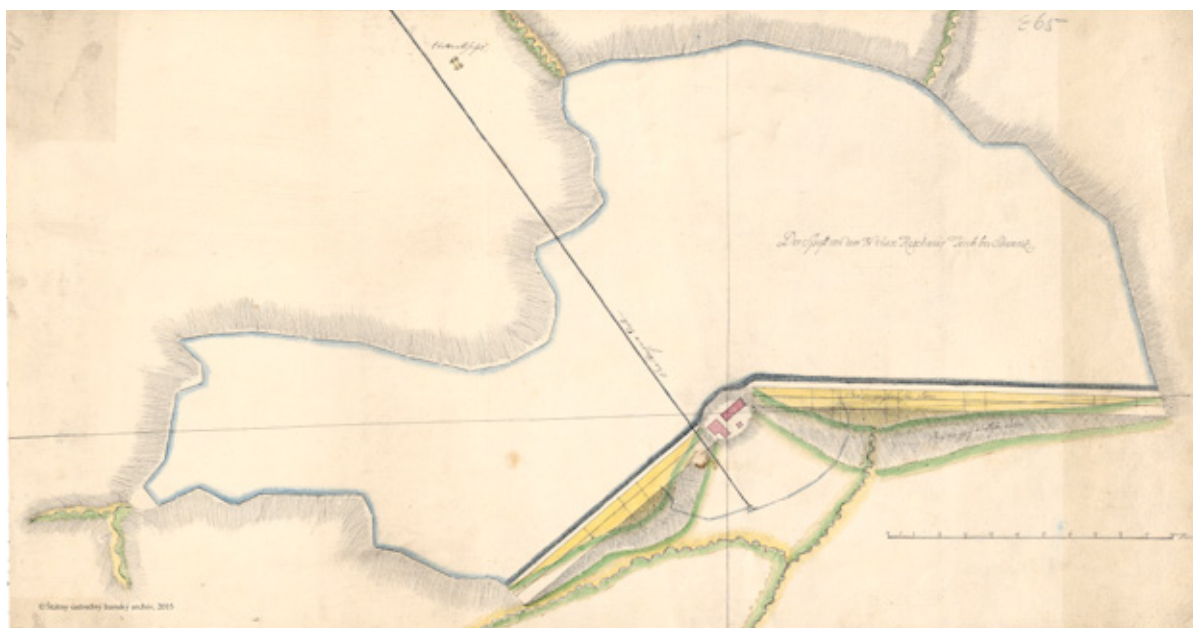
A víztárna nyomvonalára vonatkozóan viták folyhattak a vezető selmeci bányatisztek között, ezért rajzolt Mikoviny a Tótérképre két nyomvonalat. Mindkettőt megvalósíthatónak tartotta, de az alsó, hosszabb változatot biztonságosabbnak ítélte, ezért azt támogatta, amit a jelentésében meg is indokolt. Az alsó és felső tárnaként megnevezett változatok előnyeiről és hátrányairól részletes elemzést adott az 1738. június 5-én keltezett jelentésében (J19). A metszetre csak a felsőt rajzolta, de ráírta a lapra, hogy az a „Deada főbányatiszt által kijelölt és ellenőrzött” nyomvonal. A víztárnának ez a nyomvonala „EG” betűkkel jelölve az eredeti szélaknai Tótérképen is látható, az arra rajzolt két nyomvonal-változat egyikeként.

A bécsi Udvari Kamara azonban úgy döntött, hogy ne két kisebb tó, hanem egy nagy tó épül-

jön a völgyben. Ezáltal viszont a víztárna nyomvonalak közül csak az alsó változatot lehetett megvalósítani. 1738. július 5-én az akkor Bécsben lévő főkamagróf – feltehetően már a Kamara döntésének ismeretében – elrendelte a víztárna építésének megkezdését két oldalról.

A Reichai-tó kitűzési terve (T14, 1738)

Az Udvari Kamara döntését követően készítette Mikoviny a tó kitűzési tervét egy vízfelülettel. A selmecebányai levéltárban őrzött – eddig nem publikált – cím, szerző és dátum nélküli, 1:1440-es méretarányú [M=1" : 20 öl], keleti tájolású tervlap (86. kép) bizonytalan adatokkal szerepel a levéltár nyilvántartásában. Cím-



86. A Reichau-tó kitűzési terve (SBA)

ként a tervlap egyik belső felirata „*Der Spiegel von dem Neuen Reichauer Teich bey Schemnitz*”, szerzőként „valószínűleg Mikoviny”, készítés idejeként „18. század első fele” van megadva. A rajzokat logikus időrendi sorba helyezve, a többi reichau tervvel összevetve és tartalmát alaposan megvizsgálva állapítható meg biztonsággal, hogy a rajz az építéshez készített kitűzési terv – ebben a tervfajtában egyetlen ismertként ebből a korból. A tóba írt felirat Mikoviny kézírása, ami egyértelműen bizonyítja, hogy a rajzot ő készítette. Készítésének időpontja az egy nagy tó építéséről hozott kamarai döntés és az építés megkezdése közé eshet, tehát 1738. második feléve, vagy legkésőbb a következő év eleje lehetett.

A tó a völgyben a korábban tervezett két tóhelyhez képest lejjebb került. Megmaradt, de egymáshoz közelebb került a két gát, azokat egy természetes magaslat köti össze. Így a völgyet kettéosztó alacsony gerinc is víz alá került, és a korábban tervezettnél magasabb gáttal egy nagy tavat lehetett kialakítani.

Mikoviny a partvonalat és a gátak felülnézetét is kivitelezésre alkalmas részletességgel szerkesztette. Zöld szegéllyel színezve ábrázolta a leendő gátalapokból a gátkorona belső vonalától a külső rézsú talpvonaláig terjedő völgyásvot, az eredeti patakmederrel együtt. A gátak koronájának belső vonalában a nagy-gátnál 11 ponton, a kis-gátnál 4 ponton szintezéssel bemérte a völgy felszínét, és a rajzon függőleges, szaggatott vonalakkal bejelölte a pontokhoz tartozó gátmagasságot. Így szemléletes, egyedi grafikai megoldással, egyrészt együtt mutatta be az eredeti és a tervezett állapotot, másrészt egybe szerkesztette a gát hosszmet-szetét az alaprajzzal. A partvonalat rövid, egyenes szakaszokkal rajzolta, két szakasz közötti megszakításoknál a felmérési/kitűzési pontokkal. Látható a rajzon a Szélaknára átmenő víztárna nyomvonalának egy részlete is, aminek a készítése ekkor már javában folyhatott. Viszont nem kerültek fel rá a tóhoz vízhozó tárnák és a vízvezető árkok sem. A fő égtájak irányába mutató, a tavakat átszelő két irányvonal metszéspontja a gátak közötti

dombra tervezett szerszámtároló épületre került. Ez nagy valószínűséggel arra utal, hogy a raktár fedett, de nyitott oldalú részén, esetleg a tetőn volt felállítva a mérőműszer a kitűzéshez, majd a meder- és partalakítás folyamatos ellenőrzéséhez.

A Reichai-völgyben épülő tározótó és víztárna megvalósítási terve (T15, 1739)

A 44,5x35 cm-es, **1:2880**-as méretarányú [M=1" : 40 öl], színezett tervlapra (87. kép) hosszú és szokatlan tartalmú címet írt: „a Selmechánya melletti Reichai-völgy nagy víztározó tavának és tárnájának megvalósítási terve, a tekintetes Császári Udvari Kamara 1738. évi döntése és 1739. évi építése szerint”. Aláírása: Des. par S. Mikoviny. A címet az alatta lévő jelmagyarázattal együtt külön keretezte. A legfontosabb javaslatokat a tervlapra felírt betűjelek magyarázataként sorolta fel. Az alaprajzzal nyilvánvalóan összetartoznak az önálló lapon lévő gát-metszetrajzok (T16), tehát egy időben kellett készülniük. Bár Mikoviny a címben tervnek (*Entwurf*) nevezte, a lapot nem tervezőként, hanem szerkesztőként írta alá. Talán ezzel is ugyanazt akarta jelezni, mint a címmel, hogy ez a terv nem az ő eredeti, azaz két tavas elgondolása alapján készült, hanem a Kamara döntése szerinti megoldást tervezte és rajzolta meg, egy nagy tóval, ahogyan azt tőle megrendelték. Ugyanakkor nagy hangsúlyt helyezett a tó és Szélakna közötti táj domborzatának, a vízfolyásoknak és az utaknak a hű bemutatására, amint bejelölte az erdővel borított felszíneket is.

Pontosan felrajzolta a vízvázlat domb (88. kép) alatt ekkor már épülő víztárna nyomvonalát és a tárnaszájakat (89-90. kép), továbbá megjelenik a rajzon a Siglisbergi-völgyben

lévő két tó, az „új S. Pachomi-tó” és a „Felső-Nagy-tó” vízfelületének egy-egy részlete is. Meglévő és tervezett vízvezető árkok egyaránt láthatóak a tervlapon. A tóhoz vizet szállító két víztárnát – amelyek pedig a Tótérképen már szerepeltek javaslatként – most nem rajzolta fel. Feltehetően még nem született azokra döntés, ezért nem kerülhettek fel a megvalósítási tervre.

1739 tavaszán megkezdték a gátak másfél évig tartó építését, kezdettől fogva Mikoviny irányításával. A főkamagróf 1740-ben írásban megerősítette Mikoviny megbízását a tóépítés vezetésére. Erre azért lehetett szükség, mert az öt évvel korábban a királytól kapott kinevezési okmányban foglaltak szerint a nyári hónapokban a vármegyék térképezése lett volna elsősorban a feladata (Reisz 2001). Az előző években így is volt, két év alatt három megyét és három járást mért fel és készítette el a térképeiket. Most viszont nyáron is folytatnia kellett a munkát a gátak építésénél.

A Reichai-völgyben épülő nagy tározótó fő metszetei (T16, 1739)

A 31,6x42,1 cm-es, keret nélküli lapon négy metszetrajz látható, **1:720**-as méretarányal [M=1" : 10 öl]. Mivel az egy nagy vízfelületnél már nem lehetett Felső-tóról és Alsó-tóról beszélni, ezért a két tórészlet megkülönböztetésére a „kis-gát” és a „nagy-gát” megnevezések szolgáltak. Felülre került a gátak hosszmetszete, alulra pedig azok keresztmetszete, mind a négy rajz külön alcímmel feliratozva (91. kép). Aláírása: Entworfen durch S. Mikoviny Schemnitz, d. 12ten July 1739. A metszetrajzok a megvalósítási tervvel egy időben készültek. Összetartozásukat bizonyítja, hogy méretarányuk pontosan négyszerese az alaprajzénak.



88. Vízválasztó domb a Reichai-völgy és a Siglisbergi-völgy között



89. A Szélaknára menő víztárna bemeneti szája

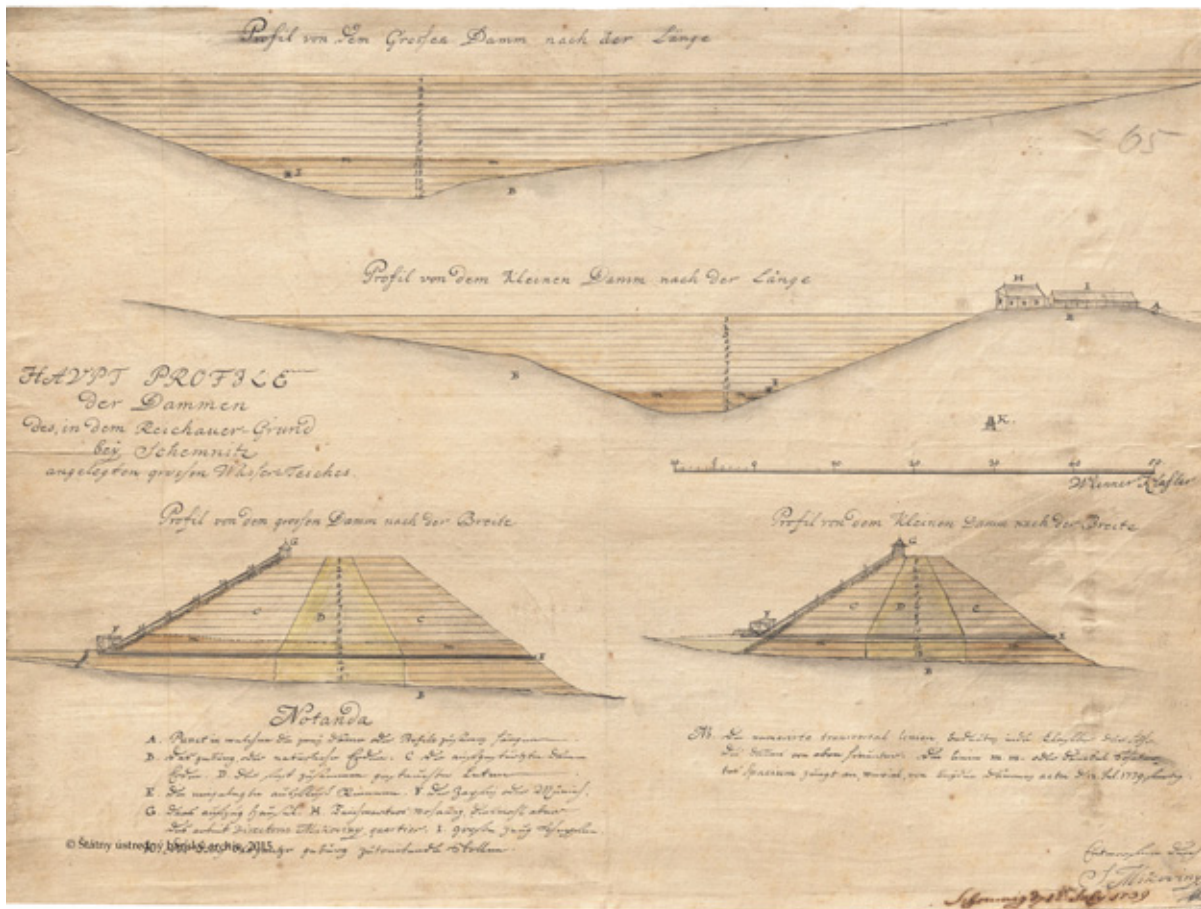


90. A reichai víztárna szélaknai szája

Az egy évvel korábban, a két tavas tervhez készített metszetrajztól eltérően, a hosszmetseteken ekkor már nem a gátak előtti tómedret, hanem a keresztmetszetekhez hasonlóan a két gátat ábrázolta, középvonalukban. A metszetekekre írt betűjelekhez részletes jelmagyarázatot adott. Már három hónapja folyt a két gát és a tómeder építése, amikor a metszetekeket bemutató tervlapot készítette. A keresztmetszeti ábrákon „m.m.” betűkkel jelölte és színezte az addig elkészült részeket. A rajz így tájékoztatást adott a munka előrehaladásának helyzetéről, és a költségek alátámasztásaként is szolgált. Ekkor a nagy-gát 5 öl magasságig volt

kész és elkészült a kifolyója is. A kis-gátból még csak a legelső 2 ölnyi készült el. Az aláírása mellé utólagosan, más tintával felírta a rajz készítésének napját, valószínűleg azért, hogy ne tévesszék össze a két-tavas terv gátjainak korábban készített metszetrajzaival.

A két keresztmetszeti ábrán kivitelezésre alkalmas részletességgel rajzolta meg a gátakat, az elzáró szerkezet elemeit (csapház, zár, kifolyó), a gát belső részsűjének kőburkolatát, és megállapítható azokról a kifolyók lejtése is. Ezeket a rajzokat használhatta később mintaként az általa tervezett többi tóhoz is, mert azokhoz már



91. A reichai gátak terve (SBA)

nem készített ilyen részletességű metszetrajzokat. A gátak közepére tömörítve beépített agyag sávszélessége átlagosan egynegyede a földmű teljes szélességének, a teteje felé haladva az agyagsáv aránya kissé csökken. A nagy-gátat (92. kép) 150 selmeci bányaöl (303 méter) hosszúsággal, a kis-gátat 95 öllel (192 méter) tervezte. A kettő aránya, bizonyára nem véletlenül, csaknem pontosan az aranymetszésnek felel meg. A két gátat egy megőrzött természetes domb kötötte össze (93. kép). A kis gát hossz-metszeti rajzán a két gát közötti magaslatra berajzolt két épületet. A nagyobbikat szerszámraktárként nevezte meg, a kisebbikhez azt írta a jelmagyarázatban, hogy „a tóór lakása, de jelenleg a munkát igazgató Mikoviny szálláshelye”.

Nagy valószínűséggel a két épület is az ő terve, útmutatása alapján készült.

A Reichai-tó építése közben készített metszetrajzok a gátakról (T17, 1740)

Novembertől áprilisig szünetelt a gátépítés. Az újrakezdéskor részletes beszámolót írt Mikoviny az addig elvégzett munkáról és a még szükséges feladatokról, valamint az előző évi tapasztalatok alapján a munka folytatásának személyi és pénzügyi feltételeiről (J20). Ekkor leírta a gátak építésének módszerét és a két gát összes méretadatát, az előző év novem-



92. A nagy-gát a lévai országúttól

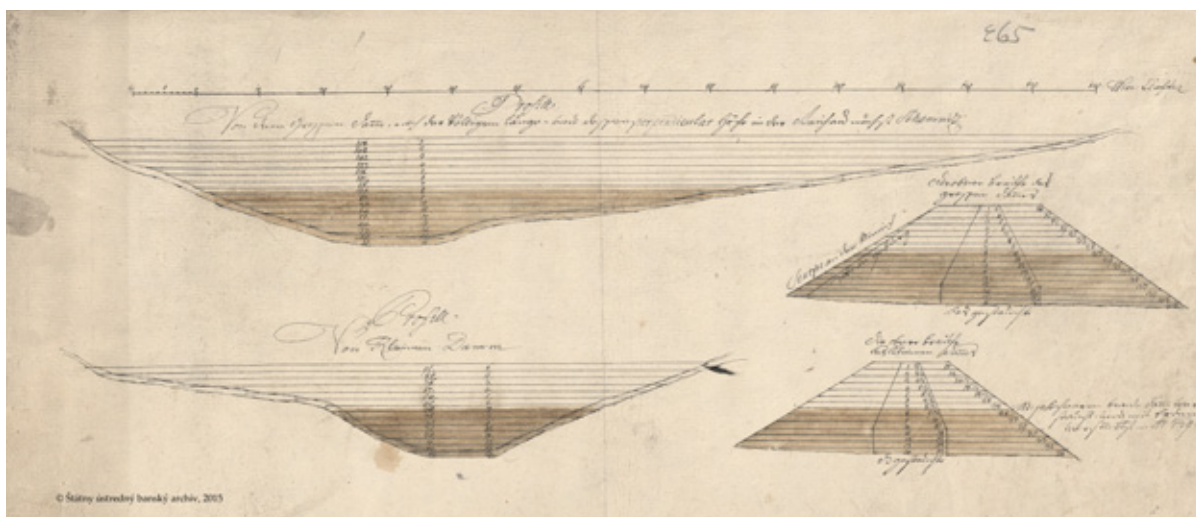


93. A nagy-gát és a két gát összekötő domb

berig elkészült részeket és a tervezett végállapotot is.

A leírással összhangban készítette a két völgyzárógát hossz- és keresztmetszeteit ismételt bemutató, aláírás és dátum nélküli, ugyancsak **1:720**-as méretarányú [$M=1'' : 10 \text{ öl}$] – eddig nem publikált – tervlapot (94. kép). A lap ábrái lehetnek a legelsőek a Kárpát-medencében, amelyek grafikusán is bemutatják a térfogat-számítás módját. Mind a hosszmetseteken, mind a keresztmetseteken az egy öl magasságot jelölő osztásokba beírta a gátépítéshez

szükséges földmennyiség számításának részadatait. A keresztmetszeti ábrákra nem rajzolta fel az elzáró szerkezetet és a kifolyót, viszont külön adta meg azokon a középső sávba lerakandó agyag és a két oldalsó sávba kerülő föld mennyiségének meghatározásához szükséges számokat. Valamennyi metszeten színezte az 1739. novemberig elkészült gátrészeket. A nagy-gát keresztmetszetén 35° -kal behúzta a rézsű véglegesként tervezett lejtésszögét, amellet a belső oldalon 31° -os szöggel berajzolta az ülepedés miatt szükséges többlet-töltés vonalát is.



94. A reichai gátak építés közben készített metszetrajzai (SBA)

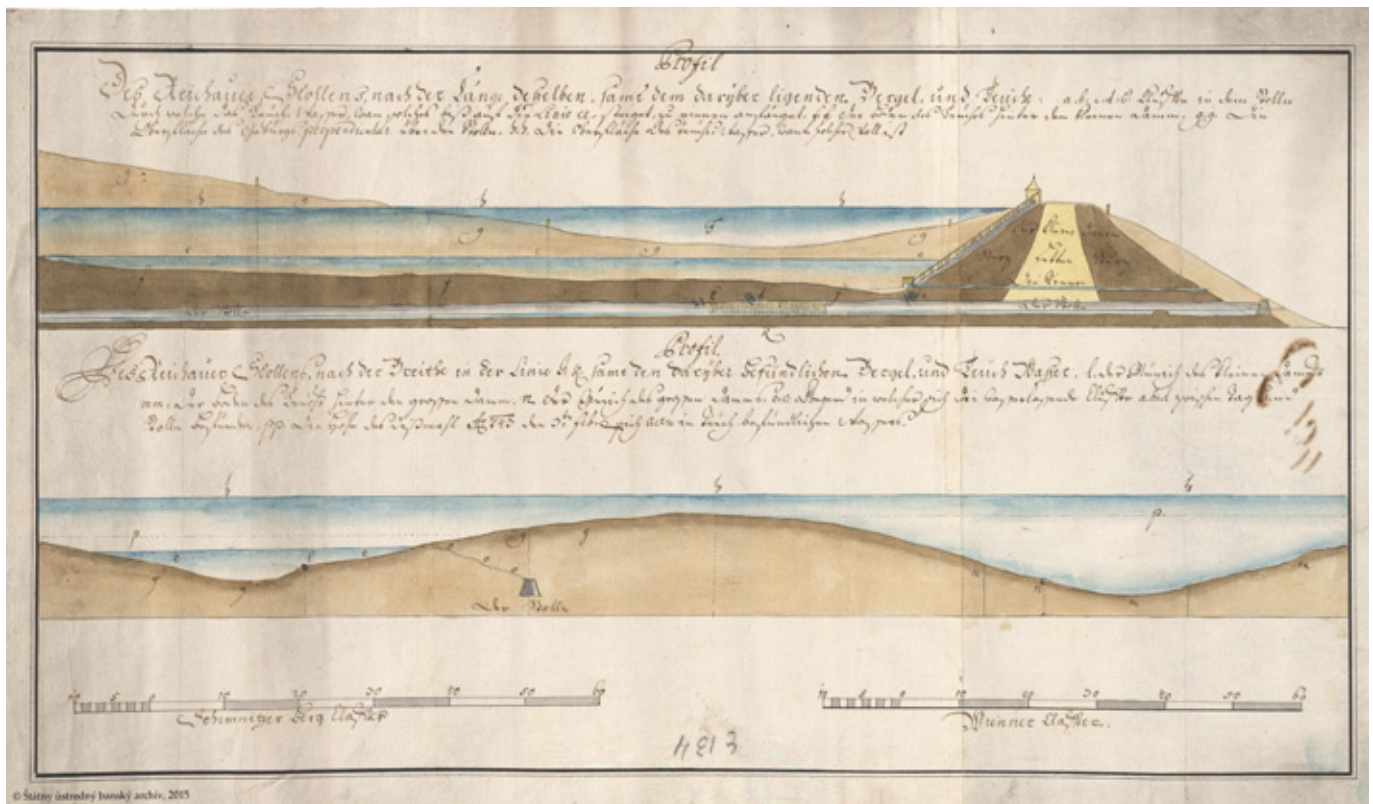
A metszetek segítségével kiszámítható a gátakba addig már beépített és a még beépítendő agyag és földmennyiség, valamint a munkaerő szükséglet alakulása. Megállapítható, hogy a nagy-gát építéséhez kb. 42 ezer, a kis-gáthoz kb. 16 ezer köböl, átszámítva összességében közel 400 ezer m³ földet és agyagot kellett szekerekkel odaszállítani, elteríteni és tömörítve beépíteni.

A jelentésből sok adatot megtudhatunk a munkaszervezésről, a munkaerő szükségletéről és az építés technológiájáról. Tíz ölnyi gáthosszra 200 munkást tartott szükségesnek a föld elterítéséhez és tömörítéséhez. Ezen felül számolta a 300 szekérral a földet szállító, valamint a „kőszedő” és a gátak belső oldalán a terméskövet szárazon lerakó munkásokat. A kivitelezési munkák irányítása nem lehetett könnyű vállal-

kozás, mivel tavasszal 4000, nyáron már több mint 5000 ember dolgozott a gátak építésén (Péché 1967:945). Ötven munkásra jutott egy felügyelő. Mikoviny ekkor a két gát közötti kis dombon épült házban lakott, ahol lovat is tartott, azzal járta be a területet. A bányagazgatósági jegyzőkönyvben feljegyezték, hogy a tó 1740-ben elkészült.

A Reichai-víztárna és a gát sérülésének metszetrajzai (T18, 1743)

Három évvel a nagy tó elkészülte és üzembe helyezése után, 1743-ban a teljes magasságáig tartósan feltöltött tó vízének nagy nyomása, az alapkövet repedésein átjutva szivárgást idézett elő a Szélaknára átmenő víztárnában.



95. A Reichai-tó sérülését bemutató metszetrajzok (SBA)

Ekkor egyértelműen bebizonyosodott, hogy Mikovinynek igaza volt 1738-ban, amikor két különálló tavat tervezett, az azok közötti sávban a mélyben menő víztárnával. Azzal a megoldással ugyanis a sérülés nem következhetett volna be.

A szivárgás megszüntetésére vonatkozó javaslat megalapozását és a döntés előkészítését szolgáló vizsgálat eredményéről írt beszámolóhoz **(J21)** mellékletként csatolt metszetrajz két példányban ismert. Azok selmeci bányákkal méretezve, **1:720**-as azonos méretarányban készültek [$M=1'' : 10 \text{ öl}$], de különböző méretű – 28x54, illetve 35,5x51 cm-es – lapokon; azonos tartalommal és azonos grafikával, de eltérő írásmóddal. A jelentéshez összehajtván csatolt példány aláírása: Ausgemeßen und aufgesetzt S. Mikoviny. A kancelláriai betűtípussal felíratozott másik példány *(95. kép)* aláírás nélküli. A lapokon két-két ábra látható, külön címfeliratokkal. A felső ábra a víztárna hosszmetsetét, a fölötté lévő vízmedret, a tárna feletti eredeti domborzatot és a kis gát keresztmetsetét, az alsó ábra a két gát előtti vízmedret ábrázolja. Mindkét lapra két-két méretvonalat rajzolt, az egyiket a rajzok szerkesztéséhez is használt selmeci bányákkal, a másikat bécsi öllel.

A nagyon szemléletes és ötletes megoldású színezett rajzok a két metszeten a mederfelszínnek és a két gáthoz tartozó törészletek mellett bemutatják a vízszintet a tó teljesen feltöltött állapotában és a kis gát előtt a sérülést követően lesüllyedt vízszint magasságát is. A hosszmetseti ábra megmutatja a repedéseken át a tárnába jutó vízszivárgások és csöpögések helyeit. Ahol az agyagos rész a tárna fölött keresztezi annak nyomvonalát, ott 17 öl hosszban látható a Mikoviny javaslata alapján gyorsan elkészített új tölgyfa ácsolat, amit a jelentésben erősnek és tartósnek írt le. A keresztmet-

zeti ábrán pedig látható az ívelt vonalú agyagos repedés, amely a kis gát belső rézsűjének talpvonala alatt okozott három helyen szivárgást a tárnában. A sérülés kijavítását szolgáló további megoldásokról a végső döntést és a hosszanti agyagos rész betömését a víz teljes leengedését követően javasolta, amikor a teljes meder látható lesz.

A Reichau-tó állapotvizsgálata és helyreállításának javaslata (T19, 1743)

1743. októberben Mikoviny mellett a bányakamara főhivatalnokai és főtisztjei által is aláírt feljegyzés készült a víztárna és a kis-gát sérüléséről. Abból is kiderül, hogy két különálló tó jött létre, mert abban külön kis-tavat és nagy-tavat említenek. A jegyzőkönyvben két fontos javaslat fogalmazódik meg. Egyrészt a rések betöméséig csak annyi vizet szabad a nagy-tóba engedni, hogy az a kisgát előtti törészletbe ne folyhasson át. Másrészt a mellékelt rajz szerint a két törészletet egy oldaltöltéssel el kell választani egymástól. A tóból a vízszint lecsökkenése miatt kiemelkedő magaslatig a tófelügyelő házatól 45 öl hosszú és 3 öl magas, onnantól az őrházig 30 öl hosszú és 2 öl magas legyen a töltés. Építésének költségét 4-6 ezer forintra becsülték.

Ehhez az irathoz mellékelte Mikoviny az akkori helyzetet és egyúttal a javaslatokat is alaprajzban bemutató tervlapot *(96. kép)*. A 38,4x53,8 cm-es, bécsi öllel méretezett, **1:2880**-as méretarányú [$M=1'' : 40 \text{ öl}$], aláírás nélküli rajzot mai megnevezéssel probléma-vizsgálatnak és programtervnek hívnánk.

A betűjelek jelmagyarázatához írt szöveg szerint már azon a nyáron, 1743-ban elkészült –

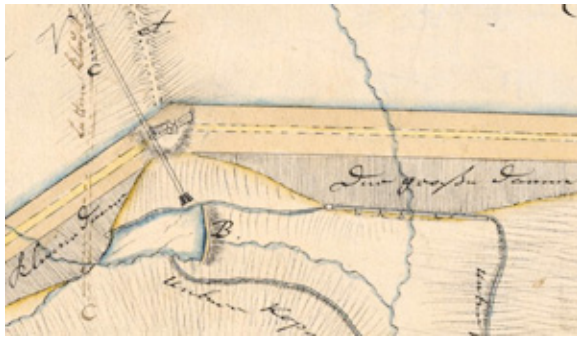


96. A Reichai-tó állapotvizsgálata a szivárgások helyével (SBA)

Mikoviny elgondolása alapján és irányításával – egy szivárgóvíz-gyűjtő kis tavacska a víztárna szája előtt. Méreteire nem ismert korabeli adat, de a ma is látható maradványa alapján megállapítható, hogy kb. 20 méter hosszú és kb. 2 méter magas kis töltéssel zárta el a gátak aljában lévő természetes völgyet (97-98. kép). Az így keletkező tavacskától vezette a gátnál szivárgó és a vízvezető árkokban érkező vizet a tárna szájához.

Amellett, hogy feltűntette azt az agyagos rést, amelyen át a víz a tómederből a tárnába és a gát külső oldalán is szivárgott, vázlatosan felrajzolta a probléma megoldásának lehetőségét is. Kettős szaggatott vonallal berajzolta javaslatként a tavat kettéosztó töltést, a két tórészlet közötti, természetes kiemelkedés

vonalaiban, amely három évvel korábban a nagy tófelülettel és a magas gátakkal víz alá került. Most meg is nevezte a tavakhoz menő, általa tervezett és irányításával szintén 1740-ben kiépített négy vízvezető árkot: „*ober Kopanitzer*”, „*unter Kopanitzer*” (Irtványosi-felső és Irtványosi-alsó), illetve „*ober Viszoker*”, „*unter Viszoker*” (Viszokai-felső és Viszokai-alsó). Az Irtványosi-alsó árok vizét közvetlenül a szivárgóvíz-gyűjtő kis tóhoz vezette. A középső töltéstől nyugatra eső tórészlet mellett – amit a kettéválasztást követően újból Felső-tónak nevezhetünk – ekkor ismételen berajzolta a már 1739-ben is tervezett, de eddig nem kiépített mellékárkot. Abban a hodrusi víztárnán és a Siglisbergi-völgyből áthajtott víztárnán érkező vizeket az Alsó-tóhoz lehetett vezetni (99. kép).



97. Részlet a Reichai-tó állapotvizsgálatából a szivárgás-gyűjtő kis tóval (SBA, részlet)



98. Szivárgóvíz-gyűjtő tavacska gátja



99. A Felső-tó feletti mellékárok

Az 1740-ben épített Reichai-tó átépítésének terve és metszetei (T20, 1746)

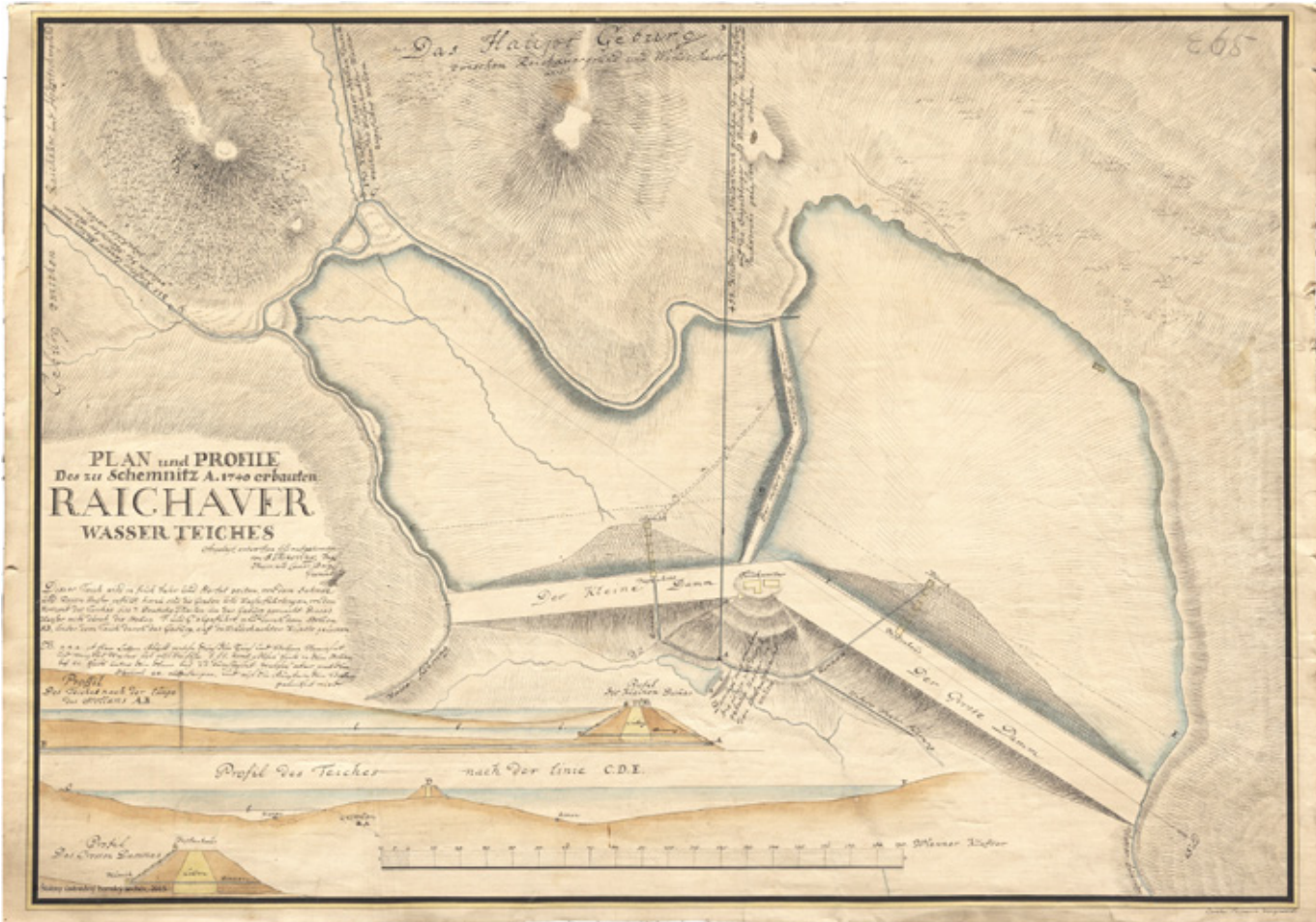
A tó 1743-ban bekövetkezett sérülését követő gyors veszély-elhárítási intézkedések után a következő két évben, valószínűleg a sziléziai harcokban részvétele és egyéb feladatai miatt, nem tudott foglalkozni Mikoviny a tó teljes helyreállításával. 1746 tavaszán viszont újabb, részletes jelentéseket adott a három évvel korábbi sérülés okáról, következményeiről és az akkori, azonnali intézkedésekről (J22 és J23).

A jelentéshez csatolt, szépen színezett és látványos grafikájú tervlap (100. kép) mérete 47x67,5 cm, azon az alaprajz és a metszetek bécsi ölben megadott méretaránya egyaránt **1:1440** [M=1" : 20 öl]. Aláírása: Angelegt, entworfen und aufgenom[m]en von S. Mikoviny Ing. Major und Camer. Berg. Geomet. Jelezve, hogy immár befejezettnek tekinti a művet, a nevéhez fordított időrendi sorrendben odaírta, hogy megvalósította, tervezte és felmérte. Az újonnan tervezett középső töltéssel együtt bemutatja a létesítmény összes, addig megépült elemét. Mellékábraként három metszetrajz látható a lap alsó részén:

- a tavak és a kis gát metszete a tárna „AB” hosszában;
- a tavak mederszelvénye a „C.D.E” vonalon; valamint
- a nagy gát keresztmetszete.

Az alaprajzon bejelölte a víztárna vonalát és a mederszelvény három pontját is.

A terven egy középső töltéssel (*Mitterer Damm*) kettéosztotta a nagy vízfelületet két önálló részre úgy, ahogyan azt három évvel korábban már javasolta. A terv leírásából megtudjuk, hogy már a sérülést követő évben, 1744-ben elkezdte a tó közepén a töltés építését, ami azonban akkor – bizonyára jóváhagyás



100. A Reichai-tó 1746. évi átalakításának terve (SBA)

és pénz hiányában – félbe maradt. Abban a két évben a kincstár minden bevétele a poroszokkal vívott háborúskodásra kellett. Mikoviny is ekkor vett részt a sziléziai fronton folyó harcokban. A töltés teljes megépítésével két különálló tó keletkezett, Mikoviny nyolc évvel korábbi elképzelésének megfelelően, amit akkor a Kamara felülbírált és egy nagy tó megépítése mellett döntött. A rajzon szerepel a tó sérülésének gyors elhárítása érdekében 1743-ban tervezett és akkor megépített szivárgóvízgyűjtő tavacska is a víztárna szája előtt, a gát külső oldala alatt.

A mellékbrák közül kettő formailag csaknem megegyezik az 1743. évi sérüléskor rajzolt metszetekkel. A mederszelvényre azonban most már berajzolta a középső töltést, vala-

mint bejelölte a kis-gát alatti repedés és vízfolyás helyét is. A hosszmetseten nem jelölte be a sérülés helyeit, viszont felrajzolta arra a gátórházat, amiben ő lakott a tóépítés ideje alatt. Az alaprajzon ismét feltüntette a mederben keletkezett rés vonalát. A teljesség érdekében felkerült a lap aljára a nagy-gát keresztmetsete is. Azon precízen berajzolva és feliratozva láthatóak a zárószervezet és a kifolyó építményei. Nagyon pontosan és egyértelmű megnevezésekkel ellátva felrajzolta az 1741. évi jegyzőkönyvben már készként említett három víztárnát, – amelyek közül „kettő a tóhoz vezet, egy pedig a tótól Szélaknára viszi a vizet” (Pécs 1967). A jelentésben azt írta Mikoviny, hogy a mellékelt metszeten rajzzal is látható a tárna 17 öles sérült szakaszán 1743-ban készített, erős tölgyfa ácsolat helyett, az

annál biztonságosabb, kőből épülő csatorna javaslata. A metszetrajzra azonban mégsem került fel ez a csatorna, feltehetően a terv készítéséig még nem engedélyezte megépítését az Udvari Kamara.

A terv grafikája bizonyosan Mikoviny munkája, és a belső feliratokat is ő írta, de készítésében segítségére volt egyik gyakornoka, amire a kereten kívül a jobb alsó sarokba írt név utal: szerkesztette Carolus Turmann. Arra lehet ebből következtetni, hogy Mikoviny egyrészt időhiányban szenvedett – éppen ekkor a kolpachi tó helyreállításával is foglalkoznia kellett – másrészt oly mértékben meg volt elégedve a segítséggel, hogy felíratta a gyakornok nevét a lapra.

Mi látható ma a Reichai-völgyben?

A tó környéke jelenleg üdülőterület, ahol a keskeny feltáró utak kijelölése, a telekosztás és a beépítés láthatóan terv nélkül történt, az üdülőépületek kaotikus összevisszaságban állnak (101. kép). A Felső-tó eredeti medrének a lecsökkent vízszint miatt szárazon maradt felülete is részben beépült (102. kép). A völgyet, amelynek a keleti oldalában húzódik a Selmechánya-Léva közötti országút, két oldalról erdős domboldalak határolják. Jelentős a rövid időtartamra gépjárművel vagy kerékpárral oda érkező turizmus is, amely fogadásának azonban egyelőre nincsenek meg a kellő feltételei. Az Alsó-tavat, a nagy gátat, a középső töltést és a vízvezető árkok néhány szakaszát a világörökség részeként 2015-16-ban felújították. Az Alsó-tó (103. kép) medrét részben feltöltötték vízzel. A Felső-tó (104. kép) megmaradt vízmedrében az iszapot 2018-ban kikutorták és a partoldalt kőrakással megerősítették. Az Alsó-tó gátját (105. kép) és a középső töltést (106. kép) felújították, a rézsűket



101. Üdülőterület a Reichai-tavak mellett



102. Beépítés a Felső-tó egykori medrében



103. Az Alsó-tó az abba befolyó érrel



104. A Felső-tó vize és a kis-gát



105. Az Alsó-tó gátja a csapházzal



106. A középső töltés és a tökörnyék

terméskővel újra kövezték. Látható a Felső-tónál a két vízhozó tárna szája (107-108. kép). Jó állapotban van a Szélaknára átmenő Reichaui víztárna eredeti bemenő nyílása a kis-gát aljában. A Szélakna felől vizet hozó tárna kifolyó nyílásánál és a Szélaknára átmenő víztárna szája előtt a természeti-táji adottságokat ismertető táblát helyezték el (109. kép). A Felső-tavat két oldalról körbeveszik az eredeti vízvezető árkok (110. kép), azok egyes szakaszokon terméskővel burkoltak (111. kép). Átalakított nyílászárókkal, de eredeti méreteivel és alaprajzával áll a két gátat összekötő dombon a Mikoviny által építtetett és a tó építésének ide-



107. Hodrusi vízhozó tárna szája



108. Szélaknai vízhozó tárna szája



109. Tájékoztató tábla a Reichaui víztárna szájánál



110. Az Irtványosi- felső vízvezető árok



111. A mellékárok átvezetése a középső



112. Tóór-lakás a nagy-gát és a kis-gát között



113. Az Alsó-tó kifolyó nyílása

jén általa lakott épület, ami később a tóór háza lett (112. kép). Az Alsó-tónak mind a csapházát, mind a kifolyóját felújították (113. kép).

Vízhasznosítási és tájfejlesztési koncepcióterv

A reichai tározótó vizével működtethető gépek és zúzóművek (T21, 1743)

Mikoviny 1743-ban a Szélaknától Selmecbányáig húzódó tájrészletben meglévő és terve-

zett létesítményeket – vízvezetőket, utakat, zúzókat, aknákat, tárnákat – együtt ábrázoló, térségi léptékű tájvizsgálatot és fejlesztési koncepciót készített, amit ma megvalósíthatósági tanulmánytervnek neveznénk. A Reichai-tó vizének hasznosítási lehetőségeit – a meglévő árokkal a steplitzhofi üzemekhez, az általa tervezett új vízvezetővel pedig a Selmecbánya déli szegélyén lévő bányákhoz és új zúzókhoz eljutó vízzel működtethető üzemeket – mutatta be (114. kép). Steplitzhof (Istvánfalva, ma Štefultov) akkor Selmecbánya területileg is különálló, feldolgozó üzemekkel és lakóházak-



114. Vízhasznosítási koncepcióterv (SBA)

kal vegyesen beépített része volt, mára összenőtt a várossal.

A 31,6x77 cm-es (**a korabeli mértékegységekkel 1 láb x 1 öf*) lapmérettel, **1:7200**-as méretarányal [M=1" : 100 öl] készített, színezett rajz aláírása: Nach wahre maß entworfen von S. Mikoviny. A terv területileg és témájában is folytatása az 1738-ban készített szélaknai Tóterképnek, 2,5-szeres nagyítással összeilleszthető azzal.

A tervlaphoz tartozó tervleírás nem ismert, de az azon lévő fejlesztési javaslatok többségéről – új érczúzó létesítésének lehetőségéről – már évekkel korábban írt az egyik jelentésében. A tervezett új vízvezető (*Neue Wasserführung*) teljes hossza 5,8 km. A meglévő szélaknai árok folytatásaként indul a Kórház (*Spitaler*) aknától Selmechánya felé. Nyomvonalában kezdetben a hegyoldalban kanyarog a Selmechánya–Szélakna közötti, szintén Mikoviny által tervezett és 1738-ban irányításával épített út alatt, attól mintegy 150-200 méterre. A Kornberg (mai nevén Szentháromság-hegy) gerince alatt, kb. 300 méter hosszan víztárnában tervezte a pacherstolleni bányák (Györgyakna és Andrásakna) felé vinni. Az árok az Andrásaknától keletnek fordul, majd nagy ívben déli irányba fordulva folytatódik a Selmechána-patak völgyéig. A patakhoz történő csatlakozásáig 22 új érczúzót tervezett Mikoviny, a rajzon egyenként megszámozva azokat. Az Andrásaknától egészen a Selmechána-patakig, döntően a hegyoldalban vezetve egy új ércszállító út nyomvonalát is felrajzolta. Az út megépült, egyes szakaszai gyalogosan ma is járhatóak.

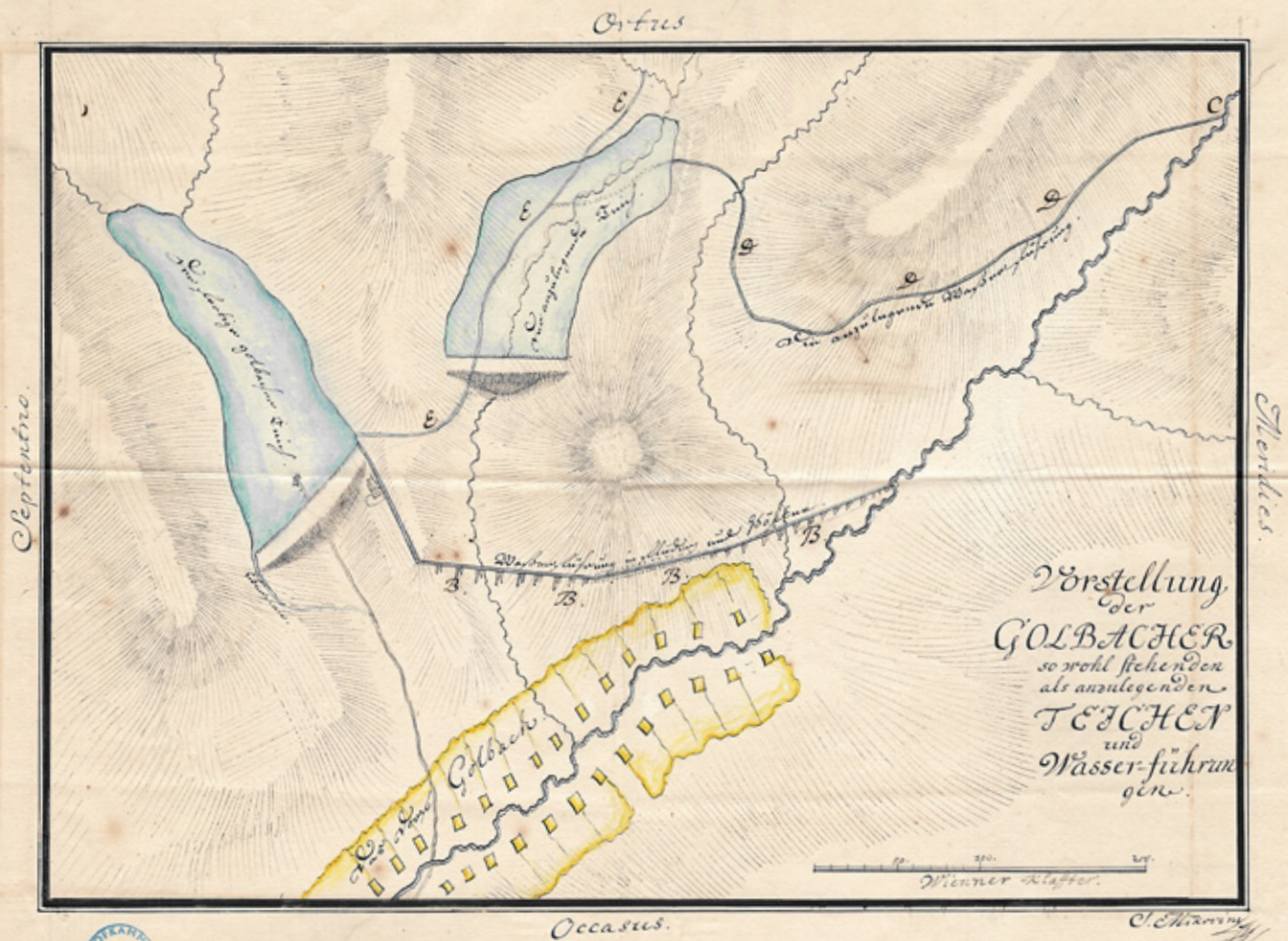
Felrajzolta a tervre a török támadás veszélye idején épült, Szélaknát körbevevő városfalnak akkorra már jelentőségét elvesztett, de még meglévő szakaszát, piktogramokkal ábrázolta

azon a kapukat és a meglévő öt őrbástyát. A Reichau-völgyből érkező nagyobb vízmennyiségre számítva, Mikoviny nyolc új zúzót javasolt elhelyezni a Steplitzhofi-völgyben. További új zúzókat tervezett a Selmechána-patak mellett korábban kiépített, az Alsó-kaputól Szentantál (ma Svätý Anton) felé menő Selmechána-völgyi vízvezetőre is. Ugyancsak berajzolta a kolpachi tótól – azaz szintén a Garam vízgyűjtőről keleti irányból átjövő ároknak a vízválasztó gerinc utáni, ma már nem látható, kb. 600 méter hosszú, 67 méter esésű, végső szakaszát is, amit Kovács F. Lajos – Selmechána helytörténetének amatőr kutatója – 1984-ben bejárt és leírt. Erre a vízvezetőre is tervezett kilenc új zúzót.

A koncepcióterv megvalósításáról nincs ismert írásos adatunk. A korabeli térképek és az újabb irodalmi adatok ellentmondásosak. Azóta a tervezett nyomvonalat is érintő, a terepfelszínt átalakító út- és közműfejlesztések történtek. Egy 1777-ben, feltehetően a Bányászati Akadémián vizsgarajzként készített térkép alapján valószínűsíthető, hogy a Kórház-aknától a Zsigmond-aknáig tartó szakasza magvalósult. Az ott 1759-ben felszerelt vízoszlopos vízemelőgépet, Hell József Károly nagyszerű találmányát, a Mikoviny által tervezett árokban odavezetett vízzel működtették – egészen 1865-ig.

Kolpachi tótervek

Kolpach (Tópatak, ma Banský Studenec) Selmechánával délkelet felől szomszédos, a várostól csupán öt kilométerre, a hegyek között fekvő zsáktelepülés. A falu és a város között húzódik a Garam és az Ipoly folyók vízgyűjtő területe közötti, viszonylag alacsony vízválasztó. 1730-ban víztározó tavat építettek a kamarai birtokon, a falu mellett, amelynek a vizét a vízválasztó gerinc alatt tárnával átjuttatva hasznosították az ércfeldolgozó üzemekben.



115. Meglévő és tervezett kolpachi tó (ÖStA)

Az 1730-ban épített tavat nem Mikoviny tervezte, de Selmezbányára kinevezését követően több alkalommal adott javaslatot a rosszul megépített gát sérülésének kijavítására (Török 2011). 1738-ban megbízást kapott egy új tó és új vízvezető árok tervezésére és a meglévő vízvezetők felülvizsgálatára. A hely nevét Mikoviny a terveken *Golbach*, *Gollbach*, *Goldbach* formában írta, az ismertetésben a bányaigazgatósági jegyzőkönyvek névhasználatát követjük.

1746. áprilisban a régi tó gátja, a meder teljesen feltöltött állapotában megsérült, tartani

lehetett a gátszakadástól is. Katasztrófától félve, gyorsan kellett intézkedni és megoldást találni annak elhárítására, ezért azonnal leengedték a vizet a mederből. Mikoviny felmérte a sérülések helyét és mértékét, majd javaslatot adott a gát átalakítására, megerősítésére. De mindjárt felmerült az is, hogy a régi tóhoz új gátat, vagy új helyen új tavat kell építeni (Péchy 1967). Előbb korábbi tótervek együttes bemutatásával, végül pedig egy hat változatot tartalmazó tervvel adott Mikoviny javaslatot a veszélyhelyzet elhárítására, illetve új gát építésére. Mindössze két hónap alatt, április kö-

zepétől június közepéig három tervet készített, közülük kettőt több példányban. Így összesen nyolc tervlap ismert tőle Kulpachra.

A meglévő és a tervezett kulpachi tavak és vízvezetők (T22, 1738)

Az első kulpachi tótervét 1738-ban, tehát a szélaknai Tótérképpel egy évben készítette Mikoviny. A 30,4x43 cm-es lapon széles szegéllyel keretezett tervrajz (115. kép) méretaránya 1:3600 [M=1" : 50 öl]. Azon minden részletében nagy gondossággal megrajzolva, szépen színevezve két tó látható a falutól keletre: „a kész kulpachi tó” (*fertiger Golbacher Teich*) és mellette egy oldalvölgyben a tervezett tó (*angelegender Teich*). Aláírása: S. Mikoviny. A tervlapon szereplő betűjelek magyarázatát és a tervezett tó gátjának méretét a hozzá tartozó tervleírásban ismertette (J24). Javaslatára szerint 8 öl magas gáttal zárható le a völgy, a tó építése 20 000 forintba kerül.

Ugyanekkor megvizsgálta a meglévő tóhoz vezető árkok állapotát is. A rajzon két meglévő és egy tervezett vízvezető (*Wasser-führung*) látható. A falun átvezető patakából (az 1746-ban készített tervlapon Golbacher Bach, ma Jaszenyica-patak) a falu fölött kiinduló, két szakaszon magas-építésű vízvezető vitt vizet közvetlenül a tó gátja mögé. Erről azt írta a jelentésben, hogy költséges a fenntartása a bakokkal, kis hidakkal és csatornával rosszul megépített, rossz állapotú vízvezetőnek. A meglévő kivezetéstől 600 méterrel távolabbi, magasabban fekvő pontról javasolta új vízvezető árok elindítását, ami a domboldalban természetes eséssel juthat a tervezett új tóhoz, vagy „ha az nem épülne meg, akkor a régi tóhoz korábban épített vízvezetőhöz” (116. kép). Egyidejűleg javasolta a régi vízvezető kivonását a használatból. A terv leírásában 430 bécsi



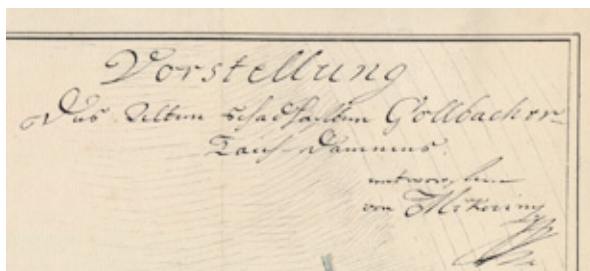
116. A tervezett új tó völgyében lévő korábbi árok mára 3 méter mélyen bevágódott szakasza

ölben megadta a tervezett új árok hosszát is, megépítésének költségét ölenként 1 forinttal számolta.

1745. áprilisban jegyezték fel, hogy a főkamagróf ismételten engedélyt kért az Udvari Kamarától az új kulpachi tó megépítésére, amit korábban egyszer ugyan már jóváhagytak, de később az engedélyt pénzhány miatt visszavonták (Péché 1967:959). Valószínűleg a régi nagy tó következő évi sérülése is szerepet játszott abban, hogy a tervezett új tó végül nem épült meg. A tóépítésre javasolt kis oldalvölgy egy részén a közelmúltban építési telkeket osztottak, azokon lakóházak építése kezdődött (117. kép).



117. A tóépítésre javasolt oldalvölgy mára részben beépült, alatta létesült később a Kis-tó



119-122. A sérült koldpachi tógát tervlapjának címfelirata és aláírása (SBA HKA 582-2, SBA HKA 582-1, SBA HKA 582-3, ÖStA)

lett felveti egy új gát építésének lehetőségét is, leírja a két megoldás előnyeit és hátrányait, összehasonlítja a költségigényüket (J25).

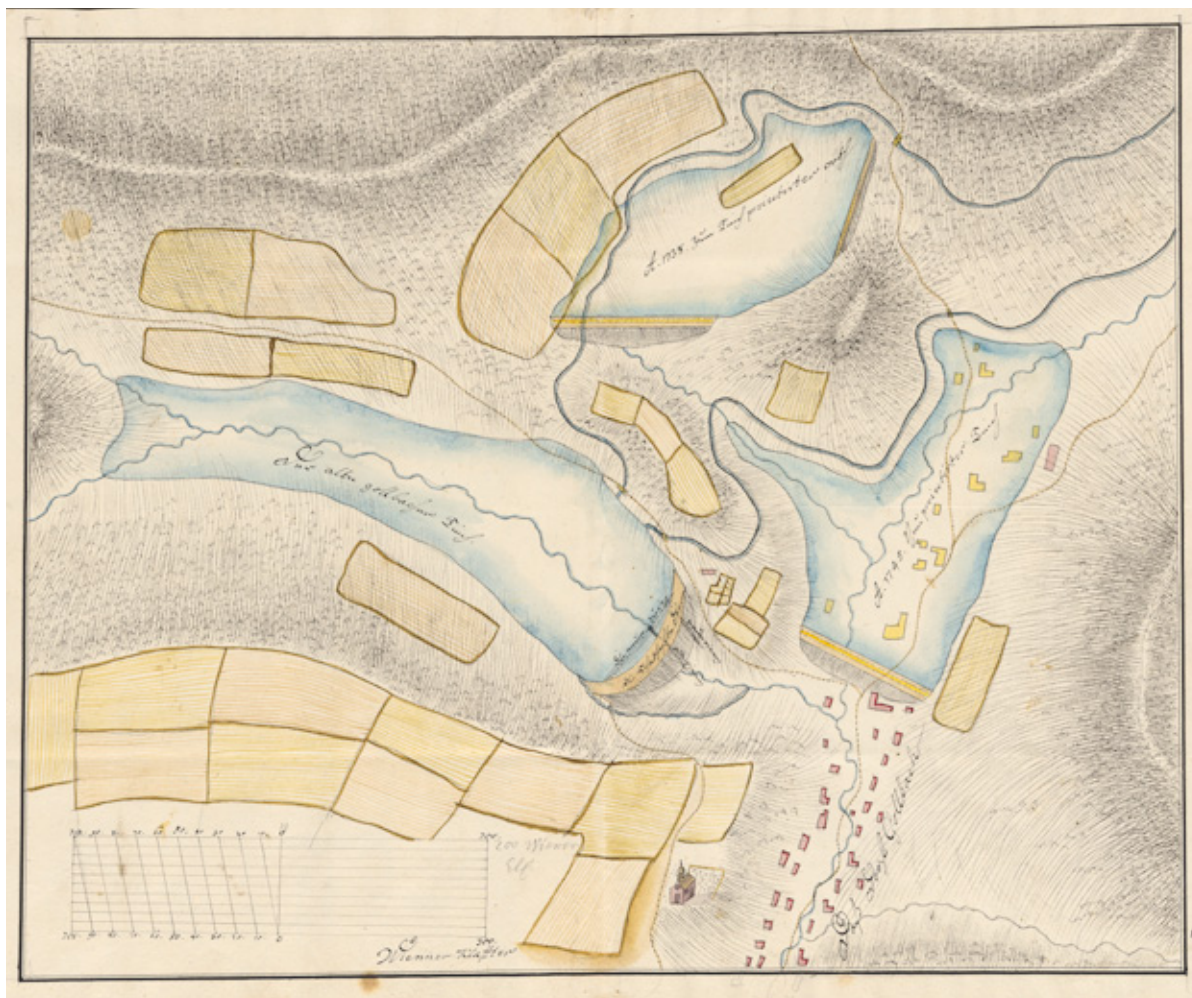
A terv négy példánya teljesen azonos tartalommal, de eltérő gót betűtípusokkal és néhány apró részletében eltérő grafikával készült. Csak egynek a címét és magyarázó szövegeit írta a terveinek többségén, leggyakrabban látható folyóírással – az abban az időben legkorszerűbbnek számító gótbetűs írásmóddal (119. kép). A másik három rajzon a kancelláriai betűtípus egymástól is kismértékben eltérő változataival írta a feliratokat (120-122. kép).

A címfelirat alatt mind a négyet aláírta, külön érdekesség, hogy a névaláírások betűtípusai is eltérőek. Már korábbi tervein is láthattuk, hogy a címekeket, vagy egyes feliratok kezdőbetűit a kancelláriai, vagy más gót betűtípussal írta fel. Néhol az egy tervlapon lévő azonos betűket, vagy akár ugyanazokat a teljes szavakat is eltérő írásmóddal írta. Feltehetően nem csak azt akarta ezzel bizonyítani, hogy ismeri korá-

nak betűtípusait. A négyféle írás- változatot nagy valószínűséggel oktatási céllal készítette, a gyakornokoknak bemutatva a tervezésben alkalmazható, ajánlott írásmódokat.

A sérült régi tó állapotát és két tervezett tavat bemutató programterv (T24, 1746)

Mivel a régi gát sérülését követően annak kijavításával egyidejűleg azonnal felmerült egy új tó építésének a gondolata is, ezért Mikovinynek egy összesítő lapon kellett bemutatnia a régi tógát kijavításának a lehetőségét valamint a meglévő és az addig tervezett tavakat. A sérülést követően írt jelentéshez két példányban készült, aláírás nélküli, színes rajzok méretaránya 1:2400 [M=3" : 100 öl]. Közülük az egyik 40x55 cm-es, a másik 35,6x44 cm-es méretű. A rajzok a régi tavat, a régi gát kijavításának javaslatát, a Mikoviny által 1738-ban tervezett, de meg nem épült tavat, valamint egy felirata szerint 1745-ben tervezett tavat (*projectirter Teich*) ábrázolják. Utóbbinak, a



123. Kolpachi állapot-vizsgálat és programterv (SBA)

falu közepén épülő gáttal 12 lakóházat elárasztó önálló terve nem ismert és a jelentésekben sem található arra utalás. Egy 1744-ben írt – négy selmeci tározótó helyzetéről együtt beszámoló – jelentésében is csak a régi gát javításáról és megemeléséről ír **(J26)**. Ezért leginkább arra lehet gondolni, hogy a harmadik tavat eredetileg nem Mikoviny tervezte, most viszont azt is be kellett mutatnia.

A jelentéshez csatolt, szépen színezett lap teljes egészében Mikoviny rajza, a tőle megszkott grafikai színvonallal készült *(123. kép)*. Sem címe, sem jelmagyarázata nincs, de a

megértéséhez szükséges magyarázatokat felírta a lapra. Látható a rajzon az 1738-ban általa tervezett vízvezető is, az tehát nyilvánvalóan megépült. Az elbontásra javasolt vízvezető pedig már új nyomvonalon halad *(124. kép)*, bakok és hidak nélkül a terepfelszínen kanyarogva. A nyolc évvel korábban tervezett, de meg nem valósult tó rajza kiegészült egy új, rövid oldaltöltéssel. A tervlap fő témájaként a sérült gáthoz bejelölte a régi, megsérült kifolyót, megjelölte egy újonnan építendő kifolyó helyét és a gát belső oldala mellett behúzta a gát javasolt toldásának vonalát. Ezt a három elemet szövegesen is felírta a rajzra. A 12 előntés-

re kerülő házat sárgára, a falu többi lakóházát és a valóságúően, axonometrikusan rajzolt templomot pirossal színezte.

A másik, feltehetően helyi bemutatásra szánt példány külön keretben, térképnek nevezve címet és jelmagyarázatot is kapott, azonos tartalommal, de kismértékben eltérő grafikával és eltérő belső feliratokkal készült. A régi gát három részlemét a rajzon betűkkel megjelölte, és a cím alatt megadta azok magyarázatát. A feliratok és a jelmagyarázat ezen a rajzon is Mikoviny kézírása. A grafika azonban valamelyik tanítványától származhat, mert az ábrázolásmód lényegesen gyengébb színvonalú, és stílusa is eltér a Mikoviny által készített rajzoktól. Valószínűleg ezért nem is írta alá a lapot.

Kolpach környékterve (T25, 1746) – a nagy tározó elhelyezésére legalkalmasabb helyszínek és megvalósítási lehetőségek

A 76x85 cm-es, 1:1944-as méretarányú [M=1" : 27 öl], színes rajz tervezés-módszertani és grafikai szempontból is Mikoviny tervezői munkásságának kiemelkedő alkotása. Mai meghatározással megvalósíthatósági tanulmányterv, kivitelezésre alkalmas részletekkel. Aláírása: Nach accuraten Mass entworfen von S. Mikoviny Ingenie[ur] Obrist Wacht Meister und Bergstäd. Geometra. Hat helyszín változatot rajzolt fel alaprajzként (125. kép), azokat a tervlap bal oldalán szövegesen is leírta. Mellékábraként, 1:432-es méretarányú [M=1" : 6 öl] mutatta be a régi tó magasított gátjának, a két korábban tervezett és három lehetséges új helyszínen építhető gátaknak a keresztmetszetét és hosszmetsetét. A gátakat mindegyik helyszínen több magasság-változattal tervezte, az egyes gátmagasságokhoz tartozó partvonalakat pedig feltüntette az alaprajzon is.

Az „A” változat egy új tó a falu alatt, a völgyet ott keresztüljelző, meglévő magas vezetőségű, állványzatra helyezett vízvezetőnél (die Böcke) építendő gáttal. A gát metszetrajza három magassági változattal készült. Azok közül a legmagasabb megépülése esetén a víz elárasztaná a falu északi részén lévő, alacsonyan fekvő lakóházakat egészen a templomig (Capelle).

A „B” változatot a falu közepén épülő nagy gáttal tervezte, a falu középső és felső részén épült lakóházak elárasztásával.

A „C” változat új gát építése a régi tóhoz, a régi gát alatt kb. 110 méterrel. A metszetrajz ennél is három gátmagasság változatot mutat: a régivel egyezőt, a réginél 1 öllel, illetve 2 öllel magasabbat. A javasolt új gáttól a régi gát helyéig mindkét oldalon oldal-töltést tervezett.

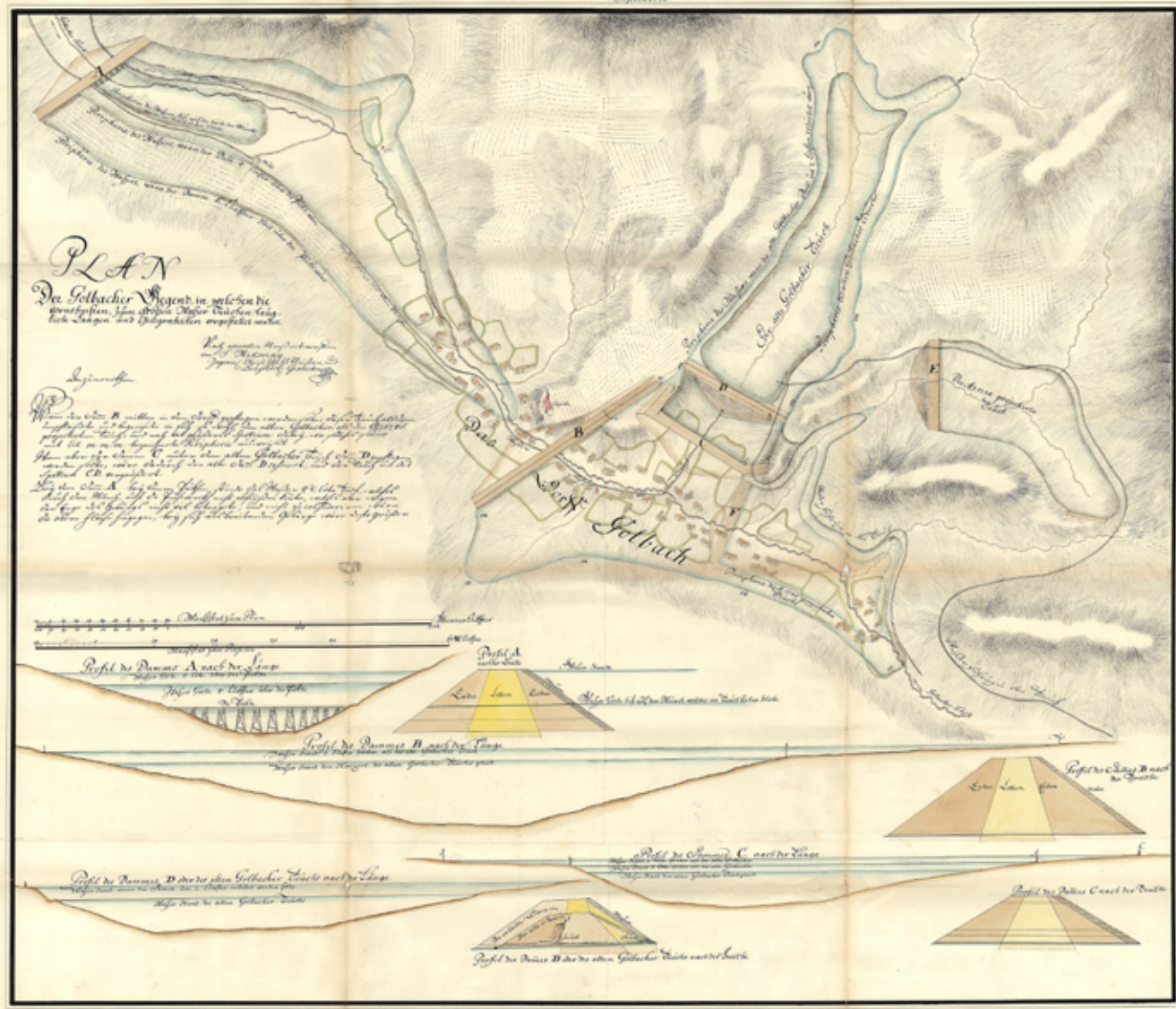
A „D” változat a régi gát sérülésének kijavítása és a gát magasítása. Ez a javaslat meg egyezik a korábban négy példányban önállóan már lerajzolttal.

Az „E” változat az 1738-ban Mikoviny által tervezett új tó megépítése.

A „F” változat az „1745-ben tervezett” új tó megépítése, a falu felső részén épülő gáttal, a gát feletti falurészen lévő házak elárasztásával.



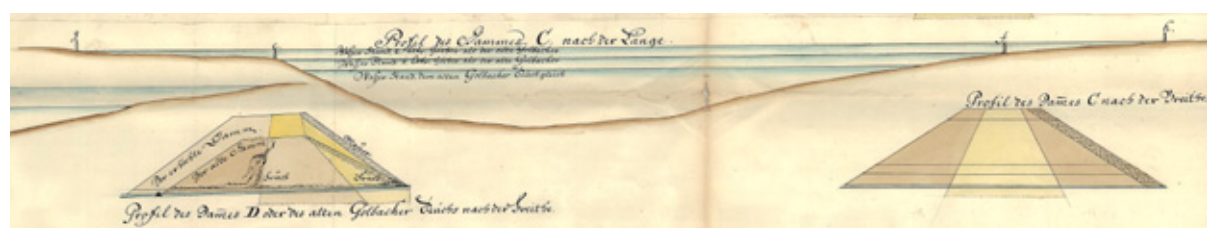
124. A Jaszenyica-patakból kivezetett árok



125. Kolpach környékterve (ÖStA)

Egy korábban nem alkalmazott, új tervezési elem is látható a lapon: mind az alaprajzra, mind a metszetekre betűkkel megjelölve osz-

lopokat rajzolt a gátak sarokpontjaira. Ezáltal a tervlap egyben kitűzési tervként is használható volt, amire azért lehetett szükség, mert a



126. A régi gát magasztásának és a megvalósult „C” változat gátjának keresztmetszete az ahhoz tartozó tömeder változatokkal (ÖStA, részlet)



127. A hat javaslatból öt változat a tervlapon (ÖStA,részlet)

terv készítésekor már tudható volt, hogy a Királyi Kamarától kapott tatabi megbízása miatt Mikoviny nem fogja tudni végig irányítani a megvalósítást.

Az első négy tóváltozat többféle gátmagasságokkal építésére hét költségterv-változatot készített, a tervet leíró jelentéshez **(J27)** csatolva, megadva azokban azt is, hogy a különböző változatok hány napra elegendő vizet képesek tározni. A teljes tervlap mellett, abból kiemelve is bemutatjuk a „D” változat gátjának keresztmetszetét (126. kép) és az alaprajz öt változatot tartalmazó részletét (127. kép).

Az Udvari Kamara döntése gyorsan, a gát sérülését követően néhány héttel megszületett. A döntés szerint a „C” változatot kellett megvalósítani, a régivel megegyező gátmagassággal. A döntés után hamarosan el is kezdődött a 14 méter magas, 182 méter hosszú új gát építése, az oldaltöltésekkel együtt, amire 34 915 forintot hagyott jóvá a Kamara. A másfél évig tartó építkezést végig Mikoviny felügyelte, arról májusban még kétszer is beszámolt **(J28 és J29)**. Azonban, mivel a következő időszak nagyobb részében már Tatán és környékén kellett lennie, a gátépítést közvetlenül Artner Ádám János gépésztiszt irányította (Török 2011).



128. A koldpachi Nagy-tó gátja a csapházzal



129. A gát a tó felől



130. A korpachi tavak a környező tájjal, a faluval és az üdülőtérrel

A terv grafikája még Mikoviny sok szép tervrajza közül is kiemelkedően szép, igényes és részletes. Axonometrikusan ábrázolta a falu valamennyi épületét, azok között 59 lakóházat, a templomot, egy harangtoronyt, a malmot és a gátórházat, de felrajzolta a faluszéli keresztet is. A lakóházak között eltérő méretű, tájolású és beosztású épület-típusokat mutat be. A rajz a faluszerkezetnek és a népi építészetnek egy teljes falura kiterjedő – minden bizonnyal a Magyar Királyságban első és sokáig egyedülálló – szakszerű vizsgálata és bemutatása. Azzal feltehetően azt is jelezni akarta, hogy a tervezett változatok közül egyesek megvalósítása milyen károkat okozhat a helyi lakosságnak, milyen méretű házak és telkek kerülhetnek víz alá. Az épületek rajza madártávlatúnak tűnik, de ez a valóság hú képüket mutatja, mivel a völgy keleti kitérűségű lejtőjéről a völgytalpon épült házak tetőzetét is látni lehetett.

A Nagy-tó az 1747-ben megépített gáttal (128-129. kép) jelenleg is létezik, vízfelülete 10,2 ha, teljes tározó-kapacitása közel 800 ezer m³ (Lichner 2005). A hegyekkel övezett völgyben fekvő tó és környezete különlegesen szép tájképi látványt nyújt (130. kép). Rekreációs hasznosítású, a selmechányi lakosság kedvelt kiránduló célpontja, vízben fürödni is lehet.

Az „F” változat egyik öbleként tervezett helyen épült meg 1763-ban a Kis-tó, a Nagy-tó előületpítő tavaként. Azt egyik oldalán a Nagy-tó déli oldaltöltése határolja, és abba a töltésbe bevágott, nyitott medrű, de zsilippel zárható átfolyón vezethető át a Kis-tó vize a Nagy-tóba. A Kis-tó fő funkciója ma is az előülepítés, amellyel halivadék nevelésre is hasznosítják.

Rozgrund és Hodrusbánya

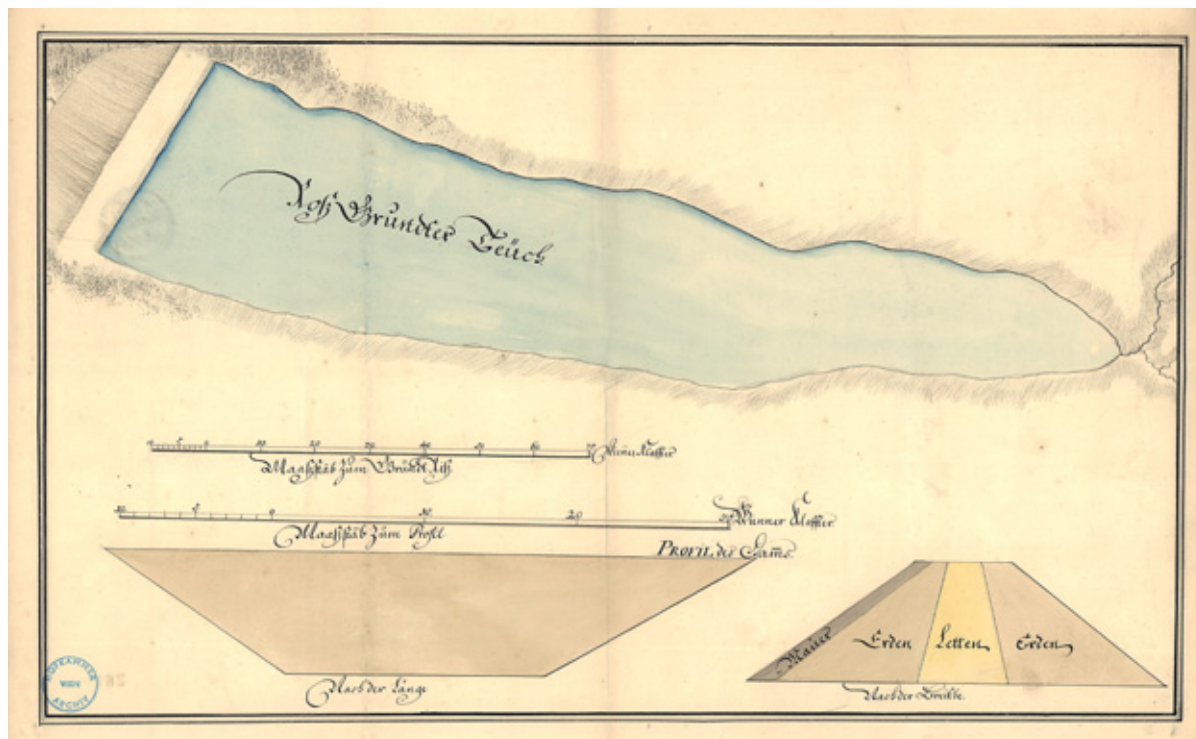
A vihnyei és a hodrusi bányatársulatok – talán éppen a reichai tóépítés láttán – kérték a Kamarától, hogy építtessen tározótavat számukra, amelynek a költségét ők majd visszafizetnék. A selmeci főkamaragróf ezután utasította a bányatiszteket, hogy vizsgálják meg, hol és milyen költséggel lehetne számukra új tavakat építeni (Török 2011). Vihnye (akkori német nevén Eisenbach, ma Vyhne) környékén elsősorban vasércet, kisebb mértékben aranyat és ezüstöt bányásztak. Már a 18. században ismert volt meleg vizes fürdője is, amiről Mikoviny 1723-ban rajzot készített Bél Mátyás könyvéhez. Hodrusbánya (Banská Hodruša, ma Hodruša-Hámre része) területe is bővelkedett érclelőhelyekben, az egyetlen település a térségben, ahol jelenleg is folyik aranybányászat.

Rozgrundi tározótó terve (T26, 1741)

A helyszín kiválasztását és minden bizonnyal a terület műszeres felmérését követően készítette Mikoviny a rozgrundi tározótó tervét. A 29,5x47,7 cm-es méretű, színezett tervlapon (131. kép) az alaprajz méretaránya 1:864 [M=1" : 12 öl], a gátat bemutató hosszmetseté és keresztmetseté 1:324 [M=1" : 4,5 öl]. A tó viszonylag mély és meredek lejtésű Vihneyi-völgy felső szakaszán épült, másfél kilométerre északi irányban a vízválasztón lévő Vöröskúttól, ahol a Selmec felől jövő országút kettéágazik Vihnye és Hodrusbánya felé. A Garam vízgyűjtőjén lévő völgynek a tározótó építésére kiválasztott része az akkor és ma is Selmechez tartozó Kisbánya (Banka/Schüttersberg) bányászfalu határában húzódik. Bár a terven sem annak címe, sem szerzője és készítésének időpontja nincs feltüntetve, a hely-

színt a tóba írt felirat, szerzőjét és a készítés évét pedig a bányaigazgatósági jegyzőkönyvek bizonyítják (Péché 1967). A bécsi levéltár is Mikoviny terveként tartja nyilván, grafikája alapján saját kezű rajza, amire nagy gonddal megrajzolt, egyedi gót betűkkel írta a többi tervéhez képest kevés feliratot.

A költségvetést más terveihez hasonlóan két változatban készítette. Annak csak az 1744. júliusban írt, a tógát építéséről beszámoló jelentéshez csatolt másolata ismert. Az építés költségét 8 öl magas gáttal 15 000 forintra, 9,5 öl magas gáttal 26 000 forintra becsülte. Az olcsóbb változatot 957 köböl agyaggal, 2944 köböl földdel és 248 köböl építőkövel tervezte, ezeken kívül fa- és vasanyaggal, valamint munkadíjakkal számolt. A tervrajzon a gát magassága 8 öl, ami megegyezik a költségvetésben első változatként megadottal. Koronája 42 öl hosszú és 6,5 öl széles. Az építendő társulat



131. A rozgrundi tó terve (ÖStA)



132. A rozgrundi tógát a víz felől, a csapházzal



133. A rozgrundi tó gátja kerítéssel zártan, a Vihnyére vezető országút mellett

1743-ban kapta meg az előleget a megvalósításra, ekkor kezdhették el a tó építését Mikoviny szakmai irányításával. Az 1743. júliusban írt jelentés **(J30)** a munkálatok indításáról szól. A tározótó a következő évben, 1744-ben elkészült (Péché 1967).

A jegyzőkönyvben az építés ideje alatt feljegyzett tényleges költségek alapján valószínűsíthető, hogy a második változat került megépítésre. A tóból az eredeti patakmederben juttatták el a vizet a bányaművekhez. Úgy látszik, hogy a bányatársulat számítása bejött, a tóépítés hasznosnak bizonyult, mert a gátat 1749-ben még 1 öllel megemelték, azzal a tó víztározó kapacitását megnövelték.

A völgyben közel 500 méter hosszan elnyúló tavat két oldalról határoló, erősen lejtős hegyoldalak nem alkalmasak építkezésre, ezért itt nem alakult ki üdülőtelep. A mai napig megmaradt a természetközeli, erdős környezet. A tó vize így alkalmas volt arra, hogy 1918-tól Selmecebánya és a régió ivóvíz ellátásában kapjon szerepet (Lichner 2005). A kerítéssel kör-



134. Vízkivétel a rozgrundi tóból



135. Vízvezető árok a Rozgrundi-tó melletti erdőben

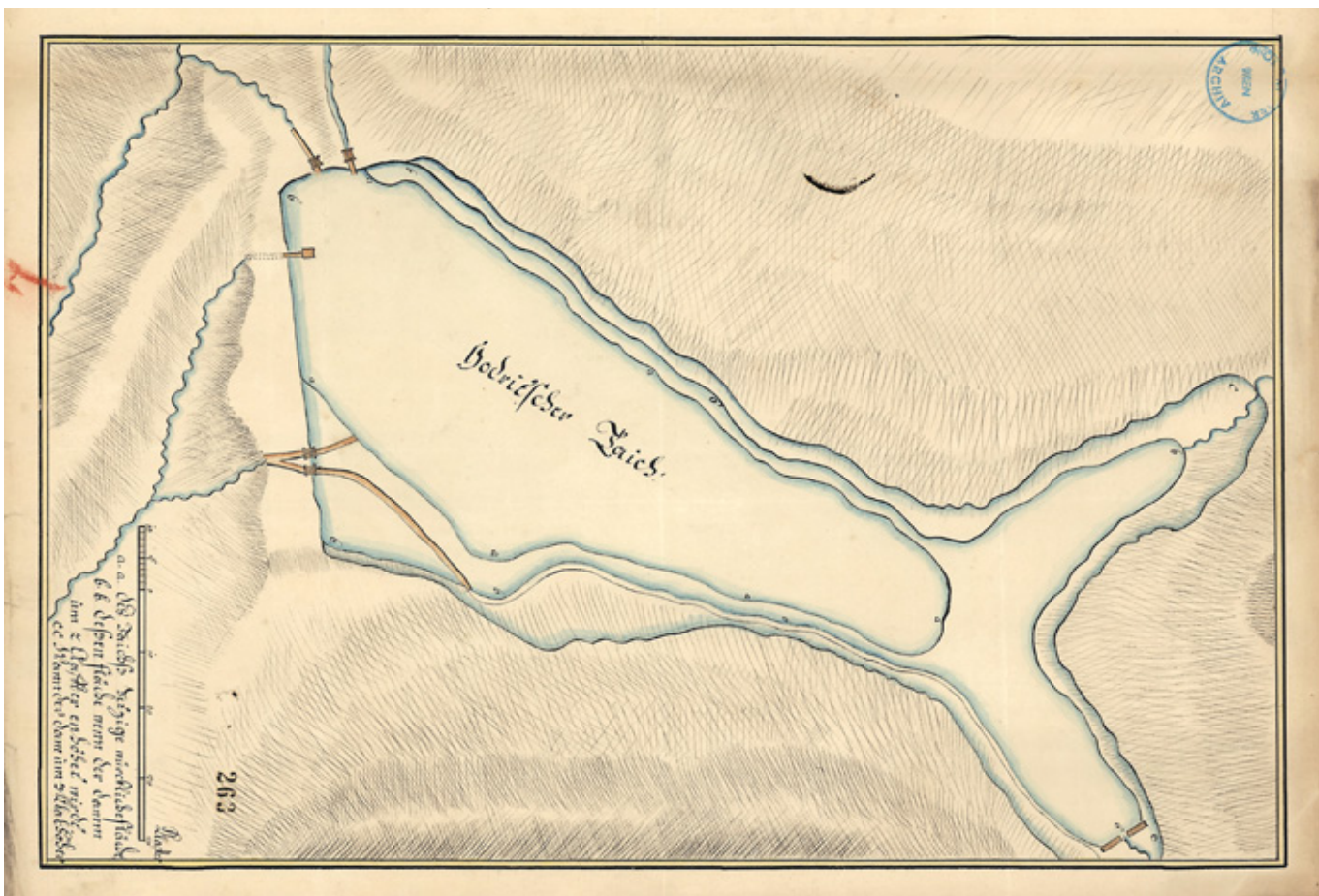
bezárt, nem látogatható tározótó (132-133. kép), egyetlen funkciója az ivóvíz-szolgáltatás (134. kép). A vízmű építménye a völgyet nyugatról határoló dombtetőn épült. A gátat és a csapházat a közelmúltban felújították, a tó nyugati oldalához érkező vízvezető árok ma is látható a szomszédos erdőben (135. kép).

A Hodrusi-Felső-tó nagyobbításának terve (T27, 1742)

1742-ben felmerült a 17. században a Hodrusi-völgy egyik oldalvölgyében létesített kis tározótó gátjának megemelése, amire akkor Mikoviny a főkamagróf utasítására költségvetést ké-

szített (J31). Minden bizonnyal ugyanakkor, ugyanannak a megbízásnak a keretében készítette el a tó megnagyobbításának alaprajzi tervét is.

A 25,6x36 cm-es lapon 1:1152-es méretarányal [M=1" : 16 öl] készült terv (136. kép) eddig ismeretlen maradt, ami annak tudható be, hogy azon sem cím, sem szerző, sem időpont nem szerepel. A bécsi levéltár viszont Mikoviny munkái között tartja nyilván és a katalógus címléírása is az ő tervezésére utal. Mikoviny tervezői szerepét támasztja alá mindenekelőtt, hogy a terv jelmagyarázatában írtakhoz hasonlóan, a Felső-tó gátjának megemelésére általa készített és aláírt költségvetés is két változattal, 2 vagy 3



136. A Hodrusi-Felső-tó nagyobbításának terve (ÖStA)



137. A Hodrusi-Felső-tó

öles magasítással számolt. Amellett a terv grafikája sok hasonlóságot mutat a Mikoviny által egy évvel később az Alsó-tóra készített – aláírt és dátummal is ellátott – tervvel. A két rajzon azonos módon jelölte a domborzatot, azonosan színezte a tóban a vízfelület part menti sávját és a patakokat, és ugyancsak hasonló jellegű a műszaki építmények színezése.

Új tervezési módszerként ekkor alkalmazta először a gátméret három változatához – a meglévőhöz, az 1 öllel magasabbhoz és a 2 öllel magasabbhoz – tartozó partvonalak és vízfelületek bemutatását. A gátat felülnézetben nem módosította a rajzon, az akkori – valószínűleg kissé megroggyant – állapotát, szabálytalan formáját rajzolta meg. A nagyobb tóhoz szükséges több vízmennyiség biztosítását a Hodrusi-pataknak a tó oldalához vezetett árokkal javasolta megoldani.

Egy évvel később azonban, éppen Mikoviny javaslata alapján elvetették a nagyobbítás tervét, helyette az Alsó-tó épült meg. A Felső-tó később megsérült, leeresztették és használaton kívül helyezték, egy részét földdel fel is töltötték. Az egykori tómedernek azon a részen ma a sípályát kiszolgáló autóparkoló van. Kisebbszámú részét helyreállították, vízzel újra feltöltötték (137. kép), a mellé épült szálloda előtt



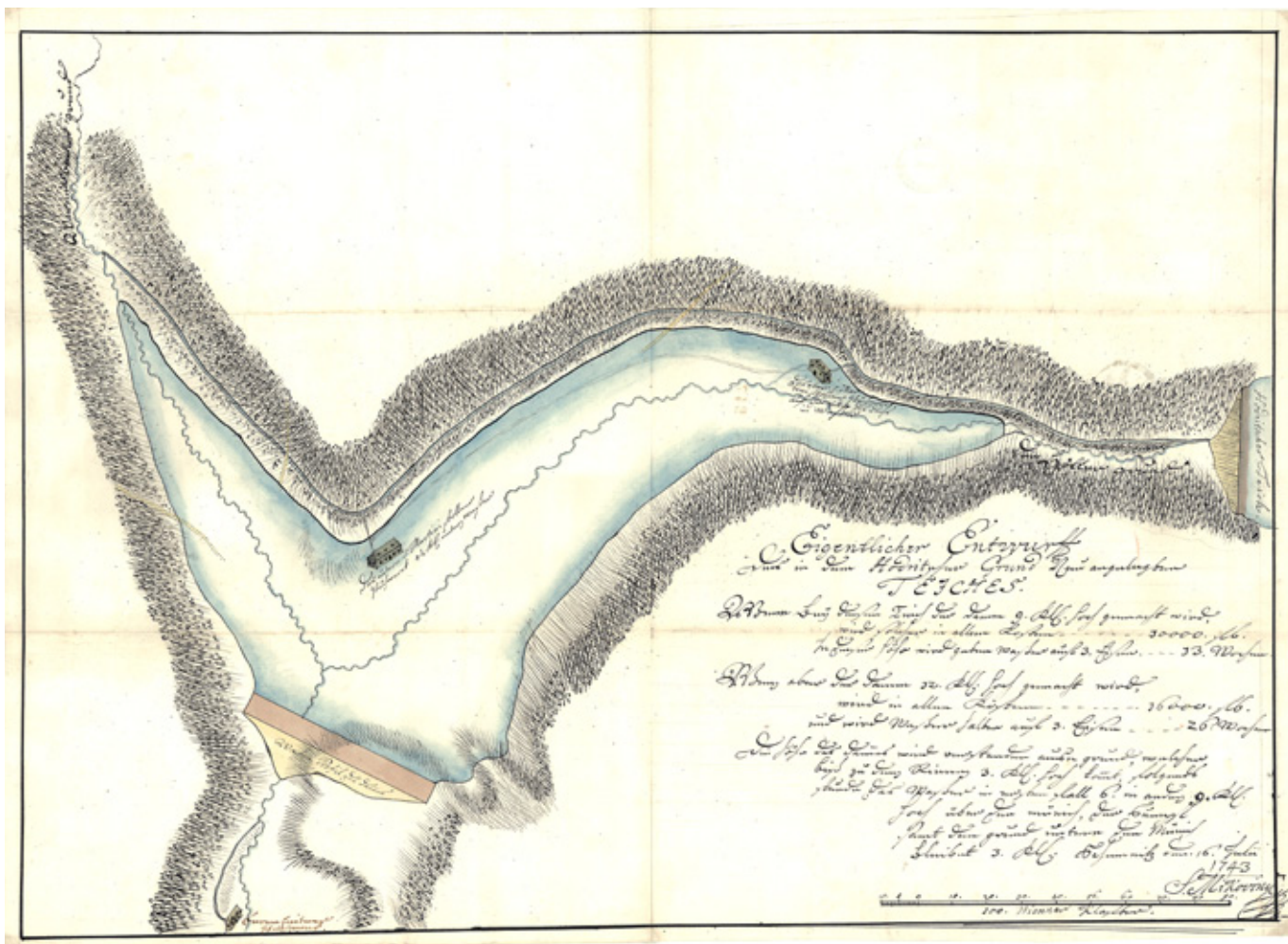
138. A Hodrusi-Felső-tó gátja és csapháza

ma elsősorban díszítő funkciója van, vízminősége rossz. A gát koronáján a szállodához vezető bekötőút épült (138. kép).

A Hodrusi-Alsó-tó megvalósítási terve (T28, 1743)

1743-ban egy új tó építésére adott javaslatot Mikoviny a Hodrusi-völgyben, a meglévő tavat Felső-tónak, a tervezettet Alsó-tónak nevezve. Hat pontban indokolta az új tó létesítésének előnyeit, összehasonlítva azt a Felső-tó gátjának megemelésével. Leginkább azt emelte ki, hogy a javasolt új helyen tartósabb, biztonságosabb gát építhető, és több víz áll rendelkezésre. Hangsúlyozta, hogy a helyszínt Zipser bányatiszt ajánlotta és mutatta meg neki. (J32) Javaslátát a hodrusi bányatársaságok képviselői is aláírták. Egy hónappal később – a rozgrundi tóépítésről is beszámoló jelentésben – megismételte az Alsó-tó építésének indoklását (J33). Ehhez a jelentéshez csatolta a tó tervét, arra is felírta a terv elkészültének napját.

A Hodrus-völgyi új tó látványosan színezett tervét 36x52 cm-es lapon, 1:1440-as méretarányban [M=1" : 20 öl] készítette (139. kép). Aláírása: Schemnitz den 16. Julii 1743. S. Mikoviny. A cím alatt a lapra írta a terv legfon-



139. A Hodrusi-Alsó-tó terve (ÖStA)

tosabb elemeit két változatban, amelyek az azonos helyre tervezett gátak magasságában térnek el egymástól. A szöveg szerint, ha 9 öl magas gát épül, akkor a költség 10 000 forint, a tározott víz 13 hétig elegendő 3 zúzóvasra; ha 12 öl magas gátat építenek, akkor a költség 16 000 forint, a tározott víz 26 hétig lesz elegendő 3 zúzóvasra. Megjegyezte, hogy a hely alkalmas lenne 12 ölesnél magasabb gát építésére is. A rajzon a tóba beírt szövegből kiderül, hogy a Szent Márton táró két meglévő zúzóműve víz alá kerül. A tó északi partja mellett végig mellékárkot tervezett, az eróziós hordalék tóba jutásának megakadályozására. Csiko-

zással érzékeltette a Hodrusi-völgyet és az oldalsó völgyet határoló felszínek meredekségét. Egy 1744 tavaszán írt jelentésében együtt ismertette a rozgrundi és a hodrusi tóépítés helyzetét (J34). Valószínűleg a tervhez képest kicsit módosított a helyen az építkezés során, mert a korábban megadott költséggel épülő 9 öl magas gáttal ekkor már 6 zúzóvasra 3 hónapig, a 12 öl magas gáttal pedig 6 zúzóvasra fél évig elegendő vizet ígért.

A tó a terv szerint 1744 őszen elkészült, a magasabb gát változattal. A Felső-tótól kb. hatszáz méterre épített tavat egyrészt a bővizű Hodrusi-



140. A Hodrus-patak a két tározótó közötti erdős völgyrészletben



141. Oldalvölgyből a Hodrusi-Alsó-tóba befolyó patak

patak, másrészt egy északi irányból betorkolló kisebb patak tölti fel (140-141. kép). A tározott víz a természetes patakmederben jutott el a bányákhoz és a zúzóművekhez. A Mikoviny által tervezett, és irányításával épített Hodrusi-Alsó-tó jelenleg is döntően erdős, természet-közeli környezetben lévő kiránduló célpont (142-143. kép). A gát mellett vendéglátó létesítmény, a tó két oldalán, a part mellett néhány üdülőépület látható. A tavat a közelmúltban felújították, ami kiterjedt a csaknem 200 méter hosszú és 21,7 méter magas gát tó felőli oldalának terméskövel burkolására; a csapházra a zárral, a kifolyó

csatornára, valamint a túlfolyóra. Az egykori mellékárok már nem látható, hordalékkal feltöltődött. A korabeli vízhasználatot jól érzékeltetik a tó vízzel feltöltött és leeresztett állapotának fotói (144-145. kép).

Azt, hogy Mikoviny a rozgrundi és a hodrusi tavaknak nem csak a tervezésében, hanem a kivitelezésben is szerepet vállalt, az Udvari Kamara Bizottságához 1747-ben írt levele bizonyítja, amelyben utólagos díjazását kérte a két tó tervezéséért és a tőépítési munkálatok irányításáért (J35).



142. A Hodrusi-Alsó-tó gátja a vízfelület egy részletével



143. A Hodrusi-Alsó-tó gátja a csapházzal és a túlfolyóval



144. A Hodrusi-Alsó-tó vízzel feltöltve



145. A Hodrusi-Alsó-tó leeresztett állapotban

Vízvezetők, árkok és víztárnák Mikoviny Sámuel tervein

Mikoviny a tervein – beleértve a térségfejlesztési koncepcióterveket és a tározótavak megvalósítási terveit – ábrázolta és megnevezte az akkor már meglévő, a 18. század elejétől kezdve kiépített vízvezetőket, árkokat ugyanúgy, mint az általa tervezetteket. Jelentéseket írt a meglévők ellenőrzéséről és az újak építéséről. A vízvezető hálózat kialakításához – tervezéséhez, majd kitűzéséhez és megépítéséhez is – hasznosította a domborzati és a vízrajzi adottságokat felismerő képességét és a földmérő tapasztalatait.

Réz Géza professzor, aki előbb a Bányaművelési Tanszék vezetője, majd a Bányászati és Erdészeti Akadémia utolsó rektora volt Selmecbányán, személyes ismeretei alapján közölt leírást és vázlatrajzot a tavak és a vízvezetők 20. század eleji állapotáról (Réz 1907). Kifejtette, hogy a szélaknai-selmecbányai tavak „vízfogó árkai” annyira átnyúlnak egymás területére, a tavak egymással és az árkok hálózatával olyan szoros összefüggésben vannak, hogy a vízgyűjtő területük elkülönítve nem megállapítható. Ebből a helyzetből következően ma már az eredeti tervrajzok és jelentések

ismertében is nehezen határozható meg egészen pontosan az, hogy a 18. században épült, és jelentős részében ma is meglévő árkokból mikor, mennyi készült el. A tervek és a vízvezetők építésére vonatkozó néhány írásos adat alapján azonban egyértelmű, hogy – a többségében Szlovákia egyedileg is védett kulturális emlékeként nyilvántartott (KPÚBB 2014) – vízvezető árkok és víztárnák kialakításában 1737-46 között meghatározó szerepe volt Mikoviny Sámuelnek. Két általa tervezett vízvezető tárna felkerült az UNESCO világörökségi helyszín egyedileg is nevesített építményeinek listájára.

A vízvezető hálózat bemutatásának elsődleges forrásai a tervekre rajzolt vízvezetők és az azokhoz tartozó jelentések leírásai. A Bakabánya (Pukantz, ma Pukanec) térségére valószínűleg 1741-ben készített térképre kiemelt színezéssel felrajzolta Mikoviny az általa tervezett-épített új árkokat és az általa felújított régieket. Néhány adatot tartalmaznak róluk a korabeli bányagazgatósági jegyzőkönyvek is (Péché 1967). Kovács F. Lajos az 1960-as években végzett terepbejárása alapján adott kézíratos leírást és készített vázlatos nyomvonalrajzot az akkor fellelhető vízvezetőkről és a víztárnákról (Kovács 1984, 2000). Červen et

al. (2018) a Selmecbánya térségében – Bakabányától Bélabányáig – a 17-19. században létesített összes tározótóról és 153 km hosszúságú vízvezető árokrendszerről közöl adatokat és térképvázlatokat. A Mikoviny által tervezett és épített árkok építési idejének meghatározása több esetben pontatlan. A feldolgozott források adatai között előforduló ellentmondások, eltérések esetén Mikoviny terveit és tervleírásait tekintettük mérvadónak.

Mikoviny a terveken és a tervleírásokban kizárólag a vízvezető „*Wasserführung*” és az árok „*Graben*” megnevezéseket használta, többségében megnevezte a helyet is, ahonnan az indul, vagy azt, ahová eljut. A vízvezetőknek a vízválasztó gerincek alatt átmenő, felszín alatti szakaszait egyszerűen „*Stollen*” névvel jelölte, ahhoz szintén hozzátéve a helyet, ahonnan az indul sőt, több esetben az indulás és az érkezés helyét is. Réz Géza a források vizét és a csapadékvizet gyűjtő „vízfogó árkokat”, a tavaktól az üzemekhez és zúzókhöz menő „vízvezető árkokat” továbbá „vízvezető tárókat” különböztetett meg. Kovács F. Lajos a vízgyűjtő árok, vízvezető árok és víztárá kifejezéseket használta. Péch Antal 1879-ben kiadott magyar-német szótárában sem a vízgyűjtő, sem a vízvezető árok kifejezés nem szerepel, vízfogó árok (*Fanggraben*) és víztárna (*Wasserstollen*) viszont van. A terveket alapvetően Mikoviny fogalomhasználatával ismertetjük, a jelző nélküli tárna helyett azonban Péchtől átvéve a víztárna szót használjuk.

A szélaknai Tótérképen

A Tótérképre (T12) felkerült az akkor már meglévő és a szélaknai tavakhoz vizet szállító Szitnyai-felső-árok és a Szitnyai-alsó-árok. Azokat nem Mikoviny építette, jelentésében viszont leírta, hogy mivel megbízást kapott a Szitnya körüli árkok felülvizsgálatára, nyolc napot töltött el azok bejárásával (Török 2011).

Ugyancsak szerepel a Tótérképen a Fő-árok, amely a szélaknai Felső-Nagy-tó és a Középsőtó között indult és Siglisberg (*a tervlapon „Sigelsberg”*) lakóházai között ment a bányákhoz. Három, szintén korábban létesített árokra írta, hogy „gépekhez vezető árok”, az egyik a Siglisbergi-aknához, a másik a Lipót-aknához, a harmadik a Magdaléna-bányához vezetett. Az árkok a bányák emelőgépeitől tovább vitték a vizet a szállítógépekhez, amelyek az ércet a zúzókhöz juttatták. Három tervezett árok van a Tótérképen „*künftige Graben*” névvel a Szélaknai-völgyben. Az egyik a „hohe Böcke” mellett tervezett tótól vezet a Kórház (*Spitaler*) akna felé és onnan megy tovább Selmecbánya felé. A másik a „hohe Böcke” alatti tótól indul a steplitzhofi zúzó irányába. Mivel a két tó végül nem épült meg, ezek a vízvezetők sem valósulhattak meg. A harmadik tervezett árok egy megnevezés nélküli tárnaszájtól indul ugyancsak Steplitzhof felé. Látható a Tótérképen a Reichai-völgybe vizet vivő, akkor még csak tervezett két víztárna nyomvonala is. Hodrus felől egy felszínen vezetett, a lejtős gerincen átvágó árok is ment Reichau felé. A völgyből a vizet Szélaknára átjuttató víztárna nyomvonala az eredeti terven két változattal, a fedvényen már csak egy vonallal szerepel.

A reichai-völgyi terveken

Az egy nagy vízfelülettel épült Reichai-tó megvalósítási tervén (T15) a tervezett Irtványosi-alsó és Vizokai-alsó vízvezetők közvetlenül a gátak kifolyóihoz mentek, onnan a gátak aljában lévő rövid árkokon keresztül jutott a vizük a 455 öl hosszú Reichai-víztárnához. Az Irtványosi-felső és a Vizokai-felső vízvezetőket a terven a gátak szélső pontjaihoz vezette, majd onnan a tó mellett továbbvitte, valószínűleg hordalékfogó céllal. A tóparton megjelölte közös bevezetésük helyét. Az 1740. áprilisban írt jelentésében arról számolt be,



146. A Reichai tavakhoz tervezett és megépített vízvezetők és víztárnák 1743-ban, a sérülést követően készült állapotvizsgálat tervlapján (SBA, részlet)

hogy 1000 ember dolgozik az épülő tóhoz délről és délnyugatról vizet szállító árkok építésén, amelyekből tavasszal 6000 öl már elkészült. A tó 1743. évi sérülését követően készített, a szivárgás elhárítására megoldási javaslatokat is tartalmazó állapotvizsgálat (T19) mutatja be a legrészletesebben az addigra teljesen kiépült vízvezető hálózatot (146. kép). Ekkor az Irtványosi-alsó vízvezetőt a gátak alatt az eredeti patakmederben kialakított szivárgóvíz-gyűjtő tavacskához vezette. Az Irtványosi-felső vízvezető a tározót nyugati oldalán csatlakozott a Hodrusból jövő, 250 öl hosszú víztárna kifolyójához. Kiépült a Gyökési-árok meghosszabbítása 200 öllel és a vízválasztó hegy alatt a Reichai-völgybe átmenő víztárna is. A tó északi partja mellett, szaggatott vonallal, tervezettként rajzolta be a „mellékárkot”, aminek az volt a feladata, hogy a víztárnákban eredetileg a Felső-tóhoz érkező vizet egyből az Alsó-tóba vezesse. Az 1746. évi átépítést bemutató tervlapon (T20) már készként látható a Felső-tavat körbevevő árok, és nagy pontossággal felkerült rá az 1741-ben elkészült három víztárna.

A vízhasznosítási koncepcióterven

Bár a koncepcióterven (T21) a Reichai-völgy nem jelenik meg, a terv címe szerint az azon szereplő javaslatok elsődleges célja az onnan jövő víz hasznosítása volt. A Kórház aknától indul a tervezettként már a Tóterképre is felrajzolt árok-nyomvonal folytatásaként a „Neue Wasserführung” azaz új vízvezető. Nyomvonala kezdetben a hegyoldalban kanyarog a Selmezbánya–Szélakna közötti út alatt, majd egy kb. 300 méter hosszú víztárnában halad észak felé. Az András-aknától a város mellett, a Szentháromság-völgyben folytatódik a Selmezi-patak völgyéig (147. kép). A tervlapon ábrázolta a Steplitzhofi-völgyben és a Selmezi-patak völgyében korábban kiépített vízvezetőket is.

Bakabánya topográfiai térképén

Bakabánya (Pukantz, ma Pukanec) térségének topográfiai térképét (148. kép) minden bizonnyal azért rajzolta Mikoviny 1741-ben egészen Selmezbánya határáig, hogy arra felkerülhessen az általa tervezett és 1739-1740-ben megépített összes szélaknai és



147. 18 új zúzómű a vízhasznosítási koncepcióterven, a vízvezető árok Selmecbánya melletti szakaszán (SBA, részlet)

reichai vízvezető árok. A térkép segítségével teljes képet kaphatunk az ott kiépített árokrendszerről, beleértve az általa felújított szitnyai árkokat is. Kiderül, hogy a Krecsen-grundi-árkot a Tótérképen tervezetthez ké-

pest kissé módosított nyomvonalon építette meg. Nem a Bakomi-tóhoz, hanem szintén a Reichai-Felső-tóhoz átmenő víztárnához vezette, továbbá alaposan meghosszabbítva, a Szélakna feletti hegyoldaltól indította. A térképen teljes hosszukkal láthatóak a korábban készült tervlapokon méretarányuk miatt csak részlegesen ábrázolt irtványosi, viszkai, hodrusi és gyökési vízvezetők. Mivel a térkép jellegéből adódóan, azon csak a felszínen látható tájelemeket ábrázolta, a víztárnáknak csak a mindkét oldali száját jelölte meg, apró piktogramokkal, nyomvonaluk behúzása nélkül.



148. Szélaknai és reichai vízvezetők Bakabánya és környéke topográfiai térképén (SBA HKG 252, részlet)

Egyéb terveken

A „hohe Böcke” melletti tó tervén (T11) két meglévő és egy tervezett vízvezető látható. A meglévők közül az egyik egy kútházás forrásfoglalástól indul és a felirata szerint a tűzgép telep felé megy, a másik a Felső-vízvezető nevet kapta. A tervezett tó gátjának déli végétől indul egy tervezett vízvezető a steplitzhofi zúzók felé. A Kolpachi új tó 1738-ban készített tervére (T22) két meglévő és egy tervezett



149. Egy tervezett, egy meglévő és egy elbontani javasolt vízvezető a kolpachi új tó 1738-ban készített tervén (SBA, részlet)

vízvezetőt rajzolt Wasser-führung névvel (149. kép). Egyidejűleg a régi vízvezető megszüntetését javasolta. A régi tó gátjának sérülését követően 1746-ban készített, hat tó-változatot tartalmazó „Környékterv”-ből (T25) kiderül, hogy a korábbi, rossz állapotú vízvezetőt végül nem szüntették meg, de – feltehetően Mikoviny javaslata szerint és irányításával – átépítették, állványokon vezetett szakaszait felszámolták, nyomvonalát a terepre helyezve módosították.

A Hodrusi-Alsó-tó tervének (T28) leírásában úgy véli, hogy ahhoz egyáltalán nem szükséges vízvezető, mert a bő hozamú patakokból elég vizet kap. A tervlapon mégis láthatunk egy árkot végig a tó északi, meredek partja mellett, amit feltehetően hordalékfogó mellékárok-ként javasolt kialakítani. A Rozgrundi-tó tervére (T26) egyáltalán nem rajzolt vízvezetőt. A jelentésben viszont azt írta, hogy amennyiben 9 öl magas vizet szeretnének tározni, ak-

kor a tóhoz két oldalról ki kell építeni a vízvezetőket, összesen 2500 öl hosszan. Mind a rozgrundi, mind a hodrusi tótól az eredeti patakmederben jutott el a víz a bányauzemekhez. A Bacsófalvi-tározótó (ma Počúvadlo) helyének kiválasztásában és felmérésében Mikovinynek is szerepe volt, a tónak és az attól induló vízvezetőknek a tervét azonban már nem ő készítette.

Tájépítészeti látványterv

A selmecbányai Kálvária-hegy terve (T29, 1744)

Az 1744. év elején készített, 1:528-as méretarányú, mindössze 20,5x29 cm-es, színezett rajz (150. kép) kiemelkedő jelentőségű a tájtervezés szakmatörténete szempontjából. Mikoviny mai fogalmaink szerint egy előzetes egyeztetésre szánt tájépítészeti koncepcióter-

vet készített, látványterv formájában. Minden bizonnyal a legelső látványtervként Magyarországon. Aláírása: Entworfen von Mikoviny.

A tervet Perger Ferenc jezsuita szerzetes kérésére készítette, valószínűleg szívességből, amint Hidvéghy (1900) leírásából tudjuk, hogy az építésre kiszemelt hegyoldalt is ingyen adta át a tulajdonosa. A kúp formájú, a Selmeci-patak és a Garam folyó közötti vízválasztó vonalon emelkedő vulkáni képződményt Hidvéghy „Scharffenberg” néven említi, napjainkban kizárólag Kálvária-hegy néven ismert. (*A kemény bazalt kőzetű hegy az erózió által évmilliókon keresztül formált, megdermedt vulkáni kürtő.) A Kálvária építéséről 1744. március 13-án tárgyalt a városi tanács, és szeptember 14-én tették le az alapkövét. Egy évvel később, 1745. szeptemberben a bányaigazgatósági jegyzőkönyvben megemlézték, hogy Perger Ferenc jezsuita páter a Kálvária építéséhez 3 mázsa rezet kért ajándékba a Kamarától (Péchy 1967) – azt feltehetően meg is kapta. A több szakaszban történt építést 1751-ben fejezték be, Mikoviny tehát már nem láthatta a teljesen elkészült Kálváriát.

A rajz a Széchenyi család levéltárából került az Országos Széchényi Könyvtár állományába. Térképtári adatait elsőként Bendefy (1976) ismertette. Az aprólékosan kidolgozott, szépen megrajzolt terven Mikoviny egy gyalogos úthálózatra felfűzve három templomot, a középső templomhoz tartozó „Szent-lépcsőt”, 10 stáció-kápolnát és egy Fő-stációt – későbbi elnevezése szerint Ecce homo kápolna – rajzolt. A gyalogútnak a stációkat összekötő része szerpentin jellegű. Az út alsó, enyhébb lejtésű szakaszait kétoldali hársfasor szegélyezi, ami az alsó templomnál két irányba szétválk. Az egyes építményeket betűjelekkel látta el, amelyekre a tervlap bal felső részén, a cím alatt jelmagyarázatot adott.

A koncepciótervet valóságos, a hegyet ténylegesen látható nézőpontból (151. kép) rajzolta, közel egy kilométeres távolságból. Ebből adódott, hogy a hegy lábánál lévő alsó templomot felülről nézve, az összes többi építményt szemből-nézve ábrázolta. Szilágyi (2006) szerint az alsó templomhoz idegen rajzot adaptált. Feltehetően nem csak az alsó, hanem mindhárom templomrajz részleteit Selmechányán és más bányavárosokban akkor már meglévő épületek elemeiről másolva rajzolta egybe a koncepcióba. Ezt támasztja alá az, hogy stílusukban jelentősen különbözőek. Amíg a hegy lábához rajzolt alsó templom önmagában is két egészen eltérő stílusú épület egybe szerkesztve, addig a felső templom egyszerű, korai barokk, falusi templom jellegű építmény. Tévedés lenne azonban azt gondolni, hogy az alsó templomra a helyhez és az együtteshez nem illő monumentális épületet javasolt volna Mikoviny. A két egyberajzolt épületet alternatívának szánhatta, hasonlóan a tőtervekhez, amelyeknél mindig több változatot adott. Megvalósítási tervek nem ismertek a templomokra, de a koncepció és a mintaként létező épületek alapján egy tapasztalt helyi építőmester alaprajzi, kiviteli tervek nélkül is felépíthette a viszonylag kisméretű templomokat. Mindez azonban egyáltalán nem csökkenti Mikoviny koncepció-tervének értékét, szakmai jelentőségét.

A terv címe is egyértelművé teszi, hogy nem csupán építményeket, illetve azok együttesét, hanem a hegyet tervezte meg, amelyen a táj természeti alapja – a hegy – és az építmények szerves egységet képeznek. Mai fogalmunk szerint Mikoviny **tájépítészeti alkotást tervezett**.

Szöveges tervleírás a Kálváriáról nem ismeretes, a betűjeles jelmagyarázat viszont az együttes összes lényeges tervezett elemét felsorolja.

A. Szent Kereszt templom (*Die Heiligen Creutzes Kirche*)

B. Szent lépcső (*Die Heiligen Stiegen*)

C. Kálvária és remetelak (*Calvarie und Einsiedlers Wohnung*)

D. Fő stáció (*Haupt Station*)

E. B. F. G. H. D. I. C. Út és stációk felfelé (*Weg und Stationes in hinaufgehen*)

C. O. D. N. M. L. B. K. Út és stációk lefelé (*Weg und Stationes in hinuntergehen*)

a Szent Kereszt templomtól folytatódik a hársfa allé és a stációk a negyed órányira lévő város felé (*Von der Heiligen Creutz Kirche continuirt die Allée von Linden Bäume, und die Stationes biß gegen der Stadt, bey einer viertel Stundt weit.*)

A Kálvária építésének történetét először Hidvéghy (1900) ismertette – aki egyáltalán nem tudott Mikoviny tervéről – majd a közelmúltban Szilágyi (2006) írta le. Utóbbi a megépült együttes és szakrális tartalmának elemzése kapcsán Mikoviny tervével is foglalkozott. A terv és a jelenleg fennálló együttes közötti eltérésekre – a másként megépült alsó templomra, a megváltozott útirányra, a megnövelt kápolnaszámra – rámutatva úgy véli, hogy a Kálvária nem Mikoviny terve szerint épült meg.

Ezzel szemben, nem csak az eltéréseket, hanem az azonosságokat is megvizsgálva és a helyszín alapos tanulmányozása alapján meggyőződéssel állíthatjuk, hogy az együttes Mikoviny koncepcióterve alapján épült. Az napjainkban is gyakori, hogy az építető, a körülmények alakulásának hatására, egy koncepciótervtől a megvalósításig az eredeti elképzeléshez képest kisebb-nagyobb változtatásokról dönt. A fő eltérés a terv és a jelenlegi építmény között, hogy nem a tervrajzon látható 10, hanem 17 stáció áll a hegyen. Azonban a 18. század második feléből származó, de még 1786 előtti festményen is csak 14+1 stáció látható,

amiből egy elő-kápolna. Nincs semmi feljegyzés arra vonatkozóan, hogy mikor és miért növelték meg a kápolnák számát. Ezek alapján a kápolnák száma nem bizonyít semmit.

Nyilvánvalóan a gyalogút kitűzésével és annak építésével kezdődött a megvalósítás. Mivel részletes geodéziai felmérés nem volt a hegyről, és valószínűleg az alapkőzetre sem volt előzetes feltárás, csak akkor derülhettek ki az esetleges nehézségek. Akkor vált csak láthatóvá, hogy a baloldali harmadik kápolnától – a meredek és konvex kőzetfelszínen – nem lehet egyenes vonalban fölvezetni az utat a negyedikig, ezért ott be kellett iktatni egy közbelső szerpentin szakaszt. Annak fordulópontjára viszont, az alapkoncepciónak megfelelően, a „Fő stáció” fölötti szakaszon pedig, amint a jobb oldal két azonos pontján is, a szimmetria megőrzése miatt kívánkoztak az újabb kápolnák. A kemény kőzetű sziklás hegyoldal alakítása közben derülhetett ki az is, hogy a felső templom elé támfalat kell építeni, mert csak úgy lehet ahhoz egy kis előteret képezni.

Terveiből és jelentéseiből ismerve Mikoviny alaposságát, és tudva a városban kivívott szakmai tekintélyéről, nagy valószínűséggel jogosan feltételezhetjük, hogy részt vett saját terve megvalósításának kezdetén a létesítmény terepi kitűzésében. Ahogy a módosítások is az ő tanácsai alapján, vagy legalábbis vele közös döntésként születhettek.

Valószínű, hogy a gyalogút a 14 kápolnával, az 1744-től 1751-ig tartó építés során már megépült a mostani formában. A jelmagyarázat végére azt írta Mikoviny, hogy a kápolnák a Szent Kereszt templomtól a város felé folytatódnak. Azokat nem ábrázolta a rajzon és nem adta meg a számukat, de ebből a szövegből kiderül, hogy már a koncepcióterv készítésekor eleve tíznél több kápolnát akartak építeni. Lehet,



152. Négy, jó állapotban megmaradt címer a kápolnák homlokzatán

hogy a stációkápolnák számának növelésében szerepet játszott az arra adományt felajánló személyek és szervezetek megnövekvő száma is. Az alapkövetételekor például még nem tudhatták, hogy Lotharingiai Ferenc német-római császár – Mária Terézia királynő férje – 1751-ben Selmecebányára látogat és adományt tesz egy kápolna megépítésére. Az eltérés végül viszonylag jelentős lett, mert jelenleg 17 stációkápolna és az emeletes Ecce homo kápolna áll az együttesben, amiből három az alsó templom előtt épült, úgynevezett elő-kápolna.

A kápolnák építtetői is megörökítésre kerültek azzal, hogy az adományozók – közöttük Selmecebánya város vezető polgárai, a Koháry grófi család, Ferenc császár és két bányász szervezet – címerei felkerültek az egyes építmények homlokzatára. Az alapítók közül 12 ma is ismert Hidvéghy (1900) leírása nyomán, többségüknek a címere jó állapotban megmaradt (152. kép).

Az eredeti koncepció tehát a középső és a felső templom közötti szakaszon négy új kápolnával egészült ki. Közülük kettő az eredetileg tervezett út mellé, kettő pedig a tengely felől két oldalra kiágazó „V” alakú új útszakaszok végpontjaihoz került. Az alsó templom a rajzon láthatóhoz képest lényegesen egyszerűbb és kisebb lett, de a „Szent lépcső” és a felső templom, valamint a kápolnák helye, tömege, formája és arányai döntően a terv szerint épültek meg,

csupán néhány apró, építészeti lényegtelen részletük módosult (153. kép). A „Szent lépcső” mellett mindkét oldalon – ismeretlen időben, de még 1786 előtt – a terven nem szereplő újabb lépcsősor épült, feltehetően azért, mert az ahhoz csatlakozó kistemplom a Selmecebányán akkor gyarapodó magyar lakosság templomaként új funkciót kapott. A terv, illetve a megvalósult építmény-együttes részleteként bemutatott egy stációkápolna rajzának felnagyított kivágatát és egy közelmúltban restaurált kápolnának a fotóját (154-155. kép).

Szilágyi másik érve a Mikoviny koncepcióterve szerinti építéssel szemben a jelmagyarázat alatti, más kézzel, más tintával írt néhány mondat, amit azonban részben tévesen olvasott. A jelmagyarázat alatti szöveg pontosított fordítása arra utalhat, hogy a kiegészítés nem



153. Kálvária részlet

154. Stáció-kápolna rajza a látványterven



155. Restaurált stáció-kápolna



az építésre vagy annak jóváhagyására vonatkozik. Azt a tervrajz későbbi tulajdonosa írhatta, azaz vagy Mikoviny örököse, vagy az, akihez később az örököstől, esetleg a hamarosan, 1773-ban pápai rendelettel feloszlatott jezsuita rendtől került. A néhány soros szövegben ez az „örökös” leírja, hogy a megépült helyzet nem egészen azonos a terven lévővel, mert a Fő stációtól két oldalra új útszakaszok és a tervhez képest új stációk épültek. Ezt a szövegkiegészítést csak úgy értelmezhetjük, hogy megerősíti azt, hogy a Kálvária Mikoviny ezen

terve alapján épült meg, kis eltéréssel. A Kálvária koncepcióterve az egyetlen ismert munkája Mikovinynek, amely fásítási javaslatot is tartalmaz. És az egyetlen helyszín, ahol a terve alapján 268 éve – a nagyeceni hársfasor telepítését néhány évvel megelőzve – elültetett kislévelű hársakból több mint két tucat fa ma is él (156-158. kép).

A Kálvária a selmeci táj központi látványeleme lett, minden irányból, különböző magasságokról messziről látható (159. és 160. kép).



156. Fasor a felfelé vezető baloldali út előtt



157. Visszatekintés a város felé az alsó templom



158. 268 éves hársfák lombos állapotban



159. A Kálvária-hegy északi irányból



160. Kálvária-hegy - világörökség helyszín

A Kálvária-hegyet témaként választó művészek sorában Csontváry Kosztka Tivadar is megörökítette 1902-ben a városról és az azt övező tájról festett képén. Az Európában is egyedülálló építészeti-táji létesítmény-együt-

tes a selmecbányai Világörökség helyszín egyik kiemelten védett tájrészlete, műemlékvédelmi terület (PÚSR 2004), vallási rendezvények helyszíne, zarándokhely, turisztikai célpont.

3. TÁJTERVEK ÉS TÁJALAKÍTÁS CSALLÓKÖZTŐL TATAIG

Folyóvizek – Duna és Dudvág

Pozsony vármegye 1725-35 között több alkalommal adott megbízást Mikovinynek – a vármegye építészének – az árvizek károsításainak felmérésére és arra, hogy tegyen javaslatot a károk megelőzésére. A feladat teljesítése érdekében gátakat ellenőrzött, tájvizsgálatokat végzett és azok eredményéről jelentéseket készített. Ezen munkái közül a csallóközi Duna szakaszon – Pozsony és Győr vármegyék egymással szomszédos sávjában – és a Dudvág mentén, Nyitra vármegyében készítettek sorolhatók a tájtervezés körébe. Ebben a két térségben ugyanis nem csak az árvízvédelemre, hanem a tájhasznosításra is kiterjedő alapos vizsgálatok bemutatása mellett a vízrajzi adottságok és a tájszerkezetet kedvezőbbé tételére, a tájhasználatot szolgáló alakítására is javaslatokat adott.

Csallóközi Duna-szakasz szabályozási terve (T30, 1729)

A 63,5x43 cm-es, **1:11520**-as méretarányal készített [M=1" : 160 öl] tervrajz (161. kép) fő tárgya a Duna kanyargó főmedre a mellékágakkal és az árvizekkel veszélyeztetett tájsávok, a csallóközi bal parton Baka-Bős, a szigetközi jobb parton Remete-Lipót-Ásvány települések között, a hédervári uradalom területén. A cím nélküli terv aláírása: In loci facie delineabat Samuel Mikoviny Architectus et Mathematicus. Ez a legkorábbi terve, amit építészként írt alá.

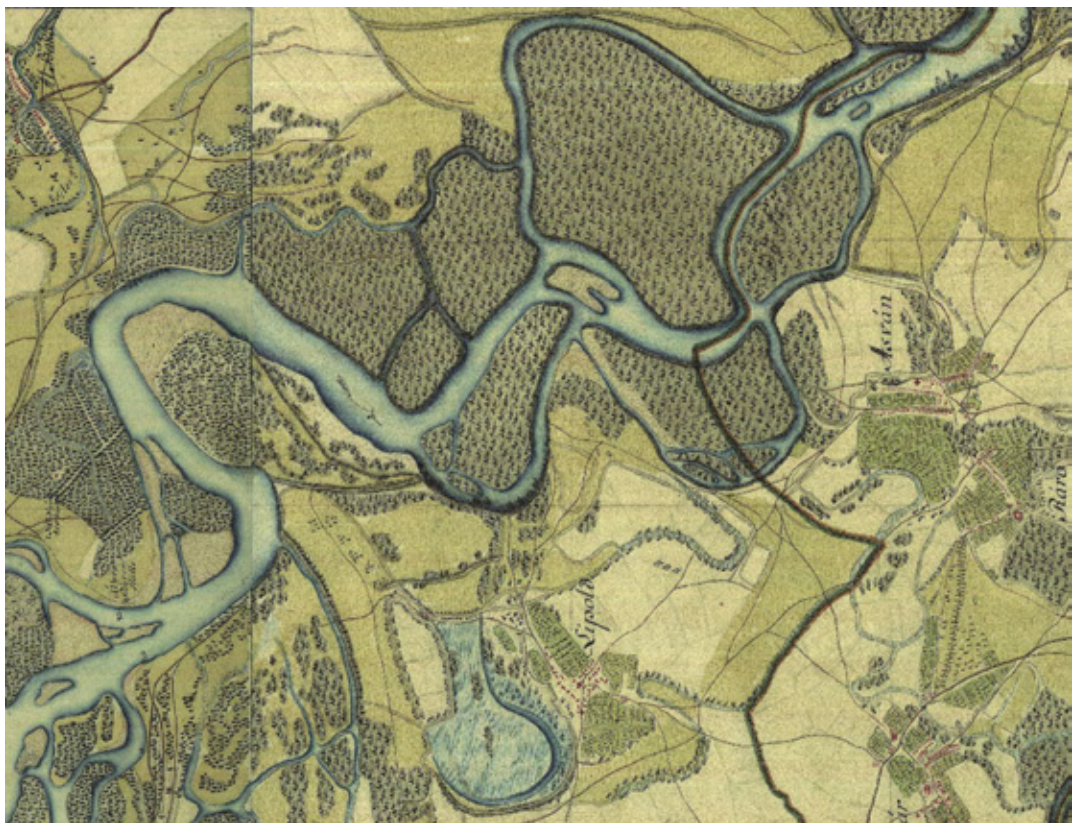
A csallóközi oldalon berajzolta a Baka és Bős területét az árvizektől védő gátat, aminek az állapotát ellenőrizte. A több ágra szakadó, erő-

sen kanyargó folyószakasz felméréséhez minden bizonnyal csónakkal is végiment azon – amint néhány évvel későbbi írásaiban (Epistola 1732, Monitio 1735) a térképkészítési módszerének részeként leírta a folyók felmérésének módját. Az árvízveszély megelőzése érdekében két átvágást tervezett a kanyarulatokon. A hosszabb – kb. 1100 méteres – és szélesebb átvágáshoz a jobbparton építendő sarkantyúval javasolta terelni a víz áramlását. A helyneveket magyarul írta fel: „Lipoldi tó, Seprős, Otvai sziget, Gyulvíz, Varjasi rév”. Az Otvai-szigetet körbefogó mellékág kiágazásánál, a főághoz betorkolásánál, valamint négy nagy kanyarulatához betűjeleket írt, amelyekre feltehetően magyarázatot is adott egy egyelőre ismeretlen tervleírásban. Két jelentés köthető áttételesen a tervhez, de azok nem tartalmazzák a terv leírását. Az elsőt 1729-ben írta, abban a töltések állapotáról számolt be röviden, a legutóbbi árvíz károsítását felmérő helyszíni vizsgálatai alapján. A Duna folyását tekintve a tervezés területe fölött elhelyezkedő Süly-Nagybodok térségében megállapította azok rossz állapotát, több helyen teljes pusztulását (**J36**). 1730-ban egy döntés-előkészítésre szánt, viszonylag hosszabb jelentésben korábbi javaslataira hivatkozik, két változat egyikeként említve a tervlapon ábrázolt nagy mederátvágást, és kér gyors döntést a vármegye vezetésétől (**J37**).

A terv megvalósításáról nincs ismert adat. Az azóta eltelt, közel három évszázad alatt a térség vízrajza jelentősen átalakult. Természetes mederváltozások, mesterséges átvágások, és gátépítések egyaránt történtek. Az első katonai felmérés 1784-ben készített szelvényének részlete (162. kép) adhat némi támpontot az összehasonlításhoz. Az azon látható medervisnyók



161. Duna szabályozási terv 1729 (GYEL)



162. A tervezett térség az első katonai felmérésen, 1784.
Arcanum DVD VII.09, VII-10. szelvények, szerkesztett részlet



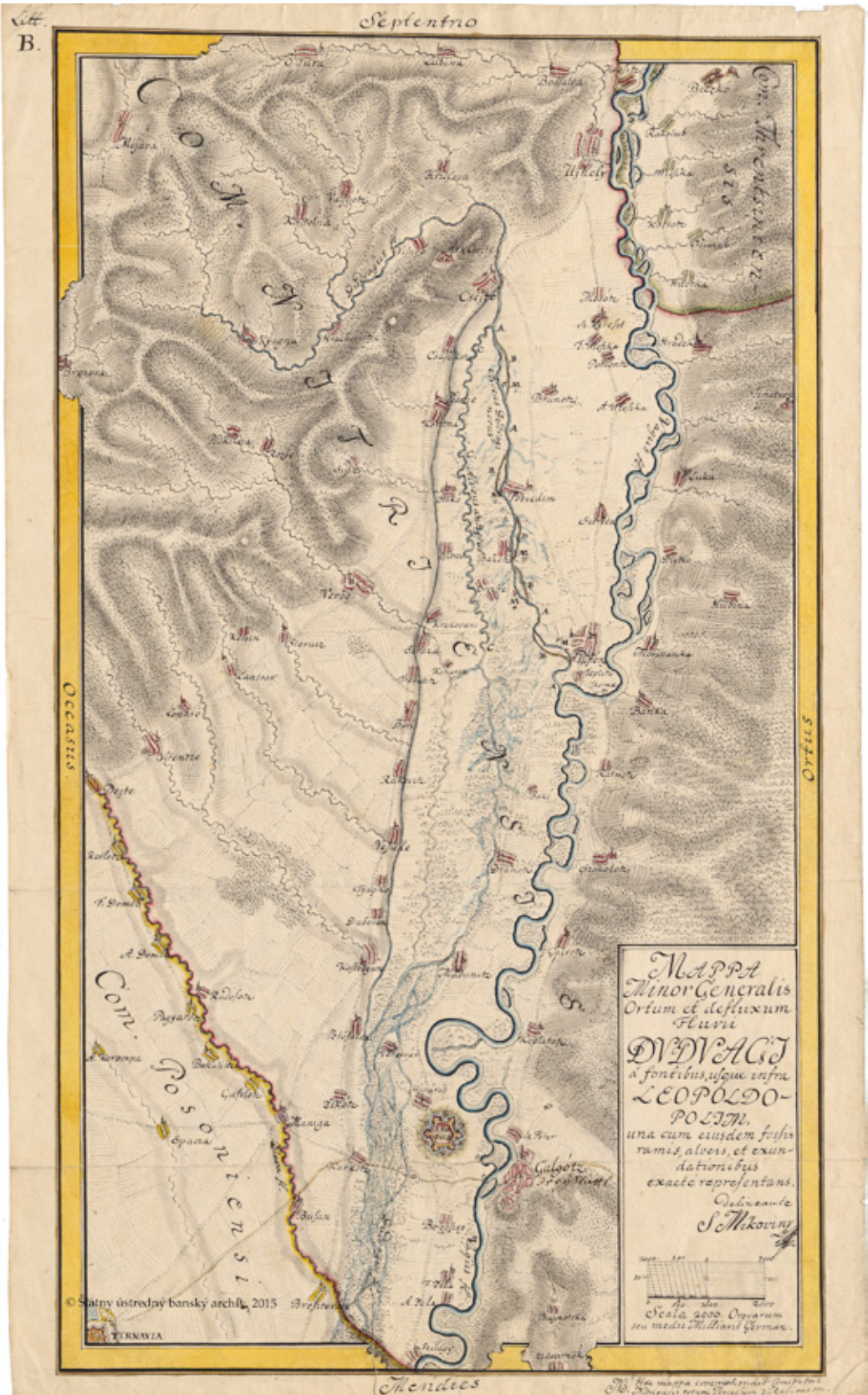
163. Az ásványi folyószakasz mederfejlődésének rajza a tervlapon (GYEL, részlet)

azt mutatják, hogy a három tervezett mederátvágásból a két rövidebb megvalósult.

A tervlapon Ásvány falu belterülete mellett a folyószakasz mederfejlődésének hat fázisa látható, betűkkel jelölve: két korábbi állapot, a tervezés idején lévő mederállapot valamint három fázisban annak jövőben várható fejlődési folyamata (163. kép). Mivel ezzel is a javaslatait akarta alátámasztani, a tervleírásban bizonyára leírta, hogy amennyiben nem történik beavatkozás, akkor ez a folyamat fog bekövetkezni, veszélyeztetve a partközeli településeket, szántóföldeket és legelőket. A tervrajznak ez a részlete valóságos geomorfológiai tanulmány, minden bizonnyal a folyók mederfejlődésének legelső szakszerű, hazai bemutatása.

A Dudvág folyó eredeti és ásott medre a forrásoktól Lipótvárig, a folyóágakkal, az árvizek okával és megszüntetésével (T31, 1735)

1735. májusban a Magyar Királyi Kamara megbízásából Mikoviny felmérte a Vág és a Dudvág (ma Dudváh) folyók által közrefogott lipótvári erőd megközelítése szempontjából különösen fontos Karkóc-Lipótvár (ma Trakovice-Leopoldov) közötti út állapotát. Megállapította, hogy az út és a rajta lévő hidak tönkremenetelét a több ágra szakadt Dudvág folyó áradásai okozzák. Ezért, a kétléptékű tervezési munka első fázisaként – a további károk megelőzését szolgáló javaslatok megalapozása érdekében – térségi tájvizsgálatot végzett, és annak eredményét 45,5x25 cm-es, színezett lapon (164. kép),



164. A Dudvág térségének tájvizsgálata (SBA)



165. A Karkóc-Galgóc közötti útszakasz a Dudvág térségének vizsgálatán (SBA, nagyított részlet)

1:96 000-es méretarányal [M=1,5" : 2000 öl] lerajzolta. A vizsgálat fő tárgya a Dudvág teljes vízgyűjtő területe, kanyargó és többszörösen elágazó medre valamint a Vág folyó Nyitra vár-

megyét keresztülszelő szakasza az északi megyehatártól a megye délnyugati széléig. Aláírása: delineante S. Mikoviny.

Ábrázolta a lapon az időszakosan elöntésre kerülő tájrészleteket és a vizsgált tájsávbán lévő településeket. Az azokat összekötő úthálózatból kiemelten színezte a Nagyszombat-Lipótvár közötti országutat (165. kép). A tervrajz fontos eleme a Csejte és Pöstyén között néhány évvel a felmérést megelőzően elkészült új, mesterséges patakmeder. A terven „új Dudvág”-ként nevezett patak (mai nevén Dubová) mellett épített öt vízimalom helyét „M” betűvel és számokkal megjelölte: M1 Császtkón (ma Častkov), M2 Pobedényben (ma Pobedim), M3 Bassócon (ma Bašovce), M4 Őrvistyénben (ma Velké Orvište) és M5 Pöstyénben (ma Piešťany) (166. kép).



166. Malmok és tervezett csatorna szakaszok az „új-Dudvág” (SBA, részlet)

Említést érdemlő tervezés-grafikai megoldása Mikovinynek a rajz széles, színes keretmezőjének három oldalon megszakítása. A nyugati oldalon az ellentétes irányba folyó patakok elindításával, északon pedig a fő vízgyűjtő, a Vág egyik mellékvizével hangsúlyosan érzékeltette a Dudvág vízgyűjtő területének határát. Délen a Vág folytatását mutatta meg a megyehatárig.

Ezekkel arra utalhatott, hogy az árvíz elleni védelem szempontjából fontosnak tartja a vizsgált táj külső kapcsolatait is. Az alsó keretet még egyszer megszakította, a Magyar Kamara elnökének, Erdődy grófnak a galgóci uradalmához tartozó Udvarnok falut rajzolva oda. A vizsgálatról és a javaslatokról írt jelentésben **(J38)** megadta a betűjelek magyarázatát, így abból is egyértelműen kiderül, hogy nem térképről, hanem térségi léptékű tervről van szó. A jelentés aláírása: Samuel Mikoviny Architectus et Mathematicus.

A felmérés eredménye mai fogalmainkkal **táj-hasznosítási konfliktus vizsgálatnak** nevezhető, hiszen a malomipar és a közlekedés közötti konfliktust tárta fel. Megállapította, hogy a rendszeres áradásokat és azok által az utak tönkretételét az öt malomgát által elrekesztett folyóvíz okozza. Az árvizek elkerülése érdekében Mikoviny az új patakmedret elzáró malomgátakat, illetve a vízfolyás mellé telepített malmok felszámolását javasolta. Amennyiben a földesurak ellenkezése miatt nem lehetne azokat elbontani, akkor alternatív megoldásként – a tervlapon is berajzolva – felvázolt egy másik lehetőséget is, amely szerint a malmok mellett új „oldalágakat” kell ásni és abban levezetni a patakot. Ebben az esetben a meglévő meder működhet malomárokként és az új szakaszok válhatnak a főág részeivé.

Két évvel később, 1737-ben a Magyar Királyi Kamara megbízásából elkészítette Mikoviny az árvizek által használhatatlanná vált, Karkócról Lipótvárra vezető út helyreállításának megvalósítási tervét. A töltésút tervét leíró jelentésének a végén a korábbi térségi vizsgálatra visszautalva, megismételte az 1735-ben már megfogalmazott és akkor le is rajzolt javaslatát. Újból azt tanácsolta, hogy „a Dudvág nemrég ásott medrében” a víz folyását akadályozó öt malmot bontsák el, vagy ha az nem



167. Pobedényi régi malomépület zsilippel a régi folyóág mellett

lehetséges, akkor a malmok kikerülésére új oldalágakat készítsenek. A Dudvág több ágra szakadt, szabályozatlan medreinek pedig a kikiktatását javasolta. A második katonai felmérés 1838-ban készített térképszelvényei azt mutatják, hogy addigra mind az öt malomnál megvalósították Mikoviny terve szerint az oldalágakat. Négy településnél a helyi földbirtokosok számára kedvezőbb megoldásként a második változatot választották, azaz a malmok a régi ágak mellett maradtak. Egyedül Császtkón helyezték át a malmot az új ághoz. A régi mederszakaszokból mára csak kettő maradt meg, a pobedényi és a császtkói. Az öt akkori malomépületből pedig már csak egy áll, Pobedény (Pobedim) falu szélén, a régi helyén, nagyon rossz állapotban (167-168. kép). Jelen-



168. Régi malomépület Pobedény faluban



169. Pobedényi új oldalcsatorna szakasz

leg is megvan az öt új oldalágból négy, közülük a pobedényit mutatom be (169. kép). Bassócon az új ágra helyezett egykori malomhelyen zsilip maradványa látható (170. kép).

Tata-Almás térsége

1730-ban Eszterházy József gróf megbízásából javaslatot készített Mikoviny a tatai Öregtő gátjának felújítására, majd megtervezte a szomódi malomtő gátját. Szó szerint idézve Rorbachert (1888) „Mikoviny mindenekelőtt a nagy halastavat és az akkor Szomódhoz tartozó Teke tavat szorította mederbe”. Ezekről a munkákról azonban sem terveket, sem leírásokat nem ismerünk. Tizenhat évvel később, a Tata–Almás (ma Dunaalmás) közötti, döntően mocsaras táj hasznosíthatóvá tétele, egyrészt az almási, akkor kamarai földbirtok, másrészt az Eszterházy grófi család tatai uradalma területén, Mikoviny Sámuel egyik legjelentősebb, tájvizsgálatokkal és tervvel megalapozott, térségi léptékű tájalakító tevékenysége.

A munkálatok közvetlen előzménye, hogy a komáromi uradalom intézője 1746-ban több



170. Malomzsilip maradványa az új mederben Bassócon

pontból álló javaslatot adott be a Magyar Királyi Kamarához az uradalom, főképp az ahhoz tartozó almási terület gazdasági fejlesztése és hatékonyabb hasznosítása érdekében. A szomszédos tatai uradalmat is érintő javaslatokkal Eszterházy József gróf meghatalmazottjaként Balogh Ferenc, az uradalom jószágkormányzója is egyetértett (Török 2011). A tervezetben többek között szerepelt a Tatától Almásig húzódó völgyet elfoglaló mocsár kiszárítása, erdők felmérése és az almási gyógyvíz hasznosítása. A javaslatot aktuális gazdasági és politikai események előzték meg. A kincstár két évvel korábban, 1744-ben vette birtokába Almás falut és földjeit (Lenhardt 1942). A királynő pedig minden bizonnyal meg akarta hálálni Eszterházy Józsefnek, hogy a gróf volt a fő szervezője a magyar nemesi felkelésnek, amely Mária Teréziát támogatta az 1741-ben kezdődött osztrák örökösödési háborúban sőt, 1744-45-ben személyesen vezette Sziléziában a poroszokkal harcoló seveget.

A Magyar Királyi Kamara Mikovinyt bízta meg a vizsgálatok elvégzésével és azok alapján javaslatok, tervek készítésével. Nyilvánvalóan

Eszterházy József kérésére kaphatott felmentést selmecebányai feladatai alól a bécsi Udvari Kamarától. A régi ismeretségen és kapcsolaton túl ugyanis az előző évben a tábornok-gróf mellett szolgált hadmérnökként a sziléziai harcokban.

A feladattal kapcsolatos tájvizsgálatok és tervrajzok:

- a Tata és Almás között elterülő nagy mocsár térképe,
- a Tata, Almás és Szőny között fekvő mocsár helyzetét és kiszáritásának lehetőségét bemutató tájterv,
- Almás környékének tájvizsgálata a meleg gyógyforrásokkal,
- az Almás, Szőny és a Tatai uradalom területén lévő töltés bemutatása,

A vizsgálatokat és a terveket ismertető, valamint a felmérések kezdetétől több mint egy évig tartó munkálatokról beszámoló nyolc, szokás szerint levél formájában megírt jelentés ismert.

Az érintett települések neveinek és területi helyzetének megértéséhez tudni kell, hogy a 18. században Füzitő (ma Almásfüzitő) nem volt önálló település, pusztaként Szőnyhöz tartozott; a ma Naszályhoz tartozó Almáspusztá területe pedig akkor a komáromi uradalomhoz tartozó almási földbirtok részét képezte. Az Eszterházy uradalom tatai központjához tartozott ekkor Szomód és Naszály falu, Szőny pedig a Zichy grófok családi birtoka volt.

A mocsár-lecsapolás előkészületeire, és megvalósításának részleteire vonatkozó írásos forrásokat néhányan korábban (Rorbacher 1888, Takáts 1908, Lenhardt 1942); mások az utóbbi évtizedekben (Hrenkó 1983, Deák 1994, 1995, Fülöp 2003, Török 2011 stb.) feldolgozták és azokból részleteket közöltek.

Elsősorban a terveket mutatjuk be, az érthetőség kedvéért mégis meg kell említenünk a felmérések, a tervezés és a megvalósítás időrendjét is. Mikoviny 1746. szeptemberben érkezett Tatára. Balogh Ferencnek a grófhhoz írt leveléből az derül ki, hogy nyolc nap alatt elvégezte a térség felmérését (Fülöp 2003). Az akkor szerkesztett, aláírás nélküli térkép lehet a felmérés eredményét, azaz a tatai Öreg-tó és a Duna közötti tájat, az ott lévő nagy mocsárral vázlatosan bemutató helyszínrajz. Október végén adta le német nyelvű jelentését a Magyar Királyi Kamarának az állapotvizsgálatról és a javaslatairól, ahhoz csatolva az addigra részletesen kidolgozott tervrajzot is a mocsár kiszáritásáról. Ugyancsak ebben az időszakban mérte fel, majd rajzolta le az almási fürdőket és környékét.

A telet valószínűleg Selmecebányán töltötte. Tanított a bányatiszt képzőben, mert nincs hír arról, hogy már ekkor átadta volna valakinek az oktatást. Egyik levelében nyilatkozott is arról, hogy nincs szüksége ahhoz segítségre. A téli fagyok elmúltával, februárban kezdtek a lecsapolási munkálatokhoz, első lépésként a szőnyi zsilip elbontásával. Az azzal kapcsolatos vitákról három jelentést is írt a Kamarának, az elsőhöz csatolta a zsilipről és környékéről készített önálló részletrajzot. A terv megvalósítását 1747. november végén fejezték be, ekkor írta az előzőnél jóval hosszabb, latin nyelvű beszámoló jelentést. Az almási malmok helyreállítása és működőképessé tétele már a következő évre maradt.

A feladat megoldása során Mikoviny alkalmazta a korábban Pozsony vármegyében, majd az alsó-magyarországi bányavárosokban már kipróbált tervezési módszereit és azokat újabb elemekkel is gazdagította. Az 1746-1747-ben a térségben végzett tervezői és kivitelezési tevékenysége a 18. századi hazai tudatos tájfejlesztés kimagasló teljesítménye.

A Tatától Almásig és a szőnyi határig terjedő nagy mocsár helyzetét bemutató térkép (T32, 1746)

A több fázisú tervezési munka első részeként tehát egy térségi léptékű áttekinthető helyszínrajz készült a lecsapolandó nagy mocsárról és az azt környező tájról. A térkép eredeti példánya a bécsi Hadilevéltárban (Kriegsarchiv) található, a szerző megnevezése nélkül. Mivel a lapon nincs aláírás, és grafikájának kidolgozottsága elmarad Mikoviny korábbi rajzaitól, emiatt vitatott, hogy valóban ő készítette-e. Másolata a Hadtörténeti Térképtár katalógusában is szerző nélkül szerepel és egyelőre hozzá tartozó leírás sem ismert. A rajzot elsőként ismertető Hrenkó (1983) kétségtelenül Mikoviny munkájának tartotta. Több bizonyíték is azt támasztja alá, hogy a Tata-Almás közötti térség tájvizsgálatát bemutató helyszínrajzot Mikoviny készítette 1746 őszén, egyrészt az előzetes kamarai döntéshozatal, másrészt a tervjavaslat megalapozásának céljával. A német nyelven, de kizárólag latin betűkkel feliratozott, 66x49,5 cm-es lapméretű, keret nélküli rajz (172. kép) méretaránya **1:18000** [M= 1" : 250 öl].

A terv címe alá írt szöveg a mocsár méreteit adja meg: „... területe az almási határban 1305483 négyszögöl, vagyis 3263 $\frac{3}{4}$ pozsonyi mérő vetésterületet foglal el. A tatai uradalomban 1497948 $\frac{3}{4}$ négyszögöl, vagyis 3744 pozsonyi mérő vetésterületet, összesen 7008 $\frac{1}{2}$ mérőt foglal el” (173. kép). A mocsár kiterjedését tehát 2,8 millió négyszögölben (átszámítva kb. 1000 hektárban) állapította meg. Szükségesnek tartotta ugyanakkor a mocsár nagyságát a földterület mértékegységeként akkor még általánosan használt „mérőben” is megadni. A négyszögölben számolt részadatok pontosan megegyeznek a néhány héttel később, az adottságokat és a tervet ismertető, a

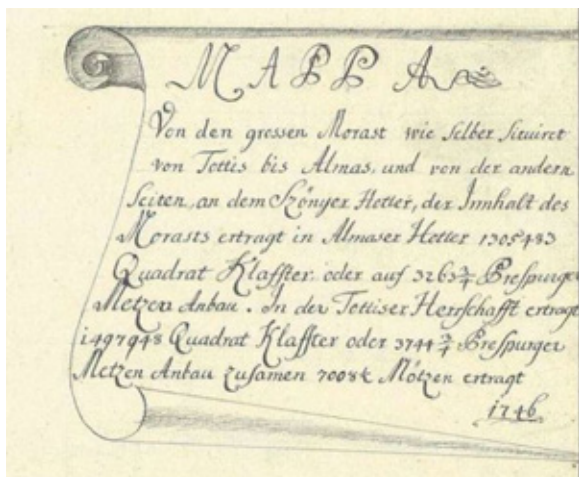
Királyi Kamarának címzett jelentésben írtakkal. Ez az egyik bizonyíték arra, hogy a mocsártérkép is Mikoviny munkája.

Minden bizonnyal Mikoviny irányításával és utasítása alapján mérték fel a térséget a vele lévő gyakornokok és a mocsártérképet is ők szerkeszthették – ezért nem szerepel rajta szerzőjének a neve. Bendefy közlése szerint vele volt az akkor 17 éves fia, Károly Szaniszló is, akinek ismert néhány térképmásolata. Hogy nem saját kezűleg rajzolta Mikoviny a lapot, azt az indokolhatta, hogy ebben az időszakban nagyon sok munkája halmozódott fel egyidejűleg. Még tartott a Reichau-tavat kettéválasztó keresztöltés építése és Kulpachon is az új gát építése. Mindkettőt irányítania, ellenőriznie kellett. Ugyanekkor végezhetette az almási fürdő és táj felmérését is, amiről jelentést és igényesen kidolgozott rajzot készített.

A mocsártérkép, elnagyoltsága ellenére is nagyon sok fontos információt tartalmaz a teljes tervezési folyamat megértéséhez.

- Bemutatja azt, hogy a Gerecse nyugati oldalából, Szomód felől lefolyó patakok és erek is eredetileg mind a Naszály melletti mocsárba folytak, és hogy a szomódi malomgát és halastó már korábban is megvoltak (174. kép).
- Egyértelműen kiderül, hogy a Naszálytól Almás felé forduló, széles völgyön keresztül húzódó nagy töltésen két, egymástól független átfolyó volt a völgy két mélypontján.
- Mindkét átfolyó fölött hidat ábrázol, amiből megállapítható, hogy a töltésen nem csak a Bécs-Buda közötti postaút egy rövid szakasza haladt, hanem azon Tata felől is jött egy út, ami a postaútba csatlakozott.

A térkép határjelekkel és azokat összekötő vonallal feltünteti a tatai uradalom és az almási



173. A mocsár adatai a címfelirat alatt (részlet)

terület közötti határt, de láthatóan ekkor még tisztázatlan volt az Almás-Szöny közötti, mocsárral elfedett határ vonala.

A Tata, Almás és Szöny között fekvő mocsár helyzetét és kiszárításának lehetőségét bemutató terv (T33, 1746)

Az 1746 őszén, 1:11520-as méretarányval készített [M=1" : 160 ö], 104x101 cm nagyságú, kiemelkedően szép grafikájú, színezett tervrajz szinte minden tekintetben megfelel a mai, korszerű tájtervekkel szembeni követelményeknek is. A terv és annak megvalósítása Magyarország jelenlegi területén Mikoviny legjelentősebb alkotása, amellyel évszázadokra meghatározta a térség hasznosításának lehetőségeit. Aláírása: aufgenommen und entworfen von S. Mikoviny Ing. Obrst. WM und Camer. Geom. Mivel az előző tíz évben minden tervét a bécsi Udvari Kamara alkalmazottjaként készítette, szükségesnek tartotta az aláírása elé azt is felírni, hogy ez a terv a Királyi Kamara megbízásából készült. A fizikailag ugyan a hátoldalán megerősített, de hiányos, rossz állapotban lévő tervlapot digitális eljá-

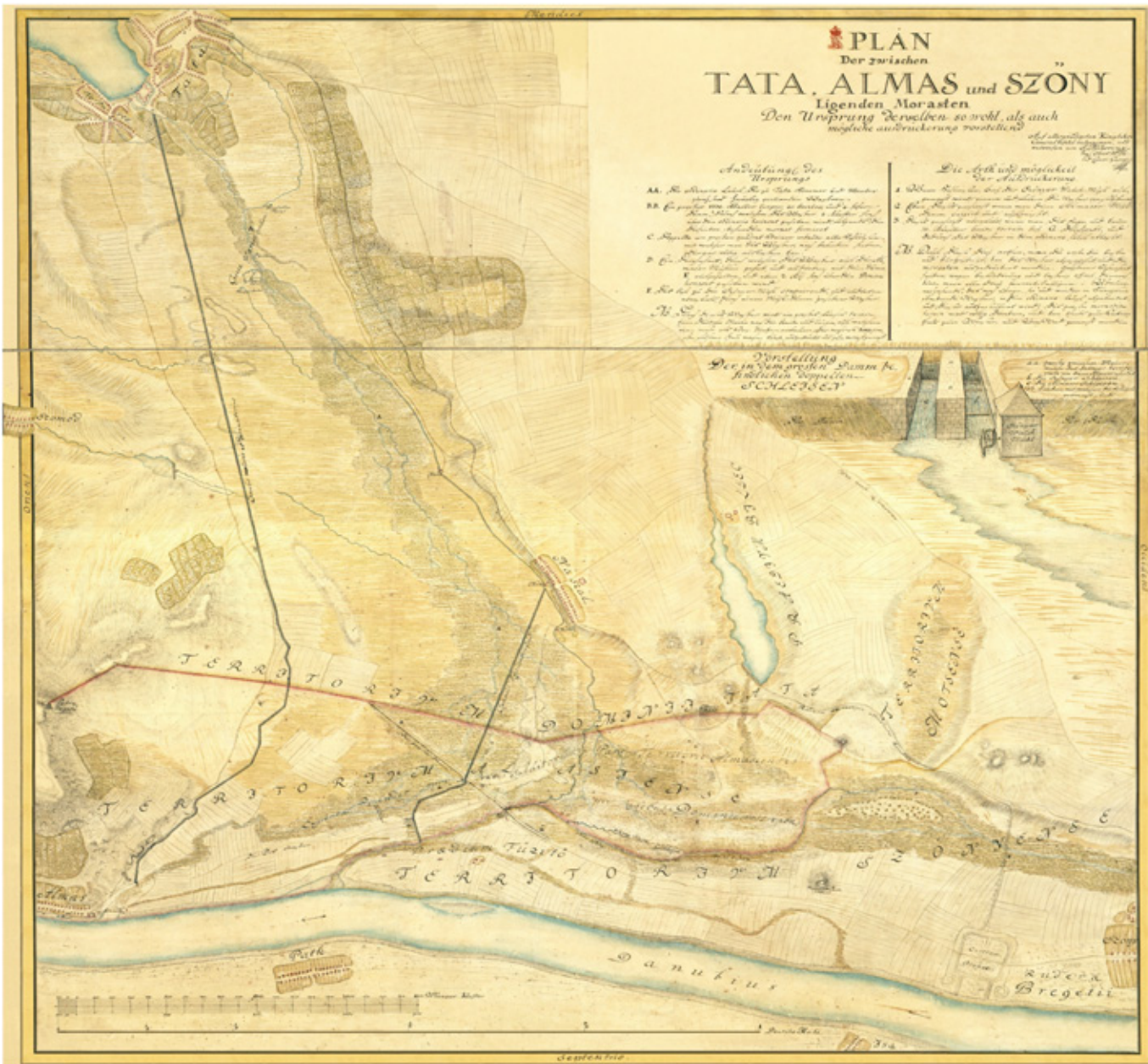


174. A Szomódi-tó gátja és vízfelülete

rással virtuálisan restaurálva mutatom be (175. kép). A rajz grafikai szépsége így látható maradéktalanul. A hiányzó felületábrázolások kiegészítése mellett néhány olyan rajzrészlet és felirat is értelmezhetővé vált, amelyek a sérült térképen nem látszottak.

A terven valamennyi művelési ág – szántó, legelő/kaszáló, erdő, szőlő – teljes felülete önálló grafikai jelet kapott (176. kép). Színezte a vizeket, az épületeket, valamint a kincstári földterület és a tatai uradalom közötti határt. A cím alatti jelmagyarázatban, két oszlopban külön választva sorolta fel a rajzon lévő betűjelek szerint az „eredeti” állapot főbb jellemzőit, illetve számokkal jelölve a javaslatokat. Ebben a tekintetben az első tervlap Magyarországon. A tervrajz háromnyelvű: a helynevek egy részét magyarul, más részét németül, a javaslatok egy részét németül, más részét latinul írta. A magyar helynevek között nem csak településnevek, hanem két domborzati név, valamint forrás- és pataknevek is vannak.

A tervlap tájvizsgálati adatai sok olyan részletet árulnak el, amelyek ebből a korból semmilyen más forrásból nem ismertek. Így ábrázolja egyebek mellett Tata és Tóváros tele-



175. Tata-Almás-Szőny... terv (MNL OL) (digitálisan restaurálva)

pülésszerkezetét a várral, utcahálózatát a lakóépületekkel és a templomokkal (177. kép), utóbbiak között az éppen 1747-ben elkészült kapucinus templom és monostor apró méretű axonometrikus rajzával. Összefoglalóan Nagy Források (*Grosse Wasser Quellen*) névvel feltünteteti a tatai hőforrásokat és forrástavakat, közülük négyet – Feneketlen-forrás, Kis-forrás, Magas-forrás, Fényes-forrás – külön is megnevezve (178. kép), valamint a szomódi

halastavat, gátja alatt a malommal. Szomód falu részben a tervlap keretén kívülre került.

A határvonalon öt természetes magaslatot és 23 mesterséges határdombot jelölt, utóbbiak közül egyet – Szomód, Naszály és Almás sarokpontját – hármashatárként. Erőteljes grafikai jelölést kaptak a mocsaras területek, mint a tervezési feladat fő célterületei. Korábban a Magyar Királyságban sem Mikoviny, sem más nem



176. Területhasználatok, vonalas elemek és a tervezett csatorna jelölése a terven

készített ilyen részletes, pontos és szép rajzot térségi tájvizsgálatról. A tervet részletes, német nyelvű leíráshoz (J39) csatolta, amelyben a lapon lévő jelmagyarázatban is leírt eredeti állapotot még bővebben ismertette, és indoklással alátámasztva kifejtette a javaslatokat is. A munka befejezését követően pedig hosszú, latin nyelvű jelentést készített (J40), amelyben a tájvizsgálat és a tervjavaslat tartalmának ismétlésén kívül a megvalósítás elvégzett munkájának lefolyását és nehézségeit is leírta. A két iratból korábban eredeti nyelven és fordításban is töb-

ben közöltek részleteket, a teljes eredeti szövegeket elsőként Török (2011) ismertette.

A nagy mocsártérkép és a tájterv közötti műfaji különbséget kihangsúlyozza előbbinek térképként (*Mappa*), utóbbinak tervként (*Plan*) megnevezése. Érdekesség, hogy a mocsárral borított terület nagyságát a négyszögöl mellett a mocsártérképen pozsonyi mérővel, a tervleírásban pedig budai mérővel adta meg, továbbá hogy a mocsártérkép északi tájolású, a tájterv viszont déli.



177. Tata és Tóváros a malom-csatorna kezdeti szakaszával (MNL OL,részlet)



178. A tatabányai hóforrások a terven (MNL OL, részlet)

Az eredeti állapot bemutatásában központi szerepet kapott a völgyet átszelő nagy töltés, amiről Mikoviny azt gondolta, hogy a rómaiak védelmi céllal emelték. *(*Ma már egyértelműen tudjuk, hogy azt a Gerecse nyugati szegélyén, a Szomódhoz tartozó Leshegy oldalában fejtett, Brigetio város építéséhez használt mészkőtömbök szállítóútként építették, egyenletes lejtéssel a kőbányától a városig.)*

Megállapította, hogy a mocsár oka az, hogy nem működik a töltésen egymástól 300 öltre lévő, a rómaiak által készített két átfolyó nyílás. Azok közül a felsőn a Tata felől érkező vízfolyást, a Füzítő mellett lévő kettős átfolyón pedig a Bakonyaljáról Mocsá illetve Billegpuszta területén át a Duna felé folyó, Szőnynél egyesült vízfolyásokat vezették át annak idején a rómaiak. Utóbbihoz jutott végül a naszályi faluvégi malom alatt szétterülő, onnan két irányba – Szőny és Füzítő felé – tartó víz is. Mellékábraként a jelmagyarázat alatt, igényes axonometrikus látványrajzzal bemutatta a római kori töltés Füzitőnél lévő, nagy kváderkövekből épített kettős átfolyóját az ott lévő kallómalommal és annak gerendákkal elzárt kettős zsilipjével, amit a mocsárképződés fő okának tartott (179. kép). Az alsó, kettős átfolyót a szőnyi földbirtok bérlője zárta le. A felső átfolyó pedig azért nem működött, mert attól 1,5 kilométerre a Duna felé egy régi, nem használt, sérült malomgát elzárta a víz útját. Ezáltal a töltés két oldalán azonos magassággal visszatartott víz teljesen kitöltötte az átfolyót. A lecsapolási munkálatok befejezéséről írt latin nyelvű jelentésben a töltés előtt felgyűlt vizet népmesei szóval „Kerektó”-nak nevezte. A víz visszatartása eredményezte, hogy a tatai vízfolyás egy része is, több kisebb ágra szakadva, az alsó kifolyóhoz jutott.

A terv fő eleme a két csatorna – a Tatától a Dunáig menő, 5053 öl (9,5 kilométer) hosszú ma-

lom- és levezetőcsatorna (*Canalis molaris et derivatorius*) és a Naszály mellől induló 1824 öl (közel 3,5 kilométer) hosszú szárítócsatorna (*Canalis exsicicatorius*). A malom- és levezetőcsatornát a tatai Nagy-tóból a vár mellett kivezető, ott a Cifra malom kerekeit hajtó vízfolyásból ágaztatta ki, a tótól 500 méter távolságra. Az eredeti patakmeder a völgy nyugati oldalán a hőforrások vizét is felvéve Naszály felé, az új meder a völgy keleti felén, Szomód felé húzódik. A szerződésből és a jelentésekből arra lehet következtetni, hogy amint napjainkban, már akkor is zsilippel szabályozták a víz mennyiségét a két irányba.

A szárítócsatornát a naszályi uradalmi malomtól indítva, a római töltésen lévő felső átfolyón vezette keresztül. Hossza az átfolyóig 1210 öl, majd onnan a természetes patakmederig még 614 öl. A mocsár lecsapolásához szükségesnek tartotta a malom mellett az alsó átfolyót elzáró zsilip elbontását. A biztos eredményhez javasolta továbbá a Dunával párhuzamos keskeny földhát átvágásával a csatorna vizét a Szőny felől jövő eredeti patakmederhez vezetve nem Almásnál, hanem Füzitőnél a Dunába juttatni. A földhátan akkor a Bécset Budával összekötő postaút haladt.

A terv jóváhagyását követően, de még a csatornák ásásának megkezdése előtt, 1747. április-



179. A terv mellékábrája: a kettős átfolyó a római töltésen a kallómalommal (MNL OL részlet)

ban Eszterházy József gróf és a Királyi Kamara között megkötött szerződésben rögzítették, hogy a munkálatok 6500 forinttal tervezett költségének felét a gróf, a másik felét pedig a Kamara fedezi előzetesen. A két példányban, kismértékben eltérő szöveggel megírt szerződésbe beírták, hogy a megállapodás Mikoviny tervének megvalósítására vonatkozik. Érdeklenség, hogy amíg a Kamara által aláírt példány Mikovinyt kamarai földmérőként, addig az Eszterházy gróf által aláírt példány kamarai építészként nevezi meg. Saját maga a tervlapon és a két német nyelvű jelentésben hadmérnök őrnagyként, a latin nyelvű jelentésekben és a töltést az átfolyókkal bemutató, latinul feliratozott részletrajzon építész őrnagyként „*Architectus Supremus Vigiliarus Praefectus*” írta a képzettségét és katonai rangját.

A terv megvalósítását, abból elsőként a szőnyi malomgát elbontását, azután előbb a Naszálytól induló szűrítőcsatorna, majd a Tatától Almásig húzódó malomcsatorna kiásását végig Mikoviny irányította. A kivitelezés 1747. novemberben fejeződött be. A mocsár kiszáritásának egyik lehetséges eszközeként szerepel a javaslatok között a régi almási malomgát áttörése is. Arra azonban már valószínűleg nem volt szükség, mert a terv szerint a római töltés két oldalán összegyűlt vizet a postaút átvágásával vezették le, és mert a terv az almási, Du-



180. Brigetio romjai: az erőd, a város, a vízvezeték és az őrhely (MNL OL részlet)

na-parti malmokat a korábitól eltérően már nem Naszály felől, hanem a Tatától-Almásig újonnan készített csatorna vizével javasolta működtetni.

A vizsgálatok külön is figyelemre méltó eleme a római kori romok térképi ábrázolása és a jelentésekben leírása, ami a megbízásból adódóan nem lett volna feladata. A Magyar Királyság területén fellelhető régészeti emlékek feltárására vonatkozó, a „Conditiones”-ben (valószínűleg 1745-ben) megfogalmazott, az uralkodónak adott ajánlatának megfelelően tartotta szükségesnek a régi korok épített emlékeinek számba vételét. A terven feltüntette Brigetio rommezőjét, légiós táborát, a Tatától Brigetioig kiépített római vízvezeték nyomvonalát, egy szakaszon a boltíves akvadukt építményével és „egy régi őrhely romját” is (180. kép). A római építményeket felirattal is ellátta. Brigetio romjait először a mocsár lecsapolására készített terv német nyelvű leírásának részeként röviden, majd a munkálatok befejezését követően latinul írt jelentésben hosszabban, szövegesen is leírta. (*Az akkor még a felszínen látható romokról szóló beszámoló alapos régészeti tanulmány. Annak hosszabb, az utólagos beszámoló jelentés részeként írt szövegét elsőként Takáts (1908), majd Komjáti (1944), a röviden, a tervleírás részeként német nyelven írt változat fordítását Hrenkó (1983) közölte.) Mikoviny munkájának ez a része minden bizonnyal a legelső szakszerű, építész által végzett felmérése és leírása a Magyar Királyság területén található ókori építményeknek. De nem csak a római emlékekre figyelt, ugyanis berajzolta a fűzitői Foktorok közelében akkor még látható középkori templom romját is.

Valószínűleg nem a budapesti levéltárban lévő rajz volt az első jelentésben hivatkozott melléklet. A Kamarának küldött jelentésekhez csatolt tervek, térképek többsége ugyanis kifo-

gástalan állapotban van. A Tata-Almás-Szőny tervlap viszont szakadozott, töredezett, hiányos. Az ismert példány bizonyára nem a kamarai irattárban sérülhetett meg, hanem a kivitelezéskor, vagy egy későbbi felhasználás alkalmával, a vízrendezési munkálatok folytatásakor. A feltételezés mellett szól, hogy néhány apró részletben eltérés van a tervlap és a tervleírás között illetve az is, hogy korábbi gyakorlatától eltérően a tervezett csatornákra nem ugyanazokat a megnevezéseket használta a tervleírásban, mint a tervrajzon.

Almás környéke a meleg gyógyforrásokkal (T34, 1746)

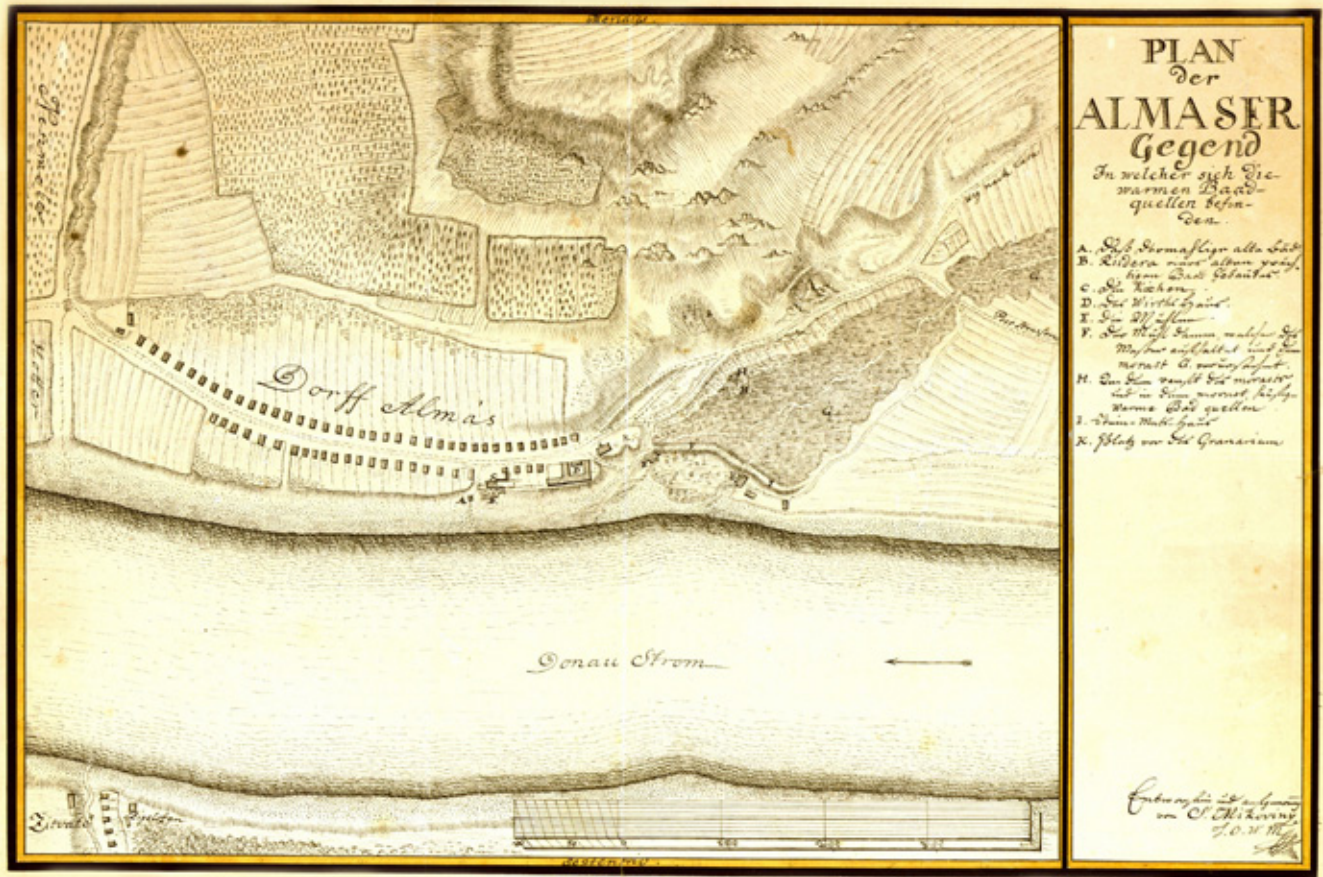
A Duna jobb partján fekvő Almás faluban fakadó meleg források vizét Torkos Justus János, Pozsony város orvosa, a Kamara megbízásából 1746 júliusában megvizsgálta. Megállapította gyógyhatásukat, és vizsgálatainak eredményéről az év végén könyvet jelentetett meg. Ugyanabban az évben, tehát még a csatornaépítések megkezdése előtt vizsgálta meg Mikoviny a Magyar Királyi Kamara megbízásából az almási fürdő állapotát, felmérte és lerajzolta a települést és környékét.

Talán nem véletlen egybeesés, hogy abban az évben június elején Mikoviny nyolc napot eltöltött a Selmechánya közelében lévő Szklenófürdőn. Valószínűleg az almási feladatra felkészülésként kereste fel az akkor már négy fürdővel rendelkező, vendégfogadásra és gyógykezelésre is berendezkedett települést. Arra gondolhatott, hogy nem csak felmérnie kell Almást, hanem az ottani fürdőfejlesztésben is szerepet fog kapni. A Bél Mátyás 1735-ben megjelent könyvének illusztrálásához korábban általa már lerajzolt Szklenófürdőn ezért nemcsak kezeltette magát, hanem egyúttal tanulmányozta is a fürdőket és ismételten

lerajzolta a fejlesztések következtében megváltozott települést.

Az Almást és környékét **1:5760**-as méretarányban [M=1" : 80 öl] bemutató, szép grafikai rajz, színezett rajz a források jelölésén túlmenően is sok részletre kiterjedő, alapos tájvizsgálat (181. kép). A 33x44,5 cm-es lapon széles üres szegély veszi körbe a 26x40 cm-es keretbe rajzolt tervet és az attól elválasztott, külön keretezett jelmagyarázatot. Aláírása: entworfen und aufgenom[men] von S. Mikoviny I. O. W. M. [Ingenieur Ober Wacht Meister]. A Duna menti magas teraszon épült egyutcás falu házain és a „jelenlegi fürdő” építményen kívül bemutatja a háttérben lévő hegyek domborzatát és földhasznosítását, a jelentősebb mészkő sziklakibúvásokat, a források közelében elhelyezkedő jelentős épületeket, közöttük a római kori fürdőépület romjait (182. kép), valamint a források feltörésénél lévő lápfoltokat. A vizsgálat lényeges eleme a két malom és a malomgát, amelyek a Tata-Almás közötti teljes térséget ábrázoló tervlapra is felkerültek és a tájalakításban is fontos szerepet kaptak. Lehetséges, hogy a domboldalak műszeres felmérését részben a Duna túlsó partjáról (183. kép) végezte, ugyanis a túlsó parti Zsitva falut is lerajzolta és felírta a lapra. A vizsgálatról szóló német nyelvű jelentésben leírta, hogy a jelenlegi fürdő egy rossz állapotú deszkaépületben van, de a helyi öregek megerősítették, hogy a forrásvíz gyógyító hatású (J41).

Almás történetéhez hozzátartozik, hogy az 1754-55-ben épült, ma is álló katolikus templomát az a Johann Baptist Martinelli (1701-1754) bécsi udvari építőmester tervezte, akinek a terve alapján épült Mikoviny felügyeletével 1745-46-ban a szélaknai kamaraház. A két országosan ismert tudós – az orvos Torkos és az építész-földmérő Mikoviny munkája



181. Almás környéke a gyógyforrásokkal (MNL OL)



182. Források, római romok, malmok és malomgát Almáson (MNL OL) (részlet)



183. Az almási Duna-part látványa az egykori malommal és templomtornyokkal a Duna túlsó partjáról 2019-ben

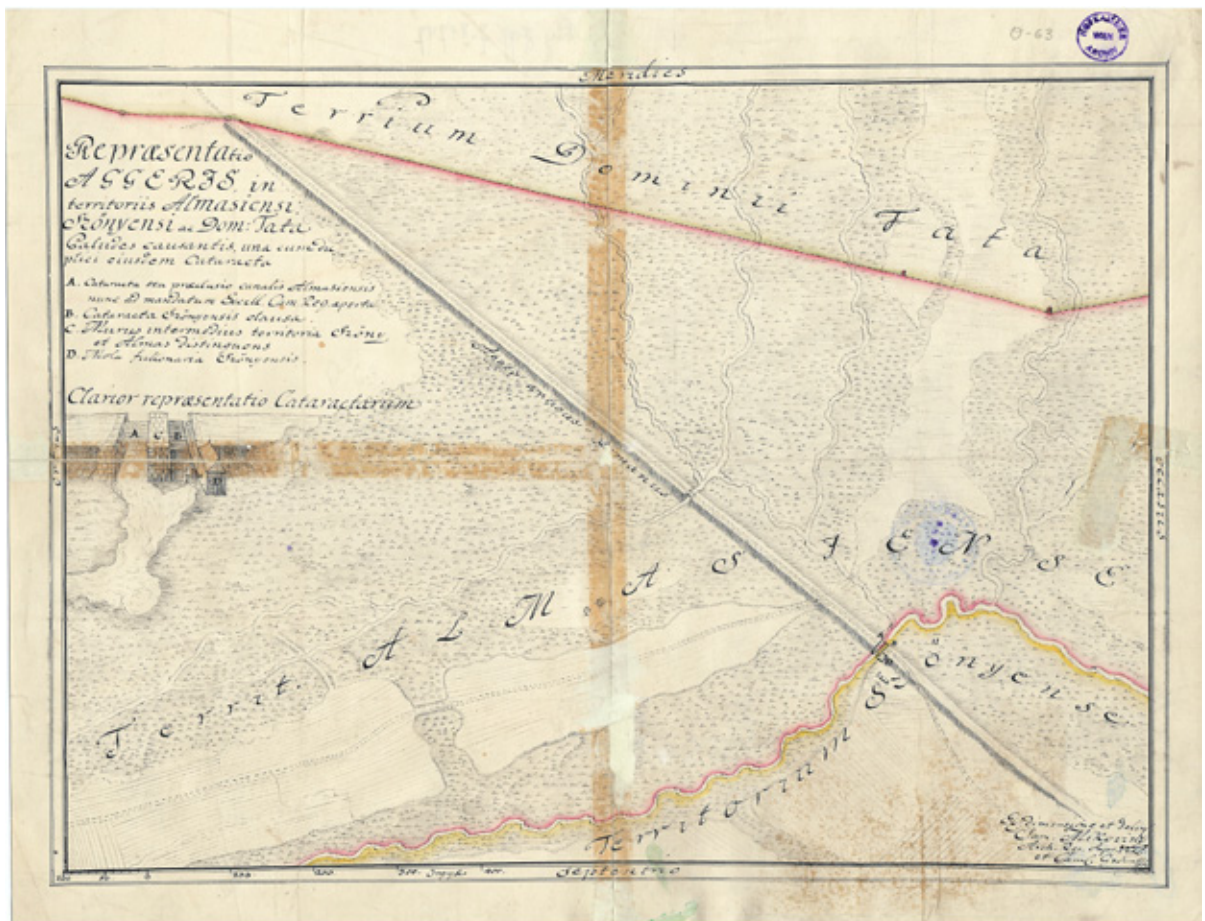
pedig minden bizonnyal hozzájárult ahhoz, hogy Mária Terézia királynő 1751-ben, amikor hajón Bécsből Budára utazott a királyi palota újjáépítésének megtekintésére, alapkövének ünnepélyes letételére, rövid időre megállt és körülnézett Almáson.

Az Almás, Szőny és a Tatai uradalom területén lévő töltés bemutatása (T35, 1747)

A Naszálytól induló szárítócsatorna kiásásához először le kellett engedni a mocsárban felgyülemlt vizet. Ahhoz pedig mindenekelőtt a római töltés két eredeti átfolyóját kellett meg-

nyitni. A felső megnyitása könnyebb feladat volt, a Dunához közelebb eső kettős átfolyónál viszont a kallómalom zsilipjét kellett eltávolítani. Mivel a zsilip elbontása miatt összetűzés és pereskedés alakult ki Mikoviny és a szőnyi földbirtok bérlője között, a Magyar Kamara azt kérte tőle, hogy indokolja meg a bontás szükségességét.

A csatornák ásásának megkezdése előtt írt, a zsilip elbontásának jogosságát bizonyító jelentés **(J42)** mellékleteként készítette Mikoviny a táji adottságokat a tervezési terület egy kis részén bemutató, **1:5760-as** méretarányú [M=1" : 80 öl], 32x42 cm-es rajzot (184. kép). Aláírása: Ex dimensione et delin. S. Mikoviny



184. A római töltés bemutatása (ÖStA)



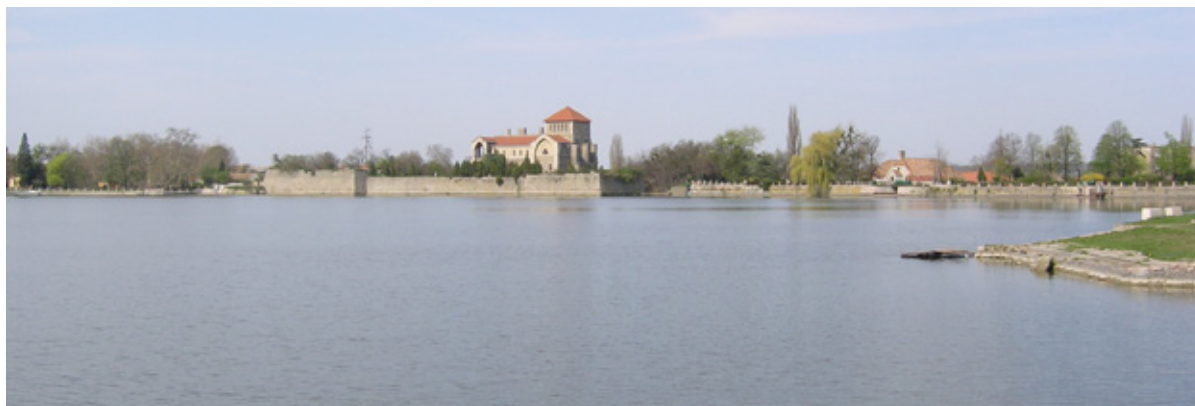
185. Az 1. főút a római töltés nyomvonalán

Arch. Reg. Supr. Vig. P. et Cam. Geometra. Az elsőként Bendefy (1957) által közölt, jelentősen sérült állapotú rajz feltehetően a Komáromban és Pozsonyban folytatott viták, pereskedések során rongálódhatott meg. A rajz címe és összes felirata latin nyelvű. A tervhez hasonlóan mellékábrán mutatja be a töltés egy részletét, a gerendákkal elzárt kettős átfolyót a kallómalommal. A cím alatti jelmagyarázat az alaprajzon és a mellékábrán egyaránt feltüntetett betűjelek magyarázatát adja meg. „A” betűvel jelölte a Kamara megbízása alapján megnyitott almási átfolyót, „B” a zárt szőnyi zsilip, „C” az Almás Szőny közötti határt képező fal és „D” a szőnyi kallómalom.

Az alaprajzon látható a felső átfolyó és a régi almási malomgát is. A töltést „rég római töltés”-ként (Agger antiquus Romanus) nevezte meg. A rajzzal azt mutatta be Mikoviny, hogy a kettős nyílású átfolyónak pont a középvonalában lévő fal a határ Almás és Szőny között, ezért jogosan tervezte megnyitni, és a kapott feladat teljesítése érdekében jogszerűen bontotta el az almási területen lévő átfolyón a zsilip gerendáit. Három jelentést írt a zsilip elbontásával kapcsolatos vitákról (J43, J44), közben az egyikben (J45) beszámolt a térségben akkor folyamatban lévő egyéb munkálatokról és javaslatokról is. A római kori töltés, azaz az egykori kőhordó út vonalában előbb vasúti pálya, majd azzal párhuzamosan országos főútvonal épült (185. kép).

Mi látható ma a Mikoviny által vizsgált-tervezett és átalakított tájban?

A Tatától Dunaalmásig, illetve a Naszálytól Almásfüzitőig megépített két csatorna ma is a tájszerkezet fontos alkotóeleme. Az 1747-ben létesített, és a tervlapon ábrázolt, akkor meglévő egyéb tájjelemek mai állapotát és a tájalakítás napjainkig tartó hatásait 2018-ban készített fotókon mutatjuk be.



186. Az Öreg-tó a gáttal és a Várral



187. Az Öreg-tó gátjának egy szakasza

Tata város. Az Öreg-tó partján álló vár (186. kép) romjait Fülöp Éva (2003) forrás megjelölése nélküli közlése szerint Mikoviny már 1727-ben felmérte, azt követően, hogy Eszterházy József megvásárolta a tatai uradalmat. Annak újjáépítésére azonban csak a 19. században került sor. Ma műemlékként és régészeti emlékként védett, múzeumként látogatható kiránduló célpont. A tó mai gátja (187. kép) a szakirodalom szerint Mikoviny 1730-ban készített javaslata szerint épült, de minden bizonnyal csak a 18. század második felében. A mocsártérképen alaprajzzal, a terven axonometrikusan látható kapucinus templom (188. kép) ma a város műemlékként védett jelentős épülete.

Tata és Naszály közötti tájrészlet. A Fényes-források a 20. század közepétől, a gerecsei szénbányászat vízkiemelése következményeként fokozatosan elapadtak. A bányászat felhagyását követően a karsztvíz ismét emelkedni kezdett, és a források vize a 21. század elején ismét megjelent (189. kép). A forrástavak egy része ma a strand területén van, nagyobb részük, 26 hektáron helyi természetvédelmi területként oktatási-ismeretterjesztési célú bemutatóhely (190-191. kép). Az egykori nagy mocsár északi, Tata-Naszály közötti ré-



188. Kapucinus templom és rendház Tatán

szén a 20. században halastavakat létesítettek. Ezek a tavak, a Fényes-forrásokkal együtt a Ramsari Egyezmény hatálya alá tartozó, nemzetközi védettségű madár-élőhelyek (192. kép). A szomszédos kaszálórétek (193. kép) természeti értéként helyi védettséget élveznek. A tervlapon jelölt Réti-malom, bár műemlékként védett, nagyon rossz állapotban, romosan látható.

Levezető- és malomcsatorna. A „malomcsatorna” ma is a Mikoviny által tervezett és megépített nyomvonalon halad Tatától, Szomód külterületén keresztül Dunaalmásig (194-195. kép). A tatai kezdőpontnál, az eredeti elága-



189. Védett forrást a Fényes-forrásoknál



190. A természetvédelmi bemutatóhely



191. Egy forrástó a fölötte vezető pallóúttal



192. Halastavak Naszály-Szomód között a völgy aljában



193. Kaszálórét Tata-Naszály között a völgy szegélyén

zástól mintegy száz méterrel lejjebb, zsilippel szabályozható az átengedett víz mennyisége (196. kép). Almás mellett felismerhető az 1751-ben feljegyzett partomlás szakasza is (197. kép). Csupán a dunai torkolat-közeli részen változott meg a csatorna nyomvonala, a remélhetőleg soha meg nem valósuló nagymarosi duzzasztógát előkészítő munkálataként. Emiatt Almás mellett az eredeti árok egy rövid szakasza ma száraz. Az árok felett később átvezetett utak és a vasútvonalak alatt természetesen azóta új és többször is felújított műtárgyak készültek. A csatorna nem csak a



194. Malomcsatorna szakasz Szomód mellett



195. Malomcsatorna szakasz Dunaalmás mellett

Gerecse nyugati lejtőinek vizét gyűjti össze, hanem Általér néven a Bakonytól induló, a tat-tai Öreg-tavat tápláló, onnan a Dunáig menő vízfolyásnak egy szakasza lett. A hasznosítására a 18-19. században épített vízimalmok (Belső-Kühltreiber, Külső-Kühltreiber és Homoki-malom) funkciójukat elveszítve eltűntek a tájból.

Szárítócsatorna. Naszályon ma is áll helyreállítva az Eszterházy uradalom középkori eredetű vízimalmának a tervlapon megjelölt épülete (198. kép). Az attól induló csatorna (199. kép) a Fényes-patak egy szakasza lett (200. kép). Mivel a római töltés nyomvonalán ma az 1. számú



196. Zsilip a malomcsatornán



197. Az 1751. évi partomlás helye Dunaalmásnál



198. Az egykori uradalmi malom és tó Naszályon



199. A csatornahíd a szárítócsatorna naszályi kezdeténél



200. A szárítócsatorna a Fényes-patak egy szakasza

főút, közvetlenül mellette a Budapest-Hegyeshalom vasútvonal halad, ezért most azok hídjai alatt megy át a csatorna. Az átvezetés előtt még látható a csatorna mellett a 19. században ott épült Körös-malom romja. Almásfüzitő-Dunaalmás között, az egykori postaút nyomvonalán vezet Esztergom felé a 10. számú főút, annak zsilippel zárható átvágásán folyik keresztül ma is a csatorna vize. A túloldalon csatlakozik a 20. században a Duna-parton létesített vörösiszap tárolók miatt új mederbe kényszerített Fekete-érhez. A lecsapolás eredményeként a csatorna melletti földterületek jelentős részén szántóföldek láthatóak (201. kép).

Naszály-Szőny közötti tájrészlet. A szárítócsatorna építése tette lehetővé, hogy a 18. században még Almáshoz tartozó, később Naszályhoz csatolt Almápuszta területén, az egykori mocsár helyén, ma nagytáblás szántóföldi művelés folyik (202. kép), helyenként intenzív, öntözéses gazdálkodással (203. kép). A Naszálytól észak felé, Szőny irányába tervezett csatorna azonban – amelynek javaslata és építésének megkezdése csak az 1748. év végi jelentésből ismert – nem készült el. Ezért az egykori vízfolyás menti, kb. 200 méter széles tájsávot ma is vízállásos, fás-cserjés ligetek és nádasok borítják. A naszályi alsó malomhoz vezető patakmederbe nem juttattak vizet, így



201. A „kerektói” szárítócsatorna



202. Gabonatábla Almápusztán



203. Öntözéses szántóföldi gazdálkodás az egykori mocsár helyén



204. A szárítócsatorna jelenlegi átvezetése az egykori római töltés felső átfolyójánál

az feltöltődött, a tervlapon még ábrázolt falu-végi malom pedig megszűnt.

Római töltés. A római kori töltés sávjában előbb a 19. század második felében vasúti pálya, majd a 20. század hatvanas éveiben országos főútvonal épült. Az egykori felső átfolyónál mindkét híd alatt nyílt mederben folyik át a csatorna (204. kép). Almásfüzitőn az egykori, kettős átfolyó helyén a vasúti töltés alatt nyílt mederben, az azzal párhuzamosan menő országút alatt kettős csőzilipen folyik át a víz (205. kép).

Szőnyi mocsarak és Brigetio. A tervlapon „Felső-Tiszta, Alsó-Tiszta és Vékony-Tiszta” ne-

vekkel feliratozott, kanyargós és elágazva szigeteket képező vízfolyást a 20. században egyenes, mesterséges mederbe szorították (206. kép). A később Fekete-érnek elnevezett csatorna a szőnyi vizeket és a Bakonyalja felől érkező patakok vizét összegyűjtve – az említett csőzilipeken átvezetve – folyik a Duna felé, abba torkollik a Fényes-patak részeként a szárítócsatorna (207. kép). Brigetio légiós tábora helyén épült fel a szőnyi olajfinomító. A terven jelölt rommező többi részén pedig Szőny és Almásfüzitő egyéb ipartelepei és lakóterületei épültek. Az Almásfüzitő és Szőny közötti beépítetlen tájrészlet néhány pontján a katonaváros romjainak régészeti feltárása folyik (208. kép),



205. Mai zsilip a római töltés egykori alsó átfolyójának helyén az 1. út alatt



206. A Fekete-ér Almáspuszta és Füzitő határán



207. A szárítócsatorna jelenlegi átvezetése a 10. út alatt

remélhetőleg egy részük hamarosan bemutatásra is kerülhet.

Füzitő és Almás közötti tájrészlet. A Duna menti tájsávban a tervlapon ábrázolthoz képest jelentősen átalakult a tájszerkezet. Foktoroknál, ahol Mikoviny tervén a szárítócsatorna és a Szőny felől érkező természetes vízfolyás egyesülve a Dunába torkollt, a parti sávot a ma már nem működő timföldgyár százhektáros vörösiszap tárolója foglalja el. A zsiliptől a dunai torkolatig mesterséges mederben folyik a víz. A tervlagra felrajzolt, de meg nem nevezett



208. Régészeti ásatás, romfeltárás az egykori Brigetio területén



209. A malomcsatorna régi szakasza



210. Általér új szakasza a 10. útnál zsilippel



211. Az egykori uradalmi malom épülete Almáson



212. Az almási egykori kismalom romos épülete

Préspost-sziget melletti Kis-Duna ágat a 20. század közepén két töltéssel elzárták. Dunaalmás mellett a nyugati oldalon nagyméretű, egyelőre nem működő medencés hajókikötő épült.

Almási malomcsatorna, malmok és hőforrások. A Királyi Kamarától kapott megbízás szerint Mikoviny egyik fontos részfeladata volt az almási malmok, a malomgát és a malomcsatorna helyreállítása, a két malom működőképessé tétele. A régi malomcsatorna Dunaalmás melletti szakasza ma is létezik (209. kép), az Általér vízének többsége azonban új mederben (210. kép) megy a Dunához. A lecsapolási terven és az almási tájvizsgálaton is ábrázolt malmok közül

a középkorban épült uradalmi malom épületét a közelmúltban jelentősen átalakítva felújították (211. kép), új funkcióval hasznosítják. A múlt században többször is átalakított Kis-malom épülete ma romos, elhanyagolt állapotban látható (212. kép). A 20. században meleg vizű, medencés strand létesült Dunaalmáson, ami azonban a század végére gondozatlanul tönkrement, helyét egy időre visszafoglalta a forrásláp (213. kép). A forrásokat a közelmúltban kitisztították, befoglalták, az egykori strand helyén kis tavat létesítettek. A malomárok egy szakasza ma felduzzasztott horgászvíz (214. kép). A római fürdőépületek Mikoviny által még látott, felmért és lerajzolt romjai teljesen elpusztultak.



213. Almási forrásláp 2018-ban, helyén 2019-ben tó épült



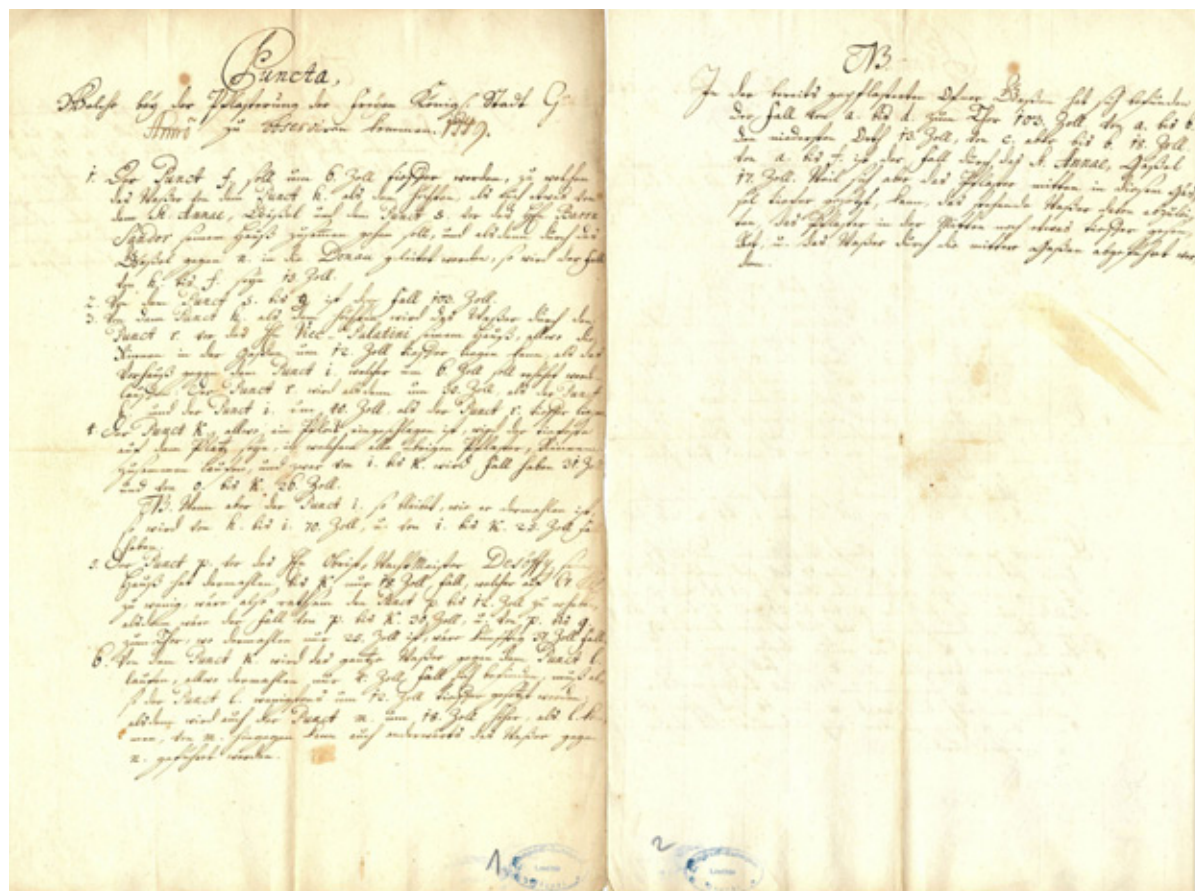
214. A malomcsatorna az egykori almási malomgátnál

4. UTAK, HIDAK ÉS KÖZMŰVEK

Jelentésekből ismert tervek

Az utak és a hidak a tájszerkezet fontos alkotóelemei, nélkülözhetetlenek a tájhasznosításhoz, a közlekedési kapcsolatok kihatnak a települések és a táj alakítására. Ezért, a teljeség igénye nélkül ismertetjük Mikoviny Sámuel azokra vonatkozó terveit is. Az alsó-magyarországi bányavárosok térségében sokat fáradozott a korszerűtlen úthálózat és hidak javításával. Megvizsgálta az utak állapotát, nyomvonal javaslatokat készített és több esetben irányította is új utak építését illetve régi-ek átépítését.

Selmecbánya városrendezési tervének ismertetésekor már említettük, hogy annak egyik fő célja az út-nyomvonal javaslatok pontos leírása volt, előnyeik és hátrányaik indoklásával. A Selmecbánya–Széлакna közötti, általa tervezett új út építését **1738-ban** személyesen irányította. A selmeci András-aknától induló, Széлакnára a Városi kapunál érkező útra feltehetően előzetesen nyomvonaltervet és tervleírást is készített, ami azonban nem ismert, a vízhasznosítási koncepciótervre már elkészült útként került fel. Az út ma is az általa tervezett nyomvonalon halad. Térségi postaút hálózatra is adott javaslatot, azt térképen is megrajzolta.



215. Az esztergomi utcafelmérés és vízelvezetési terv leírása (MNL KEML)

Egyéb úttervezési és útépítési munkái, mint például a Selmechánya–Körmöcbánya közötti szállítóút, leginkább csak jelentésekből ismertek. Annak a Garamtól induló, Jálna–Selmechánya közötti déli szakasza, amelyet jelentéseiben „mocsári út”-ként nevezett, erdős hegyvidéken, nehéz terepen épült. Ugyanennek az útnak a Garamtól Körmöcbányáig tervezett északi szakaszára készített jelentést és az abban adott, 2550 forinttal számolt költségvetést is ismerjük (Török 2011). 1800 öl, azaz közel 3,5 km hosszú új útszakaszt tervezett, amivel megvalósult az összeköttetés az Ihrácsi-patak völgye és a Körmöci-patak völgye között. A két völgyben pedig a meglévő régi utak felújítását, javítását tervezte (J46).

1740-ben azt javasolta, hogy a Garamladomér és Garamszentkereszt közötti, megrongálódott hidat ne az eredeti helyén, hanem Garamladomér és Saskóvárálja között építsék újjá. 1744-ben jelentést adott a gamberzencei és a zsarnócai hidak javításáról (Tárczy-Hornok 1938). A Magyar Királyi Kamarától a komáromi uradalom fejlesztésére kapott megbízás feladatai között szerepelt Almáson egy híd tervezése és építése is. Bizonyára megépült, nem csak egy, hanem két híd is, hiszen Füzitő és Almás között a postaút járhatóságát a két csatornával átvágása után is biztosítani kellett. A tatai Eszterházy család levéltárában megőrzött hídterv készítőjének személye azonban vitatott, mert azon sem aláírás, sem dátum nincs, Deák (1994) Mikoviny tervének tartja.

1748-ban Esztergom város tanácsának megbízásából elkészítette a város déli részének vízelvezetési tervét, szövegesen és rajzban is, az utcák műszeres felméréseivel megalapozottan. Mikoviny életrajzaiban ez az adat eddig nem szerepelt. A munkáról Tóth (2011 és 2014) által közreadott városi jegyzőkönyvek

feljegyzései adtak először hírt. A felmérés eredményét és a javaslatokat hat pontban ismertető, aláírás nélküli leírást Deák Antal András 2018-ban a Komárom-Esztergom megyei Levéltárban megtalálta (J47). Az irathoz mellékelte vázlatrajz eddig nem került elő, ezért csak a felmérés és a javaslatok leírását tudjuk bemutatni (215. kép). A terv leírásából kiderül, hogy 14 pont magasságát mérte fel, majd meghatározta a felmért pontok között a csapadékvíz elvezetéséhez szükséges magasságkülönbségeket. Külön is megemlíti a Szent Anna utcát, valamint Sándor gróf, Desőffy őrnagy és a nádorhelyettes házát.

Mikoviny sokoldalú tervezői munkásságának részeként, a teljes kép érdekében először bemutatjuk egy közműtervét. Tájvizsgálati és tájrendezési vonatkozásai miatt részletesen is bemutatjuk a Karkóc-Lipótvár közötti út tervét, bizonyítva annak tájépitészeti jelentőségét. A komáromi kincstári uradalomban végzett térségfejlesztő-tájalakító tevékenység folytatásának részeként a komáromi Duna-hídra készült nyomvonaltervével zárjuk a tervek ismertetését.

Egy pozsonyi közműterv

Kórház utcai csatorna terve Pozsonyban (T36, 1733)

Pozsony vármegyei alkalmazása idején, 1733-ban készített csapadékvíz-elvezető csatorna terve (216. kép) azért érdemel említést, mert bizonyíték Mikoviny tervezői sokoldalúságára, és arra, hogy egy aprónak tűnő feladat megoldását is milyen igényes tervvel támasztotta alá.

A jelentéshez csatolt, 24x37 cm-es színezett tervlapot aláírta, de léptékvonalat nem helye-

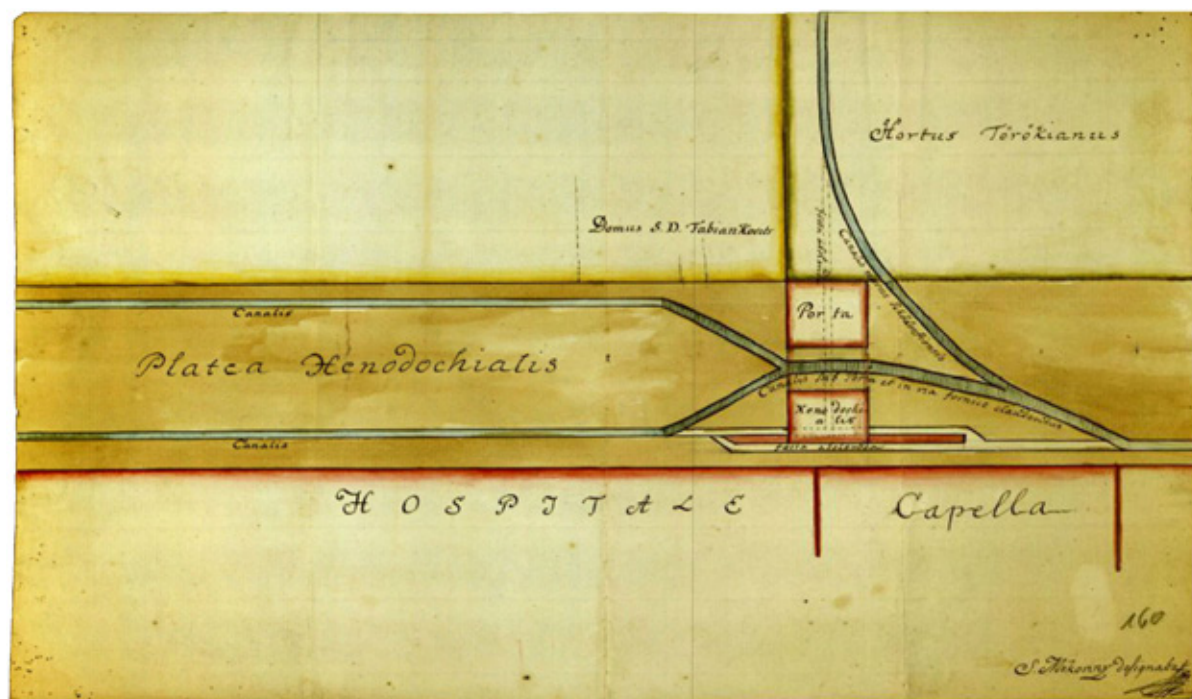
zett rá. A rajz valószínű méretaránya 1:144-es [M=1" : 2 öl]. Aláírása: S. Mikoviny designabat. A tervlapról kiderül, hogy a Kórház utcai és a Pozsony külső városfala melletti csatornákat a külső városfal egyik kapujánál, éppen a szegényház és kórház tervezett bejárati pontjánál akarták egyesíteni, és onnan Schöndorf (Széplak) felé továbbvezetni. A terv a Kórház utca két oldalán meglévő csatornákat előbb föld alá viszi, majd a kapu előtt, az utca középvonalában, zárt szelvényben egyesíti, és azt a kapu alatt átvezeti. A kapu túloldalán csatlakoztatja ahhoz az ugyancsak föld alá vitt másik csatornát. Az ezáltal feleslegessé váló régi, felszíni árok szakaszok megszüntetését javasolta. A korabeli iratok szerint a városi tanács a tervet jóváhagyta, a vízvezető csatornákat annak alapján építették ki (J48). A város fejlesztése során a külső városfalat és a kaput elbontották, az egykori Kórház utca neve ma Obchodná ulica.

Útterv tereprendezéssel

Karkóc–Lipótvár közötti töltésút terve (T37, 1737)

A töltésút megvalósítási terve a már említett kétléptékű tervezés második ütemeként készült. A tervezési folyamat első szakaszában Mikoviny 1735-ben a Magyar Királyi Kamara megbízásából felmérte a Vág és a Dudvág által közrefogott lipótvári erőd Bécs és Pozsony felőli megközelítése szempontjából kiemelten fontos Karkóc–Lipótvár (ma Trakovice–Leopoldov) közötti utat és az úton lévő hidakat. Akkor azt a feladatot kapta, hogy ellenőrizze azok állapotát, vizsgálja meg károsodásukat az árvizektől, és tegyen javaslatot a helyreállításukra.

A T31 jelzettel bemutatott Dudvág térségi tájvizsgálat és terv leírásával együtt, latin nyelvű jelentésben ismertette az út akkori felmérésé-



216. Pozsony, Kórház utcai csatorna terve

nek eredményét, valamint a hadászati jelentőségű, de az árvizek által tönkretett út és az elpusztult cölöphidak helyreállítására vonatkozó javaslatokat. Megállapította, hogy a Lipótvárra vezető utak állapotát a Dudvág rendszeres kiöntései veszélyeztetik. 977 ölben (1850 méter) megadta az út és a hidak együttes hosszát, leírta akkori állapotát és „A” jelű mellékletként az útról készített vázlatrajzot is csatolt a jelentéshez. Ez a rajz azonban egyelőre ismeretlen, és nincs utalás arra, hogy már ekkor javaslatokat is tartalmazó terv készült volna. A helyreállítás költségét 2500 forintban adta meg, részletezve a töltésépítés, valamint az anyag-és eszköz szükséglet költségeit, de nem tartalmazva a hidak helyreállítását.

A Karkócról Lipótvárra vezető út felújítását azonban 1735-ben vagy el sem végezték, vagy az nem járt eredménnyel. Ezért 1737-ben, a tervezés második szakaszában, ismét a Magyar Királyi Kamara megbízását teljesítve, elkészítette az árvizek által használhatatlanná vált út helyreállításának megvalósítási tervét. A töltésút terve a Dudvág térségének egy kisebb tájrészletére készített, az útkörnyezet vizsgálatával megalapozott terv, amelyben a tájfejlesztés fő eleme a két települést összekötő út. Az 1735-ben a Dudvág vízgyűjtőjén készített térségi léptékű tájvizsgálat és az 1737-ben készített útterv – egymástól jelentősen eltérő léptékűk és tartalmuk ellenére – szorosan összetartoznak.

Bár a címében térképnek nevezi, a 42x172 cm-es, **1:1620**-as méretarányal [M=1" : 22,5 öl], különösen igényes grafikával készített, színezett rajz (217. kép) valójában a hazai úttervezés első korszerű terve. Ebben a léptékben és ilyen részletességgel nem készült korábban útterv a Magyar Királyságban. Eredeti példányát a Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára, másolatát a bécsi Állami Levéltár őrzi.

Aláírása: Opus dirigente, et designante Sam. Mikoviny S.C.M. Aulico-Camerale Geom[etra] et Architectus. A cím mellett a Királyi Kamara pecsétje látható.

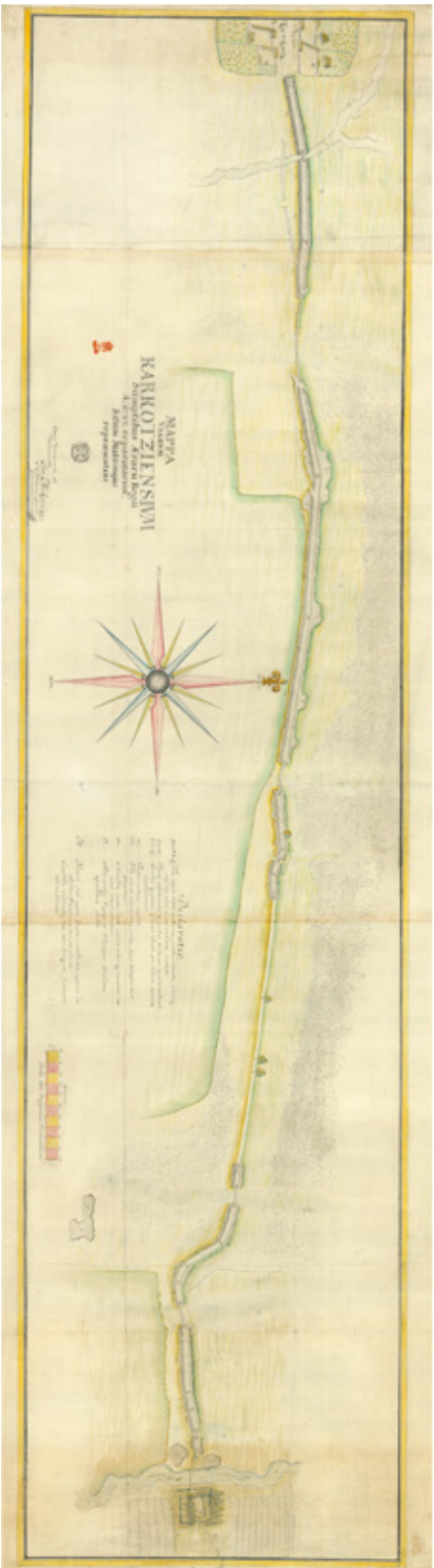
A terv vizsgálati elemeként feltünteti a régi nyomvonalat a tönkrement, járhatatlan, hosszú cölöphíd szakaszokkal. Amellett a táji adottságokat is igen alaposan bemutatja. Az út nyugati végpontján ábrázolja Karkóc falu néhány telkét és lakóházát, keleti végpontján pedig a lipótvári erődhez tartozó, fásítással körbevett külső őrállomást. A tervlapról megállapítható az útmenti földek területhasználata és az út közelében „d d” betűkkel megjelölve láthatóak a „száraz időben járható mellékutak”. Azokon a cölöphidakat elkerülve is végig lehetett menni Karkóc és Galgóc között, nyilván azzal a céllal, hogy a terményekkel megrakott nehéz szekerek ne terheljék se a hidakat, se a töltéseket. Mindezek alapján a rajz nem pusztán az út műszaki terve, hanem a nyomvonal kijelölésénél, a tereprendezésnél és a hidak elhelyezésénél a táji adottságokat messzemenően figyelembe vevő kiviteli terv.

Mikoviny a tervezett töltésmagasság és a tereprendezési feladatok jellege alapján, 16 szakaszra bontotta a teljes útból helyreállítást igénylő 910 és ½ öl (1726 méter) hosszú részt.

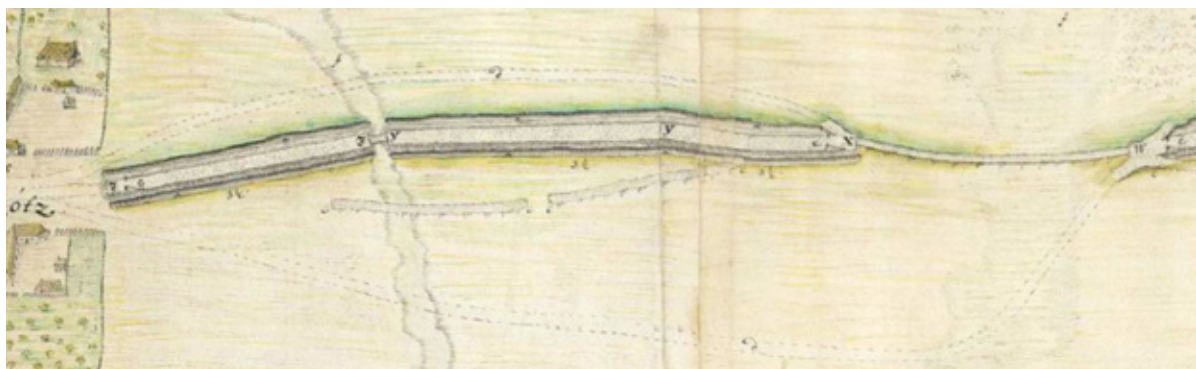
Az egyes szakaszokhoz megadta a töltés tervezett magasságát. Ezzel elsőként készített Magyarországon részletes tereprendezési javaslatot úttervhez. A betűjeles jelmagyarázat a helyreállítási feladatokra vonatkozik. A rajz és a hozzá tartozó tervleírás meghatározza a nyomvonalvezetést, a tereprendezést, az állandó és az időszakos vízfolyásokon átvezető hét cölöphíd helyét és hosszait, valamint az öt sorompó helyét, amelyekkel nem csak az út két végpontja, hanem egyes szakaszok is lezár-



218 Az 513. sz. főútvonalon Karkóc-Galgóc között (Google Earth)



217. Karkóc-Lipótvár közötti töltésút terve (MNL OL)



219. Régi és új cölöphidak a terven (MNL OL ,részlet)

hatók. A vízátfolyásoknál a korábbiakhoz képest jóval rövidebb cölöphidakat tervezett (219. kép).

A rajzot Mikoviny az általa irányított kivitelezés befejezését követően leadott jelentéshez készítette, ez indokolhatta az építészként aláírt tervlap „térképként” megnevezését. Az 1737. novemberben latin nyelven írt jelentésében négy pontban összegezve ismertette az elkészült út építésének és az útmenti terep rendezésének a módját, útszakaszonként pontosan megadva a töltés méreteit (J49). Tökéletes összhang van a tervlap és a tervleírás között.

A jelentés „A” jelű melléklete egy nagyon részletes kimutatás, amelyből nem csak a megvalósítás költségei derülnek ki, hanem a kivitelezés technológiája is: a töltéshez szükséges föld és kavics mennyisége és ára, a munkások bére, a szükséges eszközök valamint a szállítási költségek. Az építés teljes költségét a két évvel korábbihoz hasonlóan 2500 forinttal számolta, de az új kimutatás az előzőnél sokkal részletesebb, azt útszakaszonként bontja és a munkavégzést időben is ütemezi. A költségvetés alapján pontosíthatók a tereprendezési javaslatok szakaszonként eltérő megoldásai is. A leírásból kiderül, hogy ahhoz további mellékletek is tartoztak, amelyek közül egyelőre

csak az „M” jelű ismert, ami a vaseszközökre vonatkozó alvállalkozói árajánlat (*Török Enikő szóbeli közlése). A jövőre vonatkozóan szükségesnek ítélte útfelügyelő kinevezését, aki rendszeresen ellenőrizné az utak állapotát.

Az út Karkóc–Galgóc között – az 513. számú főútvonal részeként – döntően ma is a 18. századi nyomvonalon halad (218. kép). A töltés magassága Karkóc falutól az utat keresztező autópálya építményéig tartó szakaszokon megegyezik a Mikoviny által tervezett magasságokkal (220-221. kép). Annak ellenére, hogy Karkócnál, az út nyugati végénél a Dudvág folyó legszélső ágát mesterséges mederbe terelték, és a falu az út mellett, a Dudvágon túl kelet felé terjeszkedett, ma is világosan azonosíthatóak az 1737. évi tervrajzon ábrázolt vízátfolyások. Felismerhető továbbá a tervlapra a töltésút mellett felrajzolt egyik földút nyomvonala is. Az út egyes szakaszainak végpontjait meghatározó „Y-Z”, „W-X” valamint „R-S” betűjelek közötti átfolyásoknál ma kis vasbeton hidak állnak (222-224. kép).

Keleten, Galgóc felé már jelentősebb átalakítások történtek az utóbbi évtizedekben. Az út megemelt híddal keresztezi az eredeti terepszinten épített, jelentős forgalmú autópályát. Az egykori nyomvonal a lóhere alaprajzú, nagyméretű, külön-szintű csomópont miatt



**220. A terven S-T jelű szakasz mai képe Karkóc felé,
3,5 láb magas töltésen**



**221. A terven U-W jelű szakasz mai képe
4 láb magas töltésen**



222. Híd az Y-Z jelű folyómedernél



223. Híd a W-X jelű időszakos átfolyásnál



224. Híd az R-S jelű időszakos átfolyásnál

ma már nem felismerhető. A Dudvág egykor kanyarogva itt folyt ága azonban az út északi oldalán kialakított iparterület és a bányató el- lenére beazonosítható.

Híd a Dunán

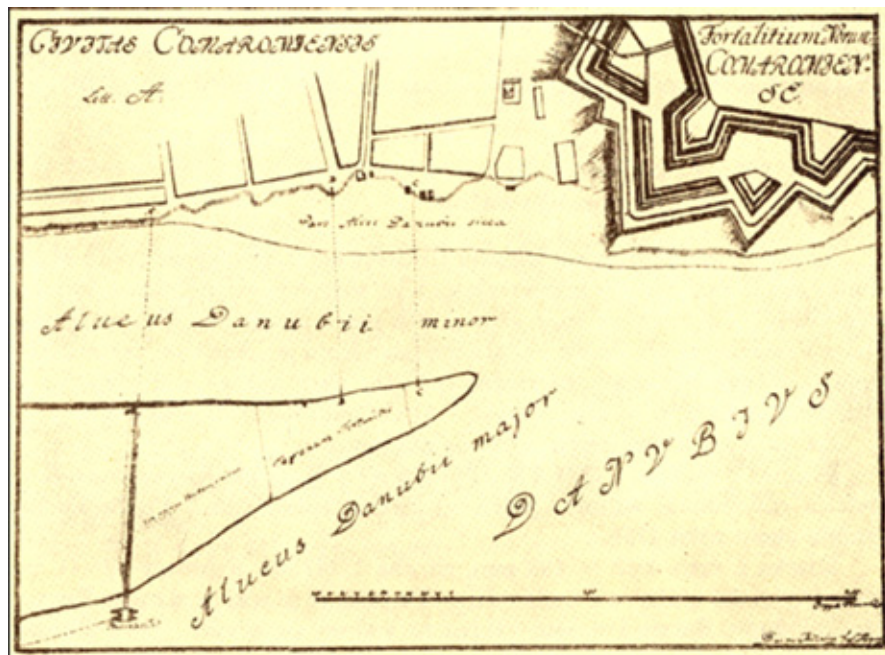
Komáromi cölöphíd nyomvonalterve (T38, 1748)

1748-ban a Királyi Kamara megbízásából Mikoviny nyomvonal tervet készített 1:2880-as méretarányal [M=1" : 40 öl] a komáromi Kis-Dunán építendő cölöphídra (225. kép). Aláírása: Des. par Mikoviny Ing. Major. A tervlap két latin nyelvű feliratával Civitas Comaromiensis (Komárom város); és Fortalitium Novum Comaromiense (Komáromi Új Erőd) a bal par- ton fekvő várost és a várat nevezte meg.

Feliratozta a Nagy-Dunát és a Kis-Duna ágat, a sziget déli oldalán, a főágon berajzolta a sziget és a Duna jobb partja között összeköttetést

teremtő repülőhíd kikötőjét. A szigetet nem nevezte meg, de annak keleti részére felírta, hogy az erődhez tartozik, a nyugati részére pedig azt, hogy Komárom város tulajdona. A város történetéből ismert, hogy korábban a sziget teljes egészében az erődhez tartozó katonai terület volt. A város 1745-ben szerezte meg a nagyobb részét, annak kiosztását tervezte a település polgárainak, gyümölcsöskertek céljára. A híd építését is ez indokolhatta. A térkép jelenleg ismeretlen helyen van, csak Purgina (1958) közléséből ismert, aki az erőd- höz írt feliratot adta meg a tervlap címeként.

Mikoviny 1748. május 28-i keltezésű – az almási malmok helyreállítása mellett a dunai cölöphídról is szóló – jelentéséből (J50) kide- rül, hogy a terv annak „A” jelű melléklete. A há- rom nyomvonal változat közül az A-A jelű a hajóhíd vonalában a város tulajdonában lévő területről, a másik két változat az erődhez tar- tozó szigetrészről indul. Feltételezhető, hogy az A-A változat melletti döntést követően kivi- telezési terv is készült a híd építéséhez. 1748.



225. Komáromi cölöphíd nyomvonal terve
<http://mek.niif.hu/06400/06422/html/utepites/ut4n.jpg>



226. Az egykori cölöphíd helyén felépült közúti híd és környezete 2018-ban (Google Earth)

júniusban az almási utómunkálatokkal (malom helyreállítás, hídépítés, szőnyi malomcsatorna tervezése) párhuzamosan megkezdődött a cölöphíd építése, részben azt is Mikoviny irányította. A nyomvonal kijelölése, majd a cölöphíd megépítése jelentősen befolyásolta Komárom (ma Komárno) város településszerkezetének alakulását.

A Duna főágán ekkor még csak a repülőhídon vagy csónakkal lehetett átkelni a szigetre, és

ott a kiságon megépült új hídhoz jutni. A főág felett 1837-ben hajóhíd épült, majd 1892-ben adták át az acélszerkezetű hidat, az 1748-ban a kiságon épült cölöphíd vonalának folytatásában. A Kis-Duna felett pedig hat évvel később épült új közúti híd. A 20. században a Duna parti teherhajó kikötőkhöz, illetve a parton azokhoz vezetett vasútvonal elhelyezésére a parti sávot kiszélesítették, majd a hídfőnél a Kis-Duna-ág jelentős részét is betöltötték (226. kép).

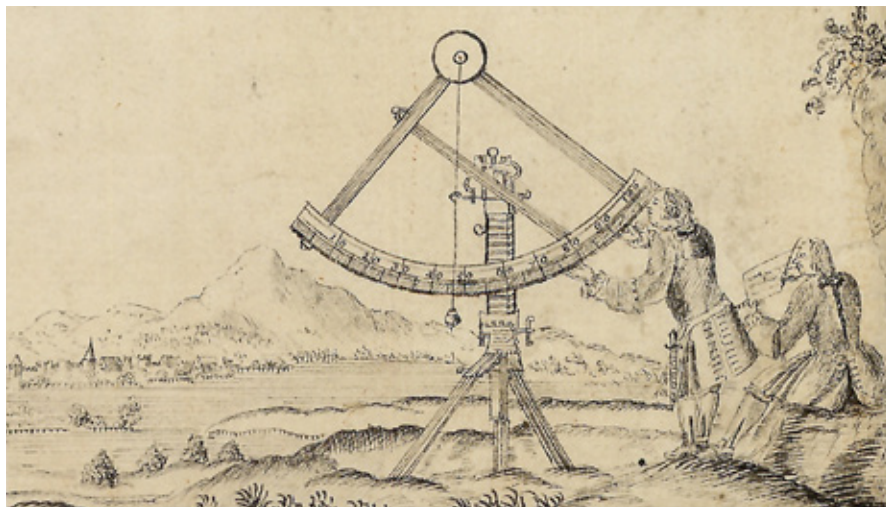
ÖSSZEGRZÉS

Mikoviny Sámuel építészeti és tájépítészeti tevékenységét terveinek elemzésével tekintetem át. Bemutattam 40 általa készített, kézíratos tervlapot, beleértve néhány tervezést megalapozó vizsgálatot – közöttük eddig ismeretlen, korábban nem közölt rajzokat is – továbbá látképei közül válogatva néhány, építészeti vonatkozású rajzot. A teljesség kedvéért ismertetésre kerültek az egyelőre nem fellelhető, de jegyzőkönyvekben vagy levelekben említett tervezési munkái is.

A tervrajzok és a tervleírások megértéséhez nagymértékben hozzájárult a tervezett, illetve a megvalósult létesítmények helyeinek beazonosítása és felkeresése. A bányakamara tisztviselői részére Hegybányán kialakított lakóház a település főútja mellett ma is áll és lakóházként szolgál. A körmöcbányai választóműhely ma is a Pénzverde üzemi épülete, a terve alapján lakásokká átalakított Peverelli ház pedig a város főterén álló irodaépület a területi műemléki védettségű városrészben. A besztercebányai lőporraktár, bár romos állapotban, de még látható az Urpin-hegy aljában.

A Mikoviny tájépítészeti tervei alapján megvalósult létesítményekből a selmecebányai tározótavak és a Tata-almási csatornák ma is léteznek, a tájszerkezet jelentős elemei. A selmecebányai Kálvária építészeti-táji együttese ma kiemelten védett kultúrtörténeli emlékként sokak által látogatott turisztikai célpont. A Karkóc–Lipótvár között helyreállított út nyomvonalán és töltésén vezet a mai út is, természetesen az 1737-ben történt útépítés óta többször is felújítva, korszerűsítve. Megépült a Dudvág és a Vág folyók között létesített patakon az általa tervezett öt oldalág, amelyek közül kettő ma is létezik. A selmecebányai úthálózat terve és a komáromi cölöphíd nyomvonalterve a mai napig hatóan meghatározó volt a két város településszerkezetének alakulásában. A tervei alapján megvalósult tározótavak, vízvezetők és a Kálvária ma Világörökségi helyszíneként az UNESCO által védetté nyilvánított egyetemes értékek.

Mikoviny Sámuel tervei a táji adottságokat felismerő és azokat hasznosító kiváló tervezői képességét igazolják, a kárpát-medencei táj



227. Földmérési jelenet kvadránssal.
Mellékábra Mikoviny Sámuel térképén.
(HT B IX a 537 részlet)



228. Mikoviny Sámuel szobra a Miskolci Egyetem aulájában Varga Éva 1922

alakítás történetének nagyszerű dokumentumai. Munkásságának szakmatörténeti jelentőségét az építészet és a tájépítészet területén tervezési módszereinek bemutatásával is alá kívántam támasztani. Az épületterveket leíró jelentések és az azokhoz mellékelt költségtervek a legkorábbi szakmai ismertetések a Magyar Királyságban a 18. század első felének építési technológiájáról, szerkezeteiről és anyagairól. Tájépítészeti terveinek részletezettsége, grafikai kidolgozottsága, színezése, jelmagyarázatainak felépítése és érthetősége korának általános színvonalát lényegesen meghaladta. A tervezéshez az alaptérképeket a saját műszeres felmérései (227. kép) alapján

készítette, így egyesítve hasznosította földmérői-térképészi és építészeti szakmai tudását. A műszaki megoldásokat a domborzati és a vízrajzi adottságokra alapozva dolgozta ki. Tökéletes összhang van a tervrajzai illetve az azokhoz készített terveírások és költségvetések között, ezek a munkarészek egymást jól kiegészítik és alátámasztják.

Mikoviny készítette a Magyar Királyságban az első településrendezési tervet. Elsőként alkalmazta a kétléptékű – térségre és építményre, illetve településre és épületre vonatkozó – építészeti vizsgálat valamint a kétléptékű tájvizsgálat és tervezés módszerét. Tájvizsgálatai keretében régészeti terepi vizsgálatokat is folytatott, azok eredményeit tervlapokon bemutatta és azokról írásos jelentéseket készített. Selmebányai tevékenységével jelentős mértékben hozzájárult az ércbányászat 18-19. századi fejlesztéséhez. Erre emlékeztet a Miskolci Egyetemen felállított mellszobra (228. kép).

Mikoviny Sámuelnek a Tata-Almás térségében 1746-1747-ben végzett tervezői és kivitelezési tevékenysége a 18. századi tudatos tájalakítás kimagasló hazai teljesítménye. A tervdokumentumok alapján Mikovinyt a Magyarországi területére készített első tájterv készítőjének tekinthetjük. Terve és annak megvalósítása sok tekintetben mintaként szolgált és hatással volt a következő évtizedekben a kárpát-medencei tájak alakítására. A század második felében hamarosan követték az országban máshol is a hasznosítható termőföldek növelését és a táj sokoldalú hasznosítását lehetővé tevő hasonló munkálatok.

PÉTER CSIMA SAMUEL MIKOVÍNY ARCHITEKT A TVORCA KRAJINY

Kniha prináša nové poznatky o doteraz menej známej činnosti polyhistora Samuela Mikovínyho (narodený roku 1698 v Ábelovej) – o jeho architektonických prácach, ako aj o prácach charakteru krajinnej architektúry. Dielo sa zakladá na dôslednej analýze a následnej prezentácii 40 samostatných projektových listov, vrátane niekoľkých podkladových prieskumov, ako aj doteraz nepoznané a nepublikované kresby a pohľady na krajinu. Autor okrem analýzy podkladov vykonal terénny prieskum a staré materiály dopĺňa vlastnými fotografiami predmetných objektov a lokalít. Pre úplnosť práca prináša aj zoznam doteraz nepoznaných prác, ktoré sú spomenuté v rôznych zápisniciach, alebo korešpondencii. Značná časť týchto objektov sa nachádza na súčasnom území Slovenska, najmä v okolí banských miest Banská Štiavnica, Kremnica, Banská Bystrica.

Výrazným momentom spracovania knihy bola presná identifikácia lokalít a objektov, ktoré sú popísané plánoch a projektoch. Mnohé objekty stále existujú, napr. obytný dom pre banských úradníkov v Štiavnických Baniach, alebo dielňa v kremnickej mincovni. Niektoré sú prestavané, napr. Peverelliho dom v Kremnici, ďalšie sú v stave ruiny – napr. pracháreň v Banskej Bystrici, alebo aj zanikli. Mnohé objekty dodnes tvoria významné kultúrno-historické pamiatky, napr. Kalvária v Banskej Štiavnici, alebo banské tajchy, ktoré sú súčasťou svetového kultúrneho dedičstva UNESCO. Niektoré práce Mikovínyho charakteru urbanizmu a územného plánovania dodnes určujú štruktúru sídiel a dopravnej siete. Plán štruktúry osídlenia a dopravnej štruktúry mesta Banská Štiavnica bol vlastne prvým územným plánom v Uhorsku. Projekt a výstavba v tom čase veľmi významnej cesty Trakovce – Hlohovec dodnes slúži – aj keď po mnohých

prestavbách, pilónový most v Komárne predurčil trasovanie dopravy cez Dunaj, tak isto sú stále funkčné mnohé kanály a zberné jarky.

Výnimočné schopnosti Mikovínyho pochopiť a využiť prírodné danosti krajiny dokazujú, že bol vlastne prvým tvorcom krajiny v Karpatskej kotline. Plány a projekty tohto charakteru majú vynikajúcu úroveň po grafickej aj vecnej stránke, ktorá značne predbehla dobu. Môžu sa považovať za prvé krajinné plány v Uhorsku. V týchto prácach Mikovíny preukázal komplexnosť svojej osobnosti, preukázal v nich svoje kartograficko-geodetické, hydrografické, architektonické a stavebné znalosti, ktoré dokonca doplnil aj výpočtom nákladov na uskutočnenie stavieb. Jeho práce sú odborným svedectvom technológií, konštrukcií a materiálov používaných v Uhorsku v prvej polovici 18. storočia.

Plánovacia a realizačná činnosť Mikovínyho v rokoch 1746 – 1747 v oblasti Tata – Almás predstavuje vrcholné dielo cielavedomej krajiny tvorby v 18. storočí. Podľa dostupných dokumentov môžeme Mikovínyho považovať za zhotoviteľa prvého krajinného plánu na území Uhorska. Tento plán a jeho realizácia slúžila v mnohých aspektoch ako vzor a mali vplyv na tvorbu krajiny v Karpatskej kotline v nasledujúcich desaťročiach. V druhej polovici 18. storočia potom aj inde pristúpili k zväčšovaniu plochy využiteľnej úrodnej pôdy a ku prácam na mnohostranné využívanie krajiny.

Kniha je bohato ilustrovaná starými mapami, kresbami, náčrtmi, ako aj fotografiami autora o historických objektoch. Celkom iste tvorí pekný doplnok knižnice milovníkov histórie materiálneho rozvoja našej krajiny.

László Miklós

Felhasznált irodalom

- Bakaljarova, Marta (2005): Rekonstrukcia objektov vodnej stavby Bakomi. pp. 131-133. In: Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok. (ed. Sombathyová M.) Zborník referátov medzinárodného sympózia Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok 19-20. 10. 2005. SBM Banská Štiavnica,
- Baker, Vojtech (1937): Samuel Mikoviny, prvý profesor prvej baníckej školy v Európe. pp. 38-53 In: Sbornik štatneho banského múzea Dionýza Štúra v Banskej Štiavnici. Sväzok I.
- Bárta, Vladimír–Barta, Vladimir (2014): Banskostiavníčké tajchy. AB ART press. Slovenska Lupča.
- Bél Mátyás (1735–1742): Notitia Hungariae novae historico geografica divisa in partes quatuor ... T. I–IV. Viennae.
- Bendefy László (1976): Mikoviny Sámuel megyei térképei, különös tekintettel az Akadémiai Könyvtár Kézirattárának Mikoviny térképeire. I.kötet, MTA, Budapest.
- Borbély Andor (1934): Újabb adatok Mikoviny Sámuel életrajzához és műveihöz. Térképészeti Közlöny. III. kötet. 1-2. füzet. pp.154-160.
- Červen, Michal et al. (2018): Banskoštiavnická vodohospodárska sústava. Tajomstvá štiavnických hór. Vydavateľ Michal Červen.
- Csath Géza (2001): Mikoviny Sámuel selmezbányai vízgazdálkodási munkálata. pp.232-235. In: A magyar térképészet nagyjai. Mikoviny Sámuel. (szerk. Pluhál Katalin, Török Enikő). Országos Széchényi Könyvtár, Osiris Kiadó, Budapest.
- Csima Péter (1997): Mikoviny Sámuel szerepe a magyar táj alakításában. pp.193-197. In: A táj változásai a honfoglalás óta a Kárpát-medencében. (szerk. Füleky György). A Gödöllőn 1996. június 24-26-án megtartott tudományos konferencia kiadványa. Gödöllő.
- Csima Péter (2018): Vízvezetők, árkok és víztárnák Mikoviny Sámuel selmezbányai tervein. Hidrológiai Közlöny. 98. évf. 4. szám. pp. 62-66.
- Czigány István (2001): Hadmérnökök és haditérképészet a Magyar Királyságban a 17. század végén és a 18. század első felében. pp.215-226. In: A magyar térképészet nagyjai. Mikoviny Sámuel. (szerk. Pluhál Katalin, Török Enikő). Országos Széchényi Könyvtár, Osiris Kiadó, Budapest.
- Deák Antal András (1987): A Hungaria nova megrajzolója Mikoviny Sámuel 1700-1750. Vízügyi Dokumentációs Szolgáltató, Budapest.
- Deák Antal András (1994): Mikoviny Sámuel Tata környéki munkássága. Limes 8. évf. 3. sz. pp. 101-110.
- Deák Antal András (1995): Mikoviny Sámuel és a Tata környéki posványások lecsapolása. Hidrológiai Közlöny. 75. évf. 5. sz. pp. 289-294.
- Faller Jenő (1932): Adatok Mikoviny Sámuel udvari-kamarai mérnök és építész életéhez. Térképészeti Közlöny. I. kötet. 4. füzet. pp. 255 265.
- Faller Jenő (1939): Mikoviny Sámuel szerepe a selmeci bányászat történetében. Bányászati és Kohászati Lapok. 72. évf. 11. sz. pp. 288-293. és Bányászati és Kohászati Lapok 72. évf. 12. sz. pp. 270-276.
- Fülöp Éva (2003): Az 1747. évi vízszabályozás a tata-gesztesi uradalomban. Komárom Esztergom Megyei Múzeumok Közleményei. 10. Tata. pp.195-205.
- Hidvéghy Árpád (1900): A selmeczi kálvária keletkezésének története, mai alakja és ájtatosság. Kiadó: a Selmeczi Kálvária alap, Selmeczbánya.
- Hrenkó Pál (1977/a): A pest-budai víziátkelő, Budavára és az Invalidusház Jászkun kerülete Mikoviny térképein. Geodézia és Kartográfia. 29. évf. 1.sz. pp. 31-50.
- Hrenkó Pál (1977/b): Hozzászólás Mikoviny budavári térképéhez. Műemlékvédelem. 21. évf. 1977. 1. sz. pp. 40–43.
- Hrenkó Pál (1983): A Mikoviny-árok és a tatai aquaeductus nyomában. Geodézia és Kartográfia. 35. évf. 1. sz. pp. 43-50.

- Irmédi-Molnár László (1930): Mikoviny Sámuel térkép felvételi módszere. Térképészeti Közlöny. 1. köt. 1-2. füzet pp.74-85.
- Kapossy János (1953): Még egyszer a budai királyi vár tervező mesteréről. Művészettörténeti Értesítő, 1-2.sz. pp. 123-130.
- Kaposvári Gyula (1953): A szolnoki vár kialakulása és helye a város települési képében I. Szolnok térképes, rajzos ábrázolásai és topográfiai képe 1685-től 1810-ig. pp.161-204. In: Selmeczi L. (szerk.): Szolnok Megyei Múzeumi Évk. 1982-83. Szolnok.
- Kaposvári Gyula (1982): Újabb adatok Verseggy Ferenc és szüleinek szolnoki éveikhez. Verseggy Ferenc elektronikus Könyvtár.10/8. <http://vfek.vfmk.hu/00000055/008.html>.
- Kašiarová, Elena (2005): Posostatky kartografickej tvorby a ďalšie dokumenty vzťahujúce sa na Samuela Mikoviniho zachované v statnom ustrednom banskom archive v Banskej Štiavnici. pp. 14-21. In: Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok. (ed. Sombathyová M.) Zborník referátov medzinárodného sympózia Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok 19-20. 10. 2005. SBM Banská Štiavnica.
- Kertész Róbert – Bana Zsolt (2010): Régészeti kalandozások a város múltjában. pp. 60-86 In: Szolnok könyve. (szerk. M. Román B. et al.) Szolnok Megye Jogú Város Önkormányzata, Szolnok.
- Kladivik, Eugen (2005): Rekonstrukcia objektov vodnej stavby Bakomi. pp. 38-41. In: Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok. (ed. Sombathyová M.) Zborník referátov medzinárodného sympózia Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok 19-20. 10. 2005. SBM Banská Štiavnica,
- Kohut, Vladimír – Durbak, Vladimír (szerk.) (2001): Körmöcbányai pénzverde. In: Visegrádi Országok technikai műemlékei. II. kötet. Szlovákia műszaki műemlékei. (szerk. Kohut, Vladimír –Viera Medelska). SKSI.
- Komjáti Miklós (1944): Mikoviny Sámuel jelentése a római leletekről. Archeológiai Értesítő, 1944-45. 5-6. pp. 249-250.
- Kovács F. Lajos (2000): Körmöcbányától Telkibányáig. A Selmec-körmöci Érchegeység bányászati-kohászati emlékeinek topográfiaja. Miskolci Egy. Könyvtár. Levéltári Múzeum – Érc- és Ásványbányászati Múzeum Miskolc-Rudabánya.
- Lenhardt György (1942): Dunaalmás. Torkos Justus János „Thermae Almasienses” fordításával. Komárom.
- Lichner, Marián (2005): Banskoštiavnické tajchy. Banská Bystrica.
- Péchy Antal (1879): Magyar és német bányászati szótár. Selmecz, Joerges Ny.
- Péchy Antal (1967): Alsó-Magyarország bányamívelésének története. III.1-3. Sajtó alá rendezte Kosáry Domokos. Budapest.
- Poda, Nicolaus (1771): Kurzgefasste Beschreibung der, bey dem Bergbau zu Schemnitz in Nieder-Hungarn, errichteten Maschinen. in der Waltherischen Buchhandlung. Prag.
- Purgina, Ján (1958): Samuel Mikovíni 1700-1750 Život a dielo. Bratislava.
- Purgina, Ján (1972): Tvorcovia kartografie Slovenska do pol. XVIII. storočia. Slov. Kartografia, Bratislava.
- Reisz T. Csaba (2001): Mikoviny Sámuel udvari kamarai mérnök. pp.164-178. In: A magyar térképészet nagyjai. Mikoviny Sámuel. (szerk.: Pluhál Katalin, Török Enikő). Országos Széchényi Könyvtár, Osiris Kiadó, Budapest.
- Réz Géza (1907): A selmeczi bányavidék vízerő gazdálkodásának története. Bányászati és Kohászati Lapok 40. évf. II. kötet, 18.sz. pp. 321-340.
- Rorbacher Miklós (1888): Tata története. Engländer G. Könyvnyomdája, Tata.
- Rybar, Martin (2005): Rekonštrukcia prihrady Rozgrund – dôstojné naplnenie odkazu S. Mikoviniho. pp. 134-137. In: Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok. Samuel Mikovíni and his message for today. (ed. Sombathyová M.) Zborník referátov medzinárodného sympózia Samuel Mikovíni a jeho odkaz pre dnešok 19-20. 10. 2005. SBM Banská Štiavnica.

- Szilágyi István (2006): A selmecebányai Kálvária és ábrázolásai. METEM és Központi Bányászati Múzeum, Budapest.
- Takáts Sándor (1908): Komárom vidéke és Brigetio a 18. század közepén. A komáromvármegyei és városi múzeumegyesület 1907. évi értesítője. XIII. évf. Komárom. pp.24-33.
- Tárczy-Hornoch Antal (1938): Mikoviny Sámuel, a selmeci bányatisztképző tanintézet első tanára. pp.25-42. In: Bányászati, kohászati és erdészeti felsőoktatásunk története 1735-1935. 1. füzet. Sopron.
- Tárczy-Hornoch Antal (1960): További néhány adat Mikoviny Sámuel működéséhez. Geodézia és Kartográfia. 12. évf. pp. 190-192.
- Tóth Gergely (2007): Bél Mátyás pozsonyi tanítványai. A pozsonyi evangélikus líceum anyakönyvének bejegyzései Bél és utódai megjegyzéseivel. Klny. a Lymbus. Magyarságtudományi forrásközlemények c. évkönyvből. Budapest
- Tóth Krisztina (2011): Esztergom szabad királyi város jegyzőkönyveinek regesztái 1742-1748. Komárom-Esztergom Megyei Önkormányzat Levéltára Évkönyvei. 20. Esztergom.
- Tóth Krisztina (2014): Esztergom szabad királyi város jegyzőkönyveinek regesztái 1749-1755. Magyar Nemzeti Levéltár Komárom-Esztergom Megyei Levéltára Évkönyvei. 22. Esztergom
- Török Enikő (2003): Utak, hidak Mikoviny Sámuel térképein. pp. 21-28. In: Közlekedés a Kárpát-medencében. Újabb kutatási eredmények. Főszerk. Katona András. Szerk. Frisnyák Zsuzsa. Közlekedési Múzeum, Budapest.
- Török Enikő (2004): Mikoviny Sámuel 1738-as tervezete újabb tavak létesítésére Selmecebánya környékén. Hidrológiai Tájékoztató. 44. évf. pp.78-81.
- Török Enikő (2007): Mikoviny Sámuel Karten und Plänen von Teichbauten. pp. 22-25. In: Samuel Mikoviny a jeho odkaz pre dnešok. (Ed. Sombathyová M.). Zborník referátov medzinárodného sympózia Samuel Mikoviny a jeho odkaz pre dnešok, ktorý sa konal 19-20. 10. 2005. SBM Banská Štiavnica.
- Török Enikő (2011): Mikoviny Sámuel. Budapest. Magyar Elektronikus Könyvtár. <http://mek.oszk.hu/09500/09518/>
- Woita, Anton Karl (1753): Examen physico-medicum thermarum Sclenensium... Kaliwoda, Viennae, Austriae.
- Első katonai felmérés. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft. Bp. 2004.
- Körmöcbánya piactér 1890 körül. Magyar Nemzeti Múzeum, Történeti Fényképtár.
- KPÚBB 2003. Zásady ochrany PR Kremnica a PZ „Územie bankských diel v okolí Kremnice”. Krajský Pamiatkový Úrad Banská Bystrica.
- KPÚBB 2014. Pamiatková rezervácia Štiavnické Bane. Krajský Pamiatkový úrad Banská Bystrica.
- Második katonai felmérés. DVD-ROM. Arcanum Adatbázis Kft. Bp. 2005.
- PÚSR 2004. Pamiatková rezervácia Banská Štiavnica – historické jadro. Pamiatková rezervácia Banská Štiavnica – Kalvaria. Pamiatkový úrad SR, Bratislava.
- Urpin Besztercebányán. archív képeslap. 1900k

Mikoviny Sámuel hivatkozott elméleti munkái

Epistola 1732 levél Bél Mátyáshoz

SAMUELIS MIKOVINI Nob. Hungari, EPISTOLA, DE Methodo Concinandarum Mapparum Hungariae, Topographicarum, AD VIRUM CLARISSIMUM MATTHIAM BELIUM Regiae, Scientiarum Societatis Berolinensis, Socium. POSONII, Typis Joannis Pauli Royer. Posonii, MDCCXXXII. Idibus Januarii.

Monitio 1735 „Intelem” a térképkészítés módszeréről

SAMUELIS MIKOVINII NOB. HUNGARI Societ. Regiae Scient. Boruss. Membri, DE MAPPIS SVIS AD LECTOREM MONITIO. Posonii, Anno MDCCXXXV. XVII. Calendas Maii. Megjelent: Bél I. kötet Monitum II. 1737 tanulmány a földrajzi helymeghatározásról

SAMUELIS MIKOVINII NOB. HUNGARI, Sacr. caesar. ac Reg. Cath. Maiestatis, ad Mineras Regni Hungariae, Aulico Cameralis Geometrae & Architecti, Societatisque Scient. Reg. Boruss. Membri. DE MAPPIS SVIS NOTITIAE HVNGARIAE BELIANAE, Partim insertis iam, partim inserendis postea, MONITUM II. Schemnitzii, Libera Regia ac Montana vrbe.

Conditiones 1745 (?) felterjesztés az ország térképezéséről közli:

Bendefy 1976:269–273., fordítás: Deák 1987:110–114.

Felhasznált tervek, látképek, iratok és térképek jegyzéke

A közölt tervrajzok, látképek, iratok és térképek lelőhelyei

AMB	Archiv mesta Bratislavy (Pozsony Város Levéltára)
BFL	Budapest Főváros Levéltára
GyEL	Győri Egyházmegyei Levéltár, (Győri Káptalani Levéltár)
HIM HT	HM Hadtörténeti Intézet és Múzeum, Hadtörténeti Térképtár
MNL OL	Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára
MNL KEML	Magyar Nemzeti Levéltár Komárom-Esztergom Megyei Levéltára
OSZK	Országos Széchényi Könyvtár
ÖStA	Österreichisches Staatsarchiv (Osztrák Állami Levéltár)
SBA	Slovenský banský archív (Szlovák Bányászati Levéltár)

Tervek

- T1** PLAN Einer vor 2. Compagnie Cavallerie eingerichteter Casserne, wie solche, in der Fr. Königl. Stadt Pressburg, vor dem Fischer-Thürl, füglich erbaut werden könnte.
AMB Zbierka máp a plánov 1550.
- T2** Grundt Riß von d. Schikmay Radtstub, darauß 6 Wohnung, jede auß eine Zimmer, Cam[m]er, und Kuchl, bestehendt in 3fach. Stokhwerkh sollen gemacht werden. SBA HKG B 267 (lakóház terve); SBA HKG.15.1.1736-2 (kemencék)
- T3** Grund-Riess des zu CREMNITZ in dem Peverelischen Hauss neu zuerbauenden Schaid-Gadens samt übrigen darzu gehörigen Gelegenheiten.
SBA HKG VI.516. AA melléklet
Profil zu dem Cremnitzer Schaid-Gaden.
SBA HKG VI.516. BB melléklet
- T4** Profil zu dem Cremnitzer Kohl-haus. SBA HKG VI.516. DD melléklet.
- T5** Profil von Cremnitzer Cameral Peverellischen Hause.
Grundriss von dem Cremnitzer Cameral Peverellischen Hause.
AT-OeStA/FHKA SUS KS Rb628/1-2
- T6** Grundt Rieß über Neüen Pulver und Salliter Magazin ... SBA HKG B 278.
- T7** Grund-Rieß zu dem Neusohler Pulver Magazin. Profil zu dem Pulver Magazin.
SBA HKG B 278.

- T8** Grund-Riess der Stadt SCHEMNITZ Samt der benachbarten gegend Alle darinnen befindliche Höhen und Berge, Firsten und Thäler, vornehmste Plätze und Örter; zumahl aber, die hindurch gehende, practicable und mögliche Wege vorstellend. AT-OeStA/FHKA SUS KS O 359.
- T9** cím nélkül. [Szolnok város.] AT-OeStA/FHKA SUS KS O-056
- T10** felül: Grund Riess von dem A. 1741. zu Szolnok erbauten Saltz Stadel.
alul: Grund-Riess der in bau gefunden Saltz Stattels
AT-OeStA/FHKA SUS KS Qb 036
- T11** Grundt Rieß des zu Schemnitz bey denen Hohen Böcken anzulegenden Neuen Wasser Teiches.
Profil des Dames nach der Länge, Profil des Dames nach der Breite.
AT-OeStA/FHKA SUS KS F503
- T12** WINDSCHACHTER TEICH CARTE Alle zu diesem Haupt-Berg-Werck, auf die Treib und Wasser-Hebungs-Künste, und darunter liegende Puch-Wercke, dienliche so wohl stehende Teiche, als zur anlegung mehrer neuen, taugliche Gelegenheiten und Plätze, samt allen in dieser gegend befindlichen Gebeuden, Schächten, Stöllen, Wasserführungen, Graben, und Wegen, nach ihren eigentlichen mass und lage vorstellend. Mellékábra: Profil des Gebürgs zwischen dem Reichauer-Grund und S. Pachonii Teich nach der läge des Stollens, AB. SBA HKG 562
- T13** Főcím nélkül, öt metszetábra önálló címeikkel. [A reichai tavak gátjai és víztárna.]
AT-OeStA/FHKA SUS KS F 502/4
- T14** Cím nélkül. [A Reichai-Nagy-tó kitűzési terve.] SBA HKG VI. 566.
- T15** Eigentlicher Entwurff des in dem Reichauer-Grund bey Schemnitz, von Einer Hochlöblich. Kays. Hof-Camer A. 1738. resolvirten, und 1739. angelegten, großen Wasser-Taiches und Stollens. SBA HKG VI. 567
- T16** HAUPT PROFILE der Dammen des, in dem Reichauer-Grund bey Schemnitz angelegten grossen Wasser-Teiches SBA HKG VI 571-1
- T17** Cím nélkül. [Gát metszetrajzok.] SBA HKG VI. 571-2.
- T18** Wahre Laage des Raichauer Taiches. SBA HKG 568
- T19** Felső ábra: Profil Des Reichauer Stollens, nach der Länge desselben, samt dem darüber liegenden Bergel und Teiche.
Alsó ábra: Profil Des Reichauer Stollens nach der Breite in der Linie J.K. samt den darüber befindlichen Bergel und Teich Wasser.
SBA HKG 569
- T20** PLAN und PROFILE Des zu Schemnitz A. 1740 erbauten RAICHAUER WASSER TEICHES SBA HKG VI. 570.
- T21** Eigentliche Lage Aller von dem Raichauer-Teichwaßer gangbahre. KÜNSTE und PUCH-WERCKE so wohl durch dem alten Weeg, über Windschacht und Steplitzhoff als auch durch dem neu projectirte über Windschacht und Pacherstollen. SBA HKG 586
- T22** Vorstellung der GOLBACHER so wohl stehenden als anzulegenden TEICHEN und Wasserführungen. AT-OeStA/FHKA SUS KS F 504
- T23** Vorstellung des Alten Schadhafften Gollbacher Taich-Dammes. SBA HKA 582-1; SBA HKA 582-2; SBA HKA 582-3; AT-OeStA/FHKA SUS KS Pa-071
- T24** 1. példány cím nélkül. [Kolpachi régi és tervezett tavak.] SBA HKG B 290
2. példány Carte die situation so- wohl des alten Gollbacher, als auch die gegend, zwey ander. neue proiectirten vorstellend. SBA HKG B 290
- T25** PLAN Der Golbacher Gegend, in welchen die vornehmsten, zum grossen Wasser Teuchen taugliche Laagen und Gelegenheiten vorgestellt werden.
AT-OeStA/FHKA SUS KS Pa 072

- T26** cím nélkül. [Rozgrunder Teich feliratként a tervlapon.]
AT-OeStA/FHKA SUS KS F 505-01
- T27** cím nélkül. [Hodritscher Teich feliratként a tervlapon.]
AT-OeStA/FHKA SUS KS F 505-02
- T28** Eigentlicher Entwurff des in dem Hodritscher Grund Neu angelegten Teiches. AT-OeStA FHKA SUS
KS F 498
- T29** Cím nélkül. [Duna folyószabályozási terve.] Győri Káptalani Levéltár. T 375.
- T30** MAPPA Minor Generalis Ortum et defluxum Fluvii DVDVAGI a fontibus, usque infra
LEOPOLDOPOLIM, una cum eiusdem fossis ramis, alveis, et exundationibus exacté representans.
SBA HKG 273.
- T31** Vorstellung Des zu Schemnitz neu angellegten CALVARIAE BERGES
OSZK Kézirattár Fol. Germ. 511. 10. p.
- T32** Mappa von den grossen Morast wie Selber Situiert von Tottis bis Almas, und von der andern
Seiten, an dem Szönyer Hotter, ... HM HIM HT B IX c 715.
- T33** PLAN Der zwischen TATA, ALMÁS und SZŐNY Ligenden Morasten Den Ursprung derselben so
wohl, als auch mögliche ausdruckerung vorstellend. MNL OL S 11. Nr. 290.
- T34** PLAN der ALMASER Gegend In welcher sich die warmen Baadquellen befinden.
MOL T 1. Nr. 565.1.
- T35** Repraesentatio AGGERIS in territoriis Almasiensi, Szönyensi ac Dom. Tata Paludes causantis, una
cum duplici eiusdem Cataracta. AT-OeStA FHKA SUS KS O 63
- T36** Cím nélkül. [Kórház utca csatornázási terve Pozsonyban.] AMB Zbierka máp a plánov 1635. MNL
OL C20 1733 aug.14. 160. fol.
- T37** MAPPA VIARUM KARKOTZIENSIIUM Sumptibus Aerarii Regii A.1737.
Reparatarum. Situm Statumque repraesentans. MNL OL S 11. No 269.
- T38** Cím nélkül. [Komáromi cölöphíd nyomvonal terve.] Lelőhelye ismeretlen. Purgina közölte
(1958:68)

Látképek, térkép mellékrajzok

4-7. kép Altdorfi metszetek.

Das Merkwürdigste von der Löbl. Nürnbergischen Universität-Stadt Altdorff, in verschiedenen Kupffern
und einer kurtzen Beschreibung nebst einem Land-Chaertlein des Nürnbergischen Territorii und
angränzenden Oerten fürgestellt. daselbst zu finden bey Ernst Friedrich Zobel, 1723. Neustadt a. d.
Aisch : Schmidt, [1984].

35. kép Besztercebánya. Neosolium. Mappa Comitatus Zoliensis, 1736. Mellékábra Zólyom vármegye
térképén. Rézmetszet, Bél Mátyás II. kötethez. HT B IX. a 670.

41. kép Pesti sóraktár 1742. AT-ÖStA/FHKA SUS KS RA 215 (részlet)

46. kép Szklenófürdő. Thermae Sklenensis.

In. Bél Mátyás (1723): Hungariae antiquae et novae prodromus ...
Norimbergae : sumtu Petri Conradi Monath.

47. kép Vihnye fürdő. Thermae Vihnensis.

In. Bél Mátyás (1723): Hungariae antiquae et novae prodromus ...
Norimbergae : sumtu Petri Conradi Monath.

- 48. kép** Rózsahegy. Rosenberg. Mappa Comitatus Liptoviensis. Mellékábra Liptó vármegye térképén. Rézmetszet Bél Mátyás Notitia Hungariae c. mű 2. kötetében. Viennae. impensis P. Straubii, 1736. OSZK Térképtár TM 5090,S 68. X.No. 12.
- 49. kép** Jászberény. Mellékábra a Mappa Districum Iazigum et Philisteorum c. térképén. 1731. HM HIM HT B IX. a 623.
- 50. kép** Visegrád. Rézmetszet OSZK RNYT App.H. 2835/4
In. Bél Mátyás (1735): Notitia Hungariae novae historico-geographica (melléklet).
Viennae, impensis Pauli Straubii.
- 227.kép** Földmérés kvadránsal. Mellékábra a Dunán inneni terület térképéről. Mappa Hungariae Inferioris Districtus Cisdanubiani. 1739. HM HIM HT B IX a 537.

Térképek

- 61. kép** Pest-Buda várostérképe. BFL XV. 16.d.241.cop12. Eredeti az Osztrák Állami Levéltárban.
- 62. kép** Pest-Buda várostérképe. BFL XV. 16.d.241.cop11. Eredeti az Osztrák Állami Levéltárban.
- 149. kép** Bakabánya szabad királyi város és környéke topográfiai térképe (1741)
Ichonographischer Entwurff des Gebits, der Frey. Kön. Bergstadt PUKANTZ und der benachbarten Gegend, Samt allen darinnen befindlichen, Bergen, Gebürge, Thäler, Gründen, Wasserfliessen, und vornehmsten Wege etc. Geometrisch abgemessen, und vogestellet durch S. Mikoviny. SBA HKG 252.

Iratok

- J1** 1736. január 15. SBA HKG B 267., közli Török 2011:150-152. (Szélnai lakóházról.)
- J2** 1736. május 24. SBA HKG VI.516. közli Török 2011:161-163. (Körmöcbányai választóműhely, szénraktár és olvasztókemence tervleírása.)
- J3** 1736. május 24.SBA HKG VI.516. CC melléklet közli Török 2011:162-163 (Választóműhely költségvetése.)
- J4** 1736. május 24. SBA HKG VI.516. EE melléklete közli Török 2011:163
(Szénraktár költségterve.)
- J5** 1737. máj. 30. SBA HKG B 271. közli Török 2011:178-180 (Körmöcbányai épület-átalakítás tervleírása.)
- J6** 1738. augusztus 12. SBA HKG. B 278. közli Török 2011: 234-236. (Jelentés a besztercebányai löporraktár elhelyezéséről és tervéről.)
- J7** 1738. március 7. ÖStA HKA MBWU r. Nr. 92/2. 1072-1081. fol. közli Török 2011:227-230.
(Selmechánya településvizsgálat és út nyomvonalterv változatok leírása.)
- J8** 1742. szeptember 1. ÖStA HKA HFU. Nr. 772. fol. 283–286. közli Török 2011:264-266. (Jelentés a Pesten és Szolnokon épülő sóraktárakról.)
- J9** 1737 szeptember 21. Mikoviny Sámuel levele gróf Erdődy György Lipótnak
közli Purgina 1972:30, fordítását közli Deák 1987:134-135
- J10** 1738. febr. 27. SBA HKG B 286. No. 140. közli Török 2011:31 (Megbízás gabonaraktár tervezésére.)
- J11** 1744. április 12. SBA HKG B 286. közli Török 2011:285-286 (A szélnai kamaraház költségterve.)
- J12** 1745. május 18 SBA HKG No. 137. közli Török 2011:291-292 (Jelentés a szélnai kamaraház építésének ellenőrzéséről.)
- J13** 1748. augusztus 11. Mikoviny Sámuel levele gróf Illésházy Józsefnek közli Purgina 1972:94, a levél részletének fordítását közli Deák 1987:44

- J14** 1750 március 2. Mikoviny Sámuel özvegyének kérvénye a Császári Királyi Bányai igazgatóság Udvari Kollégiumához
közli Purgina 1958:260-261, a levél fordítását közli Deák 1987:142-143
- J15** ÖStA HKA Nr.92/2 795. fol. közli Török 2011:180-181. (A „hoheBöcke” melletti tó tervleírása.)
- J16** ÖStA HKA MBWU Nr. 92/2. 788-790. fol. közli Török 2011:182-184. (A „hoheBöcke” melletti tó létesítésének indoklása.)
- J17** 1737. szeptember 15. SBA HKG B272. közli Török 2011:185-188. (Szélaknai új tavak koncepciója.)
- J18** 1738. március 6. ÖStA HKA MBWU 1738. aug. 16. r. Nr. 92/2 894-936. fol.198. közli Török 2011:198-226. (A Szélaknai TÓTÉRKÉP tervleírása.)
- J19** 1738. június 5. SBA HKG Ord. 1738. jún.5. No.129. közli Török 2011. 231-233. (A Reichai víztárna nyomvonal-változatok összehasonlítása.)
- J20** 1740. április 12. SBA HKG Ord. No. 187. közli Török 2011:248-255. (Jelentés a reichai *gátépítés helyzetéről, munkaerő szükségletéről.*)
- J21** 1743. febr. 3. SBA HKG Ord. No. 115. közli Török 2011:271-272. (A reichai szivárgást bemutató metszetrajzok leírása.)
- J22** 1746. márc. 1. SBA HKG Ord. B 289. közli Török 2011:301-304. (Jelentés a Reichai-tó állapotvizsgálatáról.)
- J23** 1746. márc. 10. SBA HKG Ord. B 289. közli Török 2011:308-311. (A Reichai-tó átépítési tervének leírása.)
- J24** 1738. április 12. ÖStA HKA MBWU 1738. aug. 16.r.Nr.92/2. 958 960. fol. közli Török 2011:230-231. (Beszámoló a korpachi meglévő tóról, a vízvezetőről és javaslat új tó létesítésére.)
- J25** 1746. április 23. SBA HKG B 290. közli Török 2011:312-316. (Beszámoló a korpachi gátsérüléséről.)
- J26** 1744. április 25. SBA HKG B 286. közli Török 2011:287-290. (Beszámoló a Hodrusi-, a Rozgrundi-, a Szélaknai- és a Korpachi-tavak építésének helyzetéről.)
- J27** 1746. máj. 14. SBA HKG B 290. közli Török 2011:316-317. (Korpach környékterv leírása és költségterve.)
- J28** 1746. máj. 19. SBA HKG B 290. közli Török 2011:317. (Beszámoló a korpachi tó átépítéséről.)
- J29** 1746. máj. 28. SBA HKG B 290. közli Török 2011:318. (Beszámoló a korpachi tó átépítéséről.)
- J30** 1743. július 16. ŠÚBA HKG B 286. közli Török 2011:279-280. (A Rozgrundi-tó építéséről, a Reichai-tó helyzetéről és a siglisbergi szállítógépről.)
- J31** 1742. november 28. SBA HKG B 286. közli Török 2011. (A Hodrusi-Felső-tó gátja magasításának költségvetése.)
- J32** 1743. június 8. SBA HKG B 286. közli Török 2011:278-279. (A Hodrus-Alsó-tó javaslatának indoklása.)
- J33** 1743.július 16. SBA HKG B 286. közli Török 2011:279-280. (Ismételt javaslat a Hodrusi-Alsó-tó építésére és beszámoló vízvezetők építéséről.)
- J34** 1744. április 25. ŠÚBA HKG B 286. közli Török 2011:287-290. (Beszámoló a hodrusi,a rozgrundi,a szélaknai és a korpachi tavakról. A jelentéshez csatolva az egy évvel korábbi rozgrundi *költségvetés másolata.*)
- J35** 1743. okt. 3. SBA HKG No.4. Díjazási kérelem a rozgrundi és a hodrusi tó építéséért. Közli Purgina (1958:223), Török 2011:280-281., fordítását közli Deák (1987:137-138)
- J36** SBA HKG 1729.május 20. Közli Purgina 1958:157-158; fordítását közli Deák 1987:124. (Beszámoló a csallóközi gátak állapotáról.)
- J37** 1730.szeptember 25. közli Purgina 1958:165-169; fordítását közli Deák 1987:124-125. (Javaslat a csallóközi gátak helyreállítására és a Duna-meder átvágására.)

- J38** 1735. június 20. (Dudvág térségi tájvizsgálat és javaslatok leírása.) közli Purgina 1958:232-233; Török 2011:190-193, fordítását közli Deák 1987:130-134
- J39** 1746. október. ÖStA HKA HFU 1747. febr.7. Nr.803. fol.239-246. közli Török 2011:321-325. (A Tata-Almás-Szőny közötti mocsár állapota és kiszárításának terve.)
- J40** 1747. november. ÖStA HKA HFU 1747. febr. 7. r. Nr. 803. 176 187. fol. közli Török 2011:335-343. (Tervleírás és beszámoló a munkálatokról.)
- J41** 1746. október. MNL OL. T 1. Nr. 2. közli Török 2011:326-327. (Almás környéke a forrásokkal, tájvizsgálat és terv leírása.)
- J42** 1747. május 7. ÖStA HKA HFU 1747. febr.7. Nr. 803. fol. 203-204. közli Török 2011:330-331. (A római nagy töltés és zsilip bemutatása, tájvizsgálat leírása.)
- J43** 1747. június 17. ÖStA HKA HFU 1747. febr. 7. r. Nr. 803. 218. fol. közli Török 2011:331-333. (Beszámoló a malomzsilip lerombolása miatti vitákról.)
- J44** 1747. június 24. ÖStA HKA HFU 1747. febr. 7. r. Nr. 803. 216. fol. közli Török 2011:333-334. (Ismételt beszámoló a malomzsilip miatti összetűzésekről.)
- J45** 1747. május 11. MOL E 41 1747. No 191. közli Török 2011:331-332. (Beszámoló a tata-almási munkálatokról.)
- J46** 1738. július 26. SBA HKG No. 56. közli Török 2011:233-234. (A Jalnától Körmöcbányáig vezető új út építésének költségterve.)
- J47** 1749.február.10. MNL KEML IV.1001 a. (Esztergom Szabad Királyi Város Tanácsának iratai. Beszámoló a városi utak felméréséről és csapadékvíz elvezetési javaslatok.)
- J48** 1733. augusztus. MOL C1, C20., C21. közli Török 2011:11-12. (Pozsony, Kórház utcai csatorna tervével kapcsolatos iratok.)
- J49** 1737. november.20. ÖStA HKA Nr.724. 996-1008 fol. közli Török 2011:190-193. (A Karkóc-Galgóc közötti töltésút tervének leírása és költségkimutatása.)
- J50** 1748. augusztus 14. MOL E 41 1748. No 274 közli Török 2011:347-348. (Az almási malmok helyreállítása, szőnyi csatorna terve, komáromi híd építése.)

Mikoviny arckép: Fettich Nándor vízfestménye.

Borítókép: Részlet a Tata Almás Szőny között fekvő mocsár helyzetét és kiszárításának lehetőségét bemutató tervből (MNL OL)