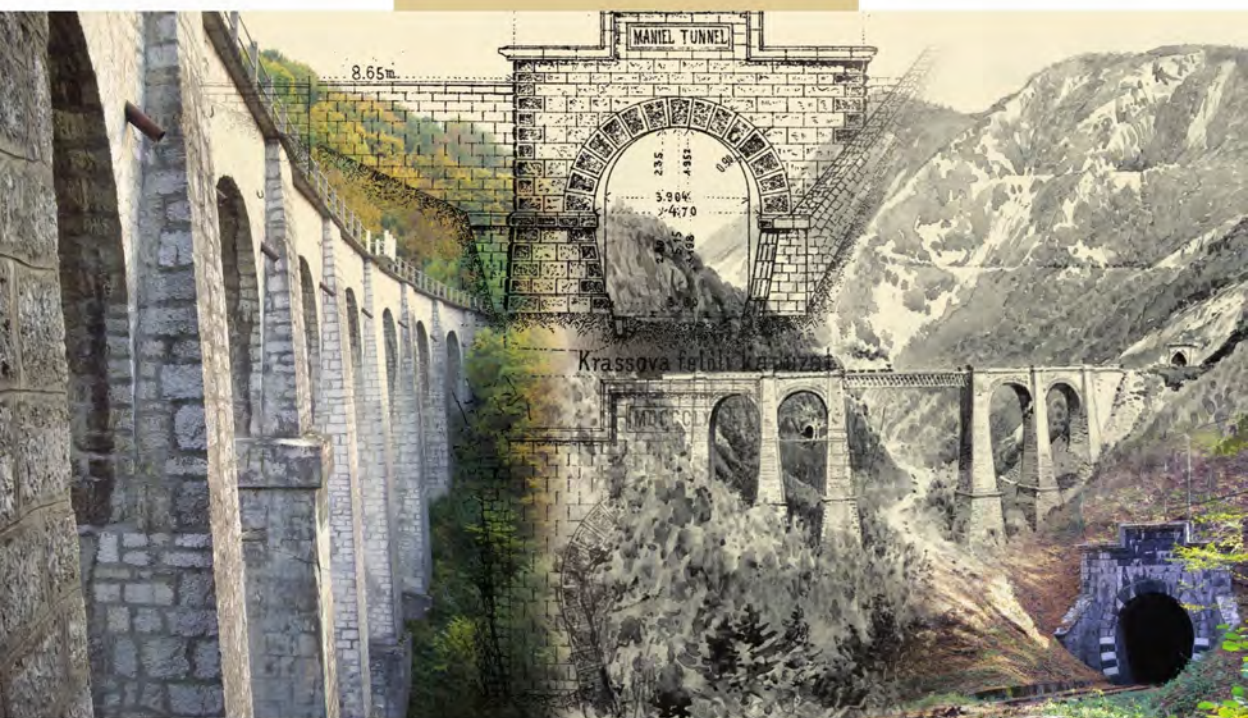




TUDOMÁNY- ÉS  
TECHNIKATÖRTÉNETI  
FÜZETEK



JANCSÓ ÁRPÁD

MŰTÁRGYAK  
A JASZENOVA-ORAVICA-ANINA-  
VASÚTVONALON

JANCSÓ ÁRPÁD

**MŰTÁRGYAK A JASZENOVA-ORAVICA-ANINA-VASÚTVONALON**

**TUDOMÁNY- ÉS TECHNIKATÖRTÉNETI FÜZETEK**

**10.**

**ISSN 2068 – 3103**

**TUDOMÁNY- ÉS TECHNIKATÖRTÉNETI FÜZETEK**

---

**10.**

**JANCSÓ ÁRPÁD**

**MŰTÁRGYAK  
A JASZENOVA-ORAVICA-ANINA-  
VASÚTVONALON**



**ERDÉLYI MÚZEUM-EGYESÜLET**

**Kolozsvár**

**2016**



A kutatást támogatta: a Domus szülőföldi ösztöndíj és a Magyar Államvasutak Rt. Jogi Igazgatósága

A kötet megjelenését támogatta a Bethlen Gábor Alap, a Magyar Tudományos Akadémia és az EME Műszaki Tudományok Szakosztálya



### Szaklektor:

dr. Nagy-György Tamás

© Jancsó Árpád 2016

**Kiadja:** Az Erdélyi Múzeum-Egyesület

**Felelős kiadó:** Biró Annamária

**Sorozatszerkesztő:** Bitay Enikő

**Olvasószerkesztő:** Kerekes György

**Borítóterv:** Könczey Elemér

**Angol szöveg:** Dragoș Blaga

**A fényképeket a szerző készítette**

**Tördelő:** Szilágyi Júlia

### Nyomdai munkálatok:

F&F International Kft. Kiadó és Nyomda, Gyergyószentmiklós

Tel./Fax: +40-266-364171

#### Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

#### JANCSÓ, ÁRPÁD

**Műtárgyak a Jaszenova-Oravica-Anina vasútvonalon** / Jancsó Árpád. -

Cluj-Napoca : Societatea Muzeului Ardelean, 2016

Conține bibliografie

ISBN 978-606-739-071-1

656.2

DOI: 10.36241/ttf-10

## ELŐSZÓ

Van a bánáti hegyekben, pontosabban az Aninai-hegységben egy magasra kapaszkodó, regényes vidéken kanyargó, mély völgyek felett karcsú viaduktokon átkelő, a hegyhát alá bújva azt kicselező vasútvonal. Aninát köti össze a légvonalban 16 kilométernyi távolságra lévő Oravicával, de a hegyek között 33 és fél kilométer hosszon tekereg, hogy leküzdhesse a több mint háromszáz méter szintkülönbséget. Tizennégy alagúton furakodik át, tíz nagy völgyhíd hátán vánszorog az éles kanyarokban sikongó vonat a bánáti bányavidéken. Így indítottam *Az Oravica–Anina hegyi vasút története* című könyvem, mely 2013-ben került az érdeklődők kezébe.

A kötet elsősorban a vasútvonal építéstörténetét tartotta szem előtt, de szóltam az üzemeltetésről és az üzemeltetőkről, valamint a vonalon közlekedő különleges mozdonyokról is. A műtárgyakat terjedelmi okokból csak röviden ismertethettem.

A bánáti hegyi vasutat a műtárgyak sokasága teszi még érdekesebbé, híressé. Ezek nemcsak a szakemberek érdeklődésére tarthattak számot, hanem az átlagembert is lenyűgözték. Manapság is rabul ejtik a mély völgyeket átlépő, merész vonalú viaduktok, melyek néha fémpánttal ékesített kőcsipkeként tűnnek ki a vadregényes tájból, a mívés, szépen faragott kőtömbökből megépítet boltozott átereszek, a hegy gyomrába furakodó alagutak, a mára már teljesen a tájba simuló, belenövő, patinássá vált támfalak, a gyorsan lezúduló, romboló hegyi patakok megzabolázására épített kőművek.

E kötet a Jaszenova–Oravica–Anina-vasútvonal műtárgyaitól nyújt részletes képet az érdeklődő olvasónak.

A nem szakemberek részére, minden félreértés elkerülése érdekében, megfogalmazom a műtárgy fogalmát. Az 1984-ben Urbán Lajos főszerkesztésében megjelent *Vasúti Lexikon* szerint a műtárgy az alépítmény részét képező létesítmény. Ilyen a híd, az áteresz, az alagút, a tám- és bélésfal, valamint a görgetegfogó. Eljátszadozva a szavakkal, egy-egy szép műtárgyról gyakran mondjuk, hogy egyben egy műalkotás is, hisz nemcsak hasznos, hanem szemet gyönyörködtető látvány is.

Hegyi vasútunkról Téglás Gábor *Az aninai hegyi vasút és környéke* címmel írt igen adatgazdag ismertetőt, melyet a Budapesten megjelenő Földrajzi közlemények X. füzetébe közölt 1884 decemberében. A jól felkészült, mindenre figyelő szerző külön felhívja a figyelmet a vonalon létező műtárgyakra: „*Alagutjainak száma összesen 14 s azonkívül a krassóvai állomás és zsitini viaduct előtt öles mélységű bevágások nyitják meg a sziklatömegeket; míg a zsitini viaduct 20 öl magasban vezet el. Másutt hatalmas gyámfalakkal támaszkodik a völgyek lejtőjéhez a pálya. A tájképi változatossághoz tehát a műépítmények sokasága, a Lissavától Anináig majdnem állandó kövezet alkalmazása, a meredek megkötésére, kiszáritására szolgáló kötések, csatornázatok és kőbordák mind nagyban növelik a figyelmes utazó előtt e pálya érdekét.*”

Az oravica–aninai hegyi vasút történetének leírásánál láthattuk, hogy e szakasz a jaszenova–oravica–aninai vonalnak egy része, egyben a tulajdonképpeni hegyi vasút. Természetesen Oravica és Anina között található a pálya legszebb, vadregényes szakasza, a tíz nagy völgyhíddal és a tizennégy alagúttal.



**1. kép**

Anina régi állomása a Pfaff-féle állomás megépítése előtt, az 1880-as években

A kötetben azonban kitérek a Jaszenova–Oravica közötti pályaszakasz műtárgyaira is. Ennek két oka is van: egyrészt az első világháborút lezáró békediktátumig a vasútvonal Jaszenovánál (Karasjeszenő) ágazott ki a Pest–Szeged–Temesvár–Báziás vasúti fővonalból, tehát Jaszenova állomáson volt a pálya nulla kilométere, másrészt Jaszenova és Oravica között, az oravicai állomás előtt található a nagy oravicai viadukt, melynek részletes bemutatását kár lett volna kihagyni.

Nem tudom, mások hogyan vannak ezzel, de én nagyon élvezem az eredeti dokumentumokkal illusztrált kiadványokat, hisz az átlag érdeklődő nagyon nehezen fér hozzá a levéltárakban vagy múzeumokban rejtőző iratokhoz, rajzokhoz. Ezért igyekeztem minél több dokumentum másolatát „belegyömöszölni” a könyvbe. Az archív dokumentumok a MÁV Központi Irattára anyagából származnak. Kivételt képeznek Reichmann Vince rajzai, amelyek a Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum Archívumából, valamint a *Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten Vereins* 1865-ös, 10. füzetében megjelent rajzok, melyek a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár (a továbbiakban BME OMIKK) gyűjteményéből valók.

A könyv szerkesztésének utolsó pillanatában sikerült megszereznem Szeged első fényképészének, Rohrbach Antalnak a felvételeit, amelyeket az OÁV kérésére készített. E képek több helyen, különféle albumokban, gyűjteményekben találhatók meg. Én a bécsi Technisches Museumban őrzött fotók másolatait mutatom be.

A vasútvonal mai állapotát bemutató fényképeket jómagam készítettem.

Köszönettel tartozom mindazoknak, akik ilyen vagy olyan módon segítséget nyújtottak a kutatás során. Külön köszönet illeti Opauszki Istvánt, a MÁV Központi Irattára vezetőjét és munkatársait, valamint Maricel Berger osztálymérnököt, akivel bejárhatam a vasút legérdekesebb szakaszait.

A kéziratot a Domus szülőföldi ösztöndíj keretében készítettem el.

*A szerző*

## A JASZENOVA-ORAVICA-ANINA-VASÚTVONAL RÖVID TÖRTÉNETE

A Temesköz, avagy a Bánság Magyarország része volt 1920-ig, tehát a nagy vasútépítések idején is. Ezért a bánáti vasutak építéstörténete része a magyar vasutak építéstörténetének.

A bánáti hegyvidéken az államkincstár már a XVIII. század elején beindította a vashányászatot és kohászatot. A kohók hevítését faszénnel végezték. 1773-ban Aninán jó minőségű szenet találtak. A hegyi vasút neki köszönheti létrejöttét. A nagyon jó minőségű aninai feketeszen még vagy ötven évet várt, amíg a kohászatban a faszén helyébe léphetett. A kincstár a bányák nagy részét 1846-ban vette birtokba; 1854-ig összesen 4 330 150 mázsza szenet bányásztak. Ennek ellenére a szénbányászat veszteséget okozott az államnak. Ehhez járult az is, hogy a kibányászott szén nehezen jutott el a felhasználóhoz. A bánáti hegyvidék fejlesztésének és a bányakincs értékesítésének feltétele volt az alig létező közlekedés megteremtése. Az aninai és oravicai bányavidéket az ország többi vidékével összekötő vasútvonal megépítésére több elképzelés is született. Bizonyos szakaszokat lóvontatással, másokat már eleve gőzvontatással terveztek.

A kezdeti fellendülést több megtorpanás, majd újragondolt nyomvonalon ismét fellendülés követte. Az általi vaspályatársaság befejezte az Oravica-Jaszzenova-Báziás közötti 62 km hosszú szakasz építését, és 1854. augusztus 20-án megindulhatott rajta a forgalom; eleinte csak a teherforgalom, de 1856. november elsején már megkezdődött a személyszállítás is.

A szénszállítás azonban még nem oldódott meg teljesen. Oravicáig eleinte közúton, szekerekkel folyt a szállítás, de egy vasútvonal megépítése elodázhatalan lett. Több elgondolás is született, illetve valósult meg: eleinte lóvontatású, keskenyvágányú pályán szállították a szenet Oravicáig és onnan gőzvasúton Báziásig, majd megépítették az Oravica-Lissava vasúti pályát, és itt rakták át az idáig lóvontatású pályán szállított fekete gyémántot. A Lissava-Anina lóvasútba három kötélpályát (siklót) iktattak be, hogy leküzdhessek a nagy szintkülönbségeket.

Megfogalmazódott egy teljes hosszában gőzvontatású, normál nyomtávú vasútvonal megépítése Oravica és Anina között. Ehhez még az állam kezdett hozzá, ám a munkálatok nehezen haladtak. Közben a

kincstár 1855-ben eladta a vasútvonalait, és többek között bánáti jószágainak nagy részét az egy évvel korábban, főleg francia tőkével létrehozott magánvállalatnak, a szabadalmazott cs. kir. osztrák államvaspálya társaságnak (kaiserliche königliche privilegierte österreichische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, német rövidítése StEG, a magyar rövidítés OÁV, néha ÁVT vagy OÁVT). Az „állami” jelző megtévesztő, hisz magántársaság volt. 1882-ben az osztrák jelző mellé felvette a magyart is (cs. kir. szab. osztrák–magyar államvasút társaság, rövidítve OMÁV vagy OMÁVT). A társaságnak fontos érdeke volt, hogy befejezze a szénvasút építését. A lóvasút, majd gőzvasút építését *Az anina-oravica-i hegyi vasút története* című könyvemben ismertettem részletesen.

Ehhez röviden még csak a következőket szeretném hozzáfűzni.

A munkálatokat 1861-ben kezdték el. Az OÁV a vasút építését a „Luzzenbacher és Gregersen Testvérek” vállalatra bízta. Ez azonban még a munkálatok felét sem végezte el, amikor a kedvezőtlen építési körülményekre hivatkozva kérelmezte a szerződés felbontását. Miután ez megtörtént, a munkálatokat az OÁV folytatta saját kezelésben. Az OÁV szakemberei külön megtiszteltetésnek tekintették a felelősségteljes feladatot, és minden tehetségüket, tudásukat latba vetették, hogy az építkezés minél jobban haladjon és minél hamarabb befejeződjön. August Köstlin, az OÁV főmérnöke az Osztrák Mérnök- és Építész-Egyletben 1866. feb-

ruár 7-én tartott előadásában mutatta be a vasútvonal építését. Ennek szerkesztett szövegét olvashatjuk az Egylet közlönye, a *Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten Vereins* 1865. évi tizedik füzetében. A szerző, a mai kutató öröme, a vasútvonal általános leírása mellett több érdekességgel szolgál, valamint számba veszi a munkálatokat irányító mérnököket, szakembereket. Eszerint az építkezést irányító legfelső szintű vezető az OÁV energikus, nagy tapasztalattal rendelkező, a személyesen is beavatkozó Carl von Ruppert építési igazgatója volt. Az oravica-i építési kirendeltséget Szczepanowski főmérnök vezette. A szakaszvezetői feladatokat Pischoff és Witasek szakmérnökök látták el. Utóbbi később, megbetegedése miatt más beosztást kapott. Utódja Ludwig szakmérnök lett. A szerző Pischoff mérnökről megjegyzi, hogy már a régi lóvasút építésénél is tevékenykedett, és az új pálya kitűzését is rábízták.

A többieket Köstlin ábécésorrendben említi: Aschner, Benischke, Dostal, Fiala, Filtz, Friwitzer, Gunesch, Kallab, Michalek, Pollitzer, Pontzen, Puchberger, Roller, Roth, ifj. Ruppert, Walko. A vasszerkezetekért főleg Lehmann és ifj. Ruppert feleltek. A szerző külön kiemeli az ifjú Fiala hősiességét a két alagútbeomlás alatt. Az eseményeket bővebben a Krasovai alagút leírásánál részletezem. Asch, Jaschke és Sommer végezték a könyvelést és az anyagok beszerzését.

Az Oravica–Anina-vasútvonal történetét feldolgozó könyvemben bőven fog-



lalkoztam az odaadón dolgozó, életüket feláldozó orvosokkal és a nehéz, néha embertelen körülmények között robotoló munkásokkal.

Az oravica–aninai vasútvonal teljes építési költsége összesen 4 700 000 forintot tett ki. A munkálatok zömét 1863-ban végezték. Ebben az évben a társaság a vasút építésére 3 159 027,61 forintot költött. A magas építési költségek okozója a sok nagyméretű műtárgy. Az 1864 március 30-án Bécsben megtartott kilencedik közgyűlésen elhangzott beszámoló szerint a hatalmas pénzügyi ráfordítás miatt a társaságnak 1863-ban nagyon le kellett szűkítenie a más vonalaira fordítandó kiadásokat. Csak az éppen legszükségesebbeket végezték el. A közgyűlési jelentés szerint a közeljövőben várható 1 600 000-től 2 000 000 mázsát kitevő szénszállítás ki fogja egyenlíteni a vasútépítés költségeit.

Az Oravicát Aninával összekötő hegyi vasúton végül alig 29 hónapig tartó építési munka után, 1863. december 15-én indult meg a forgalom, de egyelőre csak ipari célra használták, főleg a kitermelt szénét szállították rajta. Ezért illették a „szénvasút” névvel is. Néhány évvel később a vasúttársaság (OÁV) kérvényezte a hatóságtól a nyilvános forgalomba tételt; ennek nyomán rendelte el a minisztérium a műtanrendőri bejárást, melyet 1869. szeptember 19-én és 20-án tartottak meg. A bejárás után a bizottság megfogalmazta azokat a feltételeket, melyeket a vasútvonalon teljesíteni kellett.

A vasúttársaság néhány hét alatt eleget

tett a vasúti hatóság követelményeinek, és az oravica–aninai hegyi vasutat, melyen eddig csak teherforgalom zajlott, és csak bányavasút szerepét töltötte be, 1869. november 15-én átadták a nyilvános forgalomnak. Sokáig külön személyvonatok nem is közlekedtek, csak vegyesvonatok.

Építésének idején a szakasz teljes hossza 33,04 kilométert tett ki, melyből 11,50 km vízszintes, 21,54 km lejtős szakaszon halad, a leküzdött szintkülönbség 339 méter.

Az oravica állomástól a majdáni állomásig terjedő szakasz vízszintes, a majdáni állomás előtt egy rövid, 3‰-es szakasz található. Majdán állomástól Krassova (később Krassova-Gerlistye) állomásig (a lissavai állomás és a zsitini viadukt rövid vízszintes szakaszától eltekintve) a vonat egy meglehetősen meredek, 20‰-es emelkedőjű szakaszon kaptat felfelé. Krassova után a mozdony már kifújhatja magát, a fékezők is fellélegezhetnek, hisz egy rövid, 3‰-es emelkedőjű út után a pálya megint vízszintesen halad immár a végállomásig, Anináig.

Átadásának idején az oravica–aninai vasútvonalon 153 ív volt, melyek között 61 ív sugara 60 öl, azaz 114 méter, a többi ív sugara pedig 60-300 öl (152-569 m) között váltakozott, legtöbbjük sugara azonban 100 ölnyi (198 m) volt.

A leghosszabb egyenes (eltekintve az Oravica állomás után közvetlenül következő 844 méteres szakasztól és a gerlistyei alagút 722 méteres egyenes szakaszától) 230 öl (436 m) volt. A leghosszabb



ív 223 ölnyi (422 m). Sok helyen azonban 20 öl (37,92 m) rövid ívek és 20 ölnyi vagy még ennél is rövidebb egyenesek változtatják egymást.

A nehéz terepviszonyok miatt a pályát tíz völgyhídon kellett átvezetni, a hegy gyomrába pedig 14 rövidebb vagy hosszabb alagutat fúrtak. A bevágások hossza 21,20 km, 10 km hosszon építettek támfalakat.

Az ívek számát, hosszúságukat, a vízszintesek és az emelkedések arányát, az alagutak és viaduktok számát, valamint a teljes pálya hosszát szokták összehasonlítani a Bécs-Trieszt-vasútvonal semmeringi (Payerbach–Mürzzuschlag közötti) szakaszával. Megnyitásának idején a mi hegyi vasútunkon kívül alig volt Európában ilyen merész hegyi pálya, hisz a semmeringi vasút megnyitásaig a szakemberek sem akarták elhinni, hogy a gőzparipa képes lenne ilyen nagy emelkedőkkel megbirkózni. Természetesen már épültek az Alpokon átvezető hegyi pályák, azonban ez mit sem változtat a mi vasútunk jelentőségén.

Az oravica-aninai hegyi pálya geometriai jellemzői miatt itt nem tudtak közlekedni a közönséges vasútvonalakra tervezett és gyártott mozdonyok. Például a hegyi pálya nagyon kis sugarú íveiben beszorultak volna, de a nagy emelkedőket sem lettek volna képesek leküzdeni. Ezért erre a vasúti pályára tehát más, különleges mozdonyt kellett tervezni. E mozdonyok atyja Pius Fink, az OÁV főmérnöke volt.

Pius Fink megtartotta az Engerth-rendszerű mozdonyoknál jól bevált kettős keretet. Figyelembe kellett vennie, hogy a szükséges tapadás (adhézió) végett egy mozdony legalább 42 tonna tömegű kellett legyen, a tengelyterhelés viszont nem lehetett több 9,5 tonnánál, mert az akkor használatos sínek nem bírtak volna el nagyobb tengelyterhelést. Ezért egy mozdonyt öt meghajtott kerékpárral látott el (az öt meghajtott tengelyű mozdonyok típusjegye az „E” volt). Figyelembe véve azonban, hogy a kerekek átmérője nem lehetett kisebb 980 mm-nél, könnyen kiszámítható, hogy az első és az utolsó tengely közötti táv (szélső tengelytáv) majdnem négy métert tett volna ki. Egy ilyen hosszú mozdony viszont beszorulna a nagyon kis sugarú (114 m) ívekbe. Ezért vette át Fink az Engerth által alkalmazott két keret elvét.

A csak erre a pályára tervezett mozdonyok két, egymással dörzsszeggel összekötött keretű tendermozdonyok voltak. Magának a mozdonykeretnek három, a szerkocsi keretének (tenderkeretnek) két tengelye volt. Mindegyik keret tengelyei párhuzamosan, egymástól 7 lábnyi (2,21 m) távolságra helyezkedtek el.

Ezeket a tűzparipákat a társaság bécsi mozdonygyárában gyártották. Az elsőt bemutatták az 1862. évi londoni iparműkiállításon. A mozdonyt, illetve a hegyi pályát itt egy, a kiállításra küldött tárgyakat bemutató rendkívül érdekes „közleményben” írták le. A sikeres mozdonyt az 1867-es párizsi világkiállításra is elvitték.

Az oravica–aninai hegyi pályára tervezett mozdonyok felkeltették a szakma érdeklődését, Fink–Engerth-rendszerű mozdony néven szerepelnek minden mozdonymonográfiában.

Az első próbajáratot az oravica–aninai vonalon 1863. november 15-én tartották.

A vonalnak hegyi jellegét, a nagy emelkedőket, a nagyon kis íveket is figyelembe véve az oravica–aninai vonalon nem voltak alkalmazhatóak a többi vonalon közlekedő mozdonyok, ezért a közönséges forgalmi rendszabályoktól némileg eltérő, az állomási és a vonatkísérő személyzet számára külön csak erre a vasúti pályára kidolgozott utasítást adtak ki.

A vonatösszeállítás módjának is szigorú szabályai voltak.

A pálya jelzési szolgálata is több tekintetben eltért a többi vasútvonalon alkalmazottól, hisz a nehéz pályán való biztonságos közlekedés céljából több jelzőberendezésre, illetve jelzési módra volt szükség. A vonalon napjainkban is külön szolgálati szabályzat van érvényben.

A vonalon két nagyobb vasútállomás van: az oravicai és az aninai. Az oravicai vasútállomás a Románia mai területén épült első vasútállomás. Az aninai, eleinte kisméretű állomás helyére a MÁV 1900-ban épített egy nagyméretű felvételi épületet a legendás Pfaff Ferenc tervei szerint.

A magyar állam elég nagy anyagi áldozatot hozva, hosszas tárgyalások után 1891-es hatállyal államosította a szaba-

dalmazott osztrák–magyar államvasút társaság magyarországi vonalait (a társaságnak Ausztria területén lévő vasúthálózatát az osztrák államnak csak 1908-ban sikerült államosítania). Habár az OMÁV nehezen adta be a derekát, az államosítás alkalmával óriási pénzre tett szert.

Így tehát 1891-től a Jaszenova–Oravica–Anina-vasútvonal magyar állami tulajdonná vált, és a MÁV kezelésébe került. A MÁV jelentős anyagi ráfordítással komoly munkálatokat végzett a vonalon: kicserélte a kopott, elavult felépítményt, korszerűsítette a jelző- és biztosítóberendezéseket, felépítette a nagyméretű, impozáns aninai állomást, kicserélte a hidak vasszerkezeteit.

Az impériumváltást követően a vasútvonal a román állam tulajdonába (CFR) került. Ekkor változtatták meg a pálya szelvényezését is. A két világháború között a 0 kilométerszelvény a Vojtek–Resicabánya-vasútvonal Zsidovin állomásánál kezdődött. A második világháború után Az Oravica–Anina hegyi vasút 0 kilométerszelvénye Oravicára került.

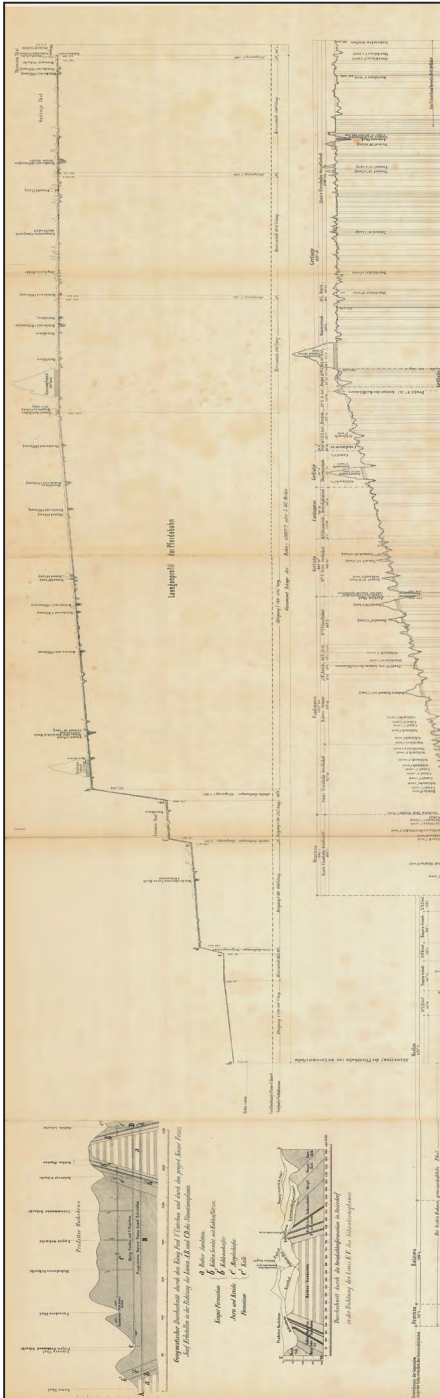
A szocializmusban az aninai szénbányák gőzerővel dolgoztak, megnyitották a csudanovikai uránbányákat is. A vasútvonalon ekkor zajlott le a legnagyobb forgalom. Az 1989-es rendszerváltás után a bányákat bezárták, és ezt a technikátörténeti fontosságú vasútvonalat is a megszüntetés veszélye fenyegeti.



## 2. kép

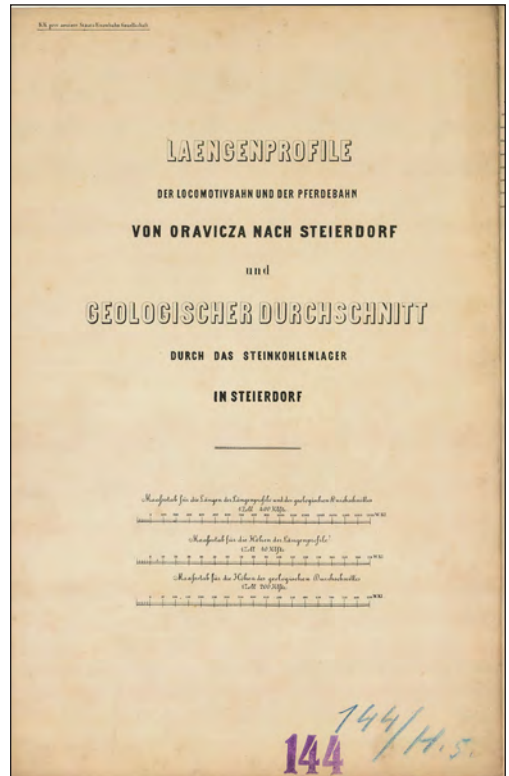
A cs. kir. szab. osztrák államvasút társaság uradalmai és vasútvonalai a Bánátban 1855-ben. Az Oravica-Jaszenova-Báziás-vasútvonalat már üzemelő vasútként jelölték (az OÁV 1855-ös üzletjelentéséből)





### 3. kép

Az Oravica–Anina-vasútvonal. A felső hosszszelvénye a régi állapotot (gőzvasúti pálya Oravica és Lissava között, majd onnan lóvasút a három, beiktatott sodronypályával) mutatja. Az alsó, az új, teljes gőzvontatású, normál nyomtávú pálya hosszszelvénye



### 4. kép

A hosszszelvények címlapja



5. kép  
Az Oravica–Anina-vasútvonal alaprajza

## A JASZENOVA–ORAVICA–ANINA-VASÚTVONAL MŰSZAKI ADATAI

A Jaszenova–Anina-vasútvonalat a MÁV általi államosítást követően Reichmann Vince mérte újra fel. Reichmann Vince 1892 és 1895 között volt a 71 kilométer vonalhosszú, a Jaszenovától Anináig terjedő oravica-i osztálymérnökség osztálymérnöke. Pontos kimutatása mellett részletes rajzokat is készített. Munkájának eredményét könyvformájú leíróban foglalta össze. Ezen megtalálhatjuk a pálya jellegzetességeit, az állomások adatait, a műtárgyak részletes ismertetését. A nyomtatvány nem dátumozott, viszont 1895 körülre tehető. Ekkor már jól bejáratott, kialakult vasútvonallal számolhatunk, de még nem indultak be a MÁV által végrehajtott nagy felújítási munkálatok.

A Jaszenova–Anina-vasútvonal fontosabb adatait az alábbiakban foglalom össze.

A vonal a Temesvár–Báziás-vasútvonalból ágazott ki Jaszenova állomásnál. Jaszenova állomás felvételi épületének közepe a Temesvár–Báziás-vonal 664,015 kilométerszelvényében helyezkedett el. Ez a pont jelentette a Jaszenova–Anina-vasútvonal kezdőpontját. Az elágazás a ponttól 337 méterre volt.

– Építési hossz: 0,037 km-szelvénytől a

- 70,995 km-szelvényig = 40,658 km.
- Üzleti hossz: 0 km-szelvénytől a 70,470 km-szelvényig = 70,470 km.
- Folyó pálya hossza: 67,405 km.
- Állomások összhossza: 3,253 km.
- Állomási vágányok összes hossza: 15,489 km.
- Pályafelügyelői szakaszok száma: 6.
- Pályaőrök száma: 39.
- Állomások száma: 7 (Jám, Rakasdia, Oravica, Majdán, Lissava, Krassova, Anina).
- Váltók: 11 váltó folyó pályán, 74 váltó az állomásokban.

A teljes vonalat 7 vonalrészre osztották: jaszenova–jámi, jám–rakasdiai, rakasdia–oravica-i, oravica–majdáni, majdán–lissava-i, lissava–krassova-i, krassova–anina-i vonalrészre.

### 1. A jaszenova–jámi vonalrész főbb adatai:

- A folyópálya hossza: 9,624 km.
- Legkisebb ívsugár: 759 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 1138 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 6,65‰ (924 méter hosszon).
- Legnagyobb esés: 1,82‰ (2470 méter hosszon).

- Töltések hossza: 5105 méter.
- Bevágások hossza: 4519 méter.
- A töltés legnagyobb magassága: 8,20 méter.
- A bevágás legnagyobb mélysége: 5,00 méter.
- Pályaórházak száma: 5 (450-től 455-ig).

## **2. A jám-rakasdiai vonalrész főbb adatai:**

- A folyópálya hossza: 15,998 km.
- Legkisebb ívsugár: 664 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 759 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 6,66‰ (3735 méter hosszon).
- Töltések hossza: 11737 méter.
- Bevágások hossza: 4261 méter.
- A töltés legnagyobb magassága: 5,50 méter.
- A bevágás legnagyobb mélysége: 4,10 méter.
- Pályaórházak száma: 8 (456-től 464-ig).

## **3. A rakasdia-oravica vonalrész főbb adatai:**

- A folyópálya hossza: 9,799 km.
- Legkisebb ívsugár: 379 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 759 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 8,7‰ (8430 méter hosszon).
- Töltések hossza: 6311 méter.
- Bevágások hossza: 3488 méter.
- A töltés legnagyobb magassága: 7,50 méter.
- A bevágás legnagyobb mélysége: 9,10 méter.
- Pályaórházak száma: 6 (465-től 470-ig).

## **4. Az oravica-majdáni vonalrész főbb adatai:**

- A folyópálya hossza: 7,670 km.
- Legkisebb ívsugár: 190 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 569 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 8,33‰ (1178 méter hosszon).
- Töltések hossza: 2840 méter.
- Bevágások hossza: 4830 méter.
- A töltés legnagyobb magassága: 21,52 méter.
- A bevágás legnagyobb mélysége: 19,80 méter.
- Pályaórházak száma: 5 (471-től 475-ig).

## **5. A majdán-lissavai vonalrész főbb adatai:**

- A folyópálya hossza: 5,314 km.
- Legkisebb ívsugár: 114 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 190 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 20,00‰ (5188 méter hosszon).
- Töltések hossza: 1726 méter.
- Bevágások hossza: 3388 méter.
- A töltés legnagyobb magassága: 14,50 méter.
- A bevágás legnagyobb mélysége: 16,30 méter.
- Pályaórházak száma: 4 (476-től 479-ig).

## **6. A lissava-krassovai vonalrész főbb adatai:**

- A folyópálya hossza: 11,139 km.
- Legkisebb ívsugár: 114 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 379 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 20,00‰ (10 942 méter hosszon).



- Töltések hossza: 2572 méter.
  - Bevágások hossza: 7988 méter.
  - A töltés legnagyobb magassága: 36,00 méter.
  - A bevágás legnagyobb mélysége: 14,60 méter.
  - Pályaórházak száma: 5 (480-tól 484-ig).
- méter hosszon).
  - Töltések hossza: 2808 méter.
  - Bevágások hossza: 4965 méter.
  - A töltés legnagyobb magassága: 16,10 méter.
  - A bevágás legnagyobb mélysége: 6,00 méter.
  - Pályaórházak száma: 4 (485-től 488-ig).

## 7. A krassova-aninai vonalrész főbb adatai:

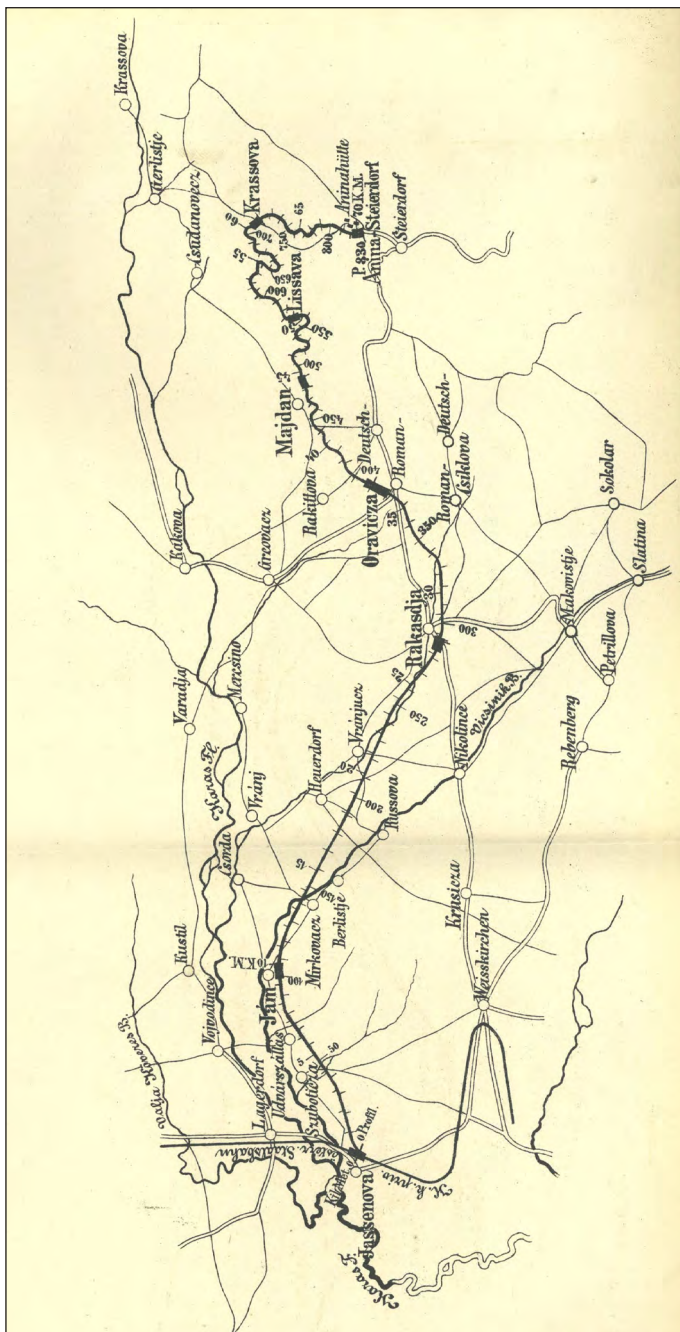
- A folyópálya hossza: 7,773 km.
- Legkisebb ívsugár: 114 méter.
- Legnagyobb ívsugár: 948 méter.
- Legnagyobb emelkedés: 6,66‰ (171

A következő fejezetekben részletesen bemutatom a vonalon lévő kisebb műtárgyakat, a hidakat, a támfalakat, a viaduktokat és az alagutakat.



6. kép

ÁVT (Szabadalmazott osztrák-magyar államvasút társaság) emlékérem 1885-ből



## 7. kép

A Jaszenova-Oravica-Anina-vasútvonal általános helyszínrajza 1874-ből



## TÁMFALAK

A már említett *Vasúti Lexikon* szerint a támasztófal (bélésfal, támfal) önmagában nem állékony földtest megtámasztására szolgáló létesítmény; bélésfal, ha termett talaj, támfal, ha feltöltött talaj megtámasztására szolgál. A fogalom megnevezése az idők során változott, itt általában nem fogok különbséget tenni támfal és bélésfal között, mindkettőre a támfal elnevezést használom, hisz így jelenik meg a leírásokban is.

A vasútvonalon utazva könnyűszerrel feltűnnek a bélésfalak, azonban a pályát támasztó, sokszor meghökkentő méretű támfalakat csak akkor szemlélhetjük meg, ha gyalog járjuk be a pályát, hisz a vonat ablakából nincs rálátásunk. Igaz, vannak helyek, ahol elborzadva tekintünk a mélybe, és önkéntelenül is érezzük, hogy van itt valami, mely biztosan tartja a hegyoldalba vágott pályát.

A hatalmas kőhasábok láttán – melyekből a legtöbb támfal megépült – fejtet kell hajtunk a korabeli kőfaragómesterek, kőművesek, a kőtömböket szállító,

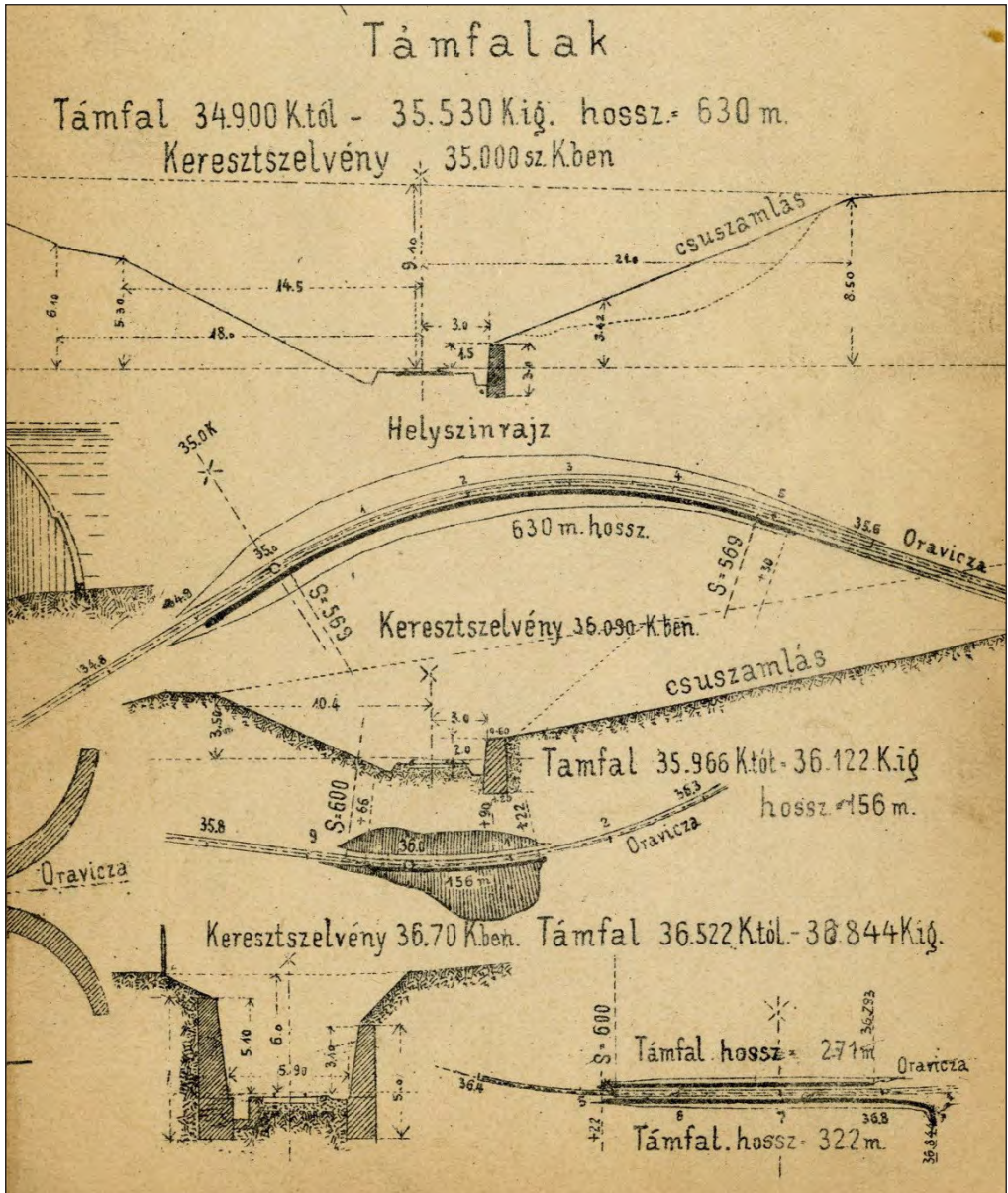
mozgató egyszerű munkások emléke előtt, akik sokszor éhbérért robotolva építették meg a pálya biztonságát szavatoló támfalakat.

A következő táblázatban összefoglaltam vasútvonalunk támfalainak adatait. Ezeket szintén Reichmann Vince felmérésének alapján közlöm. A támfalak magassága változó, ezért a felmérés alapján készült rajzokon szereplő legnagyobb méretet ismertetem. Azokban az esetekben, ahol nincs megadva a teljes magasság, csak a felmenő fal magassága, ezt megjegyzem az illető rovatban. A megadott magasságok hozzávetőlegesek, hisz sok esetben a legalsó látható kőmunka és a sín magassága közötti méretek álltak rendelkezésre.

Itt nem szerepelnek az alagutak bejáratainál és kijáratainál lévő támasztófalak.

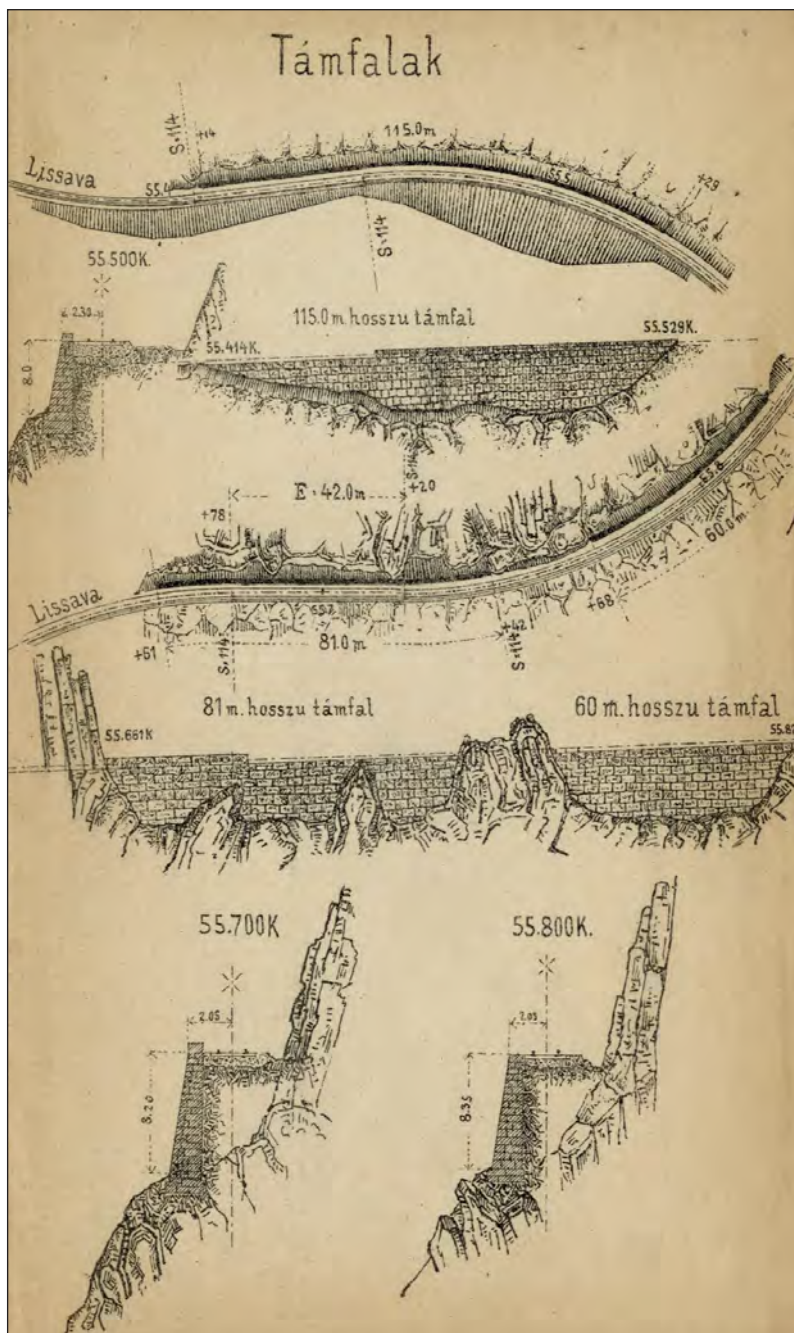
E kötetben, terjedelmi okokból, bármennyire is óhajtanám, nem közölhetem Reichmann Vince minden rajzát, azonban bemutatok néhányat.





9. kép

Támfalak. Reichmann Vince rajza



10. kép  
Támfalak. Reichmann Vince rajza

# 1. táblázat

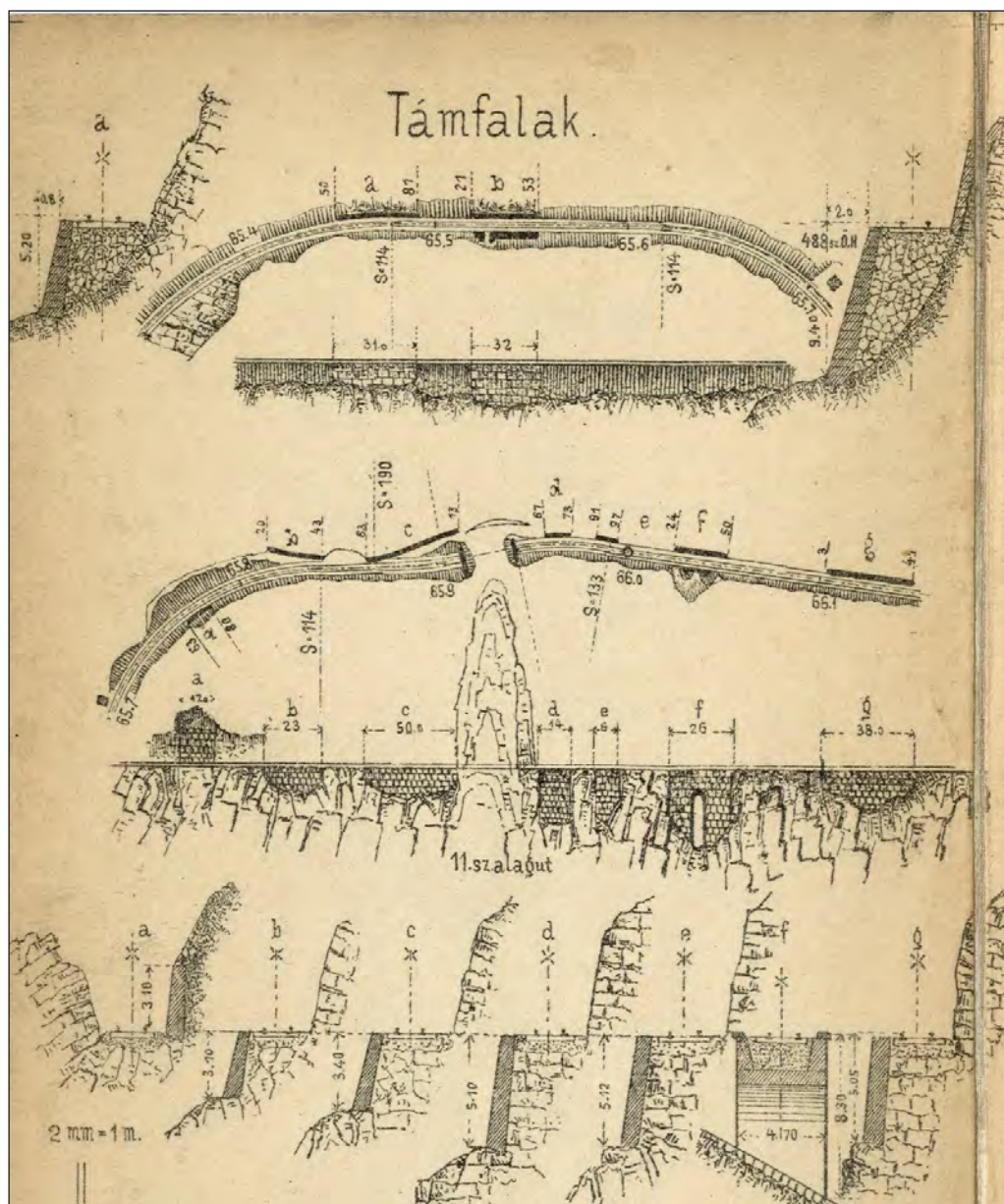
A támfalak (Reichmann Vince kimutatásában)

Kilométerszelvény (régi)	A pálya oldala	A támfal hossza (méter)	Legnagyobb ma- gasság (méter)	Megjegyzés
34+900 – 35+530	jobb	630,0	3,00	A domboldal csuszamlását gá- tolja meg
35+966 – 36+122	jobb	156,0	kb. 2,00	A domboldal csuszamlását gá- tolja meg
36+522 – 36+844	jobb	322,0	5,00	6,00 m mély bevágás oldalait támasztja meg
36+522 – 36+793	bal	271,0	7,00	6,00 m mély bevágás oldalait támasztja meg
42+483 – 42+518,3	jobb	35,3	1,60 (a felmenő falé)	A Bibel-féle kis rakodó tám- fala
42+919 – 43+019,5	jobb	100,5	1,68 (a felmenő falé)	A Bibel-féle nagy rakodó tám- fala
44+220 – 44,335	jobb	115,0	kb. 1,80 (a felme- nő falé)	A domboldal csuszamlását gá- tolja meg
45+848 – 45+935,5	bal	87,5	10,00	A támfalban a 45+887 km-szelvényben egy boltozott áteresz (magassága 10,0 m, nyílása 7,58 m) van
46+095 – 46+207	bal	112,0	kb. 9,30 (a felme- nő falé)	
48+612 – 48+655	bal	43,0	2,76 (a felmenő falé)	
48+858 – 48+887	bal	29,0	3,86 (a felmenő falé)	
48+985 – 49+057	jobb	72,0	2,2+2,3	Tulajdonképpen kétlépcsős rézsűbiztosítás faragott kőből
55+414 – 55+529	bal	115,0	8,0 (a felmenő falé)	
55+661 – 55+742	bal	81,0	8,2 (a felmenő falé)	
55+768 – 55+828	bal	60,0	8,35 (a felmenő falé)	
56+032 – 86+140	bal	108,0	7,96 (a felmenő falé)	



Kilométerszelvény (régi)	A pálya oldala	A támfal hossza (méter)	Legnagyobb ma- gasság (méter)	Megjegyzés
56+850 – 56+910	bal	60,0	3,95 (a felmenő falé)	
57+182 – 57+300	bal	118,0	3,80 (a felmenő falé)	
57+331 – 57+366	bal	35,0	kb. 2,00 (a felme- nő falé)	
57+510 – 57+531	jobb	21,0	kb. 2,20 (a felme- nő falé)	A hegyoldal csuszamlását gá- tolja meg. A hegyoldalban, föl- jebb, e támfallal párhuzamo- san van még egy, ezzel azonos keresztmetszetű támfal
57+510 – 57+531	bal	21,0		Tulajdonképpen kétlépcsős részűbiztosítás faragott kőből
57+709 – 57+810	bal	101,0	7,55 (a felmenő falé)	
57+815 – 57+907	bal	92,0	5,75 (a felmenő falé)	
57+955 – 57+980	bal	25,0	7,30 (a felmenő falé)	
57+988 – 58+008	bal	20,0	7,30 (a felmenő falé)	
65+450 – 65+481	bal	31,0	5,20 (a felmenő falé)	
65+521 – 65+553	bal	32,0	9,40 (a felmenő falé)	
65+521 – 65+553	jobb	32,0		
65+763 – 65+780	jobb	17,0	3,10 (a felmenő falé)	
65+820 – 65+843	bal	23,0	3,10 (a felmenő falé)	
65+863 – 65+913	bal	50,0	3,40 (a felmenő falé)	Következik a 11. alagút
65+961 – 65+975	bal	14,0	5,10 (a felmenő falé)	
65+991 – 65+997	bal	6,0	5,12 (a felmenő falé)	

Kilométerszelvény (régi)	A pálya oldala	A támfal hossza (méter)	Legnagyobb ma- gasság (méter)	Megjegyzés
66+024 – 66+050	bal	26,0	8,30 (a jobb ol- dalon, a felmenő falé)	A támfalban egy boltozott át- eresz van
66+103 – 66+141	bal	38,0	3,05 (a felmenő falé)	
66+223 – 66+261	bal	38,0	5,20 (a felmenő falé)	
66+342 – 66+840	bal	498,0	3,10 (a felmenő falé)	
66+857 – 66+940	bal	83,0	3,30 (a felmenő falé)	
66+970 – 66+991	bal	21,0	2,30 (a felmenő falé)	
67+033 – 67+072	bal	39,0	4,00 (a felmenő falé)	
67+313 – 67+385	bal	72,0	3,00 (a felmenő falé)	
67+445 – 67+485	bal	40,0	12,00 (a felmenő falé)	
67+520 – nincs megadva	bal	nincs megadva	7,00 (a felmenő falé)	
67+848 – 67+896	bal	48,0	2,00 (a felmenő falé)	
68+010 – 68+067	bal	57,0	1,96 (a felmenő falé)	
68+118 – 68+150	bal	32,0	4,30 (a felmenő falé)	



11. kép  
Támfalak. Reichmann Vince rajza



**12. kép**

Támfal Krassova-Gerlistye állomás és a Polomb alagút, a 23+190 – 23+215 mai kilométerszelvények között, a pálya bal oldalán



**13. kép**

Támfal a 10. alagúttól a 11. alagút felé, a 29+700 – 29+800 mai kilométerszelvények között, a pálya bal oldalán



**14. kép**

Támfal a 29+700 – 29+800 mai kilométerszelvények között, a pálya bal oldalán. A hatalmas kőtömbök közül több található a mélybe csúszva. A képek 2013 októberében készültek



## ÁTERESZEK, ALULJÁRÓK, HIDAK

A tájat formáló, sokszor lélegzetállítóan nagyméretű műtárgy mellett érdemes számba venni a kisebb műtárgyakat is: a többféle áterest, melyek között gondosan és művesen megmunkált köveikkel a boltozott átereszek ma is őrzik eredeti szépségüket, a moha fedte surrantók, gondosan megtervezett és megépített kőburkolatú árkok, folyókák. Ezeken kívül ott vannak a pálya mellett több kilométer hosszon vonuló támfalak, melyek hol a pályára omlani készülő domb- és hegyoldaloknak állják útját, hol pedig a pályát támasztják meg, nehogy a völgybe csúszson.

A nem szakemberek részére, akik ritkán találkoznak e fogalommal, álljon itt az áteresz meghatározása az Urbán Lajos szerkesztette *Vasúti Lexikon*ból: „Az áteresz időszakos vagy kis jelentőségű élő vízfolyások pálya alatti átvezetésére szolgáló 2 méter és ennél kisebb nyílású, különféle anyagú és szerkezeti kialakítású híd.” Az átereszek lehetnek nyíltak, amelyeknél az áthidalást a vágány sínszálai alkotják. Ezek nyílása kicsi, fővonalakon már nem is használják őket. A mélybe tekintve láthatjuk az alatt csordogáló patakot. Régen gyakran használtak fapallós

nyílt átereszeket, amelyeknél a vágányt keményfa gerendákra erősítették. A XIX. századbeli vasútépítéseknel nagyon sok boltozott áterest alkalmaztak. Ahol könnyen elérhető volt, ott kőből, ahol hiányzott ez az anyag, ott téglából épültek. Nagyon sok régi, boltozott áteresz van ma is használatban. Igényes kivitelezésük a régi mesteremberek ügyességét és szakértését dicséri. Ma különböző kereszt-szelvényű (kör-, tojás szelvényű cső, vagy négyszög formájú keretszerkezetű) átereszeket építenek vasbetonból. Régebben helyszíni betonozással épültek. Jelenleg a vasbeton elemeket előre gyártják, majd a helyszínen összeszerelik őket. Összefoglalva tehát, azok a kisebb méretű hidak, amelyeket a laikus „hidacskáknak”, „kis hidaknak” nevez, helyesen áteresz névre hallgatnak.

A hidak mellett a felszíni vizeknek a mélybe való vezetésére épített rövid, ám meredek eséssel kialakított csatorna a surrantó.

A következő táblázatban összefoglaltam a StEG által 1873-ban kiadott hosszmetseten („*Laengenprofil der Südstlichen Linie (IV. Section) h: Strecke Jassenova-Oravicza-Anina Wien, 1. Auflage*”

vom August 1873") szereplő hidakat, völgyhidakat, átereszeket, útaluljárókat, alagutakat. A méreteket még ölben ( $1^\circ = 6' = 1,89648 \text{ m}$ ) és lábban ( $1' = 0,31608 \text{ m}$ ) adták meg.

A Jaszenova–Oravica szakaszon 1873-ban két egynyílású híd, két kétnyílású híd aluljáróval, 15 áteres, 7 áteres aluljáróval és egy viadukt volt.

## 2. táblázat

Jaszenova–Oravica szakasz

Elnevezés	Méretek
Egynyílású híd	15'
Áteres + Aluljáró	3°
Áteres	2°
Aluljáró + Áteres	2 ½°
Áteres	2°
Aluljáró + Áteres	2 ½°
Áteres	18'
Aluljáró + Áteres	2°
Ua. Ua.	1 ½°
Kétnyílású híd, aluljáró	4° + 1 ½°
Kétnyílású híd, aluljáró	4° + 1 ½°
Aluljáró + Áteres	3°
Áteres	1°
Áteres	1,5°
Híd	2°
Áteres	2°
Áteres	4°
Áteres	5°
Áteres 1° + Áteres 2,5°	1°+2,5°
Aluljáró + Áteres	3°
Áteres	3°
Áteres	2°
Áteres	1,5°
Áteres	1°
Áteres	1°
Viadukt 7 nyílással a 5,5°	7 x 5,5°

Az Oravica–Anina szakaszon 1873-ban az alábbi műtárgyak léteztek:

Alagút	14
Völgyhíd	10
Áteres + Aluljáró	6
Áteres	43, melyből 4 vasáteres
Aluljáró	3
Csőáteres	3
Útátjáró + Csatorna	1
Csatorna	2

## 3. táblázat

Oravica–Anina szakasz

Elnevezés	Méretek
Áteres	1°
Áteres + Aluljáró	9°+3'
Áteres	6'
Áteres	6'
Áteres	2°
Útátjáró+csatorna	3'
Áteres	2°
Viadukt I.	7 nyílás a 4°
Viadukt II.	9 nyílás a 4°
Áteres	9'
Viadukt III.	11 nyílás a 4°
Áteres	4'
Áteres	2°
Viadukt IV.	7 nyílás a 4°
Viadukt V.	7 nyílás a 4°
Áteres	1°
Viadukt VI.	9 nyílás a 4°
Áteres	2°
Áteres	1°
Áteres	3'
Áteres	2°
Áteres	1°
Áteres	4°
Áteres	9'
Áteres + Aluljáró	4°

Elnevezés	Méreték
Áteresz + Aluljáró	3°
Áteresz	4'
Áteresz	9'
Csőáteresz	
Híd és aluljáró	5°
Áteresz	4'
Áteresz	1°
Csatorna	4,25'
Áteresz + Aluljáró	5°
Alagút Nr. 1 Lissava	48°
Viadukt VII.	3 nyílás 5°+7°+5°
Viadukt VIII.	8°
Áteresz	4'
Áteresz	9'
Áteresz	4'
Áteresz	1°
Áteresz	1°
Áteresz	9'
Áteresz	9'
Áteresz	9'
Áteresz	6'
Áteresz	1 °
Csatorna	2'5
Csatorna	2'5
Áteresz + Aluljáró	2°
Alagút Nr. 2 Maniel	157°
Csatorna	4'
Áteresz	9'
Alagút Nr. 3 Doblhof	63.5°
Alagút Nr. 4 Seiller	120.3°
Viadukt IX.	5 nyílás: a 100° vasszerkezet és 4 nyílás a 50' boltozat

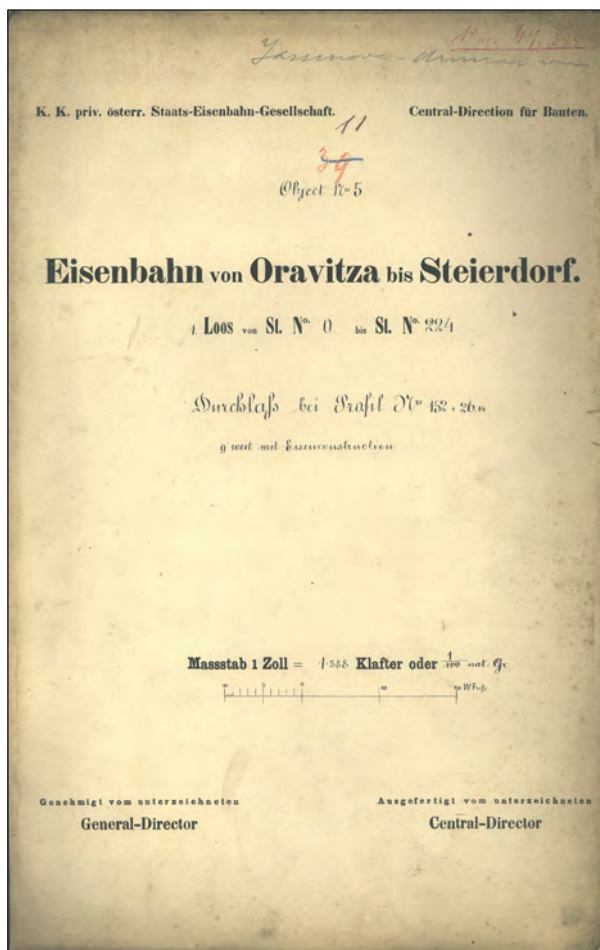
Elnevezés	Méreték
Alagút Nr. 5	40.2°
Alagút Nr. 6	37°
Áteresz	9'
Alagút Nr. 7	24.9°
Alagút Nr. 8	31.2°
Áteresz	4'
Áteresz	9'
Áteresz	2°
Alagút Nr. 9 Jsvor	152.4°
Áteresz	2°
Csatorna	4'
Áteresz + Aluljáró	2°
Csatorna	6'
Alagút Nr. 10 Krassova	349°
Aluljáró	2°
Aluljáró	2°
Áteresz	4'
Áteresz	10'
Aluljáró	10'
Alagút Nr. 11	26° (sajtóhiba, helyesen 16°)
Áteresz	6'
Alagút Nr. 12	18.6°
Alagút Nr. 13	18.4°
Alagút Nr. 14	34.1°
Viadukt X.	3 nyílás: egy 100' vasszerkezet és két, egyenként 50' boltozott nyílás
Csőáteresz	1'
Szikkasztócsatorna	
Áteresz	
Csőáteresz	
Áteresz	6'
Áteresz	6'



A „Laengenprofil der Oravicza Steierdorfer Bahn” hossz-szelvényen, melyben a méretek csak ölben és lábban vannak megadva, Oravica és Anina között 21 őrház (W.H., azaz Wächter Haus) számolhatunk (1-től 21-ig számozva). Ebből 19 jelzőberendezéssel volt ellátva, 2 jelzőberendezés nélküli volt (a 13-as és a 16-os).

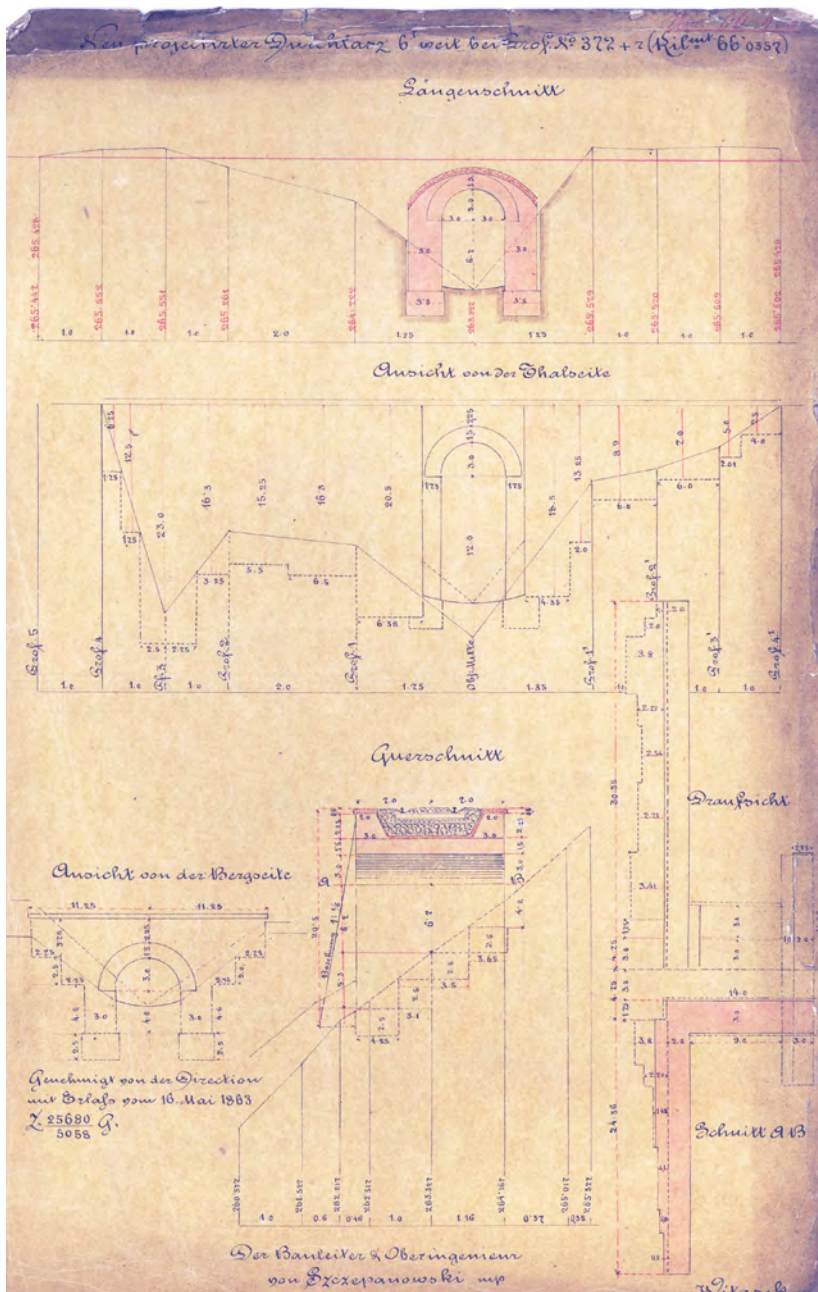
A „Laengenprofil der Südöstlichen Linie (IV. Section) h: Strecke Jassenova-Oravicza-Anina Wien, 1. Auflage vom August 1873” hossz-szelvényen az Oravica állomás végénél lévő őrház száma 471, az utolsó, Anina állomás előtti pedig a 490-ik.

A völgyhidakat, valamint az alagutakat külön fejezetekben mutatom be.



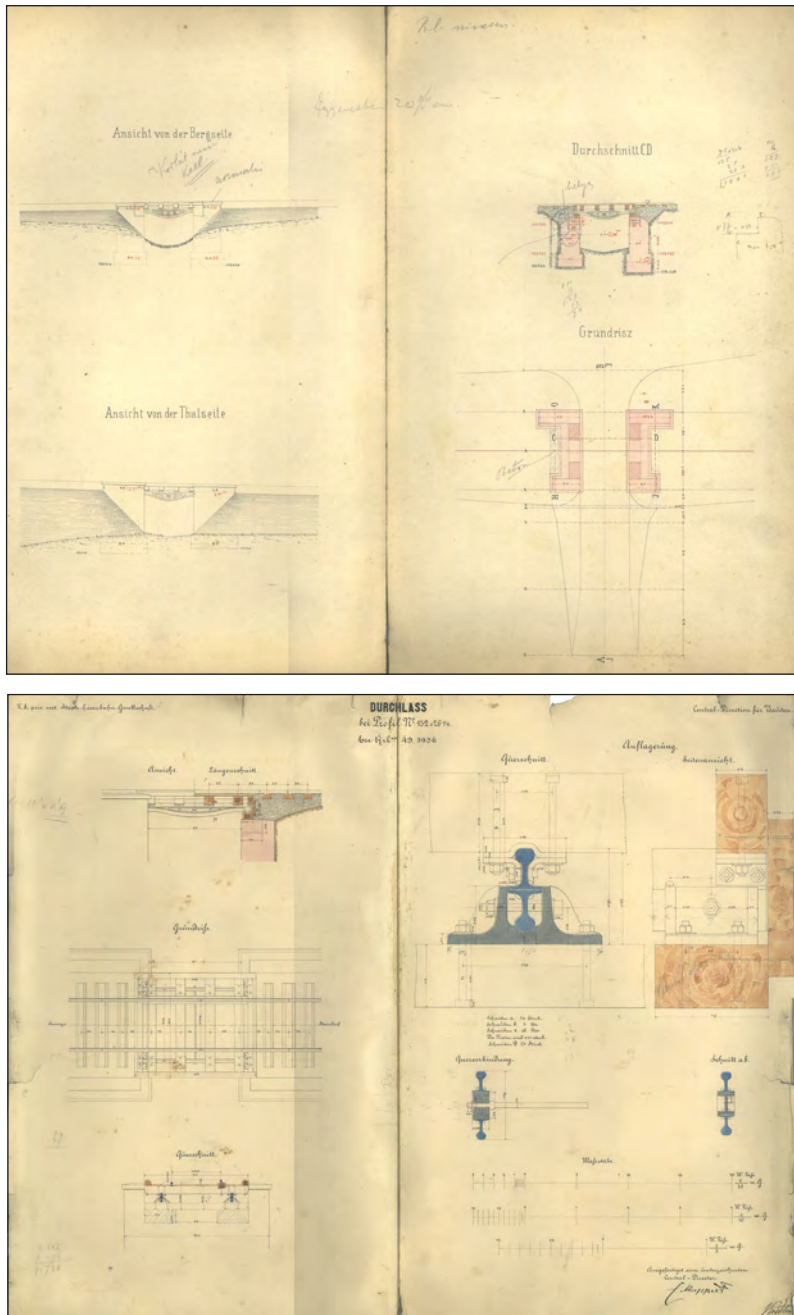
15. kép

9 láb (2,84 m) nyílású, nyílt, vasszerkezetű átereszt (régikilométer-szelvény: 49+389) terve; címlap



16. kép

Oravica állomás előtt, a 35+878 régi kilométerszelvényben lévő, 6 láb (1 öl) nyílású, boltozott átereszt terve



17. kép

9 láb (2,84 m) nyílású, nyílt, vasszervezetű átereszt (régi kilométerszelvény: 49+389) terve





**18. kép**

4 öl (7,58 méter) nyílású, téglaboltozatú híd Jám állomás után, a 10+618 régi kilométerszelvényben (fotó C. Marin, 2009)



**19. kép**

Boltozott átereszt a 3+567 mai kilométerszelvényben (2013 októberében)



**20. kép**

Boltozott áteresz a Lissava alagút bejárata előtt, a 13+746 mai kilométerszelvényben (2013 októberében)



**21. kép**

Boltozott áteresz a Lissava alagút bejárata előtt, a 13+746 mai kilométerszelvényben (2013 októberében)





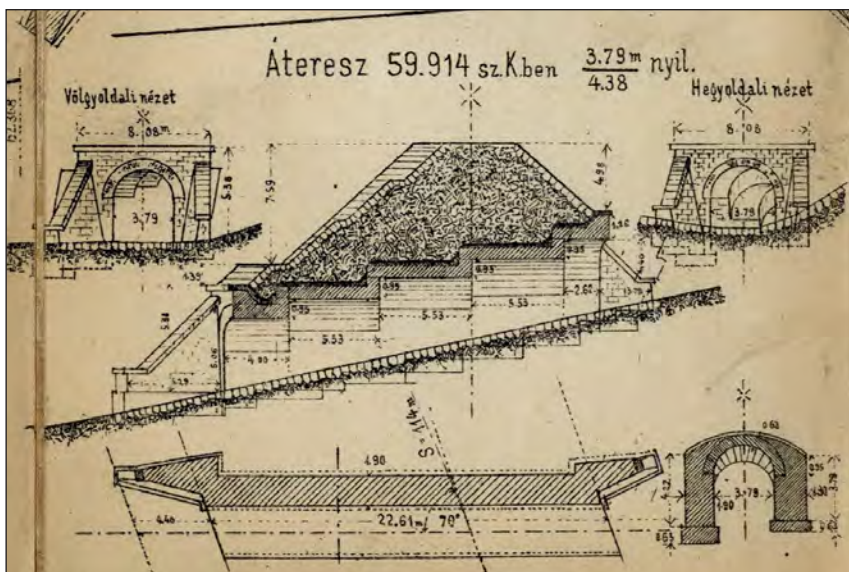
**22. kép**

Boltozott átereszt a 26+930 mai kilométerszelvényben (2013 októberében)



**23. kép**

Boltozott átereszt a 26+930 mai kilométerszelvényben (2013 októberében)



24. kép

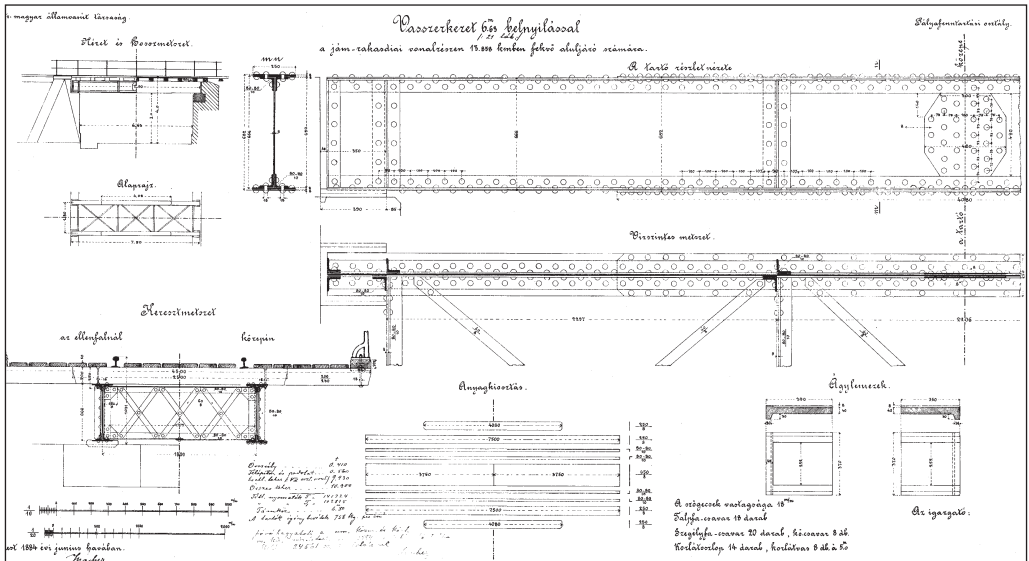
Áteres az 59+914-es régi, 22+862 új kilométerszelvényben. Reichmann Vince rajza

A vonalon több áteresztípust alkalmaztak. Találunk nyílt és fedett átereszt, boltzott átereszeket téglából vagy kőből építve, öntöttvasból való csőátereszt. Az átereszek vagy kisebb hidak alatt több helyütt a csermely vagy patak mellett út is vezetett, de épültek aluljárók is a vasutat keresztező utak számára.

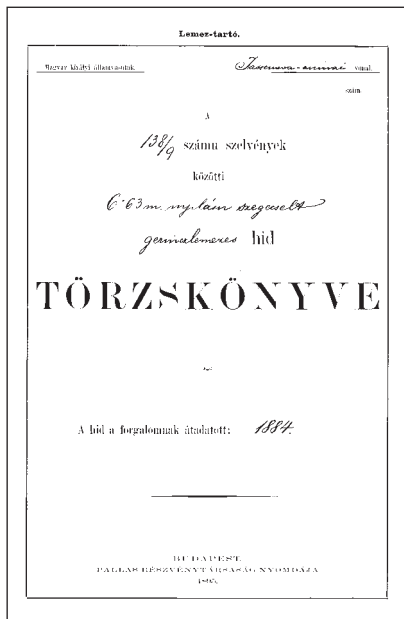
Ezek egy részét, kiváltképp a vasszerkezetű átereszeket már két évtized használat után, az 1880-as években még az OMÁV új kavartvas vagy folytvas felszerkezettel látta el.

Az OMÁV 1891-es államosítását követően a MÁV elvégezte a hidak és átereszek felülvizsgálatát. A MÁV budapesti Központi Irattárában őrzött hídtörzskönyvek szerint a hídvizsgálatok alkalmával megállapították, hogy „a régi szerkezet gyengének bizonyult”. Ezért a régi vas-

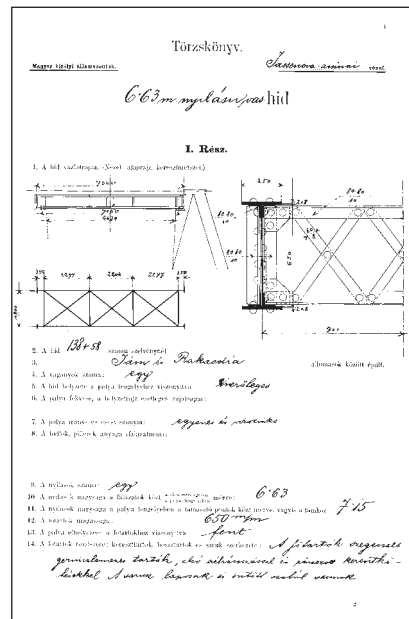
szerkezeteket újakkal cserélték le. A meglévő falazatot, mely ezeknél a hidaknál, átereszeknél is az Anina környéki szürke mészkőből épült, csak az átalakításoknak megfelelően építették át. A régi zámolyköveket (ezeken nyugszanak a saruk, amelyekre a híd tartógerendái támaszkodnak) azonban mindenhol süttői mészkőből faragottakkal helyettesítették. A vas tartószerkezetek folytvasból készültek, és a MÁV a szab. osztr.-magy. államvasút társaság (mely Magyarországon, mint előbb láttuk, már nem rendelkezett vasúttal, de megtartotta régi nevét) resicai hídgyárában rendelte meg őket. A szerelést is a neves hídgyár szakemberei végezték. (A hídgyár történetéről lásd Jancsó Árpád: *A resicabányai hídgyártás rövid története a kezdetektől 1948-ig*).



**25. kép**  
A jám–rakasdiai vonalrész 13+858 régi kilométerszelvényében lévő 21 láb (6,63 m) nyílású aluljáró felszerkezetének terve 1884-ből



**26. kép**  
Az 1884-ben, a 138/9 számú szelvényekben, Jám és Rakasdia között épített gerinclemezes híd törzskönyvének címlapja és első oldala



A hidak falazatainak átalakítását az oravicai osztálymérnökség végezte saját kezelésben. A vasszerkezetek szerelési munkálatainak felügyeletét szintén az osztálymérnökség biztosította.

Az alábbi táblázatban foglalom össze ezeknek a MÁV által felújított hidaknak a főbb adatait. A kilométerszelvények a régi, MÁV kilométerszelvények.

A 497/98, valamint az 516/17 szelvények közötti hidaknak nem találtam meg a törzskönyvét, így csak a MÁV egyik rendelkezésében vett adatokkal rendelkezem (nyílás, támaszköz).

A völgyhidak vasszerkezeteinek kicserélésére a viaduktokat bemutató fejezetben térek ki részletesebben.

#### 4. táblázat

A MÁV által felújított hidak főbb adatai

Szelvény (régi, MÁV)	Nyílás m	Támasz- köz m	A tartó magas- sága mm	A tartó típusa	Forga- lomba helyezés időpont- ja
493/94	2,82	3,45	350	Felsőpályás, párhuzamos övű, gerinclemezes, szegecselt gerendatartók. A talpfák közvetlenül rajtuk fekszenek. A saruk az emelkedési oldalon mozgók, az esési oldalon állók.	1901. június 11.
497/98	9,48	10,2			
510/11	12,60	13,72	1300	Felsőpályás, párhuzamos övű, gerinclemezes, szegecselt gerendatartók. A talpfák közvetlenül rajtuk fekszenek. A saruk az emelkedési oldalon mozgók, az esési oldalon állók.	1901. október 8.
516/17	15,00	15,80			
527/28	2,80 m a falazatokra merőlegesen, 3,26 m a pálya tengelyében mérve	4,10	450	Felsőpályás, párhuzamos övű, gerinclemezes, szegecselt gerendatartók. A talpfák közvetlenül rajtuk fekszenek. A saruk az emelkedési oldalon mozgók, az esési oldalon állók. Jobb ferdeségű, a hídneyílás tengelye a pálya tengelyével 59°12' szöget alkot.	1901. szep- tember 3.
528/29	2,80 m a falazatokra merőlegesen, 3,26 m a pálya tengelyében mérve	4,10	450	Felsőpályás, párhuzamos övű, gerinclemezes, szegecselt gerendatartók. A talpfák közvetlenül rajtuk fekszenek. A saruk az emelkedési oldalon mozgók, az esési oldalon állók. Jobb ferdeségű, a hídneyílás tengelye a pálya tengelyével 59°12' szöget alkot.	1901. szep- tember 12.
589/90	2,82	3,45	350	Felsőpályás, párhuzamos övű, gerinclemezes, szegecselt gerendatartók. A talpfák közvetlenül rajtuk fekszenek. A saruk az emelkedési oldalon mozgók, az esési oldalon állók.	1901. június 15.

Másolat. 76985/98 számhoz.

## Jegyzőkönyv.

Felvételek Oravicán 1898 évi április hó 18.<sup>án</sup>

Ön

Jelen voltak:

A nagy, kir. vasúti és hajzási főfelügyelőség részéről:

János Béla m. kir. vasúti és hajzási kirend.

A közlekedési m. kir. ministerium szakosztályi osztály részéről: Szlovich Károly s. miniszter.

A nagy, kir. állami vasúti igazgatóság részéről:

Reichmann Ferenc főnökök.

Tóthas Ferenc s. miniszter.

A nagy, kir. állami vasúti és közlekedési igazgatóság részéről:

Stüchler Gyula főnökök.

A nagy, kir. állami vasúti és közlekedési igazgatóság részéről: Kőrösi Ede osztályfőnök.

## Tárgy:

A nagy, kir. állami vasúti és közlekedési igazgatóság részéről: az 576-577 sz. szl. kört felv. Wild-Schlacht, az 565/566 sz. szl. kört felv. Zsillm és a 683/684 sz. szl. kört felv. Aninai völgyállomás vasúti közlekedés 48661/90 sz. miniszteri rendelet értelmében megkezdett fővizsgálatára vonatkozóan a 2054/98 sz. főfelügyelőségi intézkedésre.

## Előadás:

A felvett híral felülvizsgálatánál alkalmassági vizsgálatok végeztetése a vonalon közlekedő kocsikhozott mozdony alapján vizsgálati ügy állították és az hogy a felvett híral alkalmassági vizsgálati fellegi miniszteri


M

### 27. kép

A MÁV 1898-ban elvégezte a hidak fővizsgálatát. Legtöbb hidat újjá kellett építeni. A fővizsgálat jegyzőkönyvének első oldala





  
MÁV KIR. ÁLLAMI VASÚTÁRAK  
KÖZPONTI IGAZGATÓSÁGA  
BUDAPEST, K. MÁV-UT 11. SZÁM.  
8383. szám.  
8709/0.  
ÁLLAMI VASÚTÁRAK BUDAPESTI  
Társaságának  
SZÁMTARTÓIRODÁJA BUDAPESTI  
Társaságának  
Tudósító János 12. sz. karnak. 1900. János 12. sz.

Budapest, 1903. március hó 4

A M. kir. államvasutak tekintetes  
Igazgatóságának

Budapest,

Elismernék a f. évi február hó 20-án kelt 52939/DI. ...  
számú Vastartók, alátételek és csavarokról ...  
szóló b. megrendelésnek vetelet, melyet Szerződésünk ...  
értelmében dísgyőri ...  
gyártunk az előírt időre leendő ...  
kiszállításra előjegyzésbe vett.

Tudósító János 12. sz. karnak. 1900. János 12. sz.

Teljes tiszteltettel  
M. KIR. ÁLLAMI VASÚTÁRAK  
KÖZPONTI IGAZGATÓSÁGA

## 29. kép

A MÁV a dísgyőri gyártól is vásárolt vasszerkezeteket

121.16

Tisztelettel  
felkérlek Dicsőre 1900. évi 12. sz.

Társ.

A M. kir. államvasutak igazgatósága  
által a Jászénova-aninai vasútvonalon  
hat híd vasfelszerkezetek felhárításai  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére.

Előzetes.

A gyártóknak helyrehozandó pontok  
közvetlen az általános és helyi  
pontok megfizetésére az elrendelt  
alatt felhárítás megfizetés és más  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére a gyártóknak helyrehozandó pontok  
közvetlen az általános és helyi  
pontok megfizetésére az elrendelt  
alatt felhárítás megfizetés és más  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére.

A gyártóknak helyrehozandó pontok  
közvetlen az általános és helyi  
pontok megfizetésére az elrendelt  
alatt felhárítás megfizetés és más  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére.

Tudósító János 12. sz. karnak. 1900. János 12. sz.

M. KIR. ÁLLAMVASUTAK

Kimutatás

" Jászénova - aninai " vasútvonalon 1900. évi 12. sz.

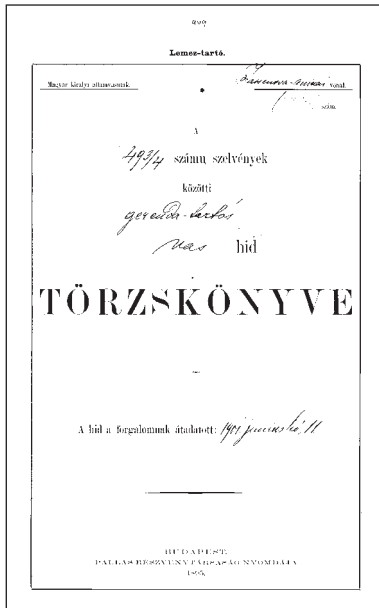
A gyártóknak helyrehozandó pontok  
közvetlen az általános és helyi  
pontok megfizetésére az elrendelt  
alatt felhárítás megfizetés és más  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére.

A gyártóknak helyrehozandó pontok  
közvetlen az általános és helyi  
pontok megfizetésére az elrendelt  
alatt felhárítás megfizetés és más  
számlájára minálgi pénzeszköz megfizetés és más  
kérdések elvételére.

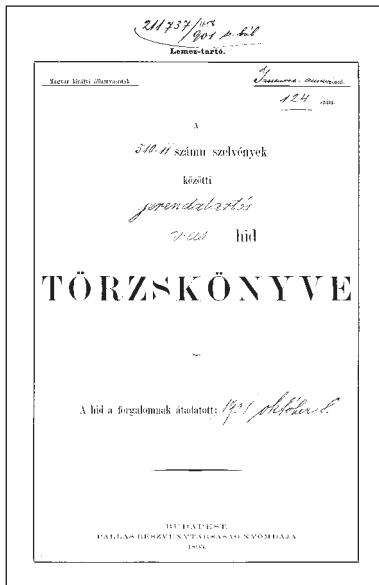
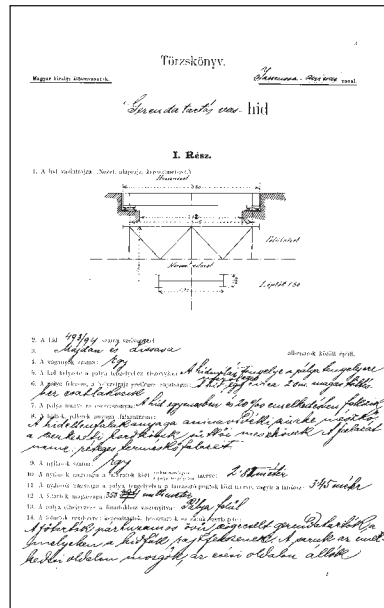
Számlák	A vasútvonalon helyrehozandó pontok	A vasútvonalon helyrehozandó pontok	A vasútvonalon helyrehozandó pontok	A vasútvonalon helyrehozandó pontok	A vasútvonalon helyrehozandó pontok
73/4	563 6.0	565 2.8	567 1.2	569 7.0	
24/4	78 8.6	5370 74.2	537 7.0		
40/4	231 5.4	1631 2.8	163 6.0		
197/4	448 10.2	7172 8.4	717 7.0		
187/4	15.0 15.8	11680 8.7	807 7.0		
187/4	2.22 5.4	1614 2.8	162 6.0		

## 30. kép

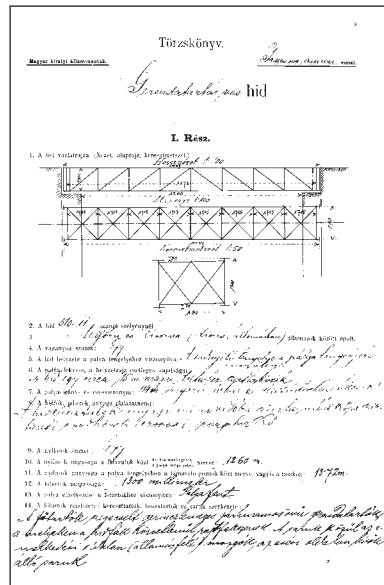
A szabadalmazott osztrák-magyar államvasút társaság 1900-ban hat híd vassfelszerkezetét szállította a MÁV-nak a jászénova-aninai vasútvonal részére

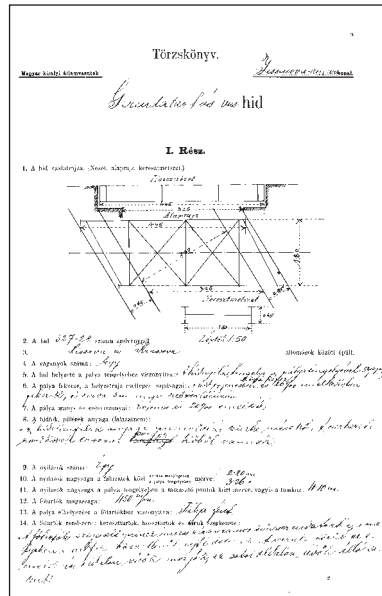
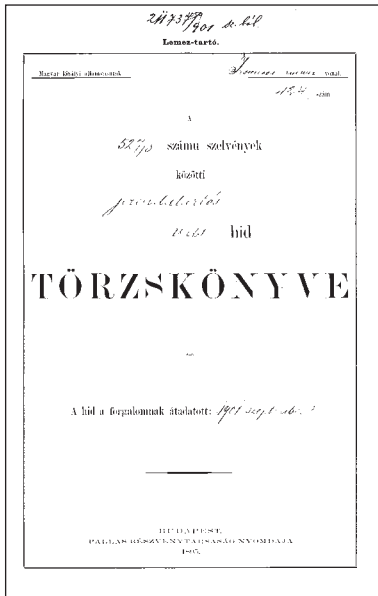


31. kép  
A 493/4 számú szelvények közötti, gerendatartós vashíd törzskönyvének címlapja és első oldala



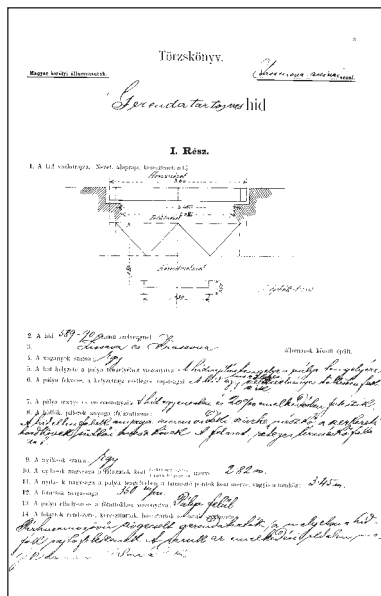
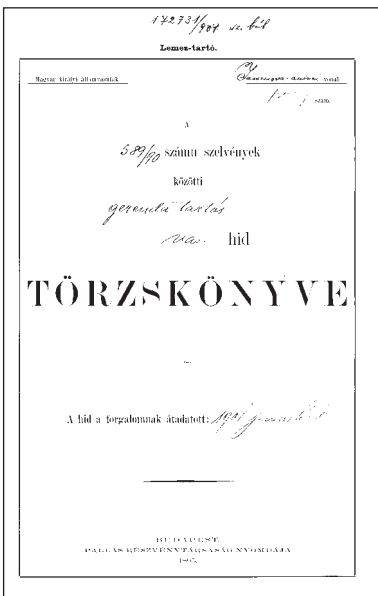
32. kép  
Az 510/11 számú szelvények közötti, rácsostartós vashíd (Lissaván) törzskönyvének címlapja és első oldala





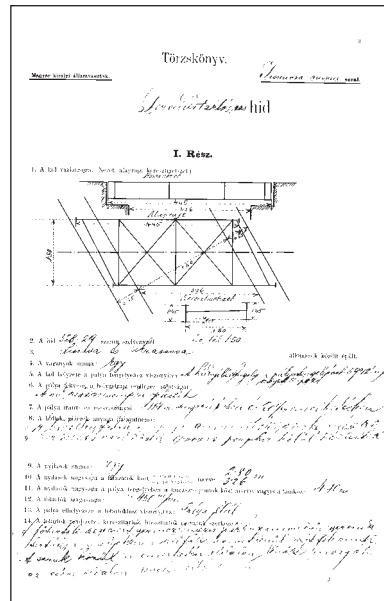
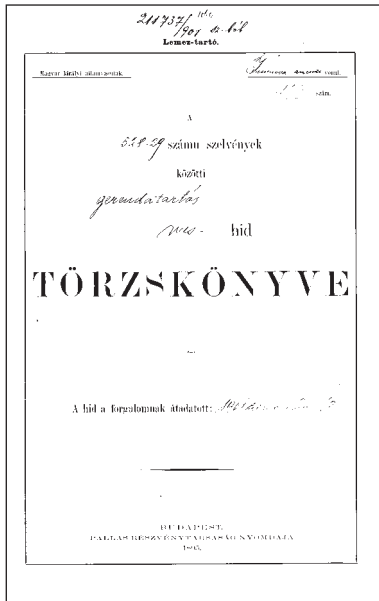
### 33. kép

A 527/8 számú szelvények közötti, gerendatartós vashíd törzskönyvének címlapja és első oldala



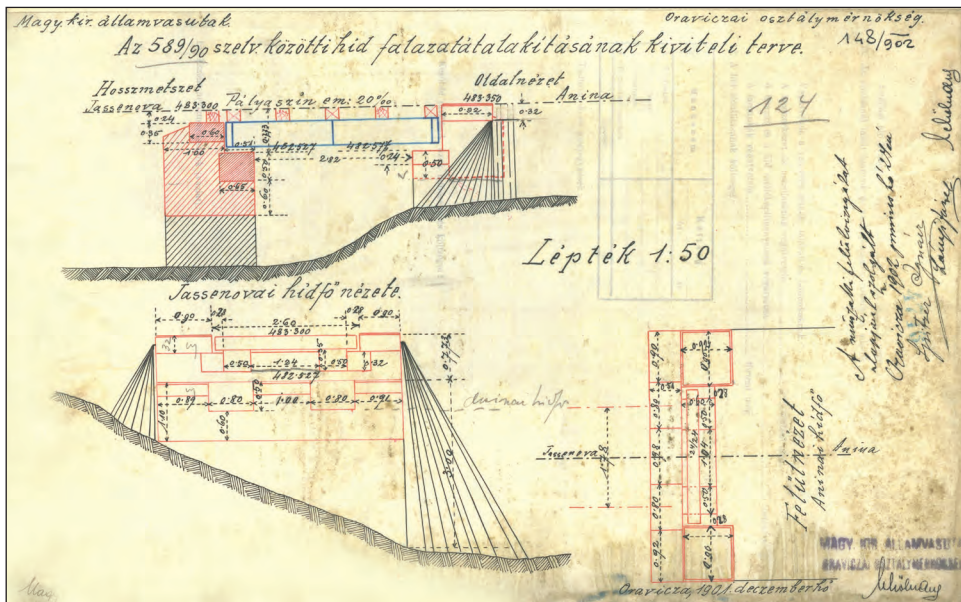
### 34. kép

Az 528/9 számú szelvények közötti, gerendatartós vashíd törzskönyvének címlapja és első oldala



35. kép

Az 589/90 számú szelvények közötti, gerendatartós vashíd törzskönyvének címlapja és első oldala



36. kép

Az 589/90 szelvények között fekvő híd falazatátalakításának kivitelezési terve 1901-ből



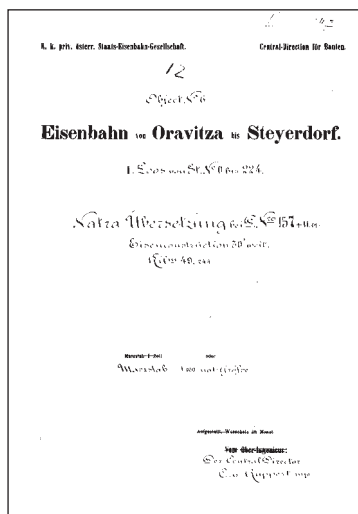
## A Nátra-patak hídja

A hetedik és a nyolcadik viadukt között fekszik a 12+691 új, illetve 49+798 régi kilométerszelvényben a Nátra-patak hídja, egyben útaluljáró. A hídnak egyetlen 9,48 méter hosszú nyílása van. Egyenesben és vízszintesben található. Ered-

tileg vasgerendatartós felépítménye volt, melyet az 1980-as években cseréltek fel előre gyártott vasbeton szekrénytartókra. Találtam leírásokat, ahol ezt a hidat is a viaduktokhoz sorolták.

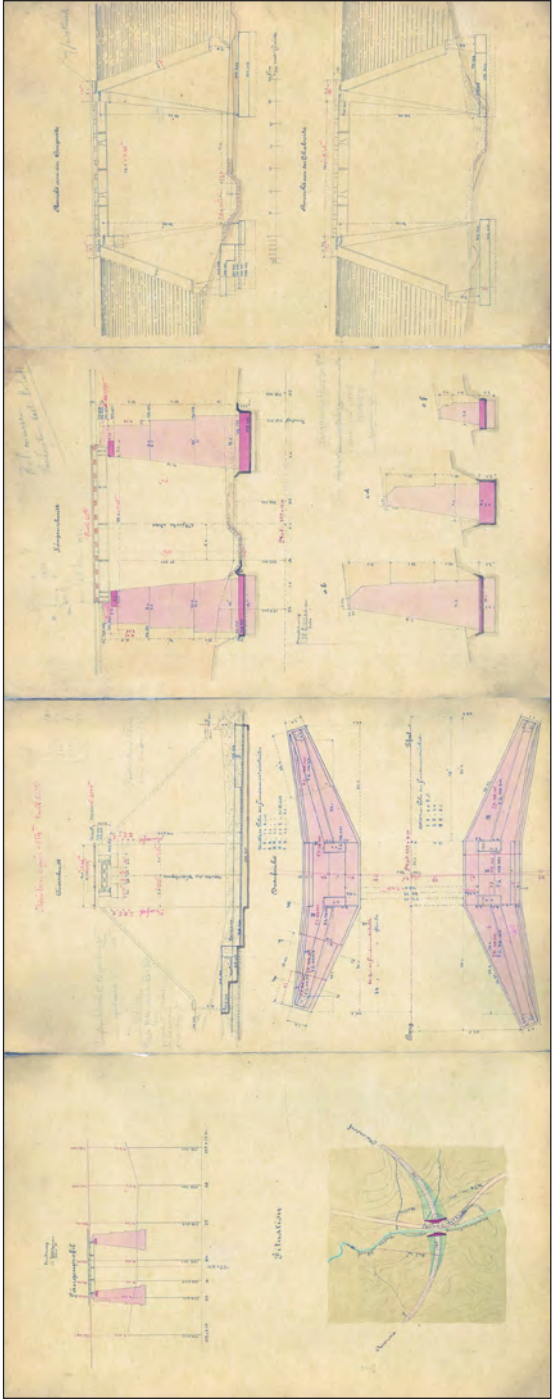


37. kép. A pálya kifejtése a Nátra-patak völgyében

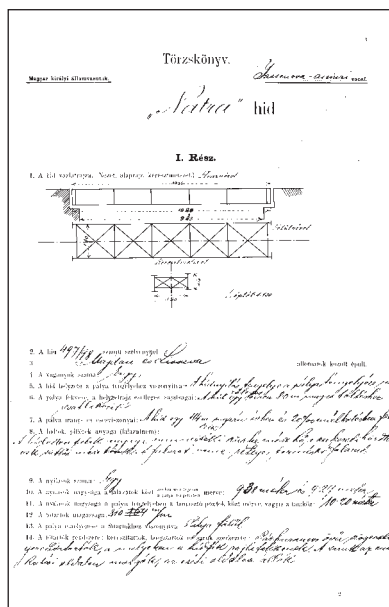
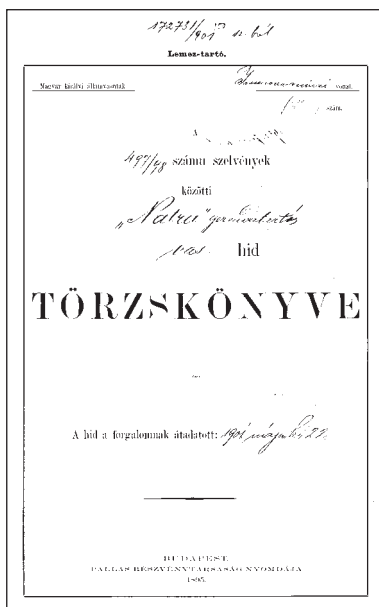


38. kép

A Nátra-patak hídja tervének címlapja



39. kép  
A Nátra-patak hídjának terve



40. kép

A Nátra-patak hídjának törzskönyve. Itt már az új felszerkezet szerepel



41. kép

A CFR által épített előregyártott vasbeton szerkezetű Nátra-híd. A képen a felhagyott bányá felvonója látható (2013 október)



**42. kép**

A CFR által épített előregyártott vasbeton szerkezetű  
Nátra-híd (2013 október)

## VÖLGYHIDAK (VIADUKTOK)

A leglátványosabb áthidalási műtárgyak természetesen a viaduktok, vagyis a völgyhidak. Oravicától Anina felé haladva az első hat viadukt mindegyike széles völgyet hidal át, mindegyiküket boltozattal építették. Ugyanazon típusúak, a boltozatok nyílása egyenként 4 öl (24 láb), azaz 7,58 méter. Az első hét-, a második kilenc-, a harmadik tizenegy, a negyedik hét-, az ötödik szintén hét-, a hatodik pedig kilencnyílású. Mintha a régi római időkből maradtak volna ránk. Az Aninai-hegység völgyeiben, hegyoldalain kanyargó vasútvonal következő négy völgyhídja mély, ám szűk szurdokvölgyek felett viszi át a pályát. Ezek a viaduktok vegyes megoldással épültek: a középső nyílás felsőpályás vasgerenda híd, az oldalsó nyílások (1-1 vagy 2-2) boltozatok. A vasúttársaság főképpen az építési idő lerövidítésének céljából döntött úgy, hogy az utolsó négy viadukt középső nyílásánál vasszerkezetet építsen. Az omegavasakból ( $\Omega$ ) szerkesztett, Ruppert-rendszerű rácsostartók az OÁV saját gyárában készültek. A vasszerkezeteket kavartvasból gyártották. Feltevődik a kérdés: miért épült vastartó csak a híd középső nyílása fölé, a híd szélein miért építettek mégis boltozatokat? A válasz a

pálya vonalvezetésében rejlik, ugyanis e hidak is ívben vannak, és az akkori technológia még csak az egyenes hídgerendák építésére volt felkészülve. Az egyedi viaduktleírásoknál látni fogjuk, hogy a völgyhidak szélső nyílásai ívben vannak. Ezeken a részeken boltozatokat építettek. Legtöbb viadukt alatt patakmeder és út is vezet. A középső, vasgerendás nyílások hossza 42 és 100 láb (13,27 és 31,60 méter) között váltakozik. A rövidebbek gerinclemezes, a 100 lábnyi nyílással készítettek a StEG-nél alkalmazott rácsos típustartóval épültek.

Az említett tíz nagyméretű, látványos viadukton kívül (összhosszuk 843 méter) kisebb-nagyobb nyílással rendelkező szerényebb híd vagy áteresz biztosítja a vaspályát keresztező, zivatarok idején megduzzadó, haragosan aláúduló patakok rombolásmentes lefolyását. Nagyobb méretű csak a Nátra-patak hídja. A Jaszenova–Oravica szakaszon egyetlen nagy viadukt található, közvetlenül az oravicei állomás előtt.

Dr. Horváth Ferenc szerint (*Magyar Vasúttörténet*. 1. kötet, 1995) „a magyar vasút legszebb hídjai az Oravicza–Stájerlak-Anina vonalon épültek. 131 db



1 m-nél kisebb műtárgyon kívül 11 nagyobb völgyhidat készítettek” (ide két megjegyzés kíváncszik: 1. a Jaszenova–Oravica vonalon lévő viadukttal együtt; 2. a könyv 54. ábrája a Zsittini viaduktot ábrázolja, nem pedig az Oravica mellett, mint azt az ábra szövege mondja).

Érdemes még megemlítenünk, hogy a völgyhidak száma a történelmi Magyarország területén a XIX. század második felében viszonylag alacsony volt. Még olyan vasútvonalak esetében is, ahol a szükséges építőanyag a pálya mentén rendelkezésre állt, lehetőleg mellőzték a völgyhidak építését, egyfelől azok nagyobb költségei miatt, másfelől annak érdekében, hogy a bevágások és töltések köbmennyiségére tekintettel az előre kiszámított anyageloszlást betartsák. Az 1870-es évek közepéig Magyarországon összesen 17 völgyhidat építettek (dr. Nemeskéri Kiss Géza: *A magyar vasúti hídépítés története 1846–1875*. In: *Magyar Vasúttörténet*. I. kötet, 1995). A tizenhétből tizenegy a Jaszenova–Oravica–Anina vonalon található.

A hidak, völgyhidak leírásánál a méretek némelyikét az akkoriban használatos hosszmértékben (öl, láb) is megadtam, hisz így szerepelnek az eredeti, építési terveken is. A következőkben azonban, a viaduktok részletes leírásánál már a ma használatos méterrendszerben tüntetem fel őket. Ölben, lábban megadva a méretek általában kerek számok, csak a méter-

re való átszámítás után tűnhetnek furcsának. Többben is feltehetik a kérdést: vajon miért választottak a hosszabb tartók esetében pontosan 31,6 méternyi nyílást és nem harminc vagy harmincöt méterest? A válasz egyszerű: szép kerek méretet választottak, pontosan 100 lábnyi hosszt. Ez viszont 31,6 méter. Illusztrációkként nem mellőzhetem az eredeti tervekből ránk maradt különös szépségű tervrajzokat, hisz ritka, drága csemegék azok részére, akik el szeretnének mélyedni a kor mérnökeinek világában. Segítség ugyanakkor, hogy az időgépre könnyebben megváltassák jegyüket. A műtárgyak részletes leírását főleg Reichmann Vince MÁV-főmérnök nagy pontossággal készített felmérései és a MÁV Központi Irattárában, a XX. század elején készített, még ha hiányosan is, de fellelhető, hídtörzskönyvek alapján állítottam össze. Az interneten és más forrásokban megjelenő méretek a sorozatos, ellenőrzés nélküli másolgatások, pongyolaságok miatt sajnos nagyon megbízhatatlanok. A régi dokumentumokban található adatokat összevettem a mai hídtörzslapokkal (románul: fișa podului). A hidakat, viaduktokat, átereszeket a híd közepének szelvényszámával jelölik. A következő részletes leírásban megadom a régi és az új, ma érvényes kilométerszelvényt is, valamint a különböző tervrajzokban, jelentésekben, jegyzőkönyvekben, kimutatásokban, leírásokban szereplő elnevezéseket is.

## Az oravikai viadukt

A néhai Jaszenova–Oravica–Anina vonal Jaszenova–Oravica szakaszán egyetlen nagyméretű viadukt található: az oravikai.

Mielőtt beérnénk a bányaváros állomására, vonatunk áthalad az első nagy völgyhídon, melynek közepe 36+297 kilométernyire van Jaszenovától. Teljes hossza 92,40 méter. Az ellenfalak közötti távolság 87,60 méter. A völgyhídnak hét boltozata van, a nyílások egyenként 10,20 métereseek, a viadukt össznyílása tehát 81,40 méter. A pillérek keresztmetszetben 7,10 x 3,00 (az ellenfalak melletti pillérek), és 5,20 x 3,00 (a négy központi pillér) métereseek. Vastagságuk egyenként 2,70 méter.

A pilléreket és az ellenfalakat faragott kőből, a boltozatot téglából alakították ki. A téglaboltozat vastagsága 80 cm. A sín szintje 15,05 méterre van a patak medrének fenekétől.

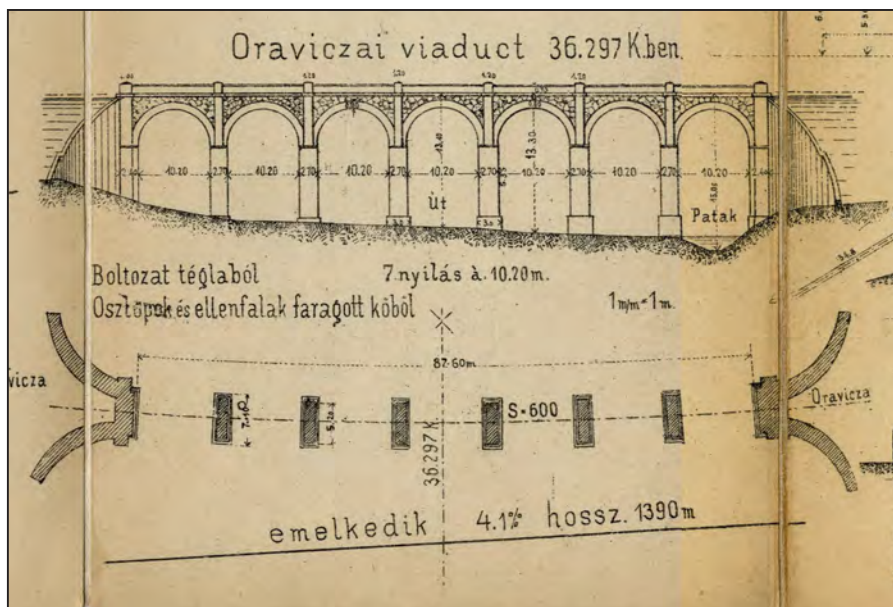
Alaprajzban a völgyhíd 600 méter sugarú ívben fekszik, hosszszelvényben 4,1‰ emelkedőben.

Alatta halad a Rakasdia felé vezető út és csörgedezik az Oravica patak.

Régi képeken, valamint Reichmann Vince rajzán láthatók az eredeti falazott mellvédek, melyeket később cseréltek le vasbeton elemekből kialakított korlátokra.

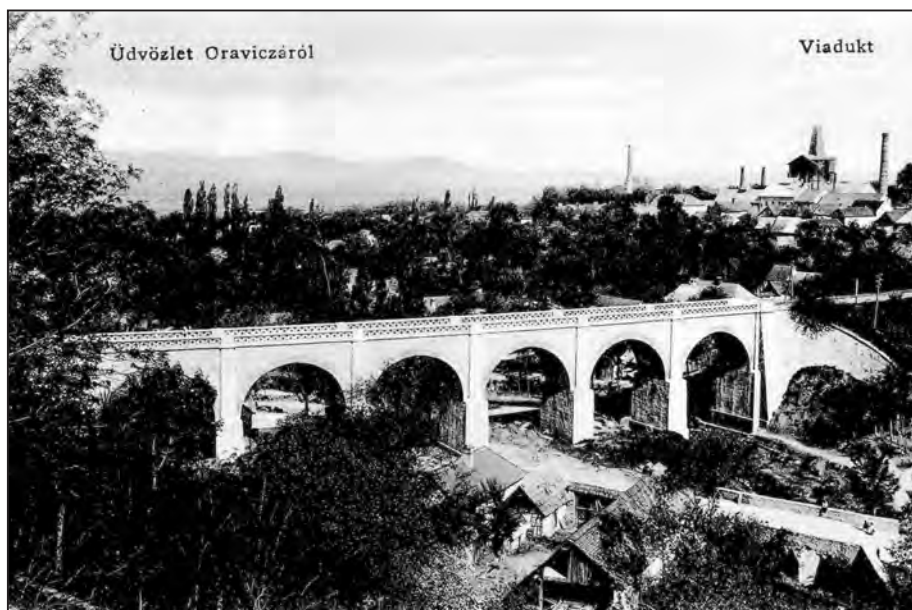
Mivel e vonalrész (Jaszenova–Oravica) építéskor az Oravica–Jaszenova–Báziás vonalnak volt része, e viadukt megelőzte az oravica–aninai (a tulajdonképpeni hegyi) vonalon lévőket, és már 1856-ban teljesen elkészült.

Az oravikai völgyhídról valamikor (régí képeslapok tanúsítják) remek kilátás nyílt a bányavárosra. Ma a növényzet megfoszt ettől az élménytől. A viaduktnak meghatározó szerepe van a városképben, és ezért képét beemelték Oravica város címerébe is. Völgyhídjával büszkélkedik Anina is. A vasút végállomása városának címerpajzsában is szerepel egy völgyhíd. A címer alsó, jobb mezejében az aninai viadukt két nyílását jelképező képet láthatunk.



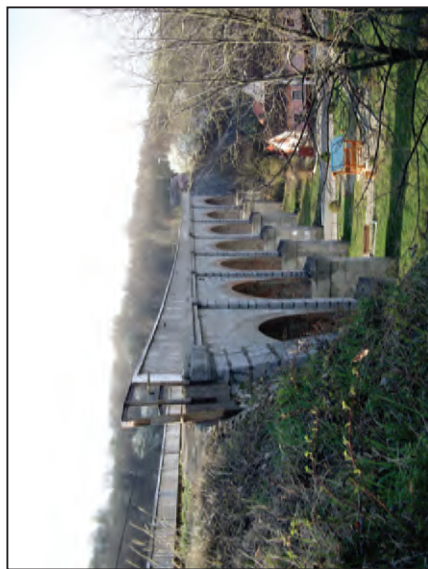
#### 43. kép

Az oravicai viadukt (Reichmann Vince rajza)



#### 44. kép

Az oravicai völgyhid egy 1915-es keltezésű képeslapon



**45. kép**

Az oravicai viadukt kifolyási oldala 2012 áprilisában



**46. kép**

Az oravicai viadukt befolyási oldala 2012 áprilisában



**47. kép**

Az oravicai viadukt kifolyási oldala az ortodox templommal 2012 áprilisában



**48. kép**

Az oravicai viadukt kifolyási oldala az előtte lévő őrház 2012 áprilisában. Hátterben a völgyhíd korlátja látszik





**49. kép**

Az oravicai viadukt az oravicai állomás felé nézve



**50. kép**

Az oravicai viadukt Jám irányába tekintve





**51. kép**

Az oravikai viadukt az oravikai állomástól Jám irányába tekintve



**52. kép**

Az oravikai viadukt jobb oldali, utolsó íve 2012 áprilisában



**53. kép**

Oravica mai címere



**54. kép**

Anina mai címere

## A hegyi szakasz viaduktjai Oravica és Anina között

Oravica állomását elhagyva kezdődik a tulajdonképpeni hegyi vasút. Az első világháborút követő impériumváltás után az új tulajdonos, a Román Államvasút Társaság (CFR) Oravicától kezdve számozta a kilométerszelvényeket a pálya végéig. Az olvasót, aki talán e könyv segítségével akarja bejárni e gyönyörű szakaszt, szeretném segíteni az új kilométerszelvények (Oravicától kezdve) megadásával is. A kutatók, a téma iránt részletesebben érdeklődők számára feltüntettem azonban a régi kilométerszelvényeket is (Jaszenovától kezdve), megkönnyítve a tájékozódást.

### 1. számú viadukt (Kosovicza)

A pálya első nagy viaduktja a 40+254 régi, illetve 3+194 új kilométerszelvényben található. Kosovicza, Kosowicza, Koschowicza, románul Coșova vagy Coșovița névváltozatokkal szerepel a különböző tervrajzokon, iratokban. Balra kanyarodó,  $100^\circ$  (190 méter) sugarú ívben fekszik, a pálya vízszintesben halad rajta. Terméskőből épült, boltozott völgyhíd. Teljes hossza 73,92 méter. Nyílásainak száma  $7 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 53,06 méter. Legnagyobb magassága

(a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 19,60 m. Hat pillérje és két hídfője van. A pillérek legnagyobb szélessége 8,85 m, legkisebb szélessége 5,15 méter, vastagsága 2,53 méter. Az ívek vastagsága 0,80 méter.

A környező dombhátak kopárak, ezért jól fényképezhető, hálás fototéma.

### 2. számú viadukt (Krebsenthal)

A következő nagy viadukt az elsőtől elég kis távolságra található a 41+140 régi, illetve 4+081 új kilométerszelvényben. Az eredeti német nyelvű tervrajzokon Krebsenthal néven szerepel, ezt veszik át a magyar dokumentumok is. A Krebsenthal (Rákok völgye, románul Valea Racilor) fölött vezeti át a pályát. Szintén balra kanyarodó,  $100^\circ$  (190 méter) sugarú ívben fekszik, a pálya vízszintesben halad rajta. Terméskőből épült boltozott völgyhíd. Teljes hossza 97,58 méter. Nyílásainak száma  $9 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 68,22 méter. Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 23,54 m. Nyolc pillérje és két hídfője van. A pillérek legnagyobb szélessége 9,04 méter, legkisebb szélessége

5,05 méter, vastagsága 2,84 méter. Az ívek vastagsága 0,80 méter.

Ennél a völgyhídnál is kopárak a környező dombhátak, ezért ez is jól fényképezhető, szintén érdemes odáig gyalogolni és felkaptatni a fölötte magasodó dombra.

### 3. számú viadukt (Rakovicza)

Sorrendben a harmadik völgyhíd a Rakovicza (Racowicza, románul Racovița) viadukt a 42+308 régi, illetve 5+251 új kilométerszelvényben. Ez a vonal leghosszabb, legtöbb nyílással rendelkező völgyhídja. Az előbbi kettőhöz hasonlóan szintén balra kanyarodó,  $100^\circ$  (190 méter) sugarú ívben fekszik, rajta a pálya vízszintesben halad. Terméskőből épült, boltozott völgyhíd. Teljes hossza 115,32 méter. Nyílásainak száma  $11 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 83,38 méter. Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 26,60 méter. Tíz pillérje és két hídfője van. A pillérek legnagyobb szélessége 12,01 méter, legkisebb szélessége 5,10 méter, vastagsága 2,53 méter. Az ívek vastagsága 0,80 méter.

A Rakovicza viadukt az egyetlen, melyen megmaradtak még az eredeti öntöttvas korlátozszlopok.

### 4. számú viadukt (I. Kirchenthal)

A következő három völgyhíd a Majdán településsel (régí román neve Maidan volt, ma azonban Brădișorul de Jos) párhuzamosan futó hegyoldal völgyeit keresztezi. A vasútvonal magasan a völgy-

ben húzódó falu felett kanyarog, nagyobb-részt sűrű erdőben.

A negyedik völgyhíd eredeti neve az I. Kirchenthal Viaduct (Templomvölgy I. viadukt), ma azonban e néven már nem ismerik. A híd törzslapján is csak sorzámmal szerepel, akárcsak az eddigiek, egészen a Zsittini völgyhídig.

A 43+608 régi, illetve 6+552 új kilométerszelvényben fekszik, egyenesben és vízszintesben. Terméskőből épült, boltozott völgyhíd.

Teljes hossza 73,94 méter. Nyílásainak száma  $7 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 53,06 méter. Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 23,60 méter. Hat pillérje és két hídfője van. A pillérek legnagyobb szélessége 10,60 méter, legkisebb szélessége 7,39 méter, vastagságuk 2,53 méter. Az ívek vastagsága 0,80 méter.

Az államosítás után a magyar államvasutak megerősítette a szerkezetet, a nyílások közé két-két újabb vasbetonívet építettek, és vasbetonköpennyel erősítették meg az alépítmény alsó felmenő falait. Azóta lett még érdekesebb e völgyhíd. Több képeslap készült az úgynevezett „emeletes” hídról.

### 5. számú viadukt (II. Kirchenthal)

Az ötödik völgyhíd eredeti neve a II. Kirchenthal Viaduct (Templomvölgy II. viadukt), ma azonban e néven már nem ismerik. A tőle nem messze lévő előző völgyhídhoz hasonlóan e híd is csak sorzámmal szerepel a törzslapon.

A 43+866 régi, illetve 6+815 új kilométerszelvényben fekszik, 250 öl (475 méter) sugarú, balra kanyarodó ívben és vízszintesben. Terméskőből épült, boltozott völgyhíd.

Teljes hossza 73,20 méter. Nyílásainak száma  $7 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 53,06 méter. Legnagyobb magassága 19,91 méter. Hat pillérje és két hídfője van.

## 6. számú viadukt (Kalkofenthal)

A csak kőboltozatos völgyhidak sorozatában az utolsó, hatodik viadukt eredetileg a Kalkofenthal Viaduct (Mészégető-völgyi viadukt) nevet viselte.

A 44+596 régi, illetve 7+540 új kilométerszelvényben fekszik, 100 öl (190 méter) sugarú, balra kanyarodó ívben és vízszintesben. Terméskőből épült, boltozott völgyhíd.

Teljes hossza 94,31 méter. Nyílásainak száma  $9 \times 7,58$  méter. A teljes nyíláshossz 68,22 méter. Hat pillérje és két hídfője van.

Nem messze e völgyhíd után állt régen a majdáni állomás.

## 7. számú viadukt (Lissavai)

A következő négy völgyhíd oldalsó nyílásai boltozatok, középső részükön vasgereda tartókat építettek. Ezek sorában az első a Lissavai viadukt.

A viadukt az 51+072 régi, illetve 14+019 új kilométerszelvényben, 60 öl (114 méter) sugarú, balra kanyarodó ívben és vízszintesben fekszik. Építésének idején két szélső nyílása terméskőből épült boltozat, közepén alsópályás ka-

vartvasból készült lemeztartóval. A híd ellenfalainak anyaga Anina vidéki szürke mészkő. A falazat réteges terméskő falazat.

Építéskor a völgyhíd teljes hossza 46,18 méter volt (a jelenlegi törzslapon 46,21 méter). Nyílásainak száma három:  $9,48 + 13,27 + 9,48$  méter, a teljes nyíláshossz 32,23 méter volt. Két pillérje és két hídfője van. A hídníylás tengelye a pálya tengelyére merőleges.

A sínkorona teteje 17,10 méter magasan volt a völgy legmélyebb pontja felett.

A MÁV-korszakban végzett hídvizsgálat alkalmával „*a régi vasszerkezetnek bizonyult, ennek folytán a vasszerkezetnek újjal való kicserélése elrendeltetett és ehhez mérten a hídfalazatok is átalakítottak*” – jegyzik meg a híd törzskönyvében.

A MÁV tehát a völgyhíd vas felszerkezetét új, lemeztartós szerkezettel cserélte ki, falazatát kijavították, felső részét pedig átalakították, hogy megfeleljen az új felszerkezet részére. A szerkezeti hordkövek süttöi mészkőből készültek.

A tervrajz egyik Az 516/17. szelv. között fekvő híd falazat-átalakításának kiviteli terve című lapja megtalálható a MÁV Központi Irattárában. Rajta bejegyzés látható: „*A műszaki felülvizsgálat alapjául szolgált. Oravicza 1902 junius hó 24én Spitzer Ignác, Lányi József.*”

Az MÁV által átépített híd középső nyílása ekkor 14,97 méter volt, támaszköze 15,80 méter. A főtartók magassága 1300 milliméter volt.

Az új felszerkezet is felsőpályás, párhuzamos övű, szögecselt gerendatartók-

kal készült, melyeken a vágány fa kereszt-tartói feküdtek. Az emelkedési oldalon mozgósarukat, az esési oldalon pedig állósarukat alkalmaztak.

Az ideiglenes átvételi jegyzőkönyvben olvashatjuk: „*Felvétetett 1901 év július hó 25-én ORAVICZÁN. JELEN VOLTAK. A m. kir. államvasutak igazgatósága részéről Spitzer Ignác főmérnök és Rédl Sándor s. mérnök. A szegedi üzletvezetőség részéről Lányi József mérnök. Az oraviccai osztály-mérnökség részéről Nagy Jakab s. mérnök. A vasszerkezetet szállító resiczai gyár részéről képviselő nem jelent meg. TÁRGY: a jasszenova-aninai vonal 516/17 szelvényei között fekvő hid új vasszerkezetének ideiglenes átvétele.*” Következik az eljárás alapjául szolgáló hivatalos okiratok felsorolása: a m. kir. államvasutak igazgatóságának 112912/901 sz. rendelete, mellyel a szóban forgó vasszerkezet átvételét elrendelték, a kereskedelemügyi m. kir. miniszter 1894. évi 48332 sz. rendelete, mellyel jóváhagyták az 10371/1894 iktatószám alatt tárgyalt tervet, az 171185/900 iktatószám alatt tárgyalt részlettervet, a 72611/900 iktatószám alatt kiadott megrendelés a szerkezet legyártására, valamint a kereskedelemügyi m. kir. miniszter 1896. évi január 16-án 71295/95 sz. alatt kelt rendelete, mely a feltétlfüzet „*részletes határozatok K jelű vas és acélmunkák című részét átdolgozott szöveggel*” jóváhagyja.

A jegyzőkönyv aláírói „*a fent megnevezett napon a helyszínén megjelenvén, a szóban forgó vasszerkezetet részletesen és*

*behatóan megvizsgálták és meggyőződtek arról, hogy az egyes alkatrészek méretei a jóváhagyott illetve a gyártás alapjául szolgáló tervekben kitüntetett méretekkel egybehangzóak s megállapították, hogy a vasszerkezetek kivitele megfelelő és szakszerű, a saruk felfekvése jó és ólommal való kiöntésük megtörtént.*

A vasszerkezet a színolajmázolással el van látva s az megfelelőnek találtatott.

MINT HIÁNY CONSTATÁLTATOTT 1.) hogy az alsó szélrácslemezeknek a főtartóhoz való kapcsoló szögecsai közül csaknem minden csomó ponton egy-kettő laza s ennél fogva kicserélendő 2.) 14 darab talpfacsavar rövid ezek helyett megfelelő hosszúak szállítandók. E hiányok pótlásáról osztálymérnöki bizonylat lesz kiállítandó. A vasszerkezet f. é. július hó 3-án kedvező eredménnyel próbaterhelvén azt az előadottak alapján a bizottság a színolajmázolással együtt a fenti hiányok pótlásának kikötése mellett ideiglenesen átvehetőnek véleményezi. A jótállási idő a mai naptól számított egy évben azaz 1902 évi július hó 25 ig terjedőleg állapittatik meg.”

A falazatok átalakítási munkáit az oravicai osztálymérnökség önkezelésben végezte. A vasszerkezetek gyártását és szerelését a MÁV a szabadalamazott osztályrák-magyar államvasút társaság (OMÁV, StEG) resiczai gyáratól rendelte meg. A felügyeletet a MÁV oravicai osztálymérnöksége biztosította. A vasszerkezet 1901. június 11-én érkezett meg Lissavára, 14-én szállították a helyszínre, és megkezdték a szerelést, melyet június 22-én fejeztek be.



A hídpróbát július 3-án tartották meg, ezután a hidat átadták a forgalomnak.

A XX. század eleji szabályozás szerint a hidakat át kellett számítani az újabb terhelési normák szerint 2 darab  $5 \times 17$  tonna tengelynyomású gőzmozdonyból és a hozzá tartozó 2 darab  $3 \times 13$  tonna tengelynyomású szerkocsiból álló mozgó teherre. Ezt 1914. május 1-jén végezte el Budapesten Bánhegyi István mérnök. E szerint a hídszerkezet stabilitása megfelelő volt.

A XIX. században, amikor még fiatal és gyéresebb volt a környező erdő, szép kép készült, melyen jól látszik a völgyhíd, a mellette lévő alagút és az előtte álló őrház. A képet a híd törzskönyvébe is beragasztották. Postai képeslap is készült róla.

## 8. számú viadukt (Wildschlucht)

Erdővel fedett hegyoldal vadregényes völgyén vezet át a nyolcadik völgyhíd, melynek építéskor a Wildschlucht Viaduct nevet adták. Ma természetesen (ha annak mondhatjuk) csak számmal jelölik, a Wildschlucht név mindenkinek idegenül hangzott. Kérdésemre, hogy a közútról hogyan jutok hozzá, voltak, akik Aninára küldtek, hisz ott található a Schlucht viadukt (erről majd később). A német Schlucht magyarul szurdokvölgyet, szakadékot, szűk völgyet jelent. A Wildschlucht jelentése pedig „*vad szakadék*”. A XVIII–XIX. században a német telepések több völgyet neveztek ilyen vagy olyan Schluchtnak. Manapság a helybeliek a völgyhidat románul Podul Țiganilor (Ci-

gányok hídjá) névvel is illetik.

A viadukt az 51+619 régi, illetve 14+567 új kilométerszelvényben fekszik. A két hídfő felmenő falai között mért hossz 42,33 méter. Nyílásbeosztása 9,48 + 15,17 + 9,48 méter. A teljes nyíláshossz tehát 17,50 méter. A völgyhídnak két pillére és két hídfője van. A boltozatot két sor téglából, a pilléreket és hídfőket Anina vidéki szürke mészkőből faragott kőből építették. Az oldalnyílások falazatait később betonköpennyel erősítették meg. A pillérek legnagyobb szélessége 8,50 méter, a legkisebb pedig 6,60 méter. Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 21,60 méter. Az első boltozat jobbra hajló, 114 méter sugarú ívben van, a középén található felsőpályás vasgerenda és a második nyílás egyenesben fekszik. A boltozatok vastagsága 3,35 méter. Hosszmetszetben a pálya emelkedése az egész viadukton 20‰.

A középső nyílást felsőpályás, párhuzamos övű, szegecselt, lemeztartós vas-szerkezet hidalta át.

A viadukt alatt patak vág át, és szűk út halad keresztül.

## 9. számú viadukt (Zsittini)

A szurdokvölgyek fölött épített viaduktok között legmegragadóbb a kilencedik számú, a Zsittin-patak fölötti Zsittin viadukt vagy Zsittin völgyi viadukt. A régi tervrajzokon e néven van jelen. Több román nyelvű leírásban (például lásd Perianu) a Viaductul din Valea Jitinului névvel említik. A romániai műemléklistán téve-

sen Schlucht névvel jelölik. A völgyhíd az 56+582 régi, illetve 19+533 új kilométer-szelvényben fekszik. A középső 74,0 méternyi rész egyenesben, a többi balra hajló, 114 méter sugarú ívben fekszik.

A középső 84 méteres szakasz vízszintes, a többi 20%-os emelkedőben található.

Öt nyílással rendelkezik. Az oldalsó nyílások faragott kőből épített boltozatok, a boltív magassága 7,9 méter. A középső nyílást 100 láb (31,60 méter) nyílású, felsőpályás, párhuzamos övű, háromszoros rácsosítású, szimmetrikus rendszerű, kavartvasból készült rácsostartó hidalta át. A vasszerkezet hossza 35,08 méter volt, és úgynevezett Omega-rudakból alakították ki, Ruppert rendszere szerint (lásd a StEG 100 láb nyílású tartójának típustervét). A vasszerkezet támaszköze 33,50 méter volt. A főtartók magassága 3,16 méter, elméletileg 2,793 méter volt. A két főtartót merev kereszttekével kötötték össze. Hossz- és kereszttartókat nem alkalmaztak.

A sarukat öntöttvasból készítették. A jobb oldali sarukat a felső övig érő, nagy, függőleges támasztópofával látták el. A bal oldaliak egyszerű csúszósaruk voltak.

A vasszerkezet súlya 1373 tonna, teljes összsúlya 2113 tonna volt.

A viadukt teljes hossza 130,80 méter, nyílásbeosztása:  $2 \times 15,80 + 31,60 + 2 \times 15,80 = 94,80$  méter.

Ez a viadukt fekszik legmagasabban az átvívelt völgy fölött. Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja

közötti távolság) 37,18 méter. A legmagasabb pillér 40,70 méter.

Négy pillérje és két hídfője van, melyek faragott kőből épültek. Az 1,20 méter vastag boltozatokat két sor téglából alakították ki. A hídfők mindegyikében egy-egy nyílást találunk.

A középső két pillér mérete a boltvállnál  $4,94 \times 7,90$  méter. A boltozatok pilléreinek méretei a boltvállnál  $7,40 \times 2,47$  méter. A felmenő falak esése 1:20.

Építése 344 214 forintba került a vasúttársaságnak.

A viadukt alatt csörgedezik száraz időben a Zsittin patak, mely záporok idején rombolva zúdul alá. A patak partján erdészeti út halad. A völgyhídról 183 lépcsőn juthatunk a pillérek lábához. Meg-megállva tisztelettel és csodálattal adózhatunk mindazok emlékének, akik ezt a gyönyörű műtárgyat létrehozták. Innen lentől látható igazán, milyen szaktudás, mekkora munka kellett ahhoz, hogy az akkori eszközökkel ezt a hidat megépítsék.

A törzskönyvben található az 1907-es hídszabályzat szerinti statikai számítás. Ekkor még a régi, 1863-ban szerelt vasszerkezet volt a hídon. Tehát az eredeti vasszerkezet cseréjére ezután került sor. Pontos adatokat nem találtam.

Azt sem tudjuk pontosan, mikor bontották le a régi képeken még látható maszszív kőkorlátot, mely a boltozott részt koronázta.

Napjainkban a viadukt középső nyílásában a CFR gerinclemez tartója vezeti át a pályát a völgy felett.

## 10. számú viadukt (Aninai vagy Schlucht viadukt)

Vasútvonalunk utolsó nagy viaduktja már a végállomás közelében, Aninán található, és a Schlucht (helyesebben Anina-Schlucht) patak völgye felett vezeti át a pályát. A Schlucht elnevezés többször megtéveszti a figyelmetlen technika- vagy helytörténészt, ezért vagyunk tanúi annyi elírásnak. Több munkában tévesztik össze az Aninai völgyhidat a Zsittinivel, pedig egy kis odafigyeléssel azonnal szembetűnik, hogy az aninainak csak három, a zsittininek pedig öt nyílása van.

Az Aninai viadukt a 68+315 régi, illetve 31+272 új kilométerszelvényben fekszik. Középen 37,00 méter hosszon egyenes, a többi balra kanyarodó, 114 méter sugarú ívben. Hosszmetszetben középen 44,82 hosszban vízszintes, a többi részén lejtőben fekszik.

Két szélső nyílása faragott kőből épített boltozat, a boltíveket is faragott kőből építették. A boltívek magassága 7,90 méter.

A középső nyílást, a kilencedik, azaz a Zsittini viadukthoz hasonlóan 100 láb (31,60 méter) nyílású, felsőpályás, párhuzamos övű, háromszoros rácsoszású, szimmetrikus rendszerű, kavartvasból készült rácsostartó hidalta át. A vasszerkezet hossza 35,08 méter volt, és úgynevezett Omega-rudakból alakították ki, Ruppert rendszere szerint (lásd a StEG 100 láb nyílású tartójának típustervét). A vasszerkezet támaszköze 33,50 méter volt. A főtartók magassága 3,16 méter, elméletileg 2,793 méter volt. A két főtartót merev

keresztkötésekkel kötötték össze. Hossz- és kereszttartókat nem alkalmaztak.

A sarukat öntöttvasból készítették. A jobb oldali sarukat a felső övig érő, nagy függőleges támasztópofával látták el. A bal oldaliak egyszerű csúszósaruk voltak.

A vasszerkezet súlya 1373 tonna, teljes összsúlya 2113 tonna volt.

A viadukt teljes hossza 95,45 méter. Nyílásainak méretei:  $15,80 + 31,60 + 15,80 = 63,20$  méter.

A viaduktnak két pillérje és két hídfője van. A hídfők mindegyikébe boltozott nyílást építettek, melyeket befalaztak, nem láthatók.

Legnagyobb magassága (a sínfej és a völgy legmélyebb pontja közötti távolság) 35,15 méter volt, csak 2 méterrel kevesebb a Zsittini viadukt magasságánál. A pillérek magassága 31,00 méter, szélességük 10,84–7,74 vastagságuk pedig 7,74–5,05 méter között váltakozik. A felmenő falak esése 1:18.

A pillérek szélessége 10,84–7,74 méter között, vastagsága 7,74–5,05 méter között változik.

Eredetileg a boltozott részt falazott korláttal látták el, melyet később váltottak fel vasbeton korlátokkal.

A MÁV budapesti, Központi Irattárában két nagyon szép és érdekes tervrajzra bukkantam. Egyikük a völgyhíd építésének grafikus naplója. Ezen részletesen feljegyezték mindegyik hídelem építésének dátumát. Megtudhatjuk, hogy a munkát 1862 decemberétől 1863. március 14-ig szüneteltették. Eddig elkészítették az ala-

pokat, a hídfőket és a pilléreket majdnem a boltvállak vonaláig. A két boltozat záróköveit 1863. július 18-án helyezték el. A vasszerkezetet szintén ez év szeptember 3-án helyezték végleges helyére. A viadukt 1863. október 10-én készült el teljesen.

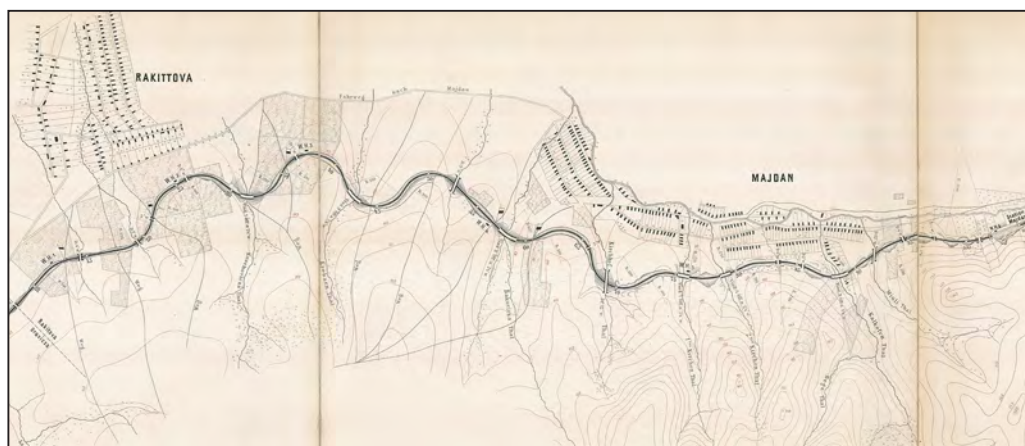
A másik tervrajz főleg azért érdekes, mert megtudjuk, hogy a híd építését 1863. május 18-án Blaskovics V. vállalkozónak adták alvállalkozásba. Ő a munkálatokat nagyjából a boltvállak szintjétől folytatta s fejezte be.

Egy 1903-as hídvizsgálat szerint a pilléreken és a boltozatokon nagyon sok repedt követ találtak. Az Anina felé eső pillérnek az oldalfalán csaknem az egész pillérmagasságon végigfutó és több ágra szakadó repedést is észleltek. A híd szigetelése (ha volt egyáltalán) nem teljesítette feladatát, a boltozatokon erősen

átszivárgott a víz, mindkét boltozott nyílás intradosza nedves volt. Az észlelt hiányosságok megszüntetésére tett javaslat: „A vasszerkezet kicserélése alkalmával a boltozatok vízmentesítése és a falazat tatarozása is végrehajtandó volna, mely alkalommal a törött kövek is kicserélendőek volnának.” A vasszerkezet szögecselését jónak találták, csupán három szögecsnél észleltek csekély mértékű lazulást.

A híd törzskönyvében megtalálható az 1907-es hídszabályzat szerinti statikai számítás. Ekkor még a régi, 1863-ban szerelt vasszerkezet volt a hídon. Tehát az eredeti vasszerkezet cseréjére ezután került sor. A cserével kapcsolatosan pontos adatokat a Zsittini viadukthoz hasonlóan nem találtam.

Napjainkban a viadukt középső nyílásában a CFR gerinclemezes tartója található.



## 55. kép

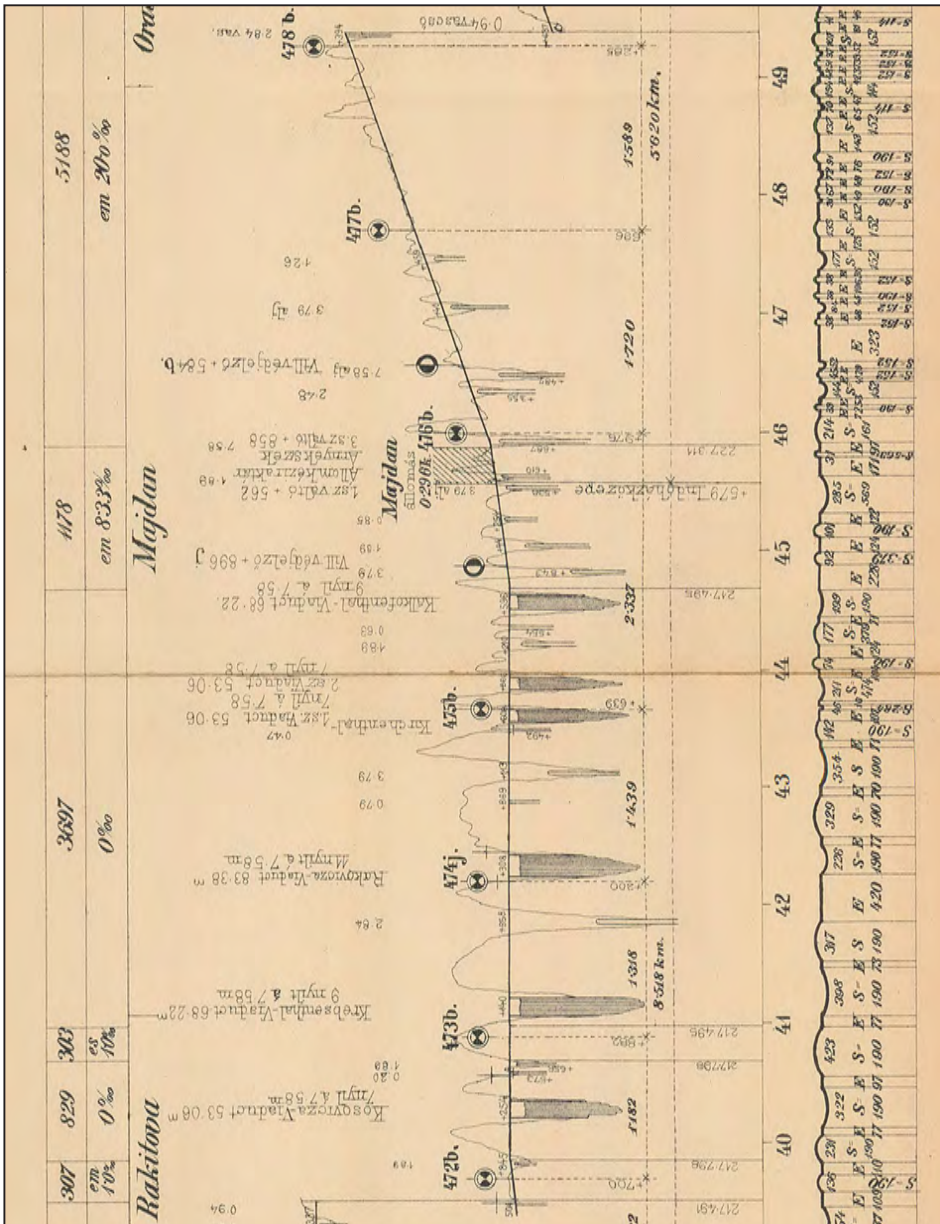
A pálya alaprajza az első hat viadukttal (kivágat a helyszínrajzból)

5. táblázat. Viaduktok Oravica és Anina között

Sz.	Név	Km-szelvény a híd közepén (régi, új)	Típus	Összhossz (m)	Nyílások hossza (m)	Vaszszerk. hossza (m)	Legnagyobb mélység (sínfejtől) (m)	Pillérek/hídfők száma	Leírás	Megjegyzés
1.	Kosovicz viadukt (Kosowicza)	km 40+254 km 3+194	természkő boltozat	73,92	7 × 7,58 = 53,06	-	19,60	6/2	Vízszintesben Balra kanyarodó ívben (R=190 m)	
2.	Krebsenthal viadukt (Valea Racilor)	km 41+140 km 4+081	természkő boltozat	97,58	9 × 7,58 = 68,22	-	23,54	8/2	Vízszintesben Balra kanyarodó ívben (R=190 m)	
3.	Rakovicza viadukt	km 42+308 km 5+251	természkő boltozat	115,32	11 × 7,58 = 83,38	-	26,60	10/2	Vízszintesben Balra kanyarodó ívben (R=190 m)	
4.	Kirchenthal I. viadukt (Majdan)	km 43+608 km 6+552	természkő boltozat	73,94	7 × 7,58 = 53,06	-	23,60	6/8	Vízszintesben Egyenesben	Később az eredeti boltozat alá újabbakat építettek vasbetonból.
5.	Kirchenthal II. viadukt	km 43+866 km 6+815	boltozott	73,20	7 × 7,58 = 53,06	-	19,91	6/2	Vízszintesben. Balra kanyarodó ívben (R=475 m)	
6.	Kalkofenthal viadukt	km 44+596 km 7+540	boltozott	94,31	9 × 7,58 = 68,22	-	21,65	8/2	Vízszintesben. Balra kanyarodó ívben (R=190 m)	
7.	Lissava viadukt (Lišava)	km 51+072 km 14+019	boltozat + vasgerenda + boltozat	46,15	9,48 + 13,27 + 9,48 = 32,23	16,15	17,31	2/2	Vízszintesben. Balra kanyarodó ívben (R=114 m). Boltozat, pillérek faragott kőből	
8.	Wildschlucht viadukt (Népi elnevezés: Podul Ţiganilor)	km 51+619 km 14+567	boltozat + vasgerenda + boltozat	42,33 (a két hídfő felmenő falai között)	9,48 + 15,17 + 9,48 = 34,13	17,50	21,60	2/2	A boltozat téglából, a pillérek és hídfők faragott kőből. Az első boltozat ívben jobbra, a vasgerenda és a második boltozat egyenesben. Az egész viadukt 20%-os emelkedőben	Később vasbeton köpennyel erősítették meg.

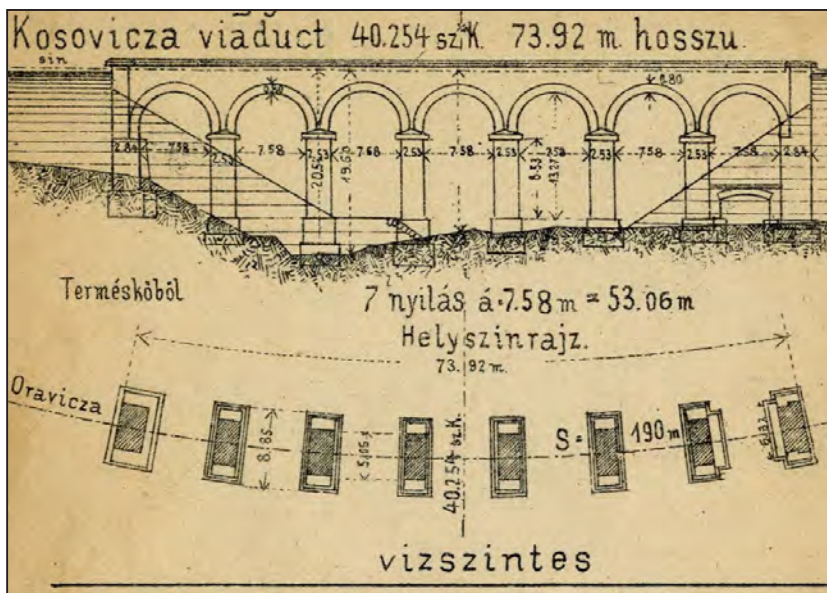


Sz.	Név	Km-szelvény a híd közepén (régi, új)	Típus	Összhossz (m)	Nyílások hossza (m)	Vaszerk. hossza (m)	Legnagyobb mélység (sinfejtől) (m)	Pillérek/ hidfők száma	Leírás	Megjegyzés
9.	Zsittini viadukt (Viaductul din Valea Jitinului)	km 56+582 km 19+533	2 boltozat + vasgerenda + 2 boltozat	130,80	2 × 15,80 + 31,60 + 2 × 15,80 = 94,80	35,08	37,18	4/2	A középső 74,0 méternyi rész egyenes, a többi balra kanyarodó ívben (R=114 m). A középső 84 méteres szakasz vízszintes, a többi 20%-os emelkedőben. A két hídfőben egy-egy nyílás van	
10.	Aninai viadukt (Schlucht)	km 68+315 km 31+272	boltozat faragott kőből + vasgerenda + boltozat faragott kőből	95,45	15,80 + 31,60 + 15,80 = 63,20	35,08	35,15	2/2		
Összesen:				843,00		603,36				



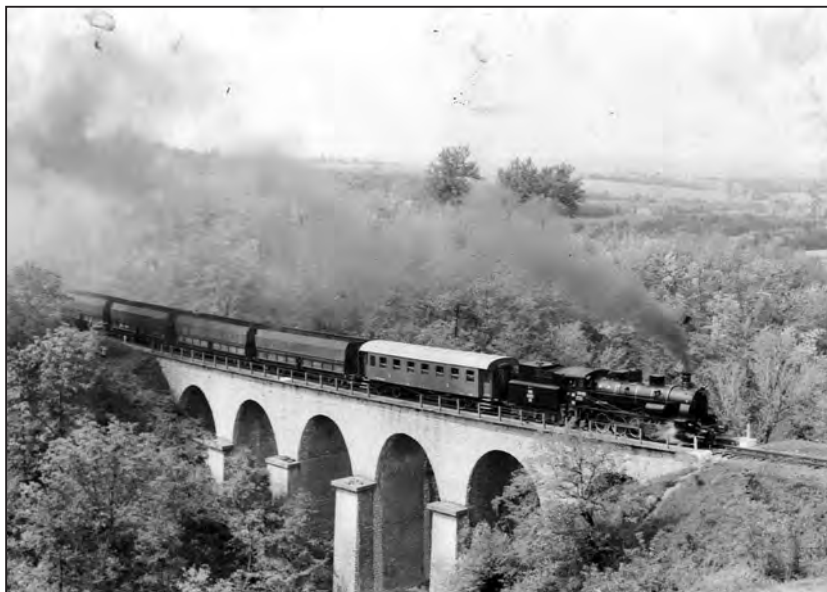
## 56. kép

Az első hat viadukt a pálya 1893-as hosszszelvényén



**57. kép**

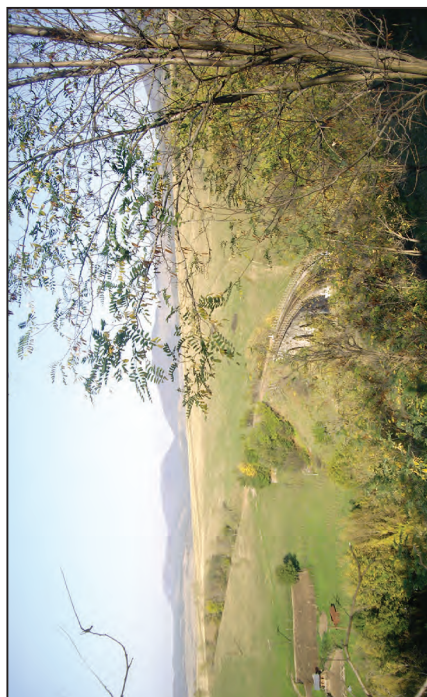
Az 1. viadukt (Kosovica viadukt). Reichmann Vince rajza



**58. kép**

Az 1. viadukt (Kosovica viadukt). Hans Hufnagel okl. mérnök felvétele (Maricel Berger gyűjteménye)





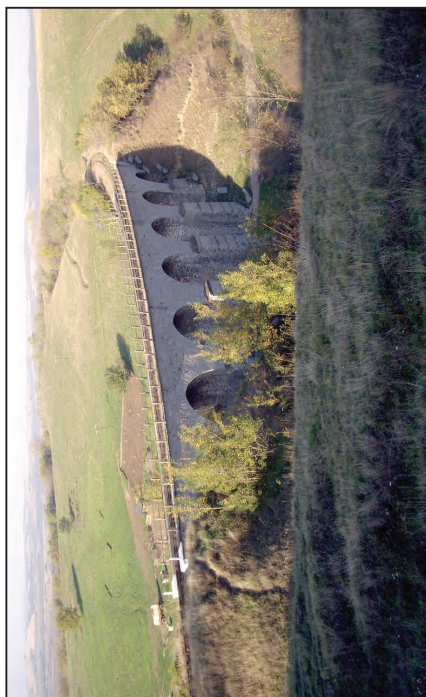
**60. kép**

Az 1. viadukt (Kosovica viadukt). 2013 októberében; kifolyási oldal



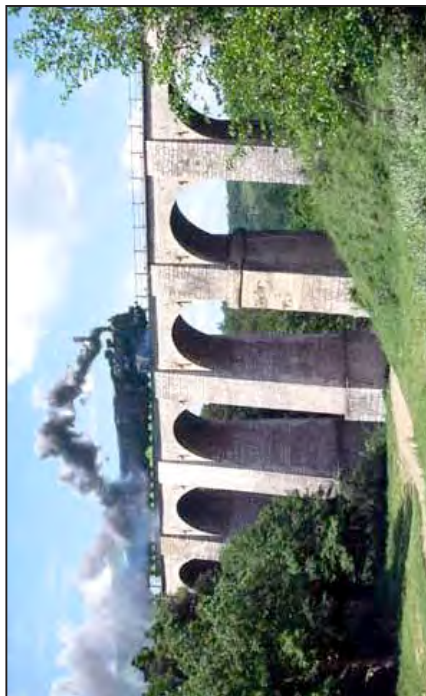
**62. kép**

Az 1. viadukt (Kosovica viadukt), befolyási oldal, részlet, 2013 októberében



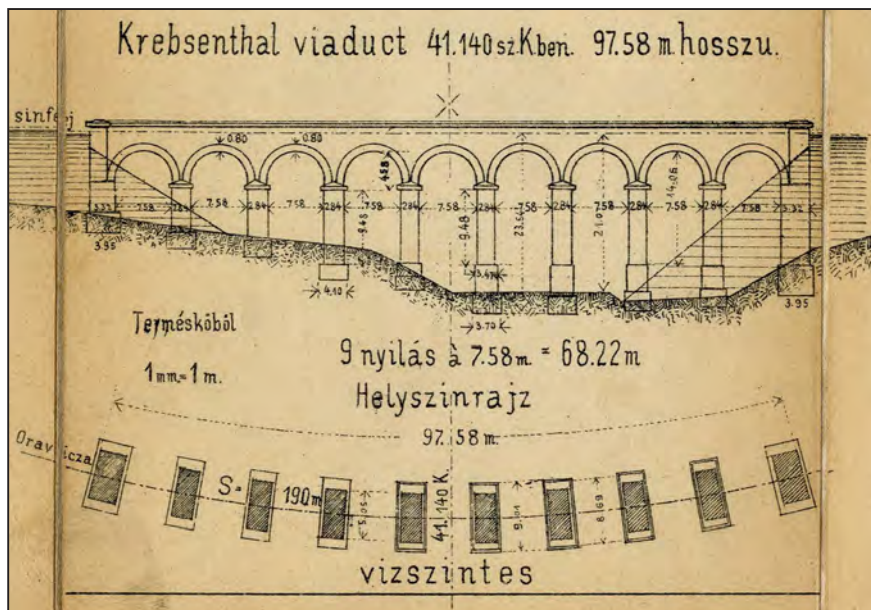
**61. kép**

Az 1. viadukt (Kosovica viadukt), befolyási oldal 2013 októberében



**59. kép**

Az 1. viadukt (Kosovica viadukt). Nosztalgiajávont az 1990-es években



63. kép

A 2. viadukt (Krebsenthal viadukt), Reichmann Vince rajza



64. kép

A 2. viadukt (Krebsenthal viadukt), az 1970-es évek végén. Hans Hufnagel okl. mérnök felvétele (M. Berger gyűjteménye)





**65. kép**

A 2. viadukt (Krebsenthal viadukt),  
2013-ban, befolyási oldal



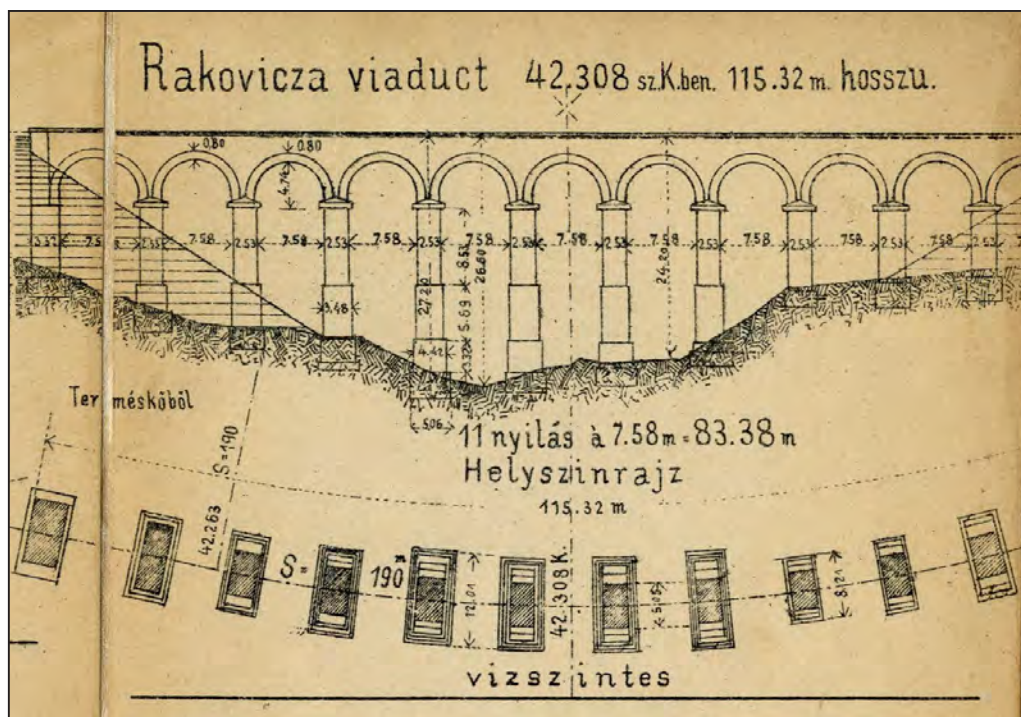
**66. kép**

A 2. viadukt (Krebsenthal viadukt),  
2013-ban, a szomszédos dombról Maj-  
dán felé tekintve; befolyási oldal



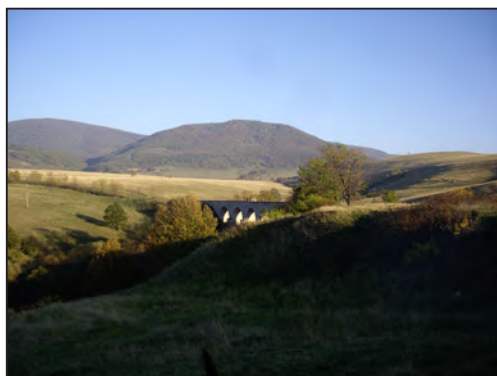
**67. kép**

A 2. viadukt (Krebsenthal viadukt),  
2013-ban, a szomszédos dombról Maj-  
dán felé tekintve; kifolyási oldal



68. kép

A 3. viadukt (Rakovica viadukt). Reichmann Vince rajza



69. kép

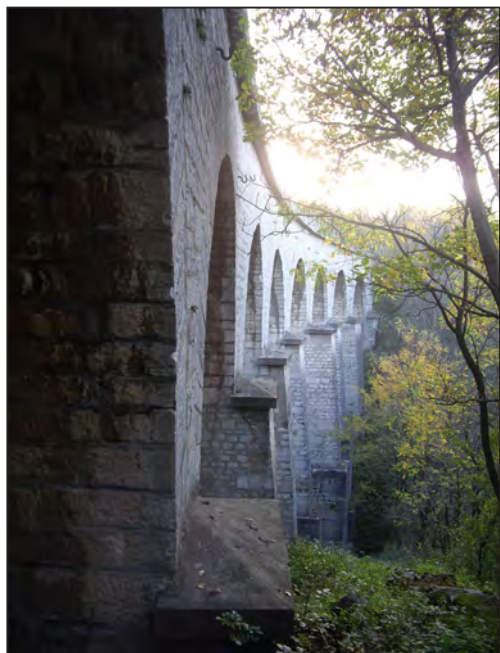
A 3. viadukt (Rakovica viadukt). Kifolyási oldal



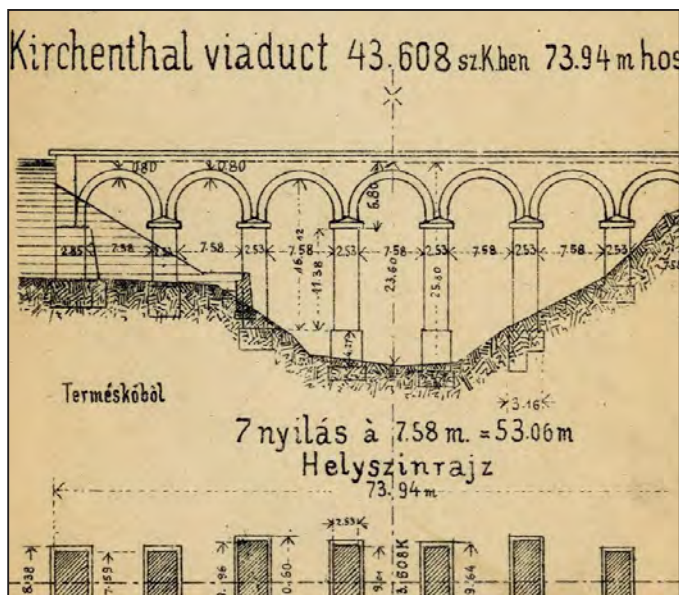
70. kép

A 3. viadukt (Rakovica viadukt). Befolyási oldal az eredeti, öntöttvas korlátokkal



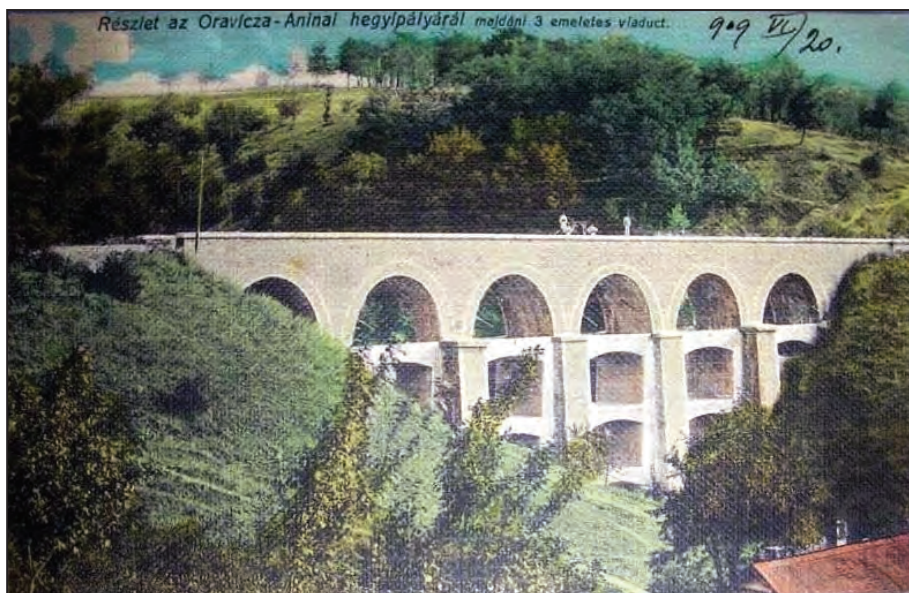


**71. kép**  
A 3. viadukt (Rakovica viadukt)



72 kép

A 4. viadukt (Kirchenthal I. viadukt). Reichmann Vince rajza



73. kép

A 4. viadukt (Kirchenthal I. viadukt) Majdán falu bejáratánál. Az 1909-es keltezésű képes-lapon majdáni viadukt néven szerepel





**74. kép**

A 4. viadukt (Kirchenthal I. viadukt) 2013 októberében; befolyási oldal



**75. kép**

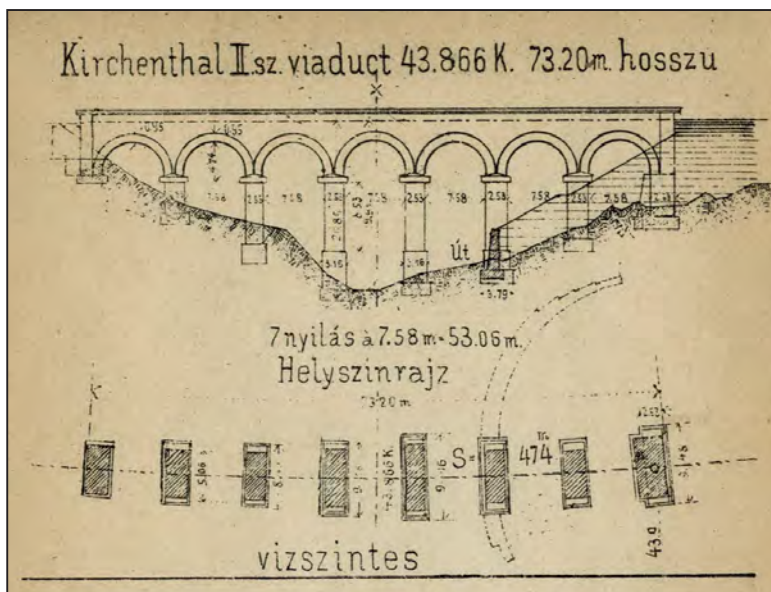
A 4. viadukt (Kirchenthal I. viadukt) 2013 októberében; kifolyási oldal



**76. kép**

A 4. viadukt (Kirchenthal I. viadukt) Oravica felé tekintve és a 6 + 6 hektométerkő 2013 októberében





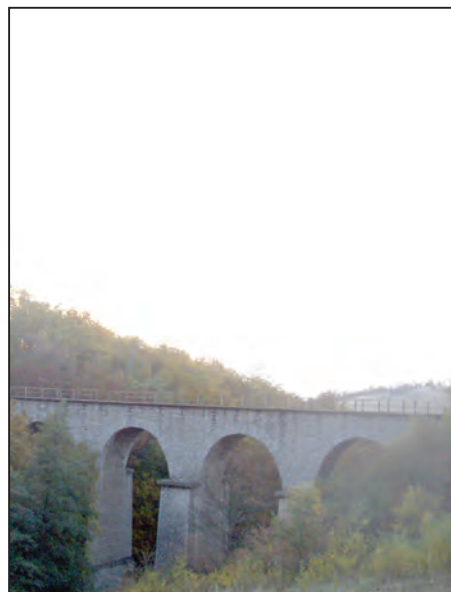
77. kép

Az 5. viadukt (Kirchenthal II. viadukt). Reichmann Vince rajza



78. kép

Az 5. viadukt (Kirchenthal II. viadukt). 2013 őszén; befolyási oldal



79. kép

Az 5. viadukt (Kirchenthal II. viadukt). 2013 őszén; befolyási oldal



**80. kép**

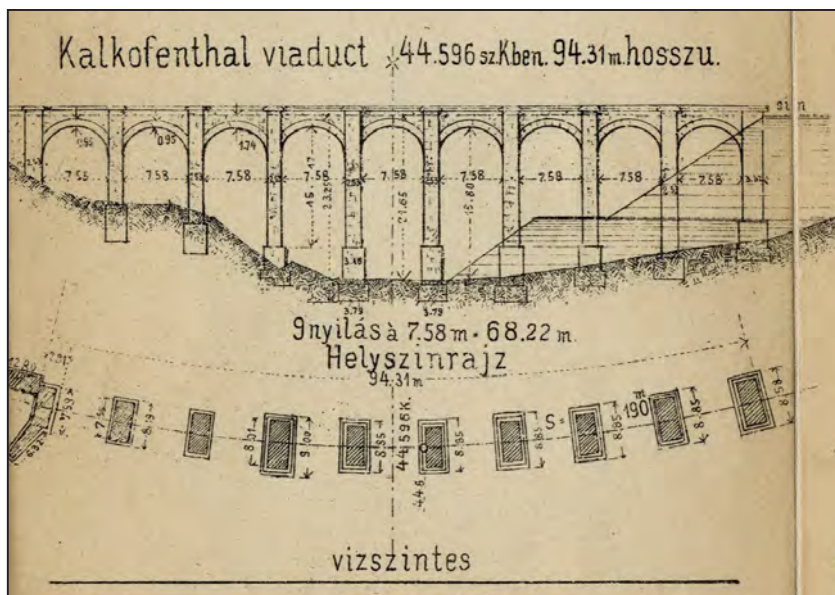
Az 5. viadukt (Kirchenthal II. viadukt) 2013 őszén az Oravica felé tartó délutáni vonattal; kifolyási oldal



**81. kép**

Az 5. viadukt (Kirchenthal II. viadukt); kifolyási oldal. Az aninai hídfő töltésének kőborítása 2013 őszén





82. kép

A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt). Reichmann Vince rajza



83. kép

A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt). Kilátás a boltív alól (2013)



84. kép

A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt) Pillérek és boltívek megkapó sorozata (2013)



**85. kép**

A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt) 2013 októberében; befolyási oldal



**86. kép**

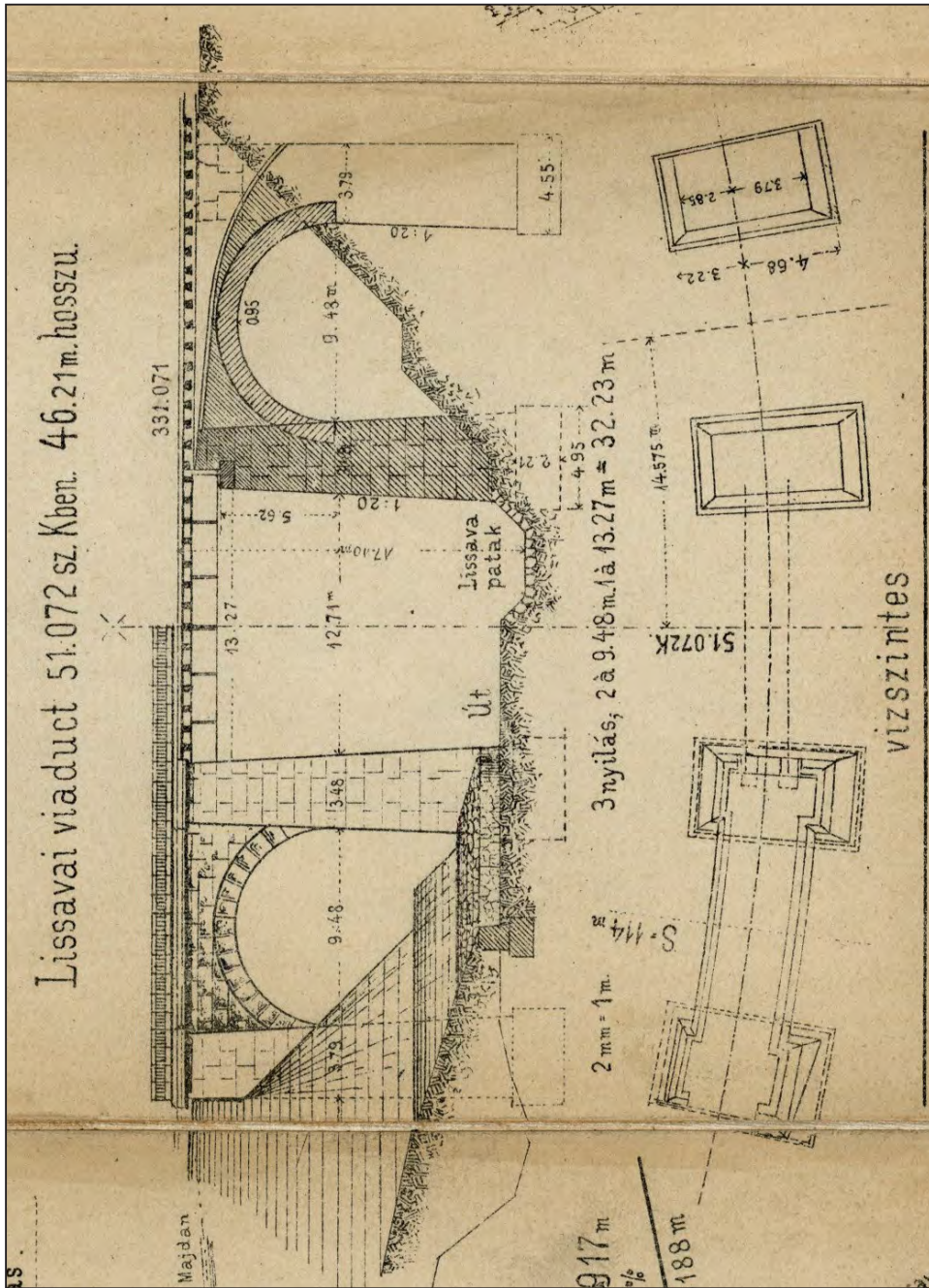
A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt)  
A hatalmas kőhasábokból kialakított  
szolgálati lépcső (2013)



**87. kép**

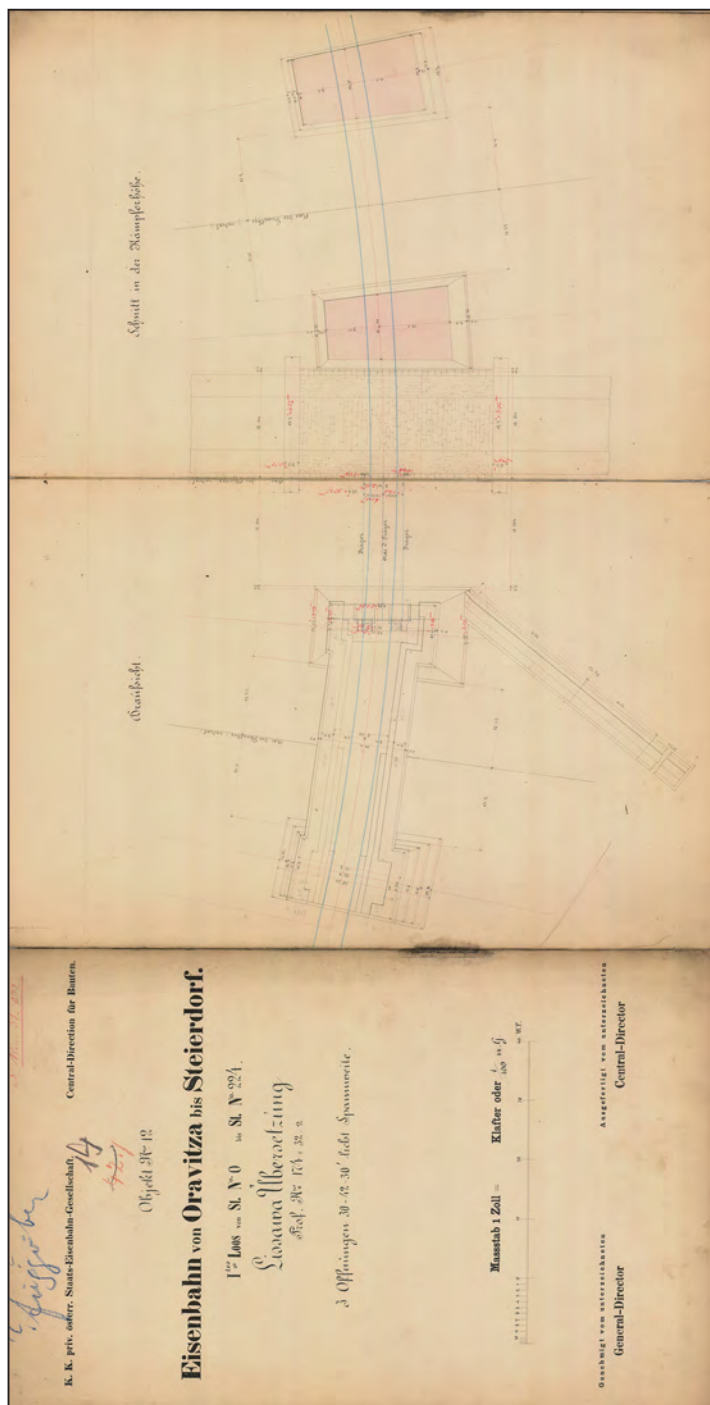
A 6. viadukt (Kalkofenthal viadukt) 2013 októberében; kifolyási oldal



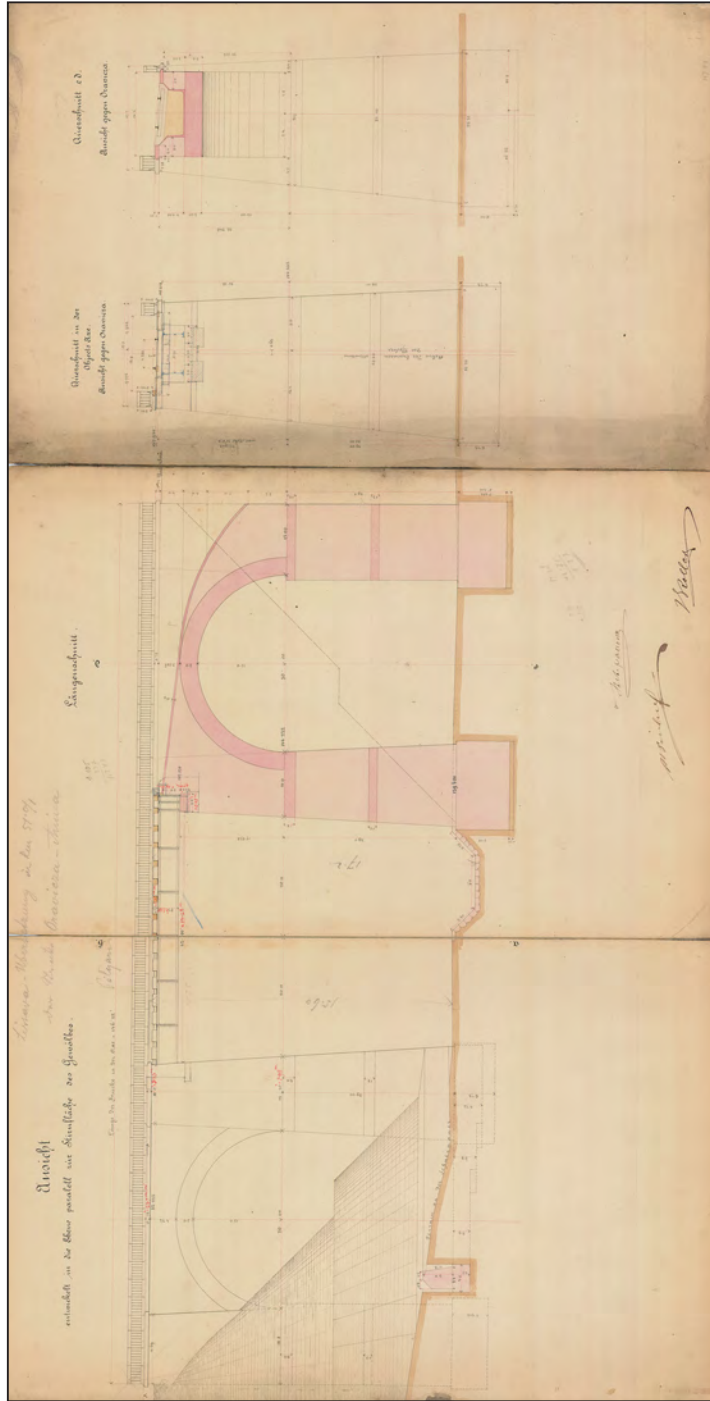


**88. kép**  
A 7. viadukt (Lissava viadukt). Reichmann Vince rajza



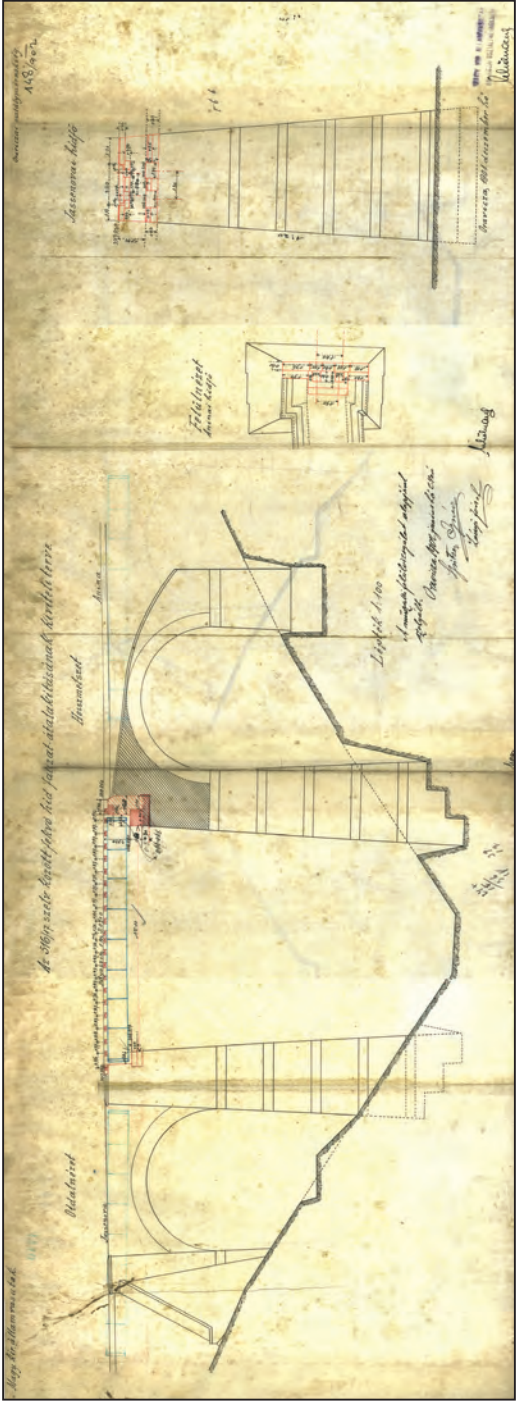


**89. kép**  
A 7. viadukt (Lissava viadukt). A tervlap első fele



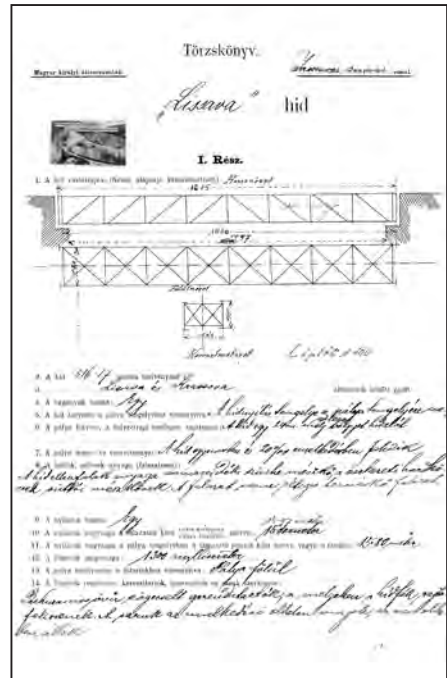
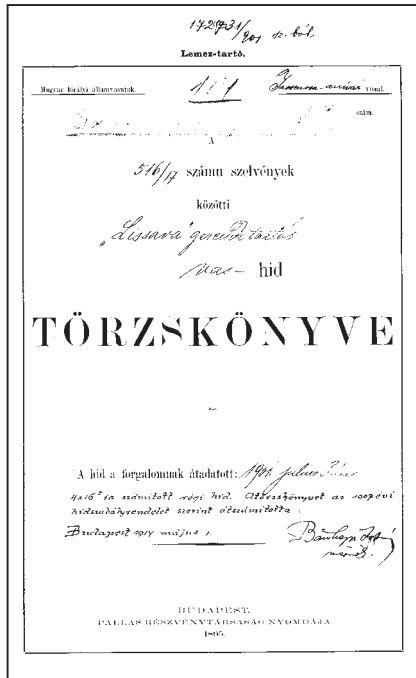
90. kép

A 7. viadukt (Lissava viadukt). A tervlap második fele



91. kép

A 7. viadukt (Lissava viadukt). A MÁV által végzett átalakítás terve 1901-ből



92. kép

A 7. viadukt (Lissava viadukt). A híd törzskönyvének címlapja és első oldala



93. kép

1900 körüli képeslap a Lissavai alagút kijáratí kapuzatával, a völgyhíddal és az azóta rég megszűntetett állomással







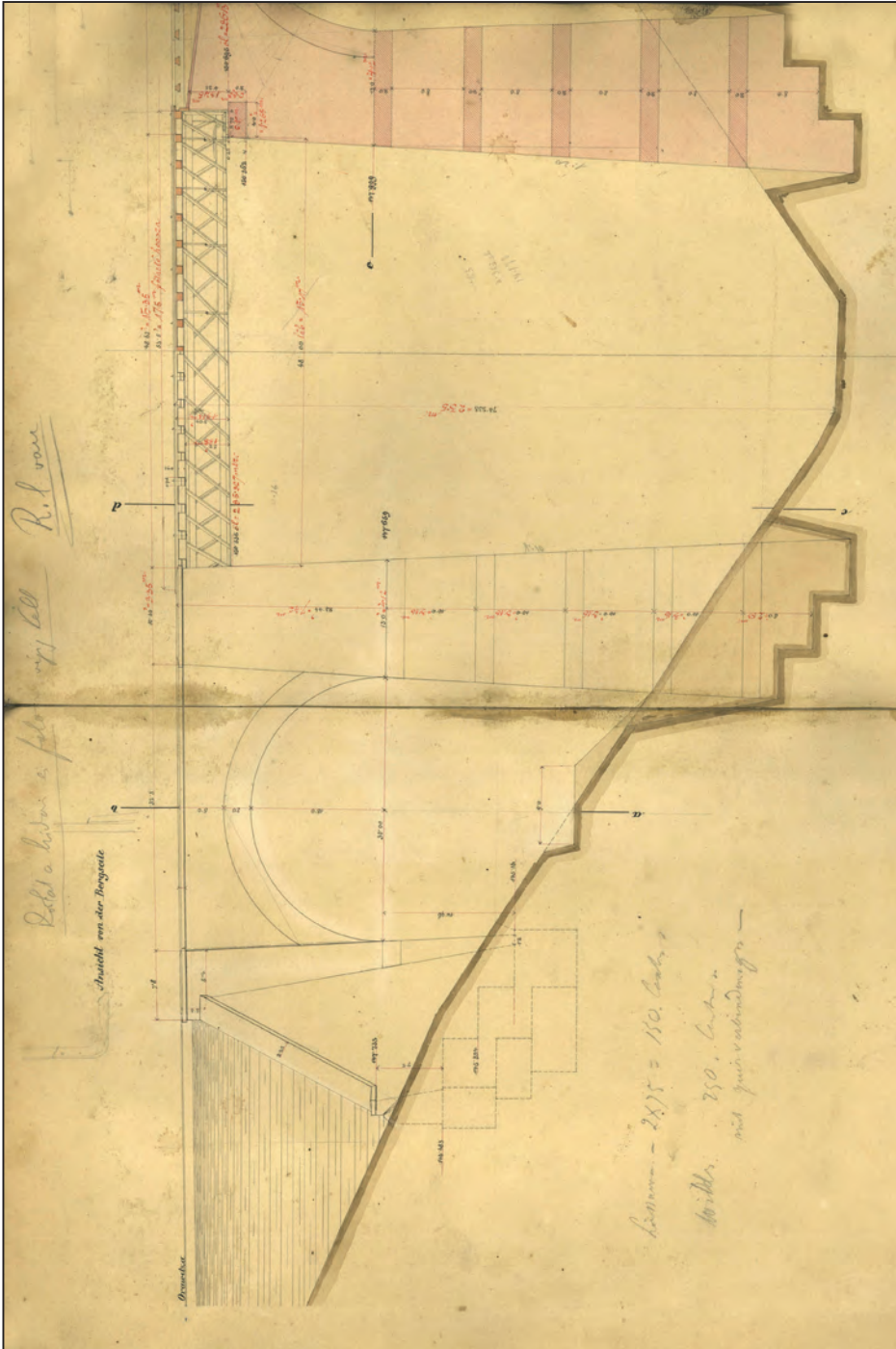
**95. kép**

A 7. viadukt (Lissava viadukt). Az oravicai hídfőtől Anina irányába tekintve (2013)

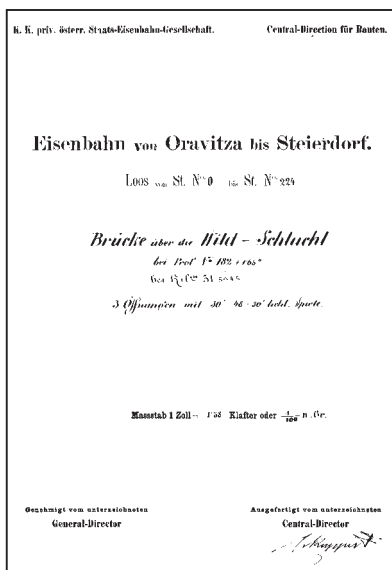


**96. kép**

A 7. viadukt (Lissava viadukt). 2013 őszén; befolyási oldal

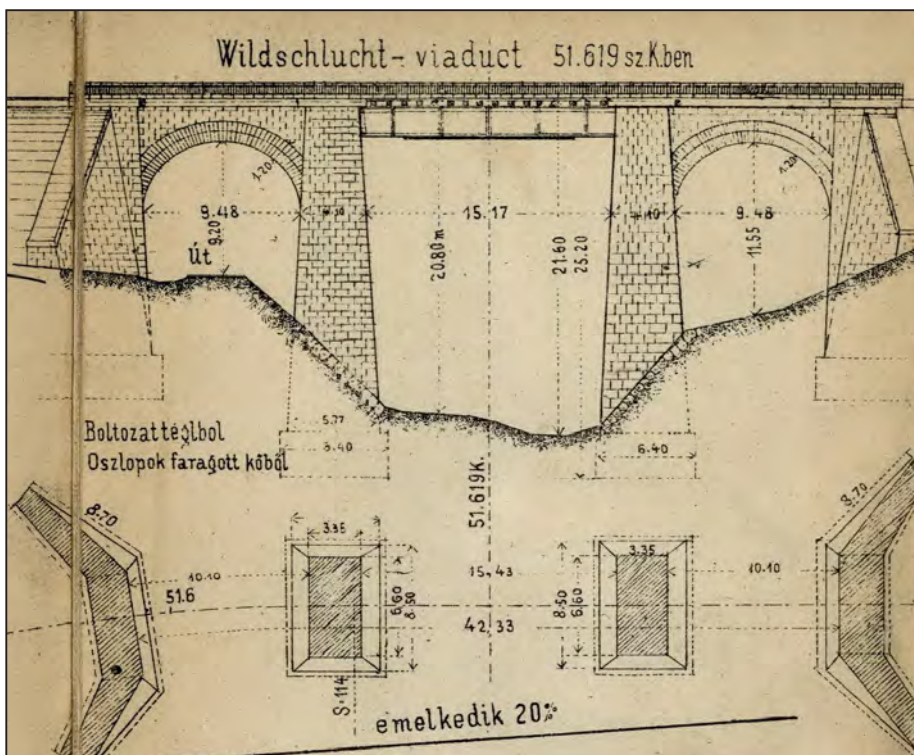


97. kép  
A 8. viadukt (Wildschlucht viadukt). A befolyási oldal nézete (tervrajzrészlet)



## 98. kép

A 8. viadukt (Wildschlucht viadukt). A tervrajz (lásd az előbbi oldalon) címlapja



## 99. kép

A 8. viadukt (Wildschlucht viadukt). Reichmann Vince rajza





**100. kép**

A 8. viadukt (Wildschlucht viadukt) 2013 októberében; befolyási oldal



**101. kép**

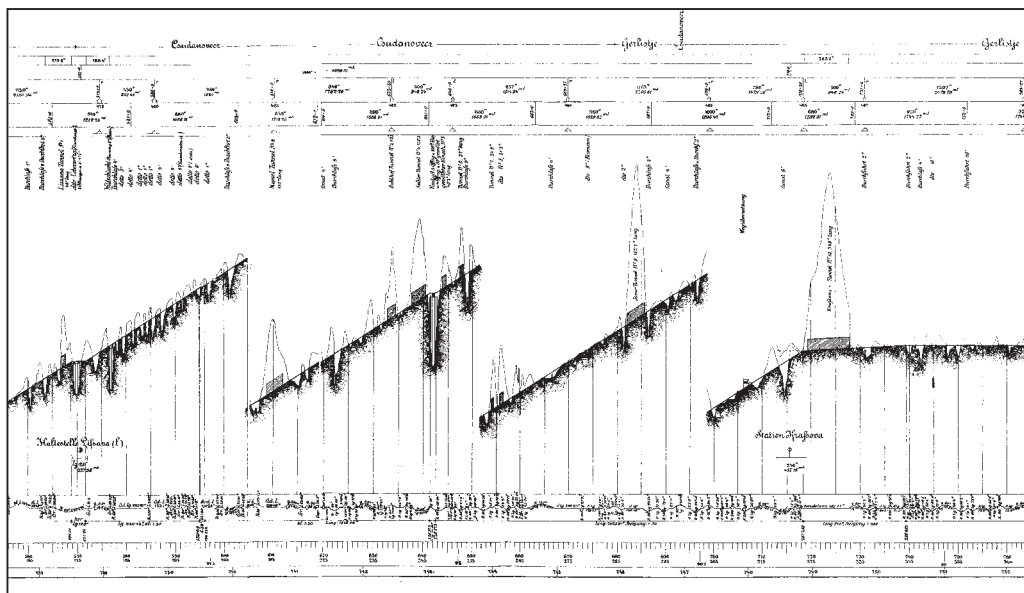
A 8. viadukt (Wildschlucht viadukt) 2013 októberében, Anina irányába tekintve



102. kép

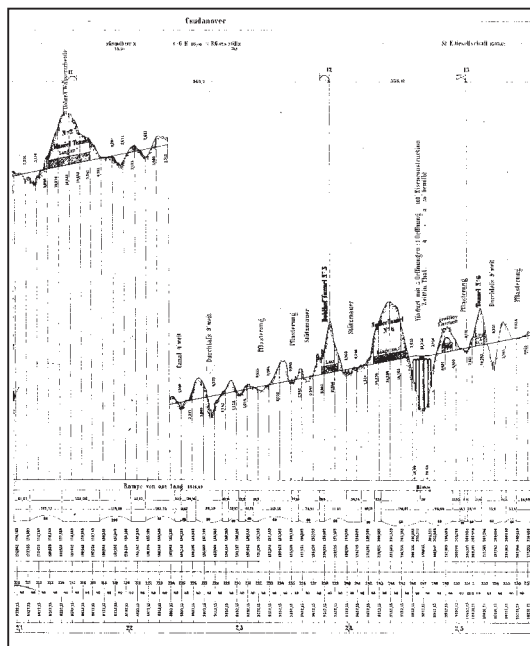
A pálya kifejtése a Zsitin völgyében





103. kép

A Lissava, Wildschlucht és Zsittini völgyhidak az 1873-beli hossz-szelvényén



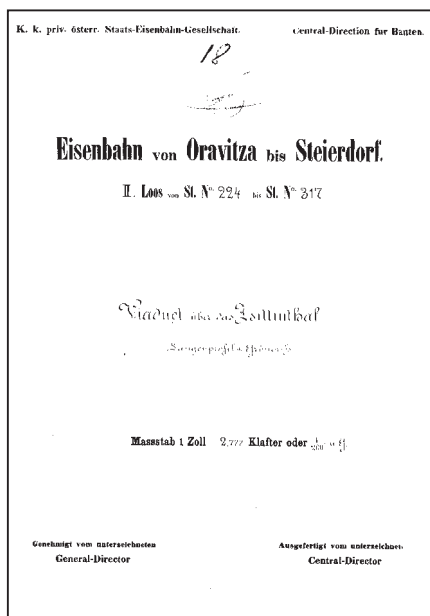
104. kép

A Zsittini völgyhíd a pálya hossz-szelvényén



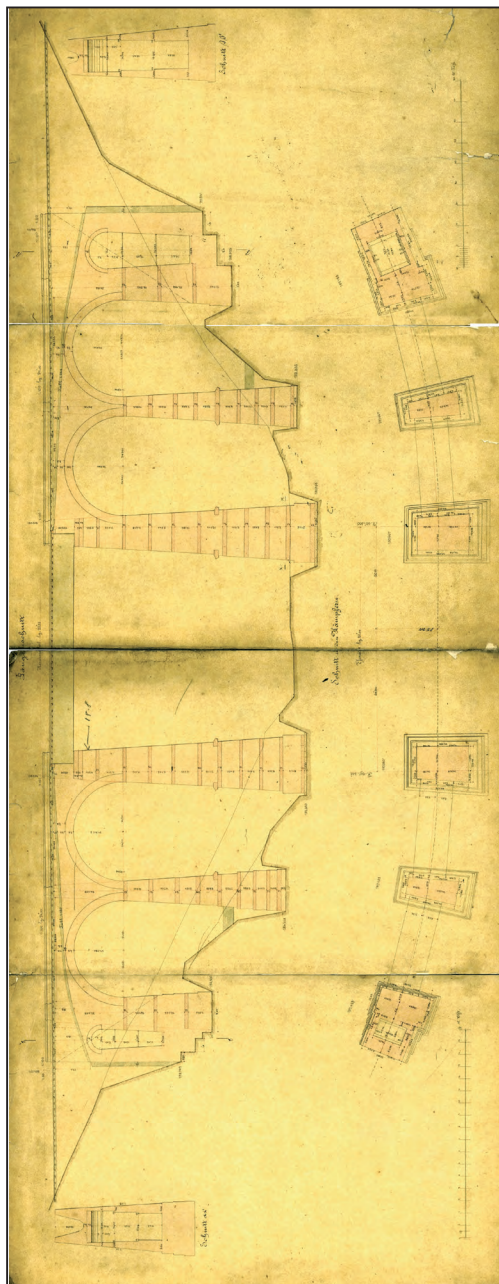
### 105. kép

A 9. viadukt (Zsitvini viadukt). Az *Osztrák–Magyar Monarchia írásban és képen* című díszműhöz rajzolta Cserna Károly. A Magyar Nemzeti Múzeum Történeti Képtárának gyűjteményéből. Erről készítette Morelli Gusztáv a díszműben található fametszetet

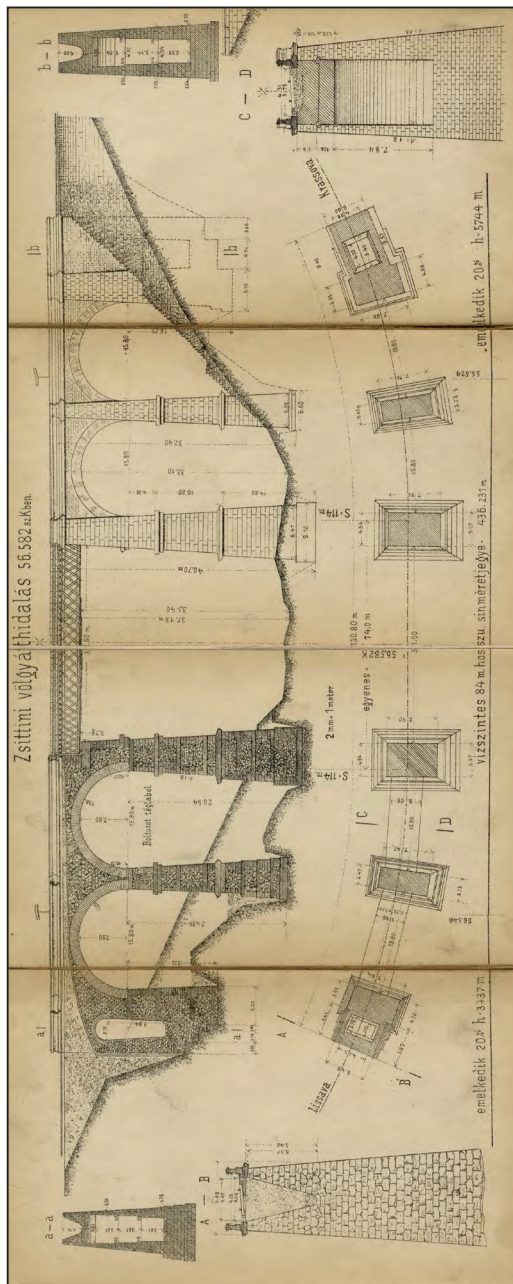


### 106. kép

A 9. viadukt (Zsitvini viadukt). A terv (lásd az következő oldalon) címlapja

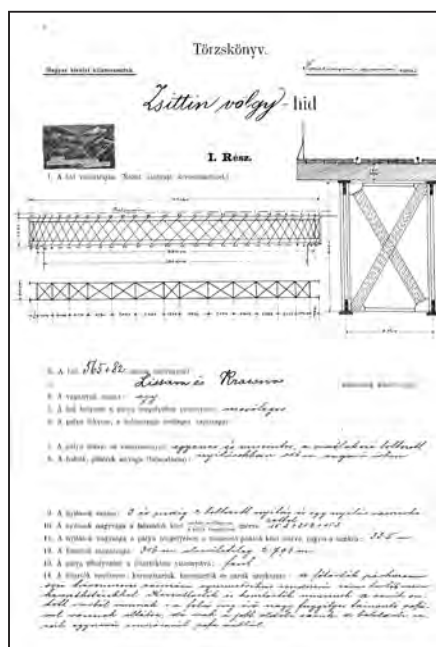
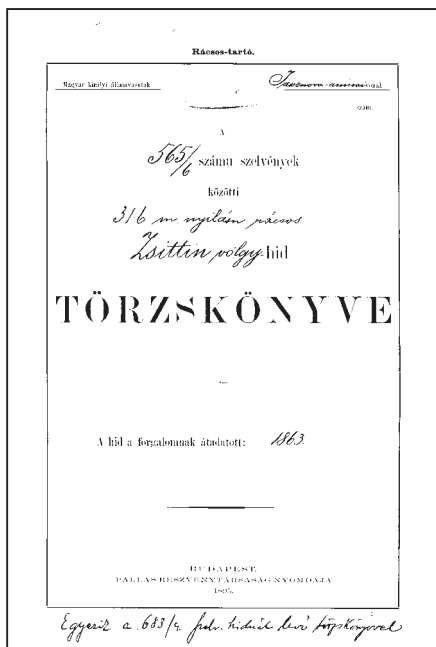


107. kép  
A 9. viadukt (Zsitvini viadukt). Tervlap



108. kép  
A 9. viadukt (Zsitvini viadukt). Reichmann Vince rajza





# 109. kép

A 9. viadukt (Zsittini viadukt). A völgyhíd törzskönyve. Címlap és első oldal. A leírás téves (feltehetően másolási hiba), ugyanis a viadukt 5, nem pedig csak 3 nyílású

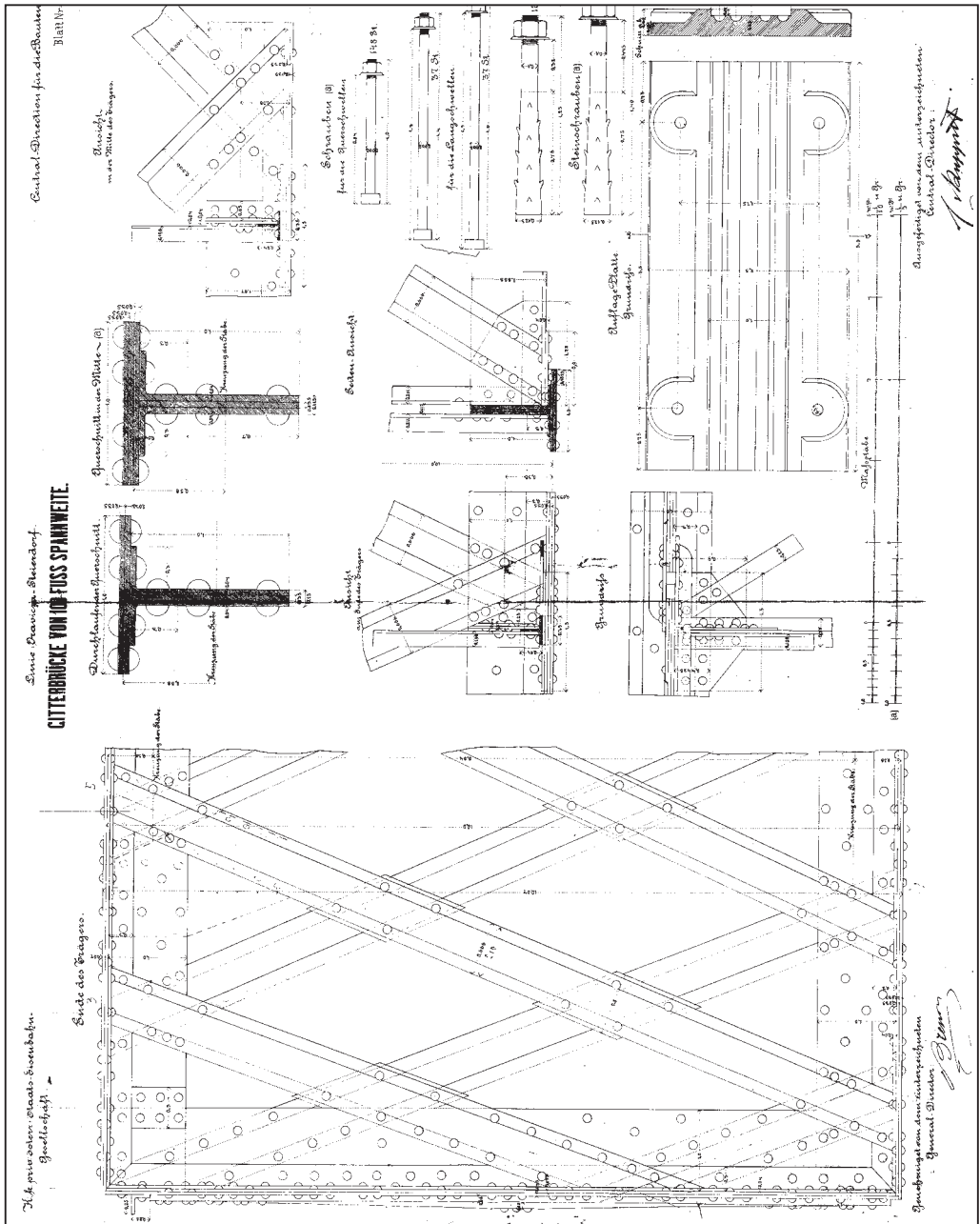


# 110. kép

A 9. viadukt (Zsittini viadukt). A XIX-XX. század fordulóján készült fénykép utáni képeslap



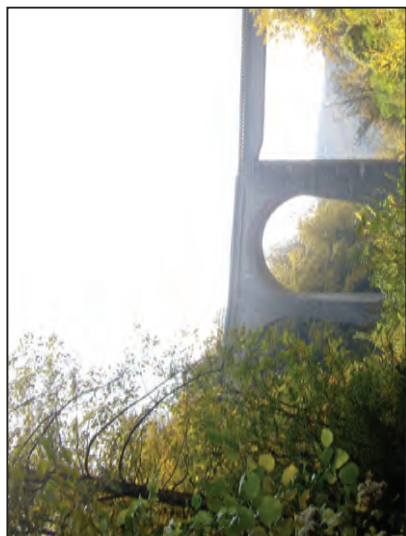






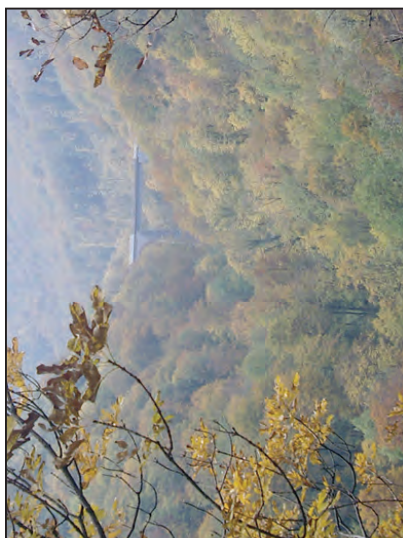
**113. kép**

A 9. viadukt (Zsittini viadukt) 2013. októberében; kifolyási oldal



**114. kép**

A 9. viadukt (Zsittini viadukt) 2013. októberében; befolyási oldal



**115. kép**

Anináról Oravica felé. A hatalmas hurok másik ágán, a távolban feltűnik a sokkal mélyebben fekvő pálya és a Zsittini völgyhíd



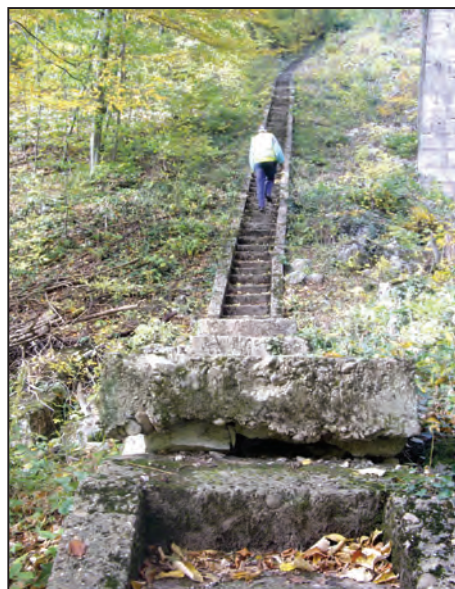
**116. kép**

A 9. viadukt (Zsittini viadukt). A középső nyílás tartója (2013. október)



**117. kép**

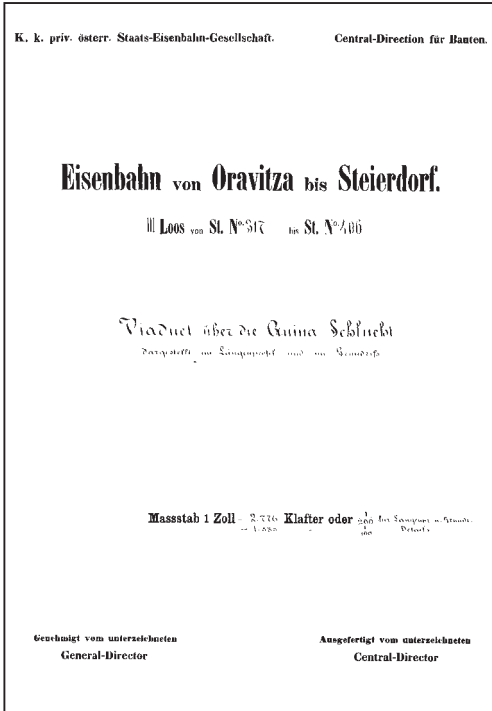
A Zsittini völgyhíd középső nyílása és az egyik oldalnyílás boltozata a mélyből (2013. októbere)



**118. kép**

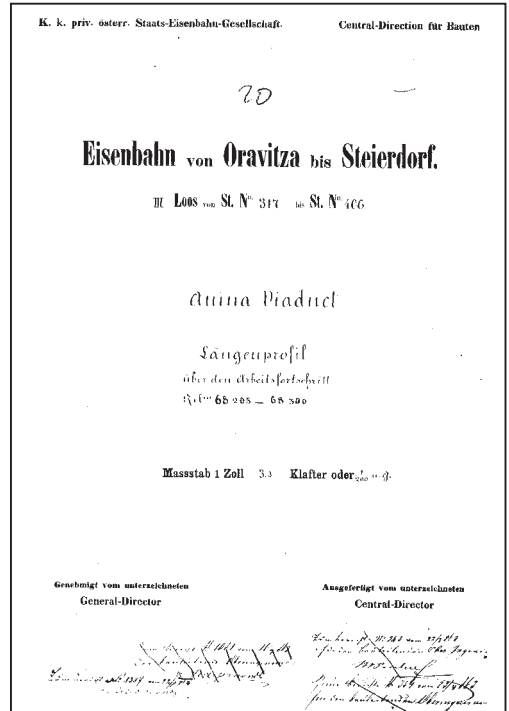
A Zsittini viadukt hídfőjének ellenfala és hatalmas kváderkövei. A mélybe vezető 132 fokú lépcső (2013. októbere)





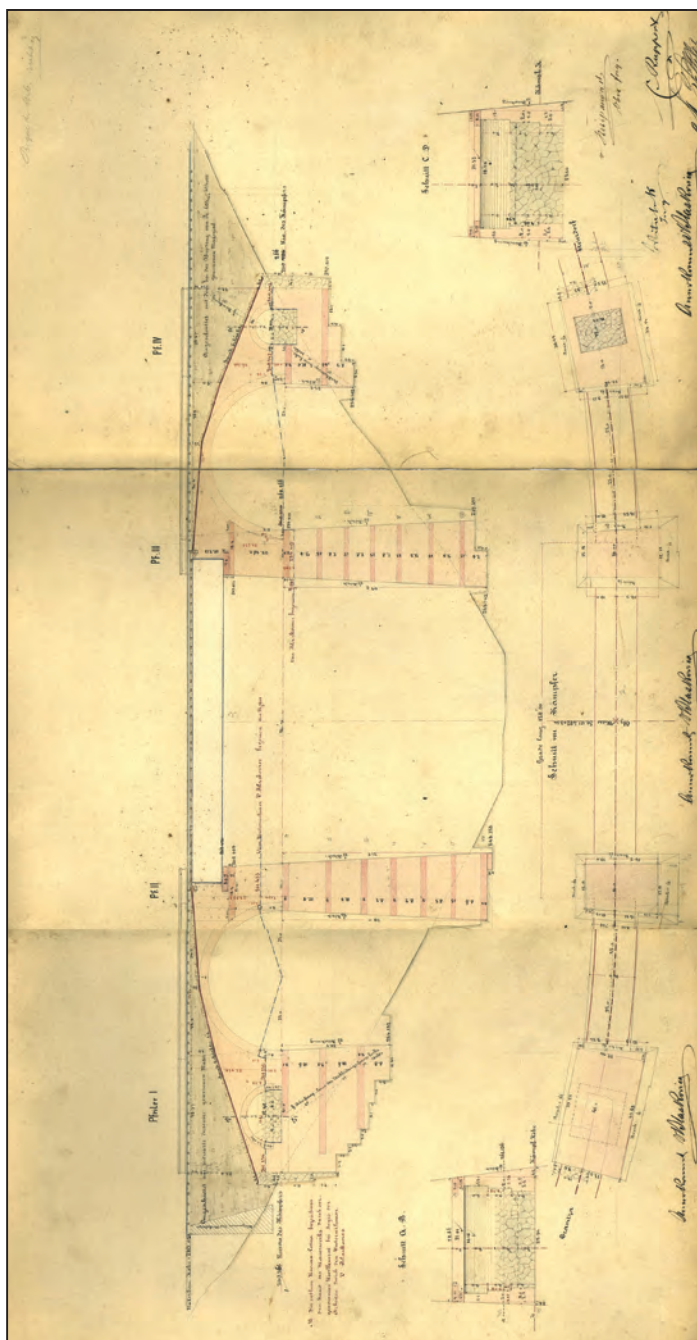
119. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt) terve: hosszmet-szet és alaprajz. Címlap

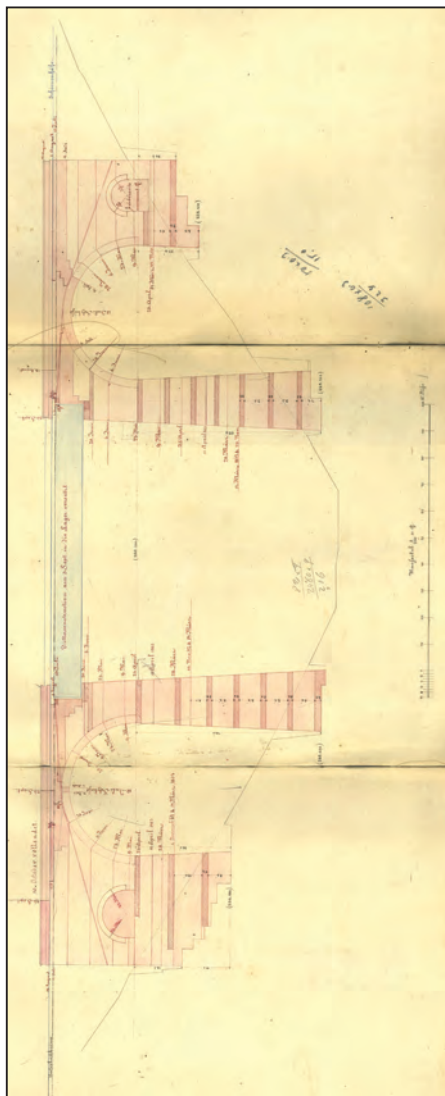


120. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt). A megvalósítás üteme. Címlap

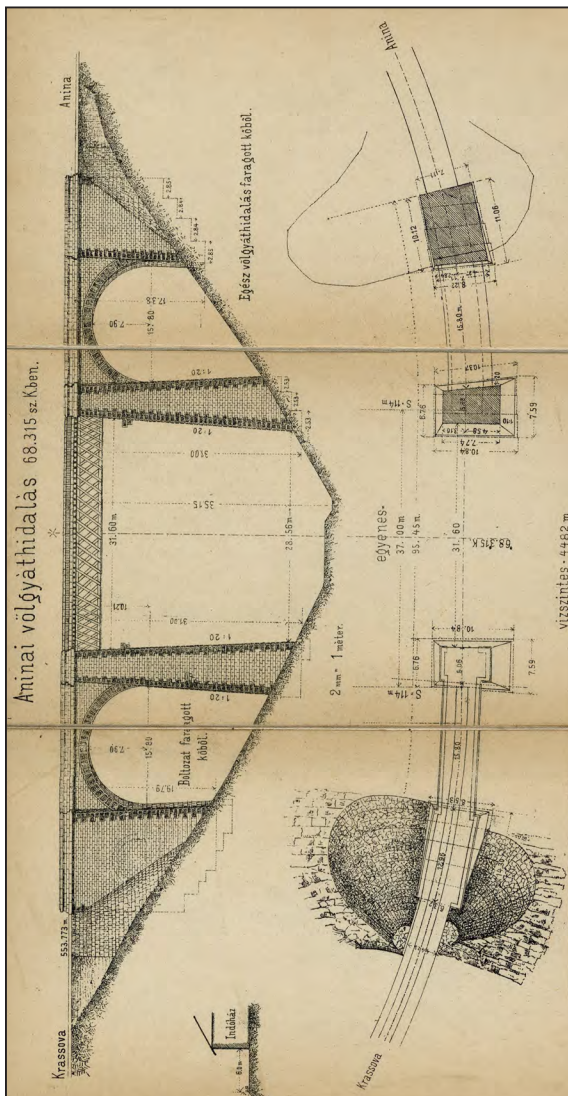


121. kép  
A 10. viadukt (Aninai viadukt) terve; hosszmetset és alaprajz



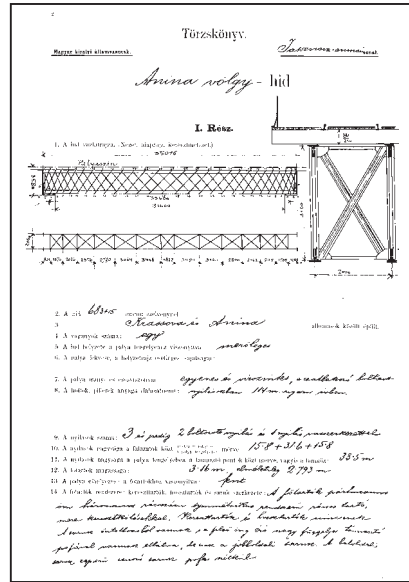
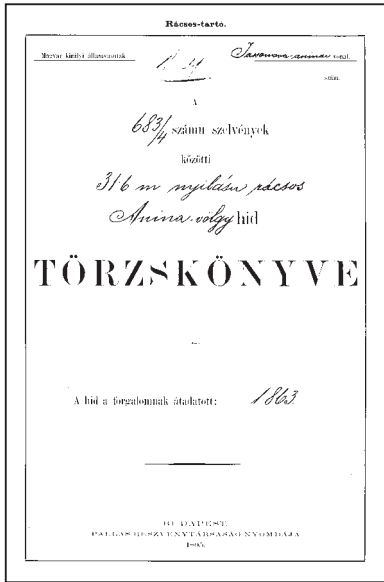
122. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt). A megvalósítás üteme rajzban



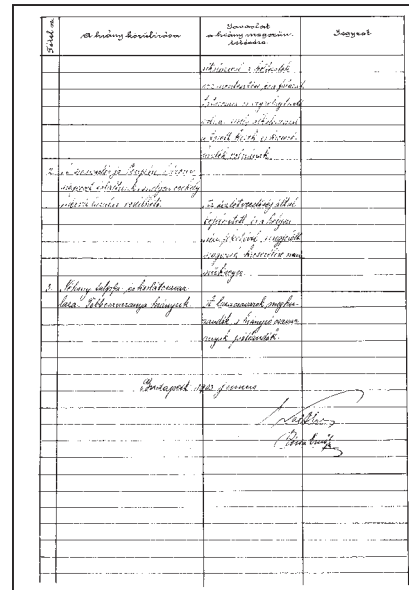
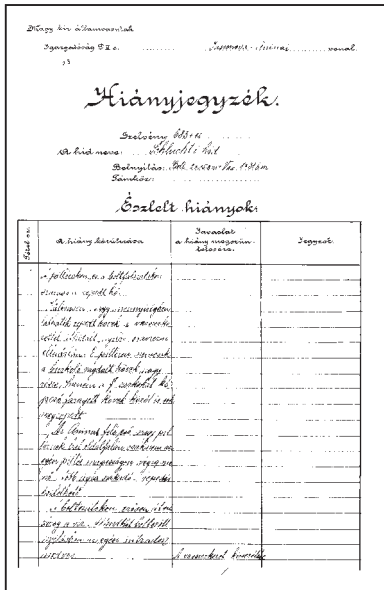
123. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt). Reichmann Vince rajza



124. kép

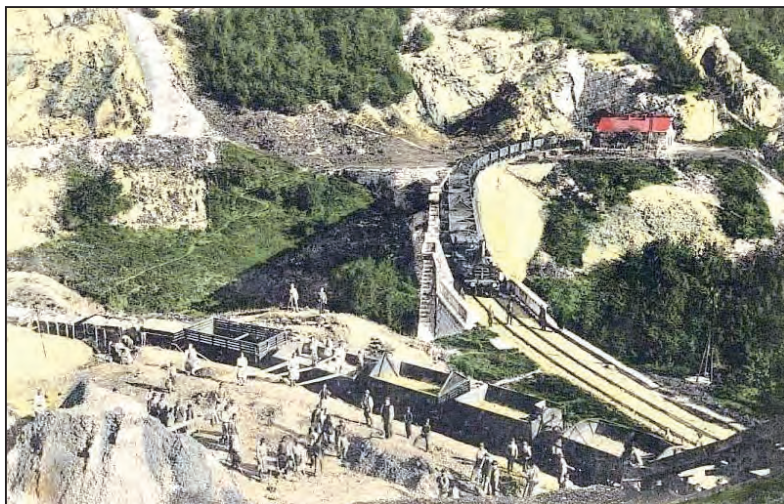
A 10. számú, Aninai völgyhíd törzskönyve (címlap és első oldal)



125. kép

Az Aninai völgyhíd 1903-ban történt vizsgálata alkalmából kiállított hiányjegyzék. Megjegyzendő, hogy az Aninai viadukt itt „Schlucht” néven szerepel (az „Anina-Schlucht” lerövidítéséből)





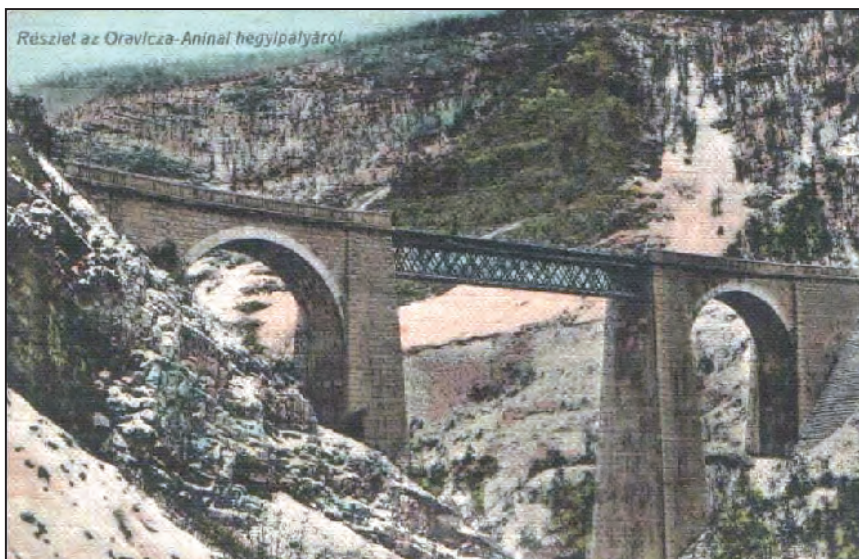
126. kép

Az Aninai völgyhíd és alagút a kőbányából nézve. XX. század eleji képeslap



127. kép

Az Aninai völgyhíd és alagút két XX. század eleji képeslapon. A második képeslapon felirata megtévesztő, ugyanis „Oravicza” szerepel az „Oravicza–Anina vasút” helyett. Ismert ugyanez a képeslap egy, a figyelmetlen kutatót még jobban megtévesztő hibás felirattal is. A lapnak ezen a kiadásán a következő téves szöveg olvasható: „Marilla. Zsittini vasúthíd Zsittiner Eisenbahnbrücke.”



**128. kép**

Az Aninai völgyhíd (kifolyási oldal) 1905 táján. Kifolyási oldal



**129. kép**

Az Aninai völgyhíd egy 1908-ban keltezett képeslapon. Befolyási oldal. Jól látszik a még meglévő falazott mellvéd és a híd közepén az eredeti, Ruppert-rendszerű eredeti vasszerkezet





a.



b.

### 130 a-b. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt) kifolyási oldala 2013 októberében. Ez első kép Oravica felé tekintve (látszik az alagút), a második pedig Anina irányába tekintve. Az eredeti kőkorlátot vasbeton korláttal helyettesítették



a.



b.

### 131 a-b. kép

A 10. viadukt (Aninai viadukt). Az Oravica felőli hídfő kifolyási oldalának terméskövel burkolt nagyméretű kúpja és a mélybe vezető hosszú lépcső 2013 októberében



**132. kép**

A 10. viadukt (Aninai viadukt). Séta a hídon 2013. októberében



**133. kép**

A 10. viadukt (Aninai viadukt) a völgyből nézve. Jól látható a központi nyílás új, gerinclemezes tartója (2013. október). A háttérben a régi kőbánya nyomai



## ALAGUTAK

A vonalon 14 alagutat építettek. Összhosszuk 2092 méter volt. Ez ma 2097 méterre nőtt, mert a 10. (Krassovai vagy Gerlistyei) alagút bejáratát átépítették, és 5 méterrel meghosszabbították. A leghosszabbak a Krassovai (Gerlistyei) alagút (349 öl, azaz 660 méter, az átépítés után 665 méter), a Maniel (157 öl, azaz 296 m), mely az OÁV vezérigazgatójának nevét viseli, az Izvor vagy más néven Polom (152,4 öl, azaz 290 m) és a Seiller (120,3 öl, azaz 230 m). A többi alagút sokkal rövidebb. A kőzet, melybe ezeket az alagutakat vájták, pala, homokkő, mészkő és márga. Ott tehát, ahol az alagút állékony sziklában halad, nem kellett kifalazni. Több esetben azonban a kőzet nem volt állékony, azokon a szakaszokon szükséges volt a kifalazás. A földrétegbe épített alagutakat teljes egészében kifalazták. Az építés alatt többször történtek beomlások. Köstlin kettőt is részletez, melyek a Krassovai alagút szélesítésekor történtek (lásd a 10. alagút leírásánál). Többször történt hegycsuszamlás is, mely az alagutak arrébb tolásával fenyegetett. Ezt egyrészt a csuszamló talajréteg eltávolításával, másrészt támoszlopok megépítésével még időben meghíúsították.

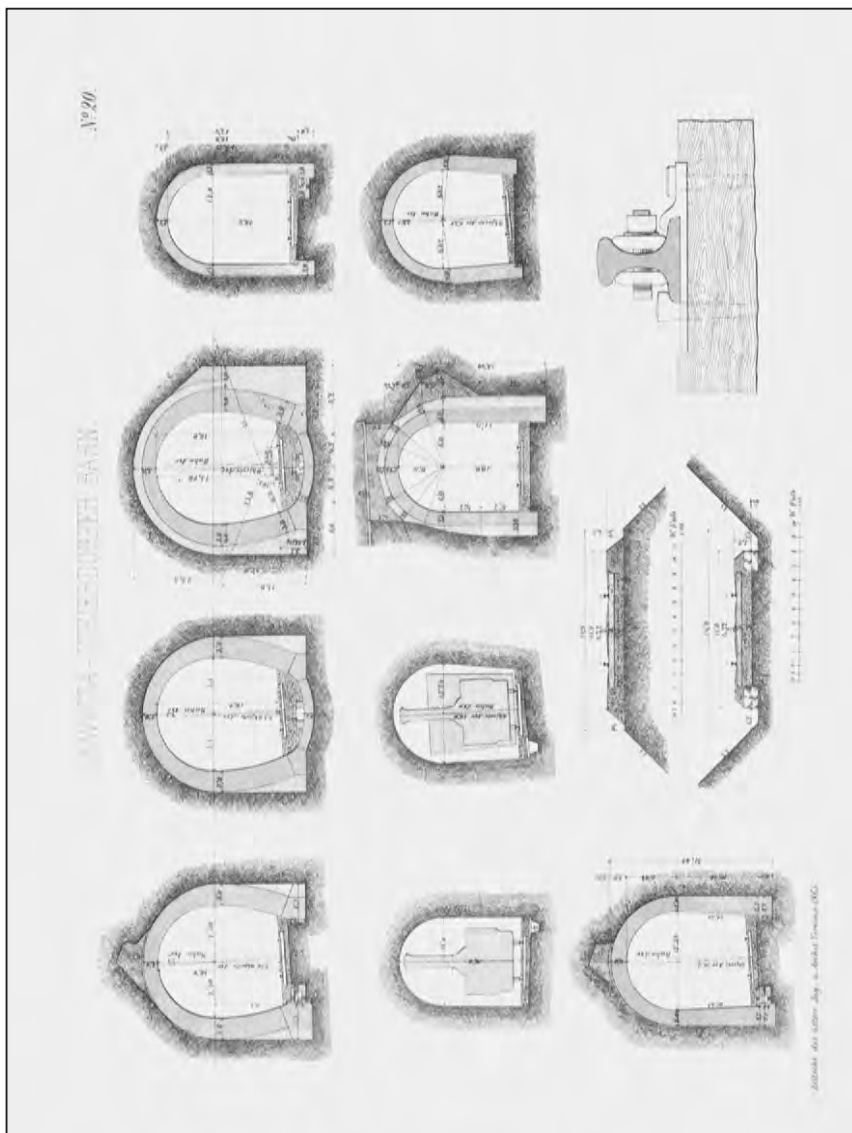
A kifalazott alagutaknál a falvastagság a vállban 0,63–0,90 méter, a boltozatnál 0,66–1,05 méter. Keresztmetszeteikben kissé eltérnek egymástól. Az űrszelvény méretei csak a legszükségesebbek, hogy minél gazdaságosabban és gyorsabban megépíthessék őket: vízszintesen minimum 3,46 méter, magasságban minimum 4,95 méter (a sínfej tetejétől a boltozatig). Az ésszerű takarékoság ellenére az alagutak mesterien és példásan megépítettek és szolidak.

Az alagutakat bányászati úton, nagyjából az angol módszer szerint építették.

A Maniel alagút kivételével mindegyik ívben (kanyarulatban) fekszik. A következő alagútleírásoknál összevettem Reichmann Vince főmérnök XIX. század végi felmérésének adatait az eredeti tervrajzok adataival, a jelenlegi alagúttörzslapokon (románul: fișa tunelului) szereplő adatokkal (jelenlegi kilométerszelvény, név, méretek), valamint az 1960-as években készült román katonai térképszelvényeken lévő adatokkal. Néhol néhány kiegészítést is teszek a pályabejárásom alkalmával szerzett tapasztalataimnak megfelelően. Az alagutakat számozták,

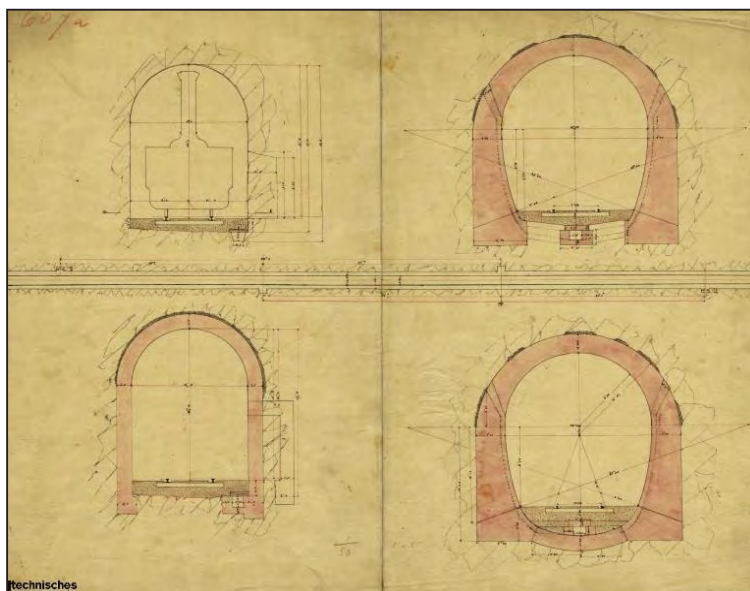
egyeseknek nevet is adtak. Az idők folyamán az alagutak nevei megváltoztak, egyes alagutak, melyeket építésükkor

csak számmal jelöltek, időközben nevet is kaptak. Mindezen részletekre az alagutak következő, részletes leírásában térek ki.



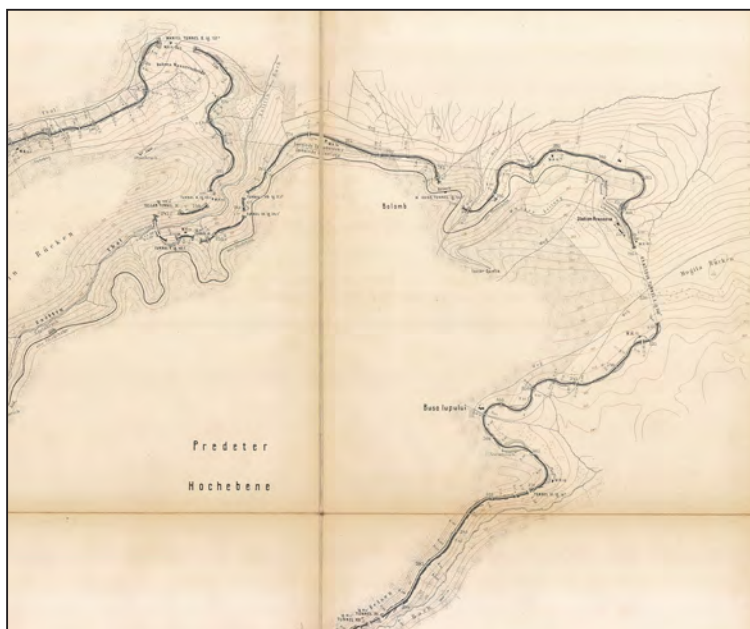
**134. kép.**

Az Oravica–Anina-vasútvonal alagútjainak keresztmetszetei August Köstlin OÁV-fő-mérnök *Die Oravicza–Steierdorfer Montanbahn* című cikkében (1865). (BME OMIKK gyűjteménye)



**135. kép**

Alagút-keresztmetszvények a *Ligne d'Oravicza-Anina 1863* / *Linie d'Oravicza-Anina 1863* c. albumból (Technisches Museum Wien)



**136. kép**

A pálya a 2. alagúttól a 11. alagútig (kivágat az alaprajzból)

## 1. számú alagút

A pálya első alagútja a Lissava (románul Tunelul Lişava) alagút az 50+827–50+918 régi, illetve 13+775–13+866 új kilométerszelvény között. Hossza 91 méter, balra kanyarodó, 114 méter sugarú ívben található. A pálya emelkedése 20‰. Faragott kőből épített bélésfallal rendelkezik. Mindkét kapuzat kiépített, előttük támfalak. A román katonai térképen hosszát helytelenül 71 méterrel tüntetik fel.

## 2. számú alagút

A második alagutat Vincent Joseph Jaques Manielről (egyes forrásokban neve Jules Manielként szerepel), a StEG egykori vezérigazgatójáról (1855–1863 között) nevezték el Maniel alagútnak. A román katonai térképen helytelenül szerepel „Manell”-ként. A mai alagúttörzskönyvben neve: Tunelul Maniel. Román vagy román szerzőktől átvett más nyelvű írások szerint a Manieltunnelt Karl Maniel (1813–1888) mérnökről nevezték el. Véleményem szerint az első változat a helyes, ezt támasztja alá Téglás Gábor leírása is (lásd a következőkben). Az alagút a régi szelvényezés szerint az 54+016–54+314 kilométerszelvények között, az új szelvényezés szerint a 16+966–17+262 szelvény között található. Hossza 298 méter. Az alagút eleje 80 m hosszban 152 méter sugarú, jobbra hajló ívben, majd egyenesben fekszik. Hosszmetszetben a pálya emelkedése 20‰. Az alagútnak teljes hosszban faragott kő bélésfala van. Mindkét kapuzat kiépített. A Lissava felőli, tehát bejárat kapuzaton a

„MANIEL TUNNEL” felirat, a Krassova felőlin (kijárat) pedig az „MDCCCLXIII.” évszám olvasható. A bejárat kapuzat előtt, a pálya jobb oldalán támfal. Az alagút a Dobra vízválasztója alatt halad.

*„Egyszerre összeszorul előttünk a völgyfej. A fáradtan ziháló mozdony is meghökkenve fordul balra s midőn szabadulást ott se talál, egy elszánt sóhajjal a sziklagát alá bukik. A 314 m. [296 m] hosszú Maniel alagút ez, melynek hatalmas koczkákból kiboltozott kapuzatán a ki- és bejáró mozdonyok füstje nem feketíthette be még teljesen az MDCCCLXIII. vagyis az építés évszámát. A Dobra és Zsittin patakok vízválasztójába vájt alagút az akkori vasúti főigazgató nevét örökíti meg”* – ecseteli Téglás Gábor már említett írásában a Maniel-alagutat.

## 3. számú alagút

A harmadik alagút eredetileg a Doblhoff (a névadó, Anton Freiherr von Doblhoff-Dier, azaz Doblhoff-Dier báró 1863–1877 között volt a StEG igazgatótanácsának elnöke) nevet kapta, így szerepel a XX. század elejéig. Egyes könyvekben, irományokban helytelenül Dollhoff, Dblof vagy Dobloff alagútnak nevezik. A mai hivatalos törzskönyvben Tunelul Zeiler (Zeiler alagút) néven szerepel. Véleményem szerint egy véletlen csere áldozata a névváltoztatás, ugyanis eredetileg a 4. alagutat nevezték Seiller alagútnak. A Zeiler név egy németül nem tudó hivatalnok elírásának következménye is lehet, hisz a Seiller név S betűje Z-nek ejtendő.



A névváltozás másik lehetséges oka lehet, hogy a MÁV II. pályafenntartási és építési osztályának főnöke 1913–1915 között Zeiller Béla volt, és valamelyik hivatalnok összekeverte a hasonló hangzású neveket. Az alagutat helybéli vasutasok ma Gârlişte I.-nek is mondják. A román katonai térképen Tn. Seiler néven szerepel.

Ez az alagút az 55+887–56+009 régi, 18+838–18+960 új kilométerszelvények között fekszik. Sziklába vájták. Bejáratától 102,50 méter burkolatlan, csak a kijárata készült faragott kő falazattal 19,50 méter hosszon. Az alagút teljes hossza 122 m. Alaprajzban 102 méter hosszon jobbra hajló, 114 méteres sugarú ívben helyezkedik el, csak bejáratának 20 métere található egyenesben. A Krassova felőli (kijárat) kapuzat kiépített.

#### 4. számú alagút

Ennek az alagútnak is több neve van (vesd össze a 3. alagútnál lévő magyarázattal). Eredetileg Seiller alagútnak nevezték (dr. Joh. Caspar Ritter von Seiller nevéről, aki a vasúttársaság igazgatótanácsa egyik elnökhelyettesi tisztét töltötte be), de a helybeliek Zsittini alagútként is ismerték. A mai törzslapon Tunelul Jitin (Zsittin alagút) néven szerepel, a román katonai térképen pedig Tn. Jitinként jelölik. Az alagutat helybéli vasutasok ma Gârlişte II.-nek is nevezik. Az alagút az 56+242–56+472 régi és a 19+194–19+424 új kilométerszelvények között található. Teljes hossza 230 méter: 10,90 méteren 114 méter sugarú, jobbra hajló ívben, 44 mé-

teren egyenesben, majd 175,10 méteren szintén 114 méter sugarú, de balra hajló ívben fekszik, hossz-szelvényben 20%-os emelkedőben. A bejárat kapuzatot faragott kőből építették, majd 181,6 méteres, sziklába vájt rész következik, melyet egy 37,50 méter hosszú, ismét faragott kő bélélsfal és kapuzat követ. Mindkét kapuzat kiépített. A kijárat kapuzatnál mindkét oldalon támfal.

#### 5. számú alagút

A régi iratokban és tervrajzokban nincs külön neve. Később kapta a Tunelul Țiglă (țiglă románul tetőcserép, de családnév is lehet; származhat a német Ziegel, magyarul téglá románosításából is, hisz a Bánságban faluhelyen még ma is sokan használják a téglá megnevezésére a țiglă szót, habár helyesen ma a téglá neve cărămidă). Ez szerepel az alagút törzslapján, valamint a román katonai térképen is.

Az alagút az 56+722–56+798 régi, illetve a 19+673–19+749 új kilométerszelvény között található. Az alagút tulajdonképpen egy téglával beboltozott bevágás. A bejárat ellenfalai terméskőből épültek, a kijárat 15 métere boltozott téglából. Hossza 76 méter, és egy balra kanyarodó, 114 méter sugarú ívben fekszik. A pálya 20%-os emelkedőben van. Mindkét kapuzata kiépített, előttük kétoldalt terméskő támfalak.

#### 6. számú alagút

Ennek az alagútnak sincs külön neve a régi iratokban és tervrajzokon. Később

nevezték el Tunelul Brannak (Bran alagút). Ez az elnevezés szerepel az alagút törzslapján, valamint a román katonai térképen is. Az alagút az 56+942–57+014 régi, illetve a 19+894–19+966 új kilométerszelvények között fekszik, egyenesben, majd 34,60 méter hosszon 114 méter sugarú, balra kanyarodó ívben. Teljes hossza 72 méter. A bejáratától 25,00 méteren faragott kő boltozat, majd onnan 12,40 méteren szikla, utána 34,60 méteren újra faragott kő boltozat. A pálya 20%-os emelkedőben van. Mindkét kapuzata kiépített.

## 7. számú alagút

Szintén nincs neve a régi iratokban és tervrajzokon. Később kapta a Tunelul Bec-Maşină nevet (bec románul villanykörte, a maşină jelentése pedig gép, mozdony). Ez az elnevezés szerepel az alagút törzslapján, valamint a román katonai térképen is. Az alagút az 57+446–57+493 régi, illetve a 20+396–20+443 új kilométerszelvények között, balra kanyarodó, 114 méter sugarú ívben, 20%-os emelkedőben fekszik. Hossza 47 méter. A bejáratától 10 méter hosszon faragott kővel falazták, tovább 37,0 méteren szikla. A Lissava felőli (bejárat) kapuzata kiépített. Előtte kétoldalt támfal.

## 8. számú alagút

A régi iratokban és tervrajzokon nincs külön neve. A Tunelul Vânt (Szél alagút) későbbi keletű. Ez az elnevezés szerepel az alagút törzslapján, valamint a román katonai térképen is. Az alagút az 57+589–

57+646 régi, illetve a 20+541–20+598 új kilométerszelvények között fekszik, 114 méter sugarú, jobbra kanyarodó ívben, végig sziklába vájva. Teljes hossza 57 méter. A pálya emelkedése 20%.

## 9. számú alagút

A régi tervrajzokon Jsvor (mai helyesírással Izvor, magyarul Forrás) néven szerepel. Különböző leírásokban találkozhatunk a Polom, Polomb vagy például Ferenczy Benőnél Bolomb elnevezéssel. Az alagút mai törzslapján a Tunelul Polomb név olvasható, a román katonai térképen pedig a Polom. Nevét a felette magasodó hegytől kölcsönözték. Az alagút az 59+578–59+868 régi, illetve a 22+531–22+821 új kilométerszelvények között fekszik. Teljes hossza 290 méter (a katonai térképen hibásan 690 m), egyenesben halad. Szakaszosan falazott (6 falazott szakasz összesen 96,30 méteren), 193,70 méter hosszon pedig sziklába vájták. A pálya emelkedése itt is 20%. Lissava felőli (bejárat) kapuzata kiépített.

## 10. számú alagút

Ez vasútvonalunk leghosszabb alagútja. Nevezték Krassovai vagy Gerlistyei alagútnak. Napjainkban törzslapján a Tunelul Gârlişte név, a román katonai térképen a Tn. Gîrlişte-Caraşova megnevezés szerepel. A Mogila (románul Moghila) hegy alatt bújik át, ezért a helybeliek Moghila alagútként is ismerik. A 62+401–63+061 régi, illetve a 25+356–26+016 új kilométerszelvények között fekszik. Tel-

jes hossza építésének idején 660 méter volt. Az 1990-es években a bejáratot 5 méterrel megtoldták, így tehát az alagút a 25+351–26+016 kilométer-szelvények között található. Alaprajzban egyenesben fekszik, hossz-szelvényben a pálya emelkedése 1,67‰. Az alagút 336,0 méteren (8 szakaszon) falazott, 329 méteren pedig sziklában halad. A XX. század utolsó negyedében a bejárat részben új vasbeton boltozatot építettek. Az alagút közvetlenül a gerlistyei állomás kijáratánál kezdődik. Mindkét kapuzata kiépített. Eredetileg a bejárat kapuzat előtt kétoldalt hasított kőből épített támfal volt. A bejárat átépítése után mindkét oldalon új beton támfalat építettek.

Ez az egyedüli alagútja vasútvonalunknak, amelyet nem a StEG (OÁV), hanem még az állam építtetett, még a lóvasút céljára, természetesen kisebb keresztmetszettel. Az OÁV azonban meghosszabbította, valamint átépítette normál nyomtávra és gőzvontatású vasútra. Az átépítéskor két baleset is történt. Az egyik a 326. építési kereszt-szelvényben. A szélesítési és magasztási munkálatok alatt az alagút egy része beomlott, és egy 20 láb magas és 14 láb széles üreg keletkezett, amelyet azonnal aládúcoltak. A dúcolás már 5 hónapja állt, amikor a keresztmetszet-bővítési munkákkal addig a szelvényig értek. A robbantások hatására a dúcolás megrogygiant, majd beszakadt, és egy körülbelül 8 köbölnyi, kődarabokkal kevert agyagos föld zúdult az alagútba. A meglazult anyag

kisebb-nagyobb megszakításokkal tovább hullott. Azonnal hozzákezdtek a törmelék eltakarításához és az alagút falainak ideiglenes megtámasztásához. A veszélyes munkát Fiala építésvezető (Bauinspicient) végezte két kísérvél. Ezek azonban az újabb suadásoktól annyira megijedtek, hogy elhagyták a munkaterepet. Csak Fiala bátor példájának és rábeszélésének hatására tértek vissza. Húsz megszakítás után végre sikerült száraz falazatot építeni és betölteni a tölcser alakú üreget.

Egy másik alkalommal a 331. építési kereszt-szelvénytől az alagút tetején 18 öles hosszanti repedés keletkezett, mely a hegy tetejéig nyílt, úgyhogy lehetett látni az eget. A szélesítési robbantások alkalmával a repedésből hatalmas mennyiségű agyagos kőtörmelék hullt alá. Újabb beomlásoktól kellett tartani. A rémült bányászok iszkoltak volna kifelé, azonban ismét Fiala bátorságának és talán vakmerőségének hatására mégis folytatták a munkát. A rést kifalazták, majd kívülről (fönről) kőanyaggal megtöltötték.

## 11. számú alagút

A törzslapján Tunelul Peștera (Barlang alagút) néven szerepel, mert bejáratánál, a pálya jobb oldalán a sziklában egy barlang bejárata tátong. Az alagút helyzete: a 65+913–65+939 régi, illetve a 28+869–28+895 kilométer-szelvények között. Hossza 26 méter. Egyenesben és vízszintesben halad. 15,92 méter hossz (14,32 méter a bejárat, és 1,60 méter a

kijáratí oldalon) faragott kővel falazott, középső része 10,08 méter hosszön sziklafalú. Mindkét kapuzat kiépített.

## 12. számú alagút

Régen szintén csak számmal jelölték. A mai törzslapján Tunelul Gemene I. (Ikrek I.) néven szerepel. A 67+569–67+603 régi, illetve 30+526–30+560 új kilométerszelvények között fekszik egyenesben és vízszintesben. Hossza 34,0 méter. A bejáratától 14,0 méteres szakaszon faragott kő falazattal látták el, ezt követően 20,0 méter hosszön sziklafala van. A Krassova felőli (bejáratí) kapuzata kiépített.

## 13. számú alagút

Régen szintén csak számmal jelölték. A mai törzslapján Tunelul Gemene II. (Ikrek II.) néven szerepel. A 67+693–67+724 régi, illetve 30+650–30+681 új kilométerszelvények között fekszik egyenesben és vízszintesben. Végig sziklában halad.

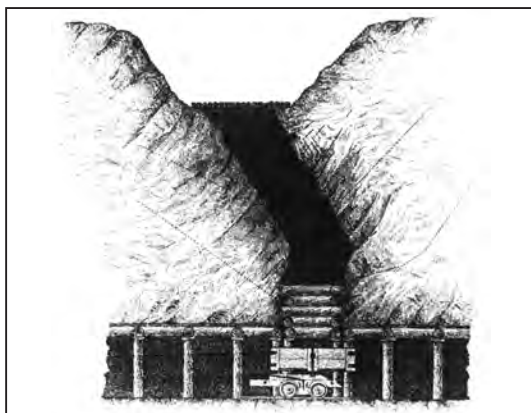
Hossza 31,0 méter.

Mellette halad a régi lóvasút felhagyott alagútja.

## 14. számú alagút

Az eredeti tervrajzokon csak a sorszá-mával illetik, későbbi leírásokban Aninai alagút néven emlegetik. Az alagút mai törzslapján a Tunelul Schlucht szerepel, mert bejárata előtt és mellette folyik el az Anina-Schlucht (vagy csak Schlucht) patak. A pályának 68+150–68+210 régi, illetve a 31+108–31+168 új kilométerszelvényei között fekszik egyenesben és vízszintesben. Hossza 60,0 méter. Eredetileg 10,90 méteren szikla, 14,50 méte-ren (az alagút belsejében) faragott kővel falazott, majd ismét szikla 34,60 méteren (összesen 45,50 m sziklában, 14,50 méte-ren falazott) volt. A szocializmusban vas-beton bélésfallal látták el.

Az alagutak főbb adatait a fejezet végi 6. táblázatban foglaltam össze.



137. kép

Angol alagútépítési módszer



6. táblázat. Alagutak

Szám	Név	Km-szelvény (régi, új)	Hossz (m)	Helyszín- rajzban	Hossz-szel- vényben	Bélésfal	Megjegyzés
1. alagút	Lissava FT: Lišava	50+827–50+918 13+775–13+866	91	ív balra (R=114 m)	emelkedik 20‰	Faragott kőből	Mindkét kapuzat kiépített, előttük támfalak A HM-en helytelenül 71 m Mindkét kapuzat kiépített.
2. alagút	Maniel FT: Maniel HM: Tn. Manell	54+016–54+314 16+966–17+262	298	Lissava felől 80 m ív jobb- ra (R=152 m)	emelkedik 20‰	Faragott kőből	A bejárat kapuzat felirata: MANIEL TUNNEL. Előtte jobb oldalt támfal. A kijárat kapuzat felirata: MDCCCLXIII. Az alagút a Dobra vízvásztója alatt halad
3. alagút	Doblhoff FT: Zeiler HM: Tn. Seiler Népi elnevezés: Gárlšte I.	55+887–56+009 18+838–18+960	122	20 méteren egyenesben, majd 102 mé- teren jobbra hajló ívben (R=114 m)	emelkedik 20‰	A bejáratától 102,50 m hosszan sziklában, majd a kijáratig 19,50 méteren, faragott kő	A Krassova felőli (kijárat) kapu- zat kiépített
4. alagút	Seiller vagy Zsittini FT: Iitin HM: Tn. Iitin Népi elnevezés: Gárlšte II.	56+242–56+472 19+194–19+424	230	A bejáratától 44 m egye- nes, majd ív balra (R=114 m)	emelkedik 20‰	10,90 m faragott kő, 181,60 m szikla, 37,50 faragott kő	Mindkét kapuzat kiépített. A kijárat kapuzatnál mindkét oldalon támfal
5. alagút	FT: Tjglä HM: Tn. Tjglä	56+722–56+798 19+673–19+749	76	ív, balra (R=114 m)	emelkedik 20‰	61,0 méteren szikla, a kijárat előtt 15 méteren téglaboltozat	Mindkét kapuzat kiépített, előt- tük kétoldalt természetes-támfalak
6. alagút	FT: Bran HM: Tn. Bran	56+942–57+014 19+894–19+966	72	34,5 méteren, a kijáratig ív balra (R=114 m)	emelkedik 20‰	A bejáratától 25,00 méteren faragott kő boltozat, majd onnan 12,40 méteren szikla, utána 34,60 méteren faragott kő boltozat.	Mindkét kapuzat kiépített

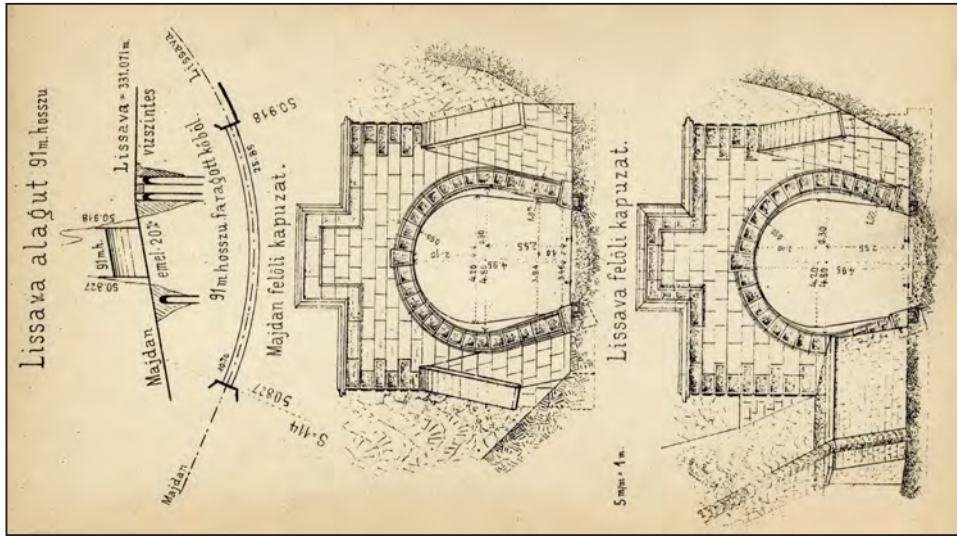
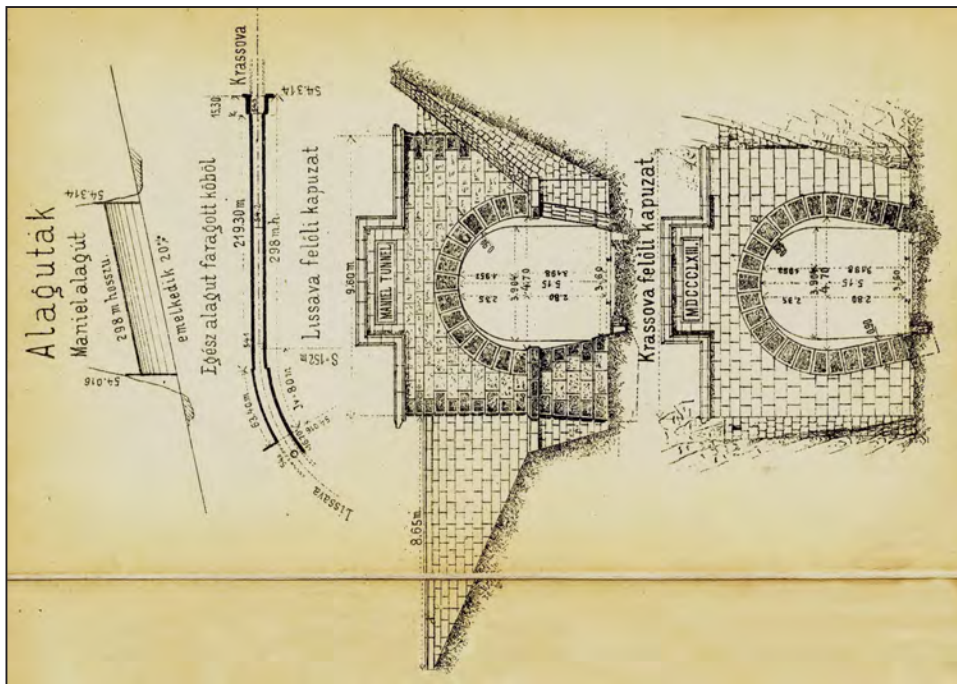
Szám	Név	Km-szelvény (rég, új)	Hossz (m)	Helyszín- rajzban	Hossz-szel- vényben	Bélésfal	Megjegyzés
7. alagút	FT: Bec- Maşină HM: Tn. Bec- Maşină	57+446-57+493 20+396-20+443	47	ív, balra (R=114 m)	emelkedik 20‰	A bejáratról 10,00 méteren faragott kővel falazott, on- nan 37,00 méteren szikla támfal	A Lissava felőli (bejárat) kapu- zata kiépített. Előtte kétoldalt támfal
8. alagút	FT: Vânt HM: Tn. Vînt Isvor, Jsvor	57+589-57+646 20+541-20+598	57	ív, jobbra (R=114 m)	emelkedik 20‰	Végig sziklában, falazat nélkül	Lissava felőli (bejárat) kapuzata kiépített. A HM-en helytelenül 690 m
9. alagút	Izvor vagy Po- lom, Polomb FT: Polumb HM: Polom	59+578-59+868 22+531-22+821	290	egyenesben	emelkedik 20‰	96,30 m falazott (6 szaka- szon), 193,70 m szikla	
10. alagút	Krassovai (Gerlistyei) FT: Cărlişte HM: Gârliş- tea-Caraşova Népi elnevezés: Moghila	62+401-63+061 25+356-26+016 Miuţan a bejá- ratnál később 5 m-es kapuzatot építettek: 25+351-26+016	660 665	egyenesben	emelkedik 1,67‰	331,00 m falazott faragott kőből (8 szakaszon), 329,00 m szikla. A szocializmusban a bejárat oldalon részben új vasbeton boltozatot építettek	A Mogila tető alatt. Még az állam építette, az OÁV által megvétele előtt. Mindkét kapuzata kiépített. Ere- detileg a bejárat kapuzat előtt kétoldalt támfal volt. A bejárat átépítése után mindkét oldalon új támfalat építettek
11. alagút	FT: Peştera	65+913-65+939 28+869-28+895	26	egyenesben	vízszintes- ben	15,92 m (14,32 m a bejá- ratnál, 1,60 m a kijáratnál) falazott faragott kőből, a belsejében 10,08 m sziklafalú	Mindkét kapuzat kiépített
12. alagút	FT: Gemene I.	67+569-67+603 30+526-30+560	34,0	egyenesben	vízszintes- ben	A bejáratról 14 m faragott kővel falazott, majd 20,00 m sziklában	A Krassova felőli (bejárat) kapuzata kiépített
13. alagút	FT: Gemene II.	67+693-67+724 30+650-30+681	31,0	egyenesben	vízszintes- ben	Végig sziklában	Mellette, tőle balra halad a régi lóvasút alagútja

Szám	Név	Km-szelvény (rég, új)	Hossz (m)	Helyszín- rajzban	Hossz-szel- vényben	Bélésfal	Megjegyzés
14. alagút	FT: Schlucht	68+150-68+210 31+108-31+168	60,0	egyenesben	vízszintes- ben	Eredetileg 10,90 méteren szikla, 14,50 m faragott kővel falazott (az alagút belsejében), majd ismét szikla 34,60 méteren (45,50 m sziklában, 14,50 méteren falazott). A szocializmusban vasbeton bélésfalat kapott	

Összesen: régi 2092 m, a X. alagút 5 m-es meghosszabbításával 2097 m.

FT = Fişa tunelului

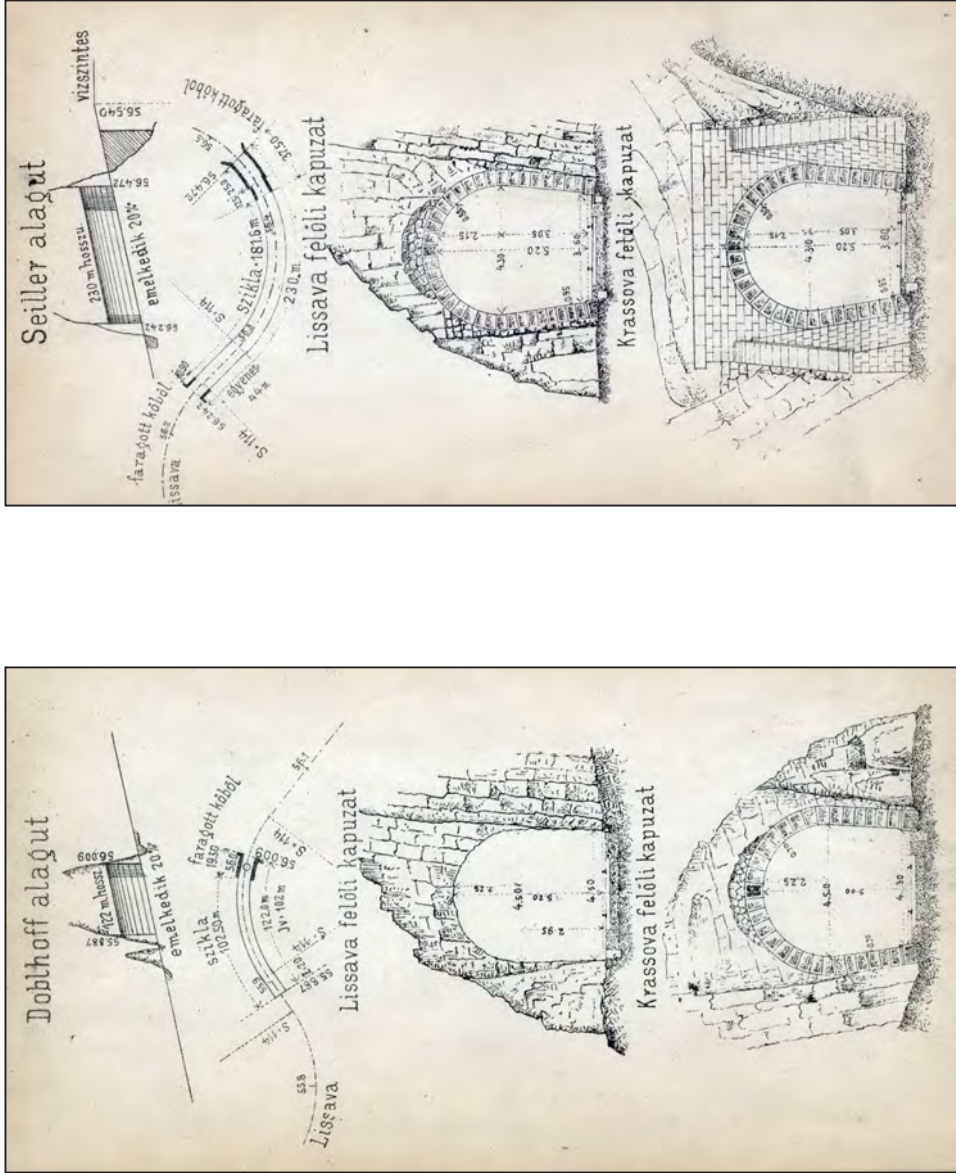
HM = Harta militară



**138. kép**

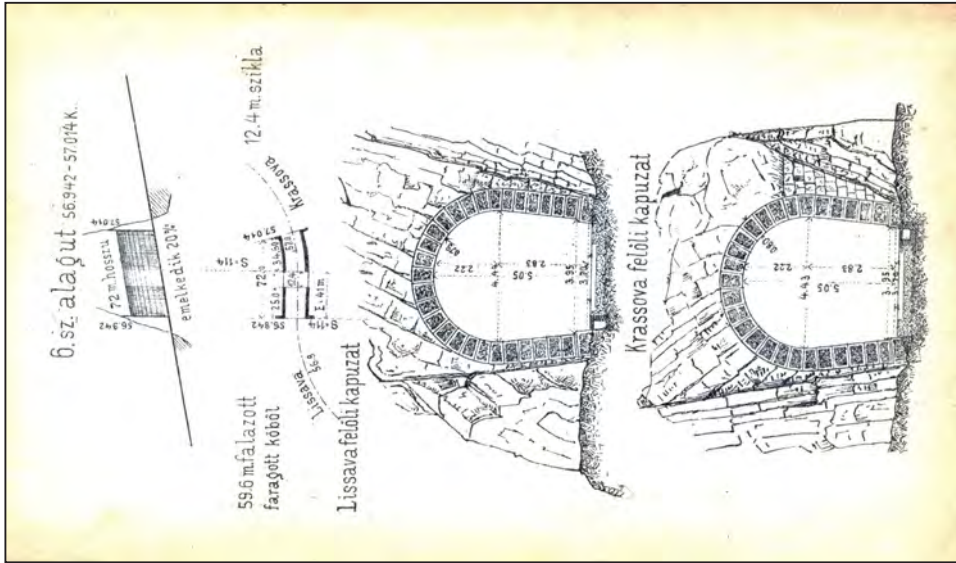
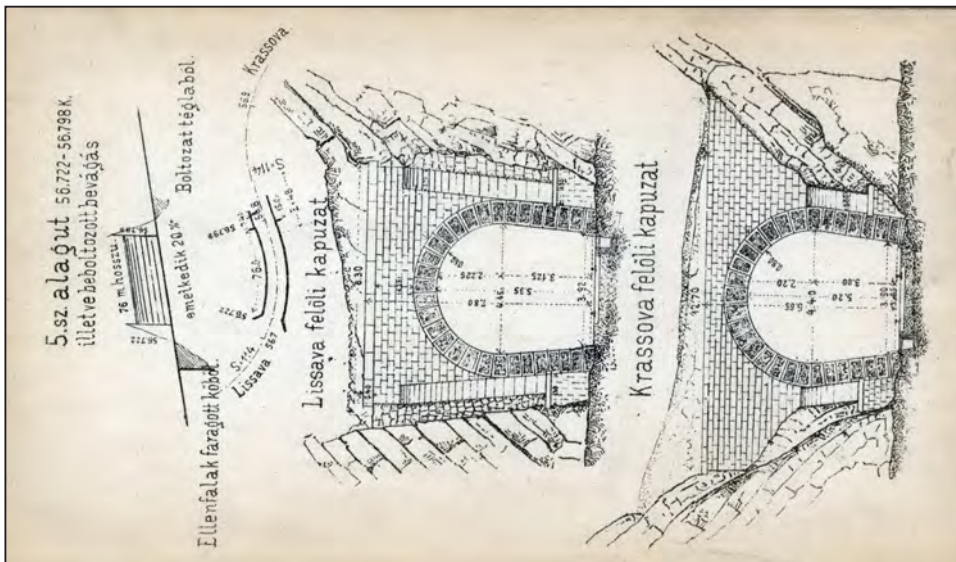
Az 1. és 2. alagút alaprajza, hosszmetzete és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)





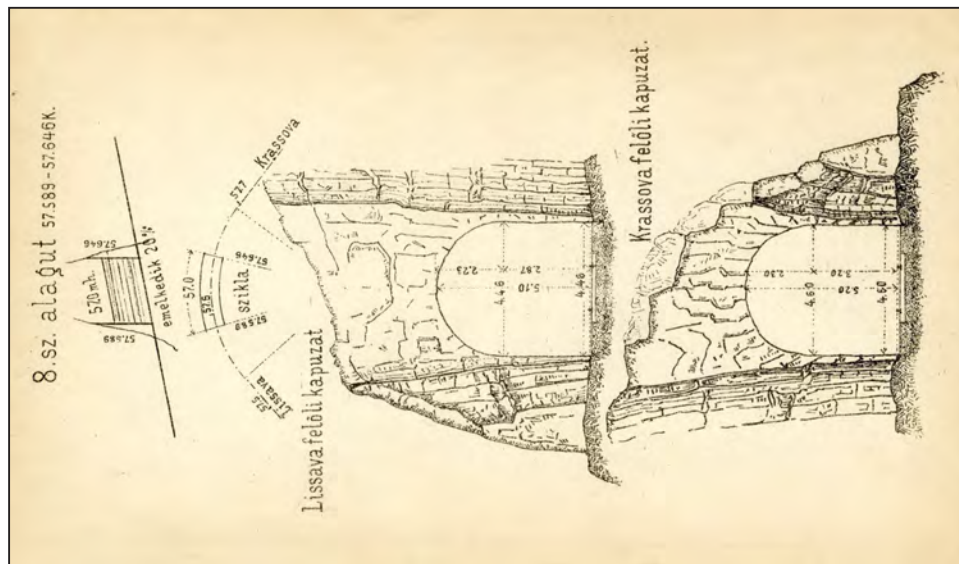
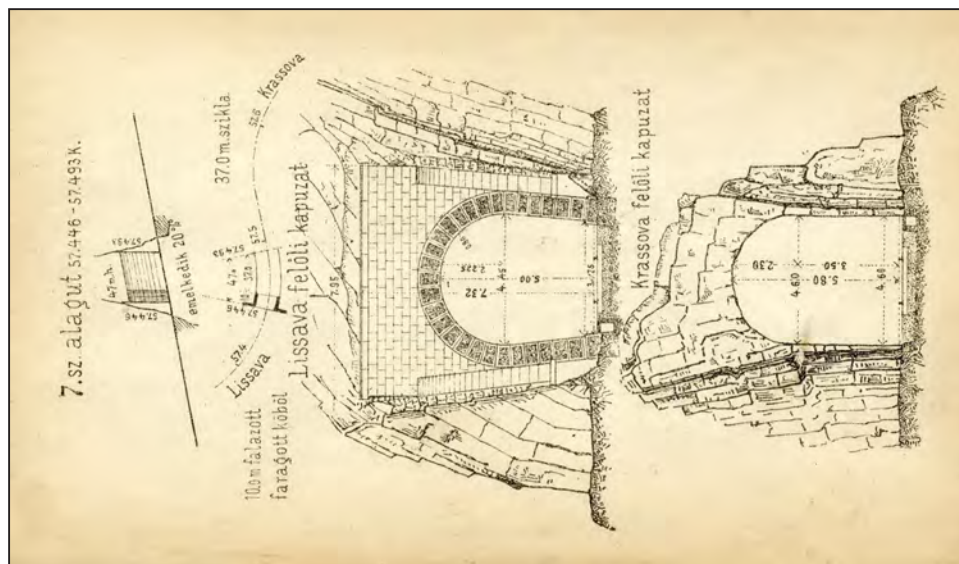
139. kép

A 3. és 4. alagút alaprajza, hosszmetsete és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)



## 140. kép

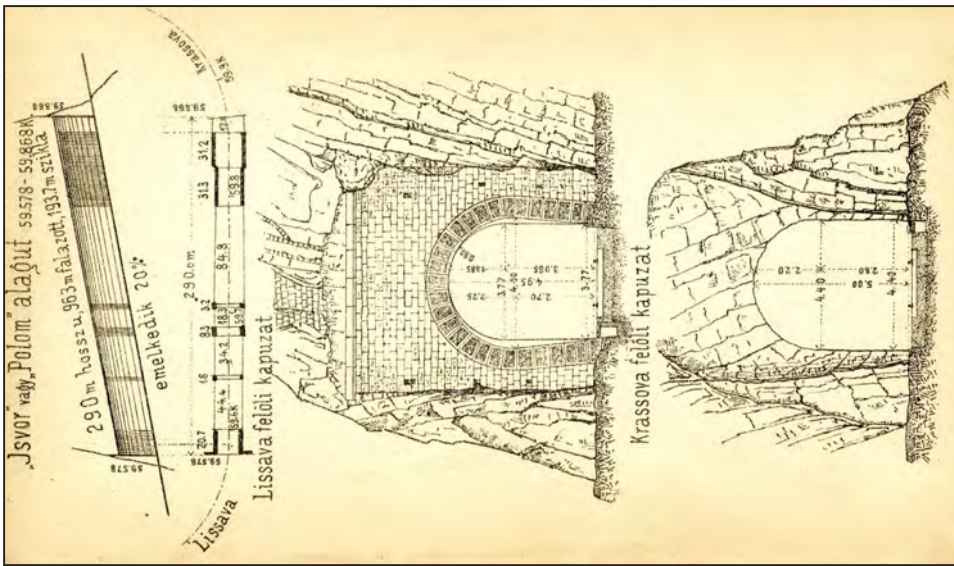
Az 5. és 6. alagút alaprajza, hosszmetsze és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)



# 141. kép

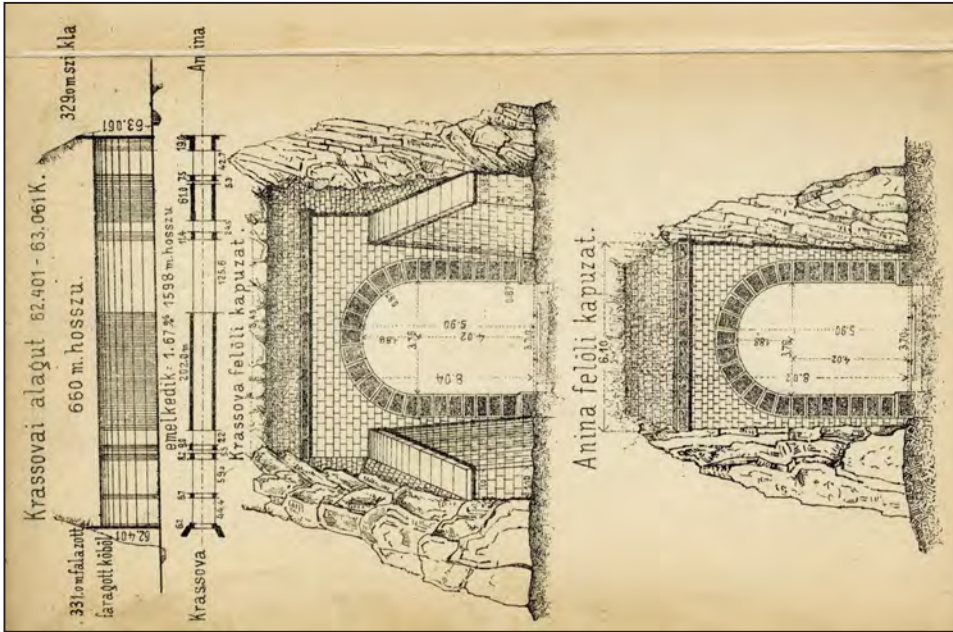
A 7. és 8. alagút alaprajza, hosszszelvénye és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)



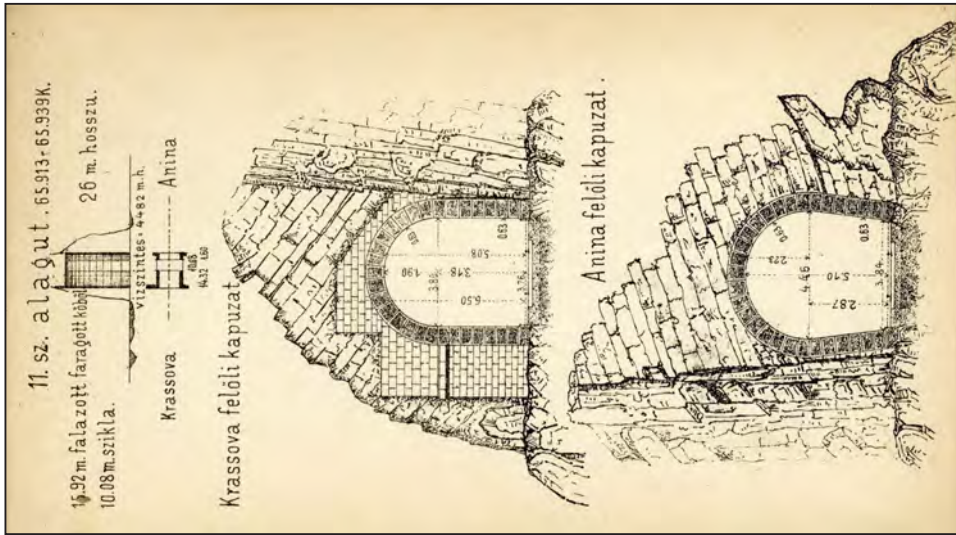


142. kép

A 9. és 10. alagút alaprajza, hosszszelvénye és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)

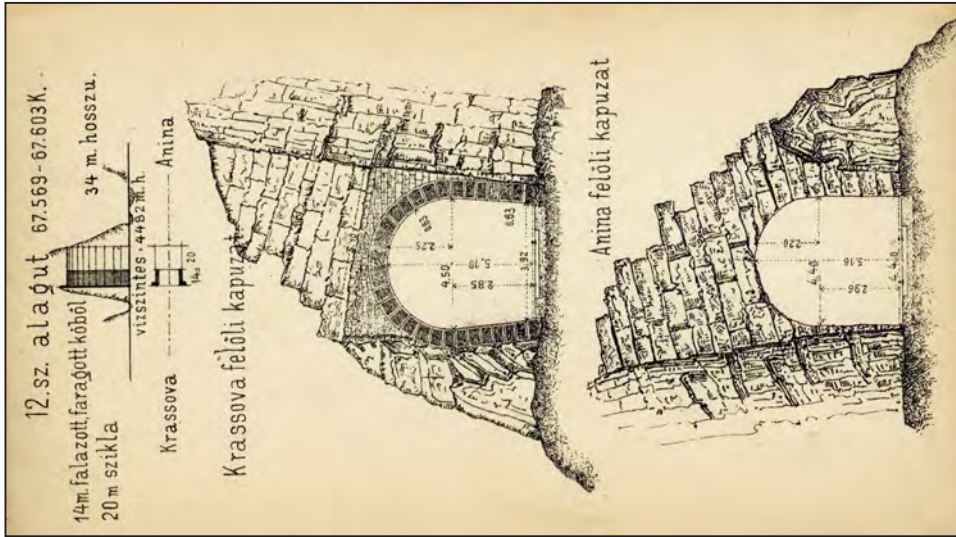


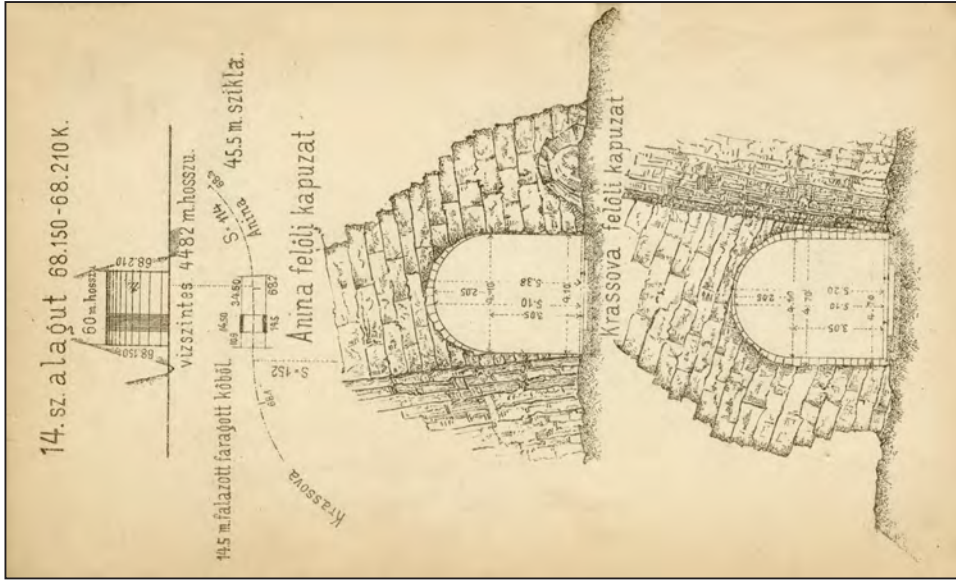
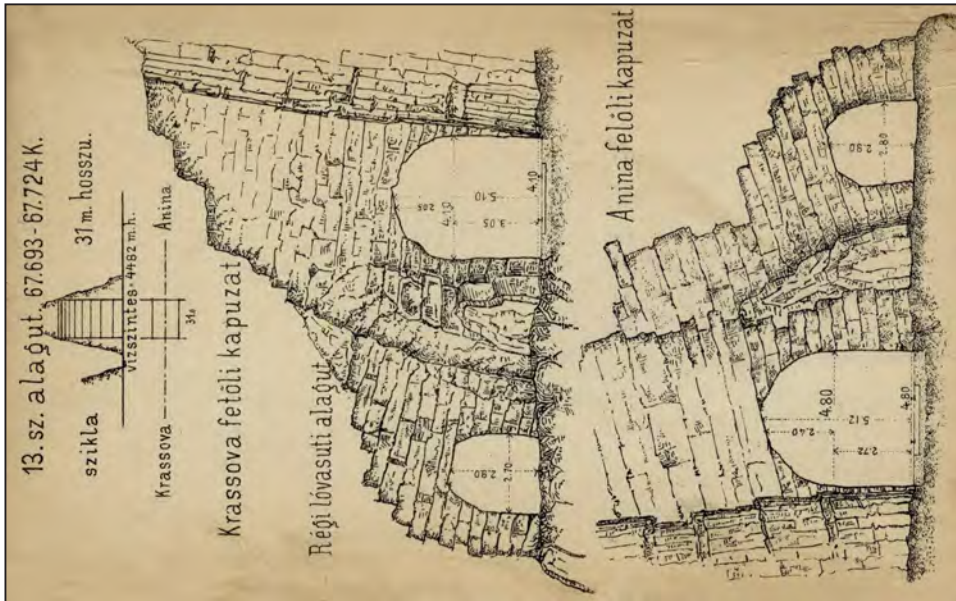




143. kép

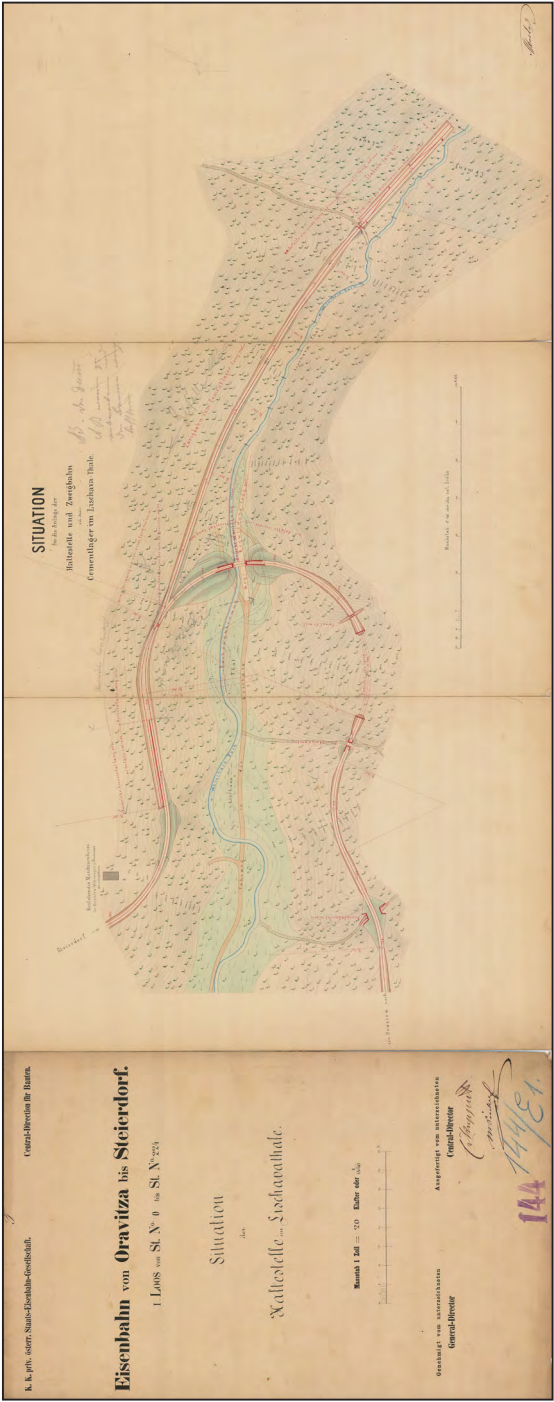
A 11. és 12. alagút alaprajza, hosszmetSZete és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)





144. kép

A 13. és 14. alagút alaprajza, hosszszelvénye és a kapuzatok rajza (Reichmann Vince)



145. kép

A Lissava alagút, viadukt és állomás helyszínrajza





**146. kép**

Az 1. alagút (Lissava), bejárat



**147. kép**

Az 1. alagút (Lissava), a bejárat kapuzatból Oravica irányába tekintve



**148. kép**

Az 1. alagút (Lissava), kijárat



**149. kép**

Az 1. alagút (Lissava), surrantó





**150. kép**

A 2. alagút (Maniel), bejárat kapuzat



**151. kép**

A 2. alagút (Maniel), kijárat kapuzat



**152. kép**

A 3. alagút (Doblhoff), kijárat



**153. kép**

A 4. alagút (Seiller), kijárat



**154. kép**  
Az 5. alagút, kijárat



**155. kép**  
A 6. alagút, kijárat



**156. kép**  
A 7. alagút, kijárat



**157. kép**  
A 8. alagút, bejárat





**158. kép**  
A 8. alagút, bejárat



**159. kép**  
A 8. alagút, kijárat



**160. kép**  
A 9. alagút (Izvor vagy Polomb), kijárat kapuzat



**161. kép**  
A 9. alagút (Izvor vagy Polomb), az alagút belseje a bejárat felé tekintve



**162. kép**

A 10. alagút (Krassovai), bejárat



**163. kép**

A 10. alagút (Krassovai), kijárat





a.



b.

**164 a-b. kép**

A 10. alagút (krassovai), falazott rész, szikla. Mindkét kép a kijáratról a bejárat irányába készült



**165. kép**

A 11. alagút, bejárat



**166. kép**

A 11. alagút, kijárat



**167. kép**

A 11. alagút bejáratának jobb oldala mellett lévő barlang bejárata



**168. kép**

A 11. alagút bejáratának jobb oldala mellett lévő barlang kürtője



**169. kép**

A 12. alagút, bejárat



**170. kép**

A 12. alagút, kijárat





**171. kép**

A 13. alagút, bejárat. Baloldalt a régi lóvasút alagútja látszik



**172. kép**

A 13. alagút, kijárat. Látszik a 12. alagút kijárata is



173. kép

A Krassovai, valamint a 13. és 12. alagút kijáratai egy XX. század eleji képeslapon. Ugyanennek a fényképnek a felhasználásával 1933-as kiadású, immár román feliratos képeslap is forgalomba került



174. kép

A 13. és 12. alagút kijárata egy XX. század eleji képeslapon





**175. kép**

A 14. (Aninai) alagút, bejárat



**176. kép**

A 14. (Aninai) alagút, kijárat



**177. kép**

Az Aninai alagút kijárata és a 489-es őrház egy 1901-es keltezésű képeslapon



**178. kép**

Az Aninai viadukt és a 14. alagút kijárata. A képeslapon 1901-es postai pecsét látható



**179. kép**

A 4. (Seiller) alagút kijárata (19+424 mai kilométerszelvény) 1993-ban. A képeslapon a Tunelul Gârliște név szerepel

## A VASÚTVONAL ELSŐ FÉNYKÉPÉSZE

Napjainkban már el sem képzelhető olyan építkezés, amelynek tervezését, a kivitelezést és az átadást ne dokumentálnák fényképekkel. A számítógépek elterjedésével pedig a nagyobb beruházások tervezési szakaszában is készítenek animációs filmeket, hogy a beruházó, valamint a közönség jobban elképzelhesse az építendő objektumot. Az építkezést is filmen követhetjük nyomon.

A műszaki tervrajzok mellett régen is készítettek látványterveket, néha maketeket is, hogy a laikus megrendelőt meggyőzzék az elképzelés megvalósításáról. Az építkezés alatt a munkálatok előrehaladását az írott beszámolók mellett rajzokkal is igyekeztek bemutatni. A megvalósult építményről készítettek rajzokat is. Ezeket gyakran sokszorosították fa-, réz-, acélmetszet vagy a XVIII. század utolsó éveiben feltalált és tökéletesített litográfia formájában. Mindez azonban időigényes, nehézkes és drága mulatság volt.

A XIX. század közepén egyre gyakrabban használták az új technikát, a fotográfiát, vagy ahogyan akkoriban nevezték, a fényírást. A fényképezés annak idején külön mesterségnek számított, kevesen értettek hozzá, és egyáltalán nem

volt olcsó. A nagy ipari létesítmények megalkotói előszeretettel fordultak a fotográfusokhoz, akik el kellett hagyják műtermüket, fel kellett pakolják a több tucat kilogrammot nyomó felszerelésüket, és ki kellett vonuljanak a helyszínre. Emlékezzünk vissza, hogy úgy húsz évvel ezelőtt a modern fényképezőgépek korában is elég macerás volt a fényképezés: a film beszerzése, a gépbe való befűzése (néha elszakadt, és a közelben sehol sem akadt sötétkamra), maga a fotózás, a film előhívása, majd a pozitív képek elkészítése. Ma, a digitális fényképezés korában a pillanat rögzítése szinte gyerekjáték.

A Bécsset Pesttel és Szegeddel összekötő vasútvonalat Temesvárig, majd Báziasig hosszabbították meg. Az építők nagy akadállyal kellett megküzdjenek, hogy a Temesközbe jussanak: át kellett vinniük a vasúti pályát a Tiszán. A szegedi vasúti híd építése, műszaki megoldásai Európa-szerte érdeklődést váltottak ki. Büszkesége volt építtetőnek, referenciamunka a tervezőnek, kivitelezőnek. A munkálatok vezetője a híres párizsi École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC) egykori diákja, a 27 éves Ernest Cézanne volt, akit a StEG az építkezés főmérnökévé nevezett



ki. Cézanne a maga, valamint volt alma matere számára szerette volna megörökíteni a nagy munka főbb pillanatait. Ezért felkereste Rohrbach Antal (1825–1889) szegedi gyógyszerészt, akiről mindenki tudta a városban, hogy a fotográfia megszállottja. Ő volt az első szegedi amatőr fényképész. Rohrbach 1857–1859 között az épülő szegedi vasúti hídról készített nagyszerű felvételeket. A szegedi hídepítés fotói ma becses darabjai a vasút- és fotótörténeti gyűjteményeknek. Cézanne meghívta a tehetséges fényírót új tevékenységi helyére, az akkor Oroszországhoz tartozó Varsó–Szentpétervár-vasútvonal és ennek a balti-tengeri kikötőkhöz vivő szárnyvonalainak (Riga és a porosz Königsberg) építőtelepeire. Rohrbach öt hónapon keresztül fotózta az épülő vagy az elkészült hidakat. Ezek mellett tartózkodásának településeit is szorgalmasan fényképezte.

Amikor a StEG felkérte, hogy örökítse meg a mi vasútvonalunk, az Oravica–Anina hegyi vasút nagyszerű megvalósításait, már egy tapasztalt fotóst hívott meg.

Pontos adatokat nem tudunk, hány-szor járt fotográfusunk a vonalon, azonban fényképeiből kiindulva állíthatjuk, hogy többször is, ugyanis felvételek maradtak ránk a viaduktok építésének idejéből, és a már elkészült hidakról is maradtak fenn képek. A fényképeket más-más időközökben, különböző alkalmakra összeállított albumokban gyűjtötték össze. Ezek az albumok, melyeket az OÁV magassztségsviselőinek, az OÁV fő részvénye-

seinek, a budapesti közlekedési hatóság vezetőinek, befolyásos politikusoknak adtak, az OÁV tevékenységét és sikeres építkezéseit voltak hivatottak alátámasztani. Legtöbbjük elkallódott, de egy-egy kép bekerült különböző gyűjteményekbe. Tudunk magánygyűjteménybe került albumról is. Ezek közül a legtöbb fotót a *Panorama der Oravica-Steierdorfer Montanbahn* című album tartalmazza. A benne lévő fényképeket Rohrbach Antal készítette az OÁV megbízásából 1863–1865 között. A díszes, bőrkötésű, arany feliratú album, mely a bécsi Technisches Museum gyűjteményében található (jelzete EA-002029), belső címlapján keretben lévő két nyomtatott oldalt és 20 fényképet tartalmaz. Az első nyomtatott oldalon megtaláljuk a címet: *Album der Oravica-Steierdorfer-Montanbahn (im ungar. Banat)*, majd az alábbi szöveget: *Diese Bahn wurde für Locomotiv-Verkehr in den Jahren 1861 bis 1863 ausgeführt. Bei der Ausführung waren folgende Beamten der k. k. öst. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft beteiligt: Die oberste Leitung hatte der Baudirektor Herr C. v. Ruppert. Chef der Bauleitung in Oravica war Herr Ober-Ingenieur L. v. Szecepanowski, Sections-Ingenieur waren Herr Pischhof (zugleich Stellvertreter des Bauleistungschefs) und Herr Witasek, zeitweise ersetzt durch Herrn Ludwig. Die übrigen Beamten folgen in alphabetischer Ordnung. Es sind die Herren: Aschner, Benischke, Dostal, Fiala, Filz, Friwitzer, Gunesch, Katlab, Lehmann, Michalek, Potlitzer, Pontzen, Puchberger, Roller, Roth,*



v. Ruppert jun. und Walko. Rechnungsweisen und Material-Verwaltung hatten die Herren Asch, Jaschke und Sommer (magyarul: Ezt a vasutat 1861-től 1863-ig építették meg gőzmozdony közlekedésre). Ezután felsorolják a munkálatokban részt vevők neveit (ezt érdemes összevetni August Köstlinnek az előzőkben már ismer-

tettett beszámolójával). A második oldalon a pályának egy tízsoros leírása következik, majd a képek. A fényképek feliratait később ragasztották az ábrák alá. A képek alatt az eredeti német feliratot közlöm, zárójelben annak magyar fordítását és néhány megjegyzést.



1. Station Oravicza. (Oravicza állomás)



2. Majdan-Viaduct. (Majdán viadukt)



3. Lissawa-Viaduct. (Lissava viadukt)



4. Wildschlucht-Viaduct. (Wildschlucht viadukt)

# 180. kép

A Panorama der Oravicza-Steierdorfer Montanbahn című album 1–4. képei



5. Maniel-Tunnel. (Maniel alagút)



6. Doblhoff-Tunnel, Eingang.  
(Doblhoff alagút, bejárat)



7. Zsittiner-Viaduct. (Zsittini viadukt)



8. Felsen-Einschnitt beim Prof. 254.  
(Sziklabevágás a 254. szelvénynél)



9. Felsen-Einschnitt beim Prof. 260.  
(Sziklabevágás a 260. szelvénynél)



10. Felsen-Einschnitt beim Prof. 264.  
(Sziklabevágás a 264. szelvénynél)

# 181. kép

A Panorama der Oravicza-Steierdorfer Montanbahn című album 5–10. képei



11. Eingang des Isvor-Tunnels.  
(Az Isvor alagút bejárata)



12. Ausgang des Isvor-Tunnels.  
(Az Isvor alagút kijárata)



13. Station Krassova (Krassova állomás)



14. Eingang des Schreiberwand-Tunnels.  
(Helyesen: a 11. alagút bejárata)



15. Ausgang des Schreiberwand-Tunnels.  
(Helyesen: a 13. alagút bejárata)



16. Vorletzter Tunnel. (Utolsó előtti alagút)

## 182. kép

A Panorama der Oravicza-Steierdorfer Montanbahn című album 11–16. képei





17. Anina-Viaduct. (Anina viadukt)



18. Halbeinschnitt beim Hirschfelsen.  
(Vegyes keresztaszelvény Hirschfelsennél – a Szarvas-sziklánál)



19. Aninaer Eisenwerk (az Aninai vasmű)



20. Steierdorf (Stájerlak)

### 183. kép

A *Panorama der Oravicza-Steierdorfer Montanbahn* című album 17–20. képei

Az album képei a már kész viaduktokat ábrázolják. Természetes, hogy ezek kerültek be a díszalbumba. Számunkra azonban külön érdekességgel bírnak azok a Rohrbach által készített fényképek is, amelyek a beállványozott, még épülőfélben lévő Zsittini viaduktot vagy a majdnem kész Aninai viaduktot ábrázolják, amelynek fémszerkezete alatt még ott van

az állványzat.

Ezek két másik, eléggé hiányos albumban is megtalálhatók. Egyike a bécsi Technisches Museumbanban őrzött *Ligne d'Oravicza-Anina 1863 / Linie d'Oravicza-Anina 1863* című album (jelzete EA-002031), melyet már a szabadalmazott osztr.–magy. vasúttársaság adott ki (tehát 1881. után). Ebben 7 fényképet találunk (melyekből



négyet Rohrbach jegyez, három pedig Rohrbach lemezeiről később készített pozitív), egy helyszínrajz és egy színezett rajz az alagutak keresztmetszeteivel. Feltételezem, hogy valamikor az albumban több kép és dokumentum is lehetett, melyek később kikerültek belőle.

A harmadik, szintén díszes kötésű album címe *Oravicza-Steierdorfer Montanbahn* (jelzete EA-002032). Benne 17 különböző kép van, vegyesen. Megtalálhatjuk a Rohrbach-képeket, ezek később

készült másolatait, de itt van például az 1878-ban átadott Temesvár-Orsova-vasútvonal építésvezetőségének és a kivitelező cég felelős tisztségviselőinek tablója, egy ismeretlen, síkvidéki híd terhelési próbájának a fotója, egy *Hütte in der Nähe von Guttenbrunn* című kép, mely vélhetően a boksánbányai kohót ábrázolja.

Remélem, hogy az idők folyamán még előkerülnek Rohrbach-fényképeket tartalmazó albumok vagy pedig szegedi fényírónk más fotói is a mi Semmeringünkről.



a.

**184 a-b. kép**

A Zsittini viadukt építés alatt



b.



**185. kép**

Az utolsó simításokat végzik az Aninai viadukton

## FÖLDRAJZI ELNEVEZÉSEK

### Magyar

Anina  
 Bánát/Bánság  
 Báziás  
 Dobra  
 Gerlistye  
 Jám  
 Jaszenova  
 Karasjeszenő ld. Jaszenova  
 Krassova  
 Krassóvár ld. Krassova  
 Lissava  
 Majdán  
 Nátra  
 Oravica, Oravicabánya  
 Rakasdia  
 Resica, Resicabánya  
 Stájerlakanina, Stájerlak-Anina  
 Temesköz  
 Temesvár  
 Vojtek  
 Zsidovin  
 Zsittin

### Román

Anina  
 Banat  
 Baziaș  
 Dobra  
 Gârliște  
 Iam  
 Iasenova  
  
 Carașova  
  
 Lișava  
 Maidan, majd Brădișorul de Jos  
 Natra  
 Oravița  
 Răcășdia  
 Reșița  
 Steyerdorf-Anina  
 Banat  
 Timișoara  
 Voiteni  
 Berzovia  
 Jitin

A völgyhidak, hidak és alagutak elnevezésénél, abból a meggondolásból, hogy ezek az illető műtárgyak nevei, melléknévi szókapcsolatoknál is nagy kezdőbetűt használtam: Zsittini völgyhíd, Aninai völgyhíd, Lissava alagút, Aninai alagút stb. (Lágymányosi híd, Déli összekötő vasúti híd, Temesvári utca stb. nevek írásmódjához hasonlóan.)

## FORRÁSOK, VÁLOGATOTT BIBLIOGRÁFIA

- \*\*\* k. k. priv. österr. *Staats-Eisenbahn-Gesellschaft*. Neunte General-Versammlung zu Wien am 30. Mai 1864.
- \*\*\* Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum Archívuma, Budapest iratai.
- \*\*\* MÁV Központi Irattára, Budapest, a Jaszenova–Oravica–Anina, az Oravica–Jaszenova–Báziás, valamint a Temesvár–Jaszenova–Báziás-vasútvonalak iratai.
- \*\*\* *Panorama der Oravicza-Steierdorfer Montanbahn aus dem Jahr 1863*.
- Ambrozovics Béla: *Az Oravicza–Aninai (Steierdorfi) vasút*. Magyar Mérnök- és Építész Egylet Közlönye, Pest, 1869. évf. 3. köt.
- Áy Zoltán: *Egy szegedi gyógyszerész kalandjai az Orosz Birodalomban. Hídemberek*. Magyar Narancs, 2015./47. sz. nov.19.
- Csárádi János (főszerkesztő): *Vasúti Lexikon A-tól Z-ig*. 2. kötet. Budapest, 1994.
- Ferenczy Benő: *Vasúti földrajz*. A vasúti tisztképző tanfolyam kiadványa, Budapest, 1892.
- Horváth Ferenc, Kubinszky Mihály: *Magyar vasúti építkezések Erdélyben*. Budapest, 1998.
- Jancsó Árpád: *A resicabányai hídgyártás rövid története a kezdetektől 1948-ig*, IX. Építéstudományi Nemzetközi Konferencia ÉPKO. Csíksomlyó, 2005. 77–88.
- Jancsó Árpád: *Activitatea fabricii de poduri de la Reșița și podurile realizate de aceasta*. Zilele Academice Timișene. Timișoara, 2005. 275–288.
- Jancsó Árpád: *Az Oravica–Anina hegyi vasút története*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 7. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár, 2013.
- Jancsó Árpád: *Az Oravica–Anina hegyi vasút völgyhídjai*. Mindenki Kalendárium, Temesvár, 2014.
- Jancsó Árpád: *Temesközi szárnyaskerék*. (Vasúttörténeti cikksorozat). Heti Új Szó Temesvár, 2012–2015.

- Köstlin, August: *Die Oravicza-Steierdorfer Montanbahn*. Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten Vereins. Heft X. Wien, 1865.
- Kovács László (főszerkesztő): *Magyar Vasúttörténet*. 1. kötet. A kezdettől 1875-ig. Budapest, 1995.
- Milleker, Felix: *Die Banater Eisenbahnen. Ihre Entstehung und Entwicklung. 1847-1917*. Bela Crkva (Weißkirchen), 1927.
- Perianu, Dan Gh.: *Istoria locomotivelor și a căilor ferate din Banatul Montan*. Reșița, s.a.
- Strach, Hermann: *Geschichte der Eisenbahnen der Oesterreichisch Ungarischen Monarchie*. I–IV. Band. Wien, Teschen, Leipzig 1898. [Megj.: az első „kötet” tulajdonképpen kettő; 1908-ban pótkötet is megjelent.]
- Téglás Gábor: *Az aninai hegyi vasút és környéke*. Földrajzi közlemények X. füzet, Budapest, 1884. december.
- Tominác József: *A magyar szent korona országainak vasútjai, 1845–1904*. Budapest, 1905., valamint kiegészítések: 1911–1918.
- Urbán Lajos (főszerkesztő): *Vasúti Lexikon*. Budapest, 1984.



## LUCRĂRI DE ARTĂ PE LINIA FERATĂ IASENOVA-ORAVIȚA-ANINA

(Rezumat)

Cartea prezintă lucrările de artă ale căii ferate Iasenoa-Oravița-Anina. Istoricul acestei căi ferate l-am publicat în volumul nr. 7 al acestei colecții, având titlul *Az Oravica-Anina hegyi vasút története.*

Condițiile topografice foarte dificile i-au obligat pe proiectanți să adopte un traseu cu totul deosebit: pe o distanță relativ scurtă, au fost necesare o serie de lucrări de artă: ziduri de sprijin, 14 tuneluri, 11 viaducte, poduri, podețe.

Datorită caracteristicilor tehnice, linia dintre Oravița și Anina, adică sectorul montan al liniei este adeseori comparată cu calea ferată montană Semmering din Austria.

În carte, după o succintă prezentare a istoricului acestei căi ferate se face un rezumat al principalelor date tehnice, apoi sunt tratate în mod amănunțit lucrările de artă: zidurile de sprijin, podețele, podurile, viaductele și tunelurile.

Autorul a efectuat cercetări aprofundate în arhive și a reambulat de mai multe ori traseul acestei căi ferate. Cartea este bogat ilustrată cu reproduceri inedite ale documentelor, ale planșelor din proiectele inițiale, cu desene din 1895, făcute cu ocazia reambulării liniei de către Vince Reichmann, șeful secției Oravița la acea vreme, cu imagini și cu fotografii de epocă și numeroase fotografii realizate de autor.

Împreună cu volumul amintit, care prezintă istoricul acestei linii, această carte-document reprezintă cea mai bogată monografie a căii ferate montane Iasenoa-Oravița-Anina.

## ENGINEERING WORKS ON THE JASENOVO/JASZENOVA-ORAVIȚA/ORAVICA-ANINA RAILROAD

(Summary)

The present work focuses on the engineering works on the Jasenovo-Oravița-Anina. The entire history its inception and use was published in volume no. 7 of the current collection under the title „*Az Oravica–Anina hegyi vasút története.*”

The extremely difficult topographic conditions forced the layout planners to take on a highly unusual route: for a relatively short distance, it required a series of engineering works: retaining walls, 14 tunnels, 11 viaducts, bridges and underpasses.

Due to its technical specifications, the mountainous sector between Oravița and Anina is often compared to Austria's Semmering mountain railway.

The book continues, after a short presentation of the railway's history, with a summary of its main technical specifications, followed by an in-depth analysis of its engineering works: its retaining walls, its underpasses, bridges, viaducts and tunnels.

The author did extensive research in the archives and reambulated multiple times the railroad's route. The book is richly illustrated with reproductions of the initial project's documents and boards never published before, with drawings dating back to 1895, when Vince Reichmann, Oravița's railway section chief, reambulated the line; to these the author added old pictures and countless photos made by himself.

Together with the previous volume on the history of the railway, this testimonial book is the richest and most extensive monography of the mountain railway Jasenovo–Oravița–Anina.

## TARTALOM

Előszó.....	5
A Jaszenova–Oravica–Anina-vasútvonal rövid története.....	8
A Jaszenova–Oravica–Anina-vasútvonal műszaki adatai.....	16
Támfalak.....	21
Átereszek, aluljárók, hidak.....	29
A Nátra-patak hídja.....	47
Völgyhidak (Viaduktok) .....	51
Az oravicai viadukt.....	53
A hegyi szakasz viaduktjai Oravica és Anina között.....	58
Alagutak.....	108
A vasútvonal első fényképésze.....	138
Földrajzi elnevezések.....	145
Források, válogatott bibliográfia .....	146
Lucrări de artă pe linia ferată Iasenova–Oravița–Anina (Rezumat) .....	148
Engineering Works on the Jasenovo/Jaszenova–Oravița/Oravica–Anina Railroad (Summary).....	149

## CUPRINS

Cuvânt înainte .....	5
Scurt istoric al căii ferate Iasenova–Oravița–Anina .....	8
Date tehnice ale căii ferate Iasenova–Oravița–Anina .....	16
Ziduri de sprijin .....	21
Podete, pasaje denivelate, poduri .....	29
Podul pâraului Natra .....	47
Viaducte .....	51
Viaductul Oravița .....	53
Viaductele sectorului montan între Oravița și Anina .....	58
Tuneluri.....	108
Primul fotograf al căii ferate.....	138
Denumiri geografice .....	145
Izvoare, bibliografie selectivă .....	146
 Lucrări de artă pe linia ferată Iasenova–Oravița–Anina (Rezumat) .....	148
Engineering Works on the Jasenovo/Jaszenova–Oravița/Oravica–Anina Railroad (Summary) .....	149



## CONTENTS

Foreword .....	5
Short History of the Jasenovo–Oravița–Anina Railway .....	8
Technical Specifications of the Jasenovo–Oravița–Anina Railway.....	16
Retaining Walls .....	21
Culverts, Underpasses, Bridges.....	29
Bridge on the Nătra River .....	47
Viaducts.....	51
The Oravița Viaduct .....	53
Viaducts on the mountain section between Oravița and Anina .....	58
Tunnels.....	108
The first Photographer of the Railway.....	138
Geographical Names.....	145
Sources, Bibliography .....	146
Lucrări de artă pe linia ferată Iasenova–Oravița–Anina (Rezumat) .....	148
Engineering Works on the Jasenovo/Jaschenova–Oravița/Oravica–Anina Railroad (Summary).....	149

## A SOROZAT EDDIG MEGJELENT KÖTETEI

1. Bitay Enikő – Márton László – Talpas János: *Technikatörténeti örökség a kalotaszegi Magyarvalkón*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 1. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2009.
2. Bitay Enikő – Márton László – Talpas János: *Technikatörténeti örökség Magyargyerőmonostoron*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 2. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2010.
3. Jancsó Árpád: *Temesvár vízerőműve*. Működő műszaki műemlékünk. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 3. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2010.
4. Bitay Enikő – Márton László – Talpas János: *Technikatörténeti örökség Kalotaszegen a gótika árnyékában*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 4. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2011.
5. Jancsó Árpád: *Az Arad–Temesvár vasútvonal története*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 5. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2012.
6. Márton László: *Kós Károly, a művészi kovácsoltvas formatervezője*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 6. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2012.
7. Jancsó Árpád: *Az Oravica–Anina hegyi vasút története*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 7. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2013.
8. Bitay Enikő – Márton László – Nagy Tibor Sándor – Talpas János: *Kide, a kőből épült település*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 8. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2015.
9. Bitay Enikő: *Debreczeni Márton, az „egyetlen” erdélyi bányász műszaki öröksége*. Tudomány- és Technikatörténeti Füzetek 9. Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár 2016.

## ELŐKÉSZÜLETBEN

Jancsó Árpád: *Az Osztrák–Magyar Monarchia első vicinálisa*  
 Talpas János: *Borospincék Észak-Erdélyben*



Az *Oravica–Anina hegyi vasút története* című könyvemben, mely 2013-ban került az érdeklődők kezébe, elsősorban a vasútvonal építéstörténetét tartottam szem előtt, de szóltam az üzemeltetésről és az üzemeltetőkről, valamint a vonalon közlekedő különleges mozdonyokról is. A műtárgyakat terjedelmi okokból csak röviden ismertethettem.

A bánáti hegyi vasutat a műtárgyak sokasága teszi még érdekesebbé, híressé. Ezek nemcsak a szakemberek érdeklődésére tarthattak számot, hanem az átlagembert is lenyűgözték. Manapság is rabul ejtik a mély völgyeket átlépő, merész vonalú viaduktok, melyek néha fémpánttal ékesített kőcsipkeként tűnnek ki a vadregényes tájból, a hegy gyomrába furakodó alagutak, a mívés, szépen faragott kőtömbökből megépített boltozott átereszek, a mára már teljesen a tájba simuló, belenövő, patinássá vált támfalak, a gyorsan lezúduló, romboló hegyi patakok megzabolázására épített kőművek. E kötet a Jaszenova–Oravica–Anina-vasútvonal műtárgyaitól nyújt részletes képet.



ISBN 978-606-739-071-1



9 786067 390711