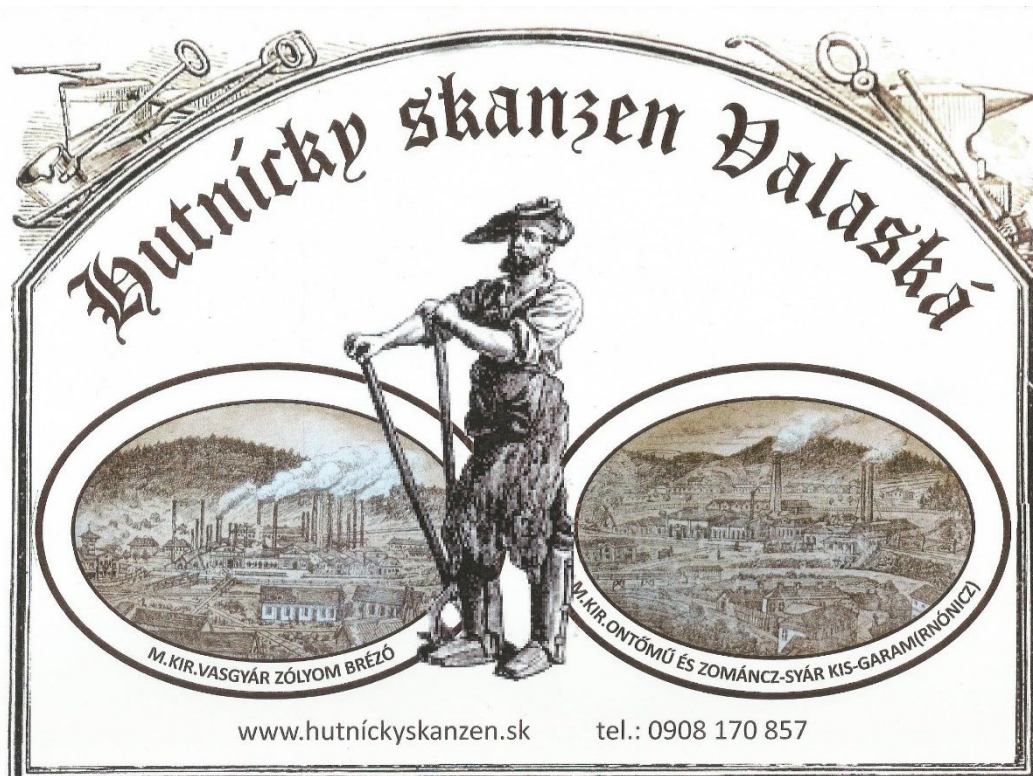




„Hutnícky skanzen na Skalke vo Valaskej,,

H

Konkurenčné železiarne Hroneckého železiarskeho komplexu a Štátnych železiarní Podbrezová

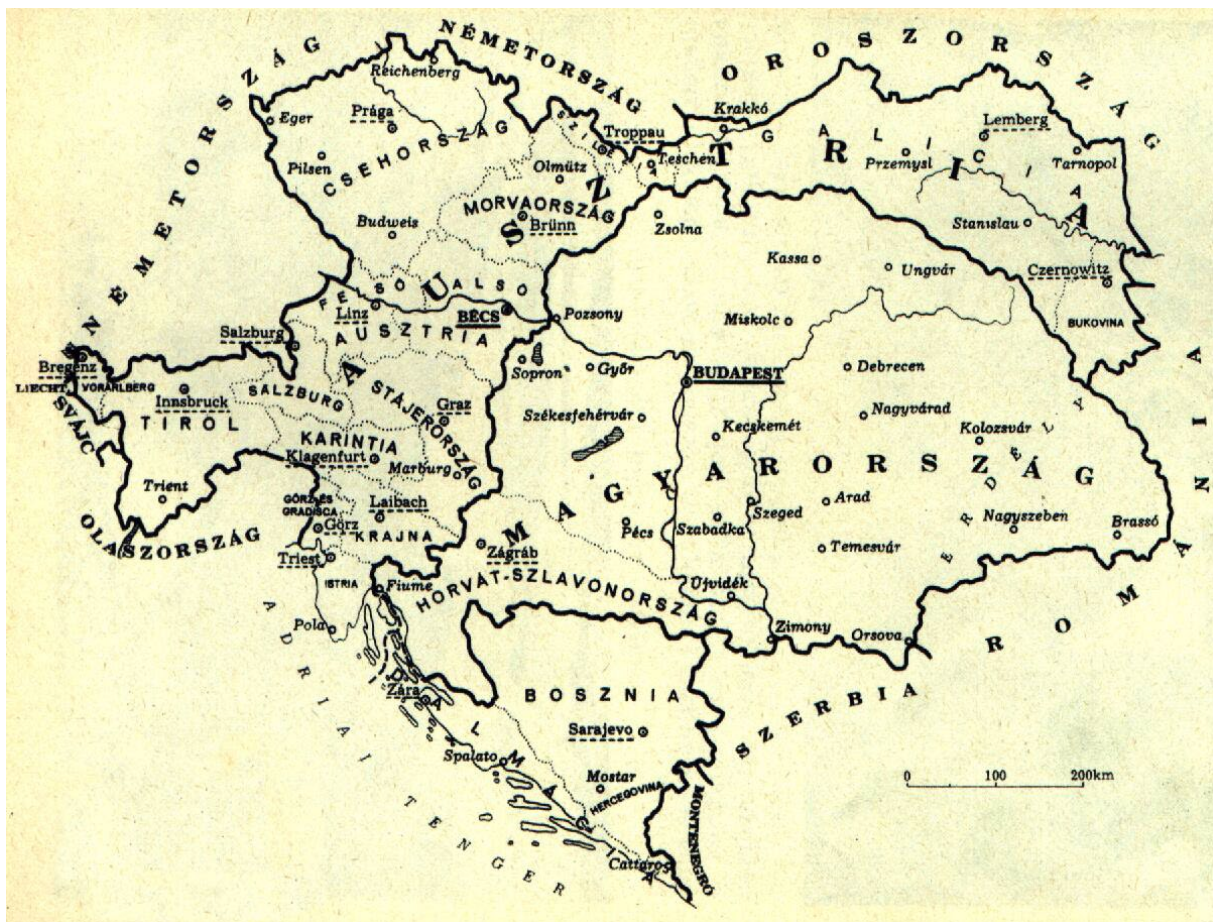
Prvé vydanie

Milan Štéc 2024

Slovenské Rudohorie už svojim pomenovaním dáva na vedomie celé stáročia svoje nerastné bohatstvo. Okrem bohatých ložísk farebných kovov ako meď, striebro a zlato sa tu v rámci celého Uhorského štátu spracúvalo až 70% železnej rudy. V období renesancie sa z čiastočne do zeme zahĺbených šachtových keltských či rímskych taviacich pecí vysokých jeden meter zrodili konštrukčne dômyselnejšie už v stredoveku zdokonaľované dva metre vysoké dúchačky s mechanickými dúchadlami poháňanými vodným kolesom. Pece sa presunuli z náveterných svahov vysoko nad údolím zo starovekých hradísk bližšie k vodným tokom, cestám a osadám zaľudňujúceho sa Uhorského kráľovstva. Kujné železo prestalo byť vysoko ceneným, nedostatkovým artiklom najmä pre zbrojársku výrobu, lebo drahé kovy znamenali bohatstvo, ale železo moc. Navyše ťažba a spracovanie medi, striebra a zlata nebola možná bez železných nástrojov. Jednoduchšie sa bohatstvo v podobe drahých kovov získavalo vojenským dobývaním zbraňami z ocele, preto železná ruda mala svoju veľkú hodnotu často vyváženú nielen zlatom ale aj ľudskou krvou. Ale aj poľnohospodárska výroba, drevorubači a stavebníci sa bez železných nástrojov nezaobišli a tak kujné železo už nepatrilo len zbrojnému priemyslu ako strategická surovina. Zvyšovaním výroby sa trh nasýtil a preto sa stalo kujné železo lacnejším a dostupným polotovarom pre všetkých kováčov.

Medzi najvýznamnejšie banské a hutnícke oblasti Uhorska patrilo Slovensko, (v minulosti nazývané Horné Uhry), ale aj severná oblasť dnešného Maďarska a východná oblasť veľkého Uhorska (dnešného Rumunska) nazývané Sedmohradsko. Aj keď išlo v minulosti o jednotný štát – Uhorské kráľovstvo, od 15. storočia sa stáva súčasťou mega monarchie Rakúsko-Uhorsko s oveľa rozsiahlejším územím zasahujúcim do provincií dnešného Rakúska, Česka, Poľska, Slovinska, Slovenska, Ukrajiny, Chorvatska, Talianska a ďalších. Mega kráľovstvo má svoje centrum vo Viedni, odkiaľ riadi aj ťažbu a spracovanie nerastných surovín prislúchajúcich výhradne kráľovi, ako bola Meď, striebro, zlato ale aj soľ. So spracovaním kovov súvisela aj výroba mincí ako štátna mena. Administratívne chápadlá kráľovského aparátu preto zasahovali aj do Uhorského štátu s inak vlastnou administratívou. V 16. storočí kráľ zakladá banskú komoru v najvýznamnejšej banskej oblasti Horných Uhrov a v meste Banská Štiavnica zriaďuje Komornogrófstvo. To ovláda nielen ťažbu a spracovanie drahých kovov vyhradených kráľovi ale aj ťažbu a spracovanie medi, železa a dreva. Nastupujúci dopyt po železe a železných či oceľových výrobkoch v nasledujúcich storočiach privádza kráľovský dvor k zvýšenému záujmu o ťažobné priestory a železiarske oblasti. Staré železiarne rozširuje a modernizuje ale aj stavia nové. Medzi najvýznamnejšie železnorudné lokality patrili od 14. storočia Dobšiná, Spišská Nová Ves, Sirk, Železná Breznica, Vyhne, Gemer a Hronec. V tomto období sa napríklad v Gemerskej stolici nachádzalo 66 taviacich pecí. V Malohonte (najmä Muránske hradné panstvo) 41 pecí a v údolí Hrona 11 taviacich pecí. Gemer sa preto stal hlavnou železiarskou oblasťou. Spiš rovnako z ťažbou aj železnej rudy a jej spracovania

tiež nezaostával a z pohronských železiarní začal svoj prudký rozvoj od druhej polovice 18. storočia aj zoštatnený železiarsky handel v Hronci. V počiatkoch železiarstva v Uhorsku išlo v podstate o bezkonkurenčnú výrobu kujného železa pre najbližšie hradné panstvá, renesančné mestá s rozvinutou remeselnou výrobou v cechoch s remeslom kováčskym, mečiarskym aj zámočníckym. Výroba strelného prachu rozšírila bohatú paletu vyrábaných chladných zbraní a železného brnenia o strelné zbrane a strelivo. Najväčší dopyt po kujnom železe a výrobkoch z neho mali stredoslovenské banské mestá (Banská Štiavnica, Banská Bystrica, Kremnica, Banská Belá, Nová Baňa a Ľubietová) a slobodné



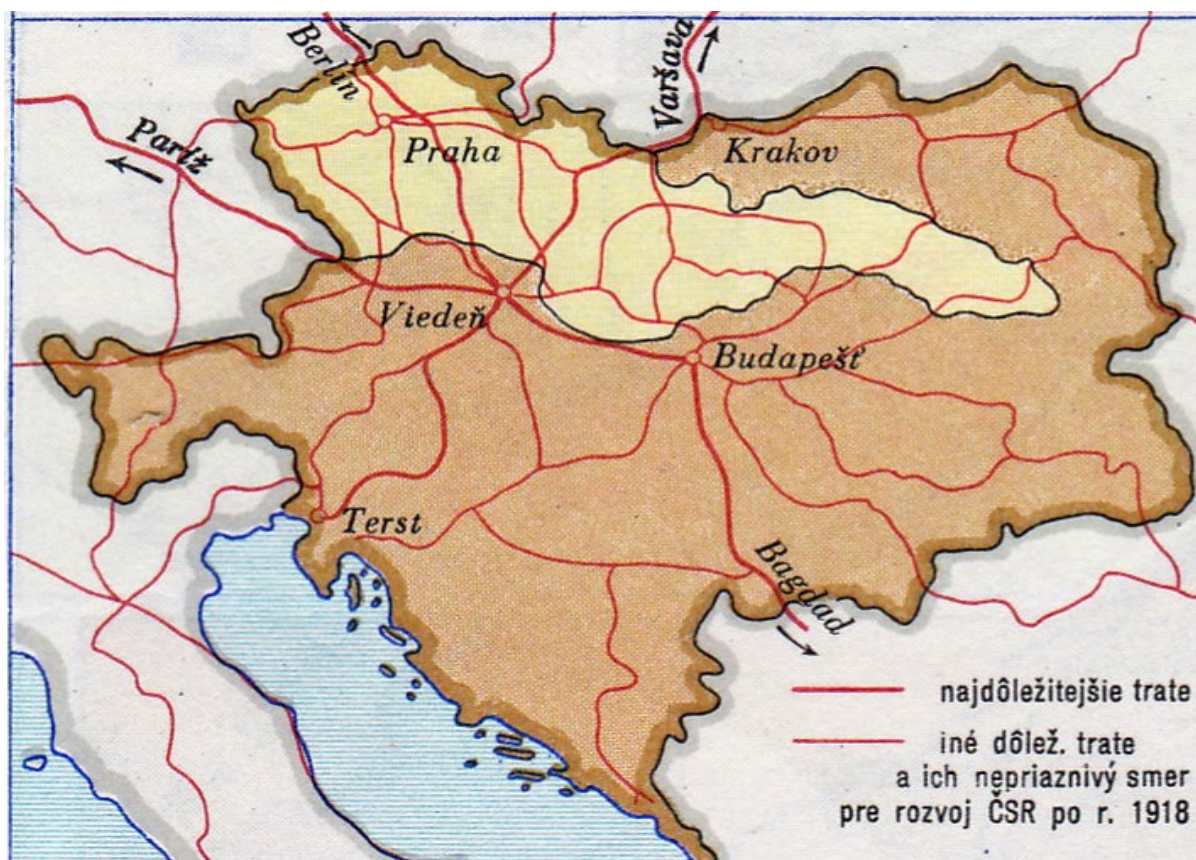
Na obrázku: mapa Rakúsko-Uhorska. Ako vidieť Uhorské kráľovstvo neuznávalo oblasti osídlené národnostnými menšinami ako boli Slováci alebo Rumuni.

mestá a hradné panstvá. V období renesancie sa stali drobnými odberateľmi kujného železa aj mnohopočetní osadníci Uhorska v radoch poddaných pri výrobe svojho poľnohospodárskeho náradia, okovania vozov a strojných súčiastok v obilných mlynoch. Do iných oblastí sa predávalo len nadbytočné kujné železo a výrobky z neho. Rovnako sa dovážalo nedostatkové alebo kvalitnejšie (napr. pluhové) železo. Dominantnou výrobou Hroneckého železiarskeho handlu sa stali železné papuče (stupové tlčky na drvenie vyťaženej rudy) v zlatých, strieborných, medených aj železných baniach. Časté vojnové konflikty zvyšovali zbrojenie a tým rástla aj pohládavka po kujnom železe,

liatine aj oceli. Výroba kujného železa sa v podstate nezmenila od staroveku, len redukčné taviace pece zväčšovali svoju výšku a objem. Prudký rozvoj železiarstva nastáva v 18. storočí a s ním aj rozvoj starých hutí a ich modernizácia. V Uhorsku ešte nejde o praktický nástup priemyselnej revolúcie ako tomu bolo vo vyspelých Európskych štátoch, ktorým dominovala Veľká Británia (vtedy Anglia). Jednou z prvých lastovičiek začínajúcej veľkovýroby je výroba surového železa v drevouhoľných vysokých peciach. Zvyšujúci sa dopyt po výrobkoch z kujného železa a liatiny mení zastaralú výrobu v manufaktúrach na prechodový typ výroby v takzv. Mašiach s vodným pohonom strojov. Hronecký železiarsky komplex patril medzi najväčšie a najvýznamnejšie železiarske podniky v Uhorsku so šiestimi vysokými pecami a sedemnástimi hámrami. Koncom 19. storočia mnohé manufaktúry tohto štátneho podniku zanikli a veľkovýroba sa sústredila do troch vysokopecných prevádzok (Ľubietovej, Hronca a Tisovca) a pudlovní a valcovní v Hronci, Chvatimechu, Piesku a najväčšej a najmodernejšej už fabrickej prevádzky - Podbrezovej. Tieto prešli prechodovým obdobím cez manufaktúry a maše k fabrikám s vodným, parným aj elektrickým pohonom strojov už na prelome 19. a 20. storočia. Od čias renesancie z pôvodných 22 prevádzok v 21. storočí pracujú ešte dve. V Hroneckej zlievarni (dnes ZHL plus a. s.) sa vyrába oceľ už 570 rokov a Železiarne Podbrezová patria medzi najväčšie a najvýznamnejšie hutnícke podniky v Banskobystrickom samosprávnom kraji s nepretržitou výrobou 190 rokov. A tak ako Hronec dnes patrí medzi posledné existujúce zlievarne na Slovensku aj vysoká pec v Tisovci bola v 30. až 60. rokoch 20. storočia jedinou v prevádzke až do roku 1965, keď postavili prvú vysokú pec vo Východoslovenských železiarňach v Košiciach. Najmä v 19. storočí pod vplyvom priemyselnej revolúcie viedenské banky financujú nové, gigantické železiarne, v oblasti severne od Miškolca a na severe dnešného Maďarska, v Sedmohradsku (dnes Rumunsko) ale predovšetkým v Českom kráľovstve – severnej Morave. Ich orientácia na minerálne palivá (kamenné uhlie) dovoľuje ich výstavbu v regiónoch s uhoľnými panvami mimo lesnatého Slovenska. Malé drevouhoľné taviace pece tak upadajú napriek dostatku paliva, lebo nestačia držať krok s lacnejšou veľkovýrobou surového železa v moderných veľkohutách stavaných v dosahu budovaných železničných tratí na bohatých zásobách kamenného uhlia a dovozu kvalitnej rudy aj zo zahraničia. Na začiatku 20. storočia a v predvečer zániku monarchie predstavovalo budúce Slovensko potenciál 30% výroby železa, pritom obyvateľstvo slovenskej národnosti tvorilo len 17% z celkového počtu mnohonárodnostnej Monarchie. Od roku 1870 začína nástup druhej vlny priemyselnej revolúcie v Uhorsku. Štátna správa začína popri výstavbe železničnej siete modernizovať aj cestnú sieť výmenou drevených mostov s krátkou životnosťou za mosty oceľové. V mestách sa budujú vodovody aj plynové rozvody z oceľových rúr, strechy sa pokrývajú nehorľavým oceľovým plechom. Výroba surového železa vzrástla od roku 1880 do roku 1898 trojnásobne (253,5 tisíc t na Slovensku pri 469 tis t v celom

Uhorsku). Osemdesiate roky 19. storočia signalizujú prudký zánik malých hutí s drevouhoľnými pecami ale prudký nárast výroby surového železa vďaka výstavbe objemnejších a výkonnejších koksových taviacich pecí s využívaním kychtových plynov na ohrev vetrov za pomoci parných výkonných dúchadiel. Aj výroba plávkovej ocele v SM peciach výrazne stúpala od zrušenia pudlovania pri náročnej výrobe kujného železa. Ich palivom bolo kľuftové drevo, ktoré nahradilo nedostatkové drevné uhlie používané aj v drevouhoľných vysokých peciach a vyhniach ako palivo v hutách, skujňovacích a vykúvacích hámroch. Aj tieto nahradili uhoľné ohrievacie pece pred spracovaním ocele na konkrétne výrobky valcovaním. Nastupujúca veľkovýroba zlacňuje výrobu surového železa, ocele a výrobkov z nich. Veľkovýroba má za následok prebytok tovaru ktorý sa hromadí v skladoch. Zvýhodnený je rovnako kvalitný tovar za nižšie ceny. Z nadvýroby preto vzniká konkurenčný boj. Každý výrobca už musí zabezpečiť aj plynulý predaj svojej produkcie. Zaručený plynulý a stabilný odbyt na domácom aj zahraničnom trhu mali len výrobné prevádzky s bezkonkurenčným výrobným programom kde už o úspešnom predaji nerozhodovala len kvalita a cena ale jeho nedostatok na trhu. Kvalitu bolo možné udržať len bohatou železnou rudou, kvalitným lacným palivom buď nedostatkovým drevným uhlím alebo nastupujúcim minerálnym palivom z kamenného uhlia a výrobou vysokopecného koksu. Cenu určovala modernizácia technológie výrobných zariadení a zlepšovanie logistiky pri samotnej ťažbe, výrobe a doprave vstupných produktov. Medzi základné produkty patrila ťažba a úprava železnej rudy, ťažba, úprava a doprava vápenca, ťažba a doprava dreva, výroba drevného uhlia alebo ťažba kamenného uhlia na výrobu koksu. Technologickým pokrokom s použitím nových vynálezov a patentov sa sledovala predovšetkým úspora výrobných nákladov a zvyšovanie výťažnosti pri znižovaní strát a odpadu. Využívanie kychtových plynov je azda najvýznamnejší prínos pri znižovaní nákladov a zvyšovaní produktivity v hutách. Smrteľne jedovatý kychtový plyn poskytoval vysoko energetické palivo prakticky nepretržite zadarmo, lebo po celé stáročia unikol bez úžitku do ovzdušia. V tom čase znamenali dymiace komíny vyspelosť ľudstva a práve počas priemyselnej revolúcie začalo globálne znečisťovanie ovzdušia skleníkovými plynmi. Pri spaľovaní drevného uhlia vznikol uzavretý kolobeh uhlíka, keď zo stromov vyrobené uhlie spálením unikol do ovzdušia ich stavebný prvok-uhlík v podobe CO a **CO2**, ktoré následne spracovali rastliny a stromy ako potravu. Zavedením koksových vysokých pecí sa milióny rokov uskladnený uhlík hlboko v zemi ťažbou a následným spaľovaním opäť dostal do ovzdušia a preto jeho percentuálny obsah v ovzduší začal narastať. Aj keď znečisťovanie ovzdušia aj naďalej pokračovalo, opätovným spaľovaním CO na **CO2** sa v hutách získavalo teplo k ohrevu vetra (vháňaného vzduchu do taviacej pece) z teploty podľa aktuálnej zemepisnej šírky aj nadmorskej výšky a ročného obdobia priemerne od - 10 do + 30 stupňov Celzia na niekoľko sto stupňov od počiatočných experimentov (napr. v Hronci r.1820) na 200 stupňov až nad 700

stupňov Celziových v súčasnosti. To predstavovalo veľkú úsporu inertného paliva v podobe dreva, uhlia či koksu.

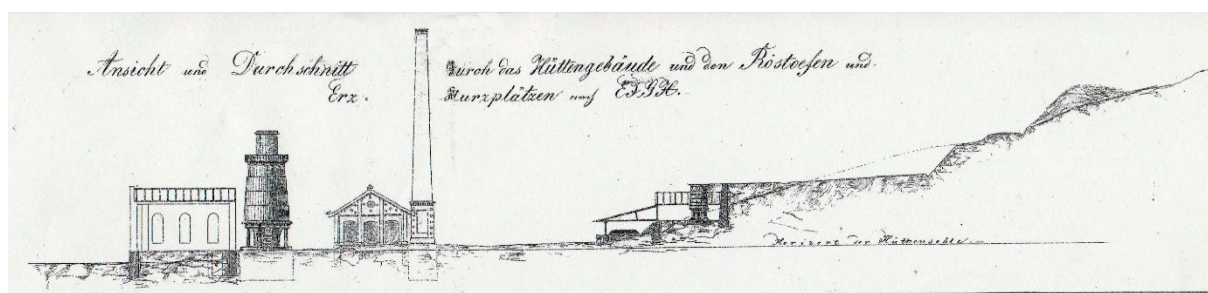


Na obrázku: železničná sieť v Rakúsko-Uhorsku koncom 19. storočia. Ich dôležitosť určuje hrúbka čiar spájajúcich hlavné mestá Viedeň, Budapešť a Prahu s jediným morským prístavom Terst a hviezdicovité vetvenie železničných tratí do priemyselne dôležitých oblastí.

Hronecký železiarsky komplex na svojom vrchole

Podbrezovská pudlovná neskôr prestavaná na SM oceliareň a valcovňu predstavovala najmodernejšiu filiálku Hroneckého železiarskeho komplexu. Následne postavili v Hronci novú parostrojňu hutu s dvojicou vysokých pecí škótskeho typu s ohrevom vetra a napokon postavili v Piesku nový, plne elektrifikovaný Henriho závod na druhovú výrobu. Napriek tomu išlo o roztrieštený podnik z fabrikami od seba veľmi vzdialenými čo zvyšovalo výrobné náklady najmä na logistiku. Druhým problémom bolo nevyužitie kychtových plynov na vykurovanie SM taviacich pecí a ohrievacích pecí vo valcovniach. Kychtový plyn v štátnych železiarňach využívali len vysoké pece v Tisovci, Hronci a Ľubietovej na ohrev vetrov. Preto padol návrh postaviť vysokopecnú hutu v Piesku aby mohla zásobovať kychtovým plynom oceliarne a valcovne v neďalekej Podbrezovej. Žiaľ k tomu nedošlo. Priemyselná revolúcia najskôr postrčila neustále sa inovujúci štátny (kráľovský) železiarsky podnik no postupne ho iné hutnícke giganty predbehli a často sa uvažovalo o zastavení výroby pre nerentabilitu. Mnohé nové hute a oceliarne v monarchii

už stavali na oveľa vhodnejších miestach (dnes sa nazývajú priemyselné parky) na voľných plochách ktoré mohli zastavať logisticky aby medzi jednotlivými prevádzkami dopravu čo najviac obmedzili. Druhou podmienkou bola existencia železničného spojenia pre dopravu dovážaných vstupných surovín a expedíciu vyrobených produktov k predaju ale aj dennú dochádzku robotníkov z okolia bez potreby zriaďovať ubytovania. Toto prinášala výstavba gigantických hutí a oceliarní spojených s valcovňami ba dokonca aj strojárňami vyrábajúcimi z vyrobených oceľových polotovarov hotové priemyselné výrobky. Na začiatku 20. storočia začali štátne železiarne Podbrezová strácať prestíž podobne ako ostatné staré ale zmodernizované hute a oceliarne (Krompachy, Hnúšťa, Zvolen,) na Slovensku. Možno povedať že pred jej zánikom ju zachránila len špecializácia výrobného programu (výroba oceľových rúr, jediná v Uhorsku) ale predovšetkým vlastníctvo štátu (vyrovnávanie stratovosti dotáciami namiesto dávok v nezamestnanosti pri zrušení výroby pre niekoľko tisíc nezamestnaných o ktorých by sa musel postarať štát). Podbrezová sa ako prvá v Uhorsku špecializovala na výrobu oceľových rúr a vyrába ich aj v súčasnosti. Hronecký železiarsky komplex a neskôr Štátne železiarne Podbrezová neboli jediné v Uhorsku a už vôbec nie v celej monarchii. Napriek neustále vzrastajúcej výrobe kúrného železa a neskôr ocele narastal aj ich prebytok a preto existoval konkurenčný boj medzi jednotlivými železiarňami. Neustála modernizácia určovala kto na konkurenčnom bojovom poli bude napredovať, kto prežije s odretými ušami a kto zanikne. Práve nástupom priemyselnej revolúcie v zaostalom Uhorsku zaniklo mnoho staručkých železiarní, ktoré už nemohli konkurovať veľkovýrobe. Rozvoju agrárneho Uhorska bránila aj oneskorená výstavba železničnej siete, preto sa priemysel aj na Slovensku vzťahal výhradne v železorudných oblastiach a v lesnatých oblastiach, kde sa vyrábalo drevné uhlie. V Uhorsku sa nachádzalo len 10% priemyslu celej monarchie Rakúsko – Uhorska. V roku 1898 pracuje na Slovensku 16 pudlovacích pecí s výrobou 35 tis. ton zvrákového železa a 11 SM regeneračných taviacich pecí s celkovou výrobou 105 tis. ton plávkovej ocele ročne. Z toho v Podbrezovej pracovalo 7 SM pecí.

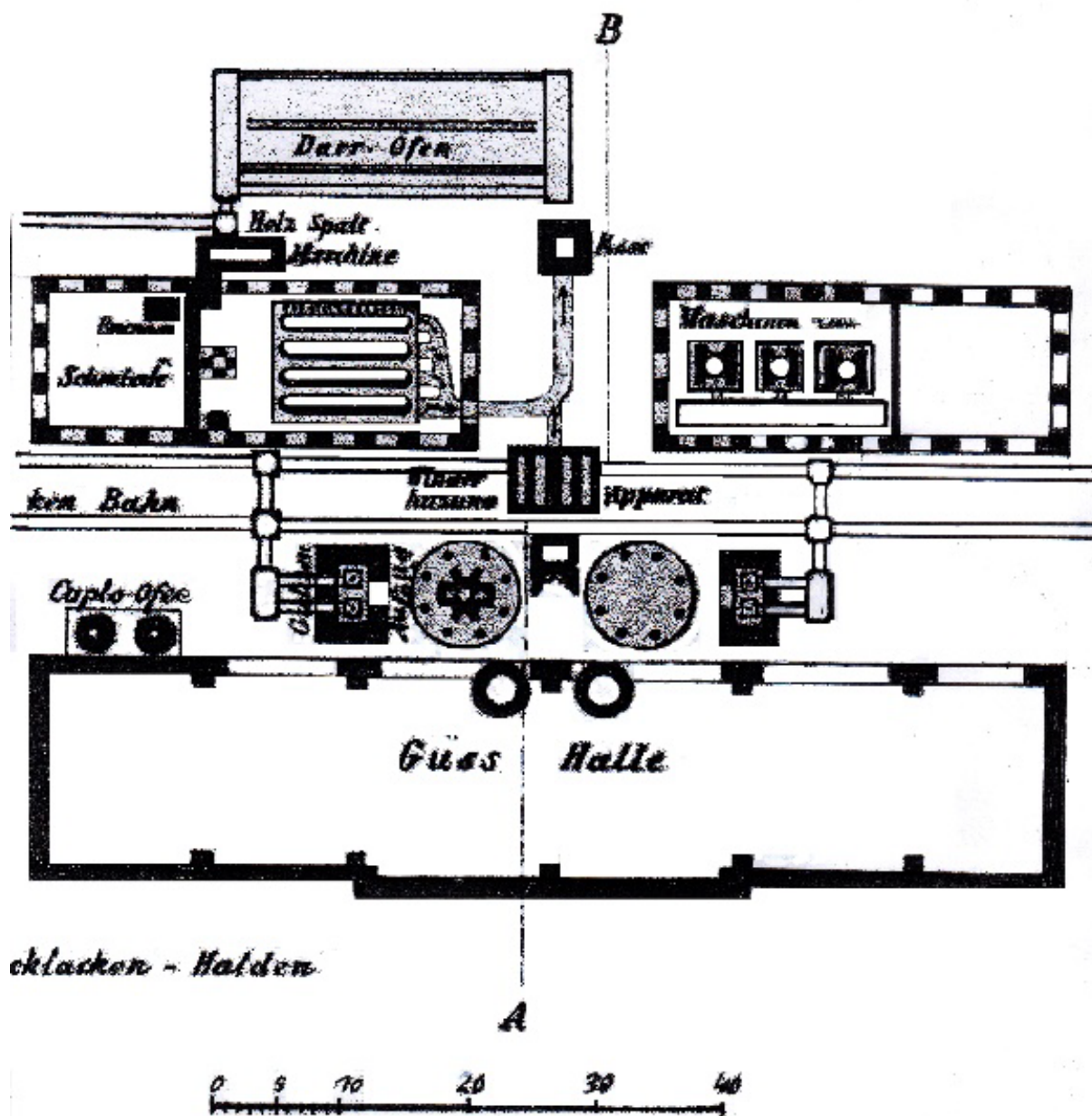


Na obrázku: nová parostrojná huta v Hronci a jej logisticky projektované prevádzky. Zľava: skládka dovezenej rudy, batéria pražiacich pecí a ich sklad pod prístreškom, strojovňa parných dýchadiel s kotolňou, vysoké pece a odlievacia hala.

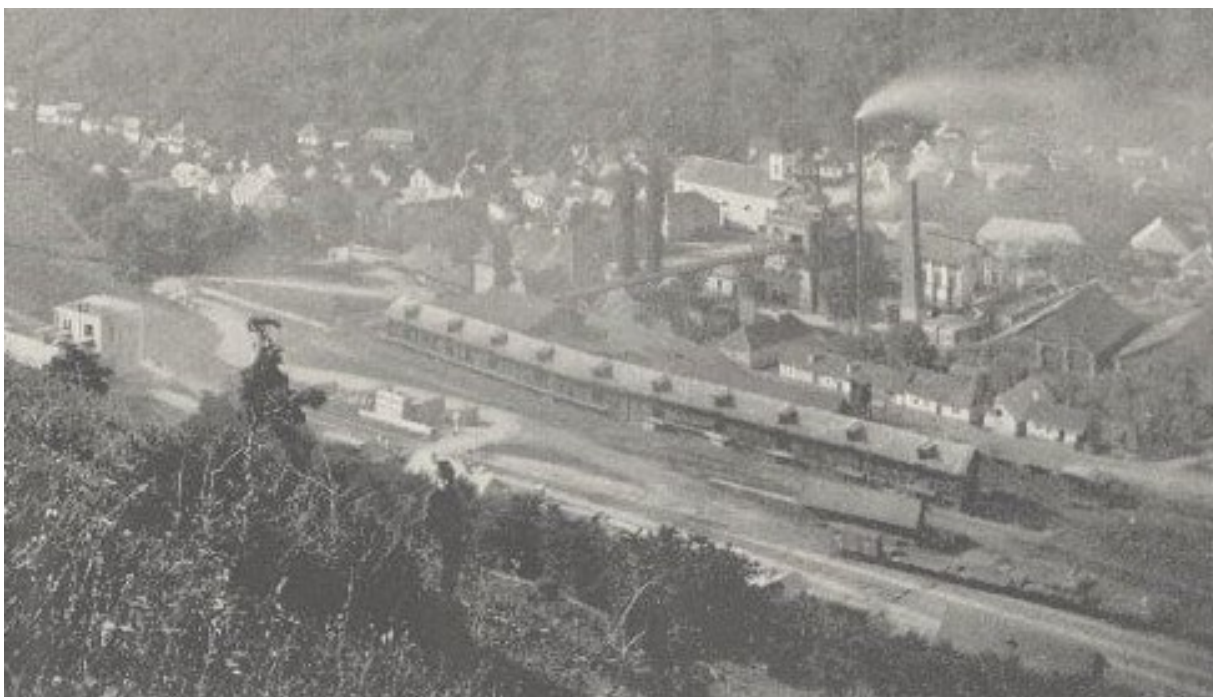
Štátne železiarne Podbrezová

Na konci 19. storočia sa presunulo riaditeľstvo do najväčšej prevádzky v Podbrezovej. Do Podbrezovej sa presunula aj mechanická dielňa s obrábacími strojmi. V Hronci po zrušení vysokých pecí fabriku prestavali na zlieváreň a smaltovňu. Pribudla tu aj lisovňa plechového riadu. Valcovňa vo Chvatimechu bola začiatkom 20. storočia zmodernizovaná na Karlov závod a vyrábal sa tu jemný hlbokotlačný plech z podbrezovských plechov pre lisovňu v Hronci. Pôvodný vykúvací hámor v Piesku je najskôr prestavaný začiatkom 19. storočia na valcovňu s pudlovacou pecou. Z podbrezovej sem presunuli aj starú tupožvarovaciu rúrovňu. Začiatkom 20. storočia tu postavili navyše starej valcovni nový Henriho závod zameraný na druhovýrobu finálnych výrobkov z oceľových profilov, rúr a plechov. V roku 1855 vyrobila nová tisoľská vysoká pec škótskeho typu 3 360 ton ročne oproti starej pilierovej pece 1 568 ton z roku 1782 (dve pece škótskeho typu v Hronci vyrobili v rovnakom roku 5 600 t surového železa). V 70. rokoch 19. storočia v Hronci experimentovali ako prvý v Uhorsku s výrobou ocele v bessemerových konvertoch. V rovnakom čase v Podbrezovej experimentovali s výrobou plávkovej ocele v Siemens-Martinskej (SM) regeneračnej peci. Viedeň sa rozhodla pre podbrezovskú výrobu ocele a zaučeným pracovníkom z Hronca ponúkli výhodné zamestnanie v novopostavenej oceliarni v Disgóri (dnes Maďarsko), kam mnohý aj s rodinami natrvalo odišiel. A tak to v monarchii chodilo. Kvalifikovaných zamestnancov často Viedeň presúvala za výhodných finančných aj materiálnych podmienok aj do inak hovoriacich častí monarchie. Rovnako do Hronca v minulosti povolali nemecky hovoriacich baníkov z Tirolska, zlievačov a modelárov zo Sliezska alebo odborníkov na smalt z Marmarošskej župy v dnešnom Rumunsku. A správcov hutí a hámrov zamieňalo vedenie komornogrófstva ešte častejšie. Rovnako riaditelia cisársko-kráľovských železiární sa tu striedali podľa záujmov a potrieb Viedne. Často povýšenie úradníka do funkcie riaditeľa bolo podmienené aj sťahovaním s celou rodinou do inojazyčnej časti monarchie. V roku 1918 sa štátne železiarne Podbrezová skladali z piatich samostatných prevádzok. Podbrezovská oceliareň, vysokopecná huta v Tisovci s baňou Železník, zlieváreň a smaltovňa v Hronci, Piesocká mostáreň a valcovňa vo Chvatimechu. Huta s koksovou vysokou pecou s objemom 160 m³ bola zásobovaná z vlastných baní v Železníku lanovou dráhou od roku 1902. Pec mala tri Whitvellove ohrievače vetra. Po železnici sa dovážala aj ruda z Nadabuly, Štítnika a Rožňavy. Koks sa dovážal zo Šalgótariánu, po roku 1918 z oblasti Ostravy. Stará drevouhoľná pec bola v roku 1920 zbúraná a koksová v roku 1922 zväčšená tenkostennej Lúrmanovej konštrukcie. Surové železo z Tisovca sa prepravovalo ozubnicovou železnicou cez horský priesmyk Zbojská a Brezno do oceliarne Podbrezová. Tá obsahovala 8 SM taviacich pecí. Valcovňa sa skladala z 5 tratí, kde sa valcovali plechy, profilová oceľ, koľajnice, aj betonárska výstuž. Rúrovňa mala tri valcovacie

trate. Ďalej tu pracovala stará zvarovňa rúr na tupo a od roku 1926 aj zvarovňa rúr vodným plynom. Valcovňa jemných plechov pracovala v lokalite Chvatimech. Stredné plechy sa presúvali podnikovou železničkou z Podbrezovej a do lisovne plechového riadu v Hronci, alebo sa strihali ako klampiarsky plech na pokrývanie striech. Valcoval sa tu aj vlnitý plech (dnes ho nahradil trapézový plech).



Na obrázku: plán modernej parostrojnej vysokopečnej hute v Hronci z roku 1852. celkom hore: sušiareň kľustového dreva pridávaného do drevného uhlia ako palivo, vľavo kotolňa, vpravo strojovňa parných dýchadiel, uprostred komin, pod ním liatinový ohrievač vetra, schodišťová veža vo funkcii plynojemu medzi dvojicou vysokých pecí škótskeho typu a dvojicou výťahových veží s vodným výťahom, celkom dole veľká odlievacia hala s dvojicou kuplových pecí na výrobu šedej liatiny.



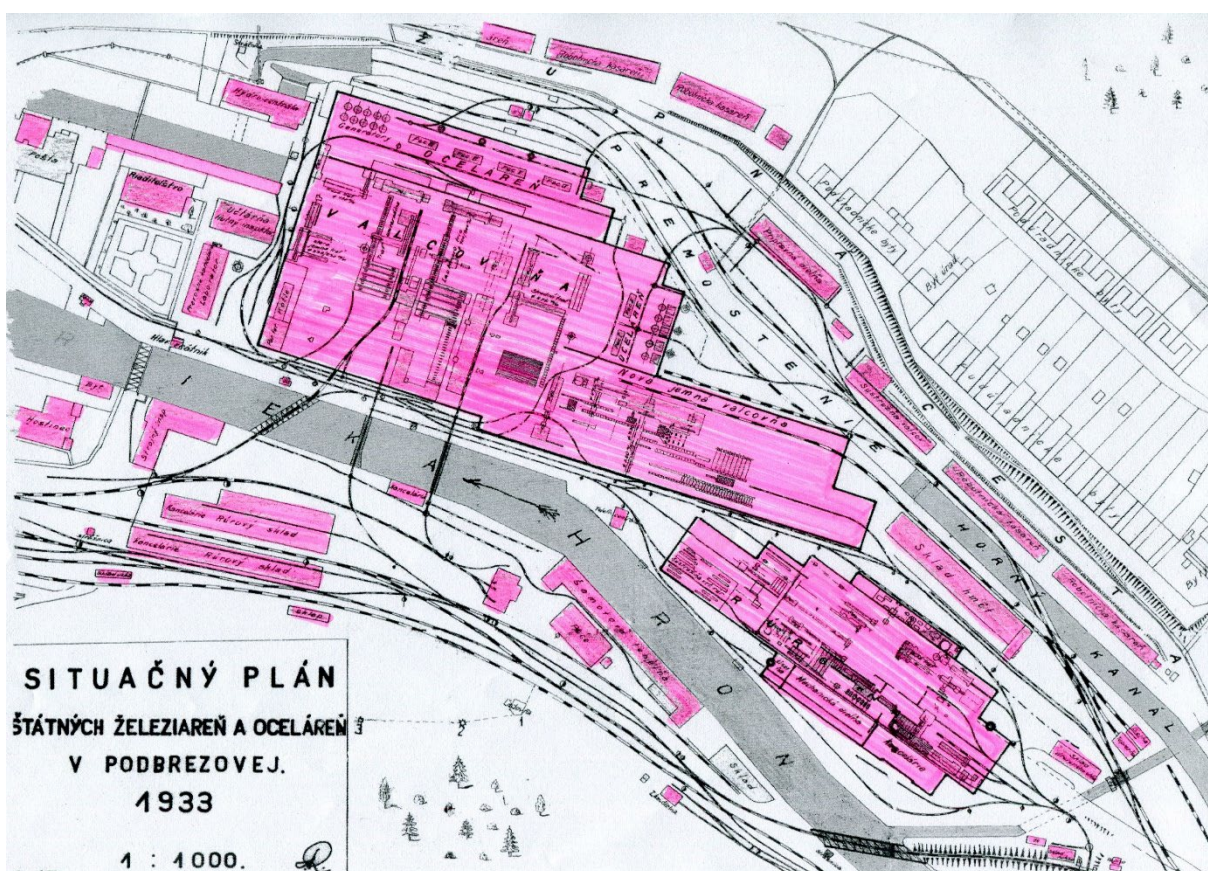
Na obrázku: pohľad na zmodernizovanú parostrojňú hutu v Tisovci na konci 19. storočia s pilierovou vysokou pecou a novšou stĺpovou pecou škótskeho typu. Výtahová veža je prepojená rampou s rudným dvorom ako súčasť koncovej železničnej stanice.



Na obrázku: pohľad na Piesocký Henriho závod Štátnych železiarní s kyslíkárňou v popredí. Išlo o prevádzku druhovýroby vyrábajúcej z valcovaných profilov a plechov oceľové konštrukcie, potrubia a nádrže.



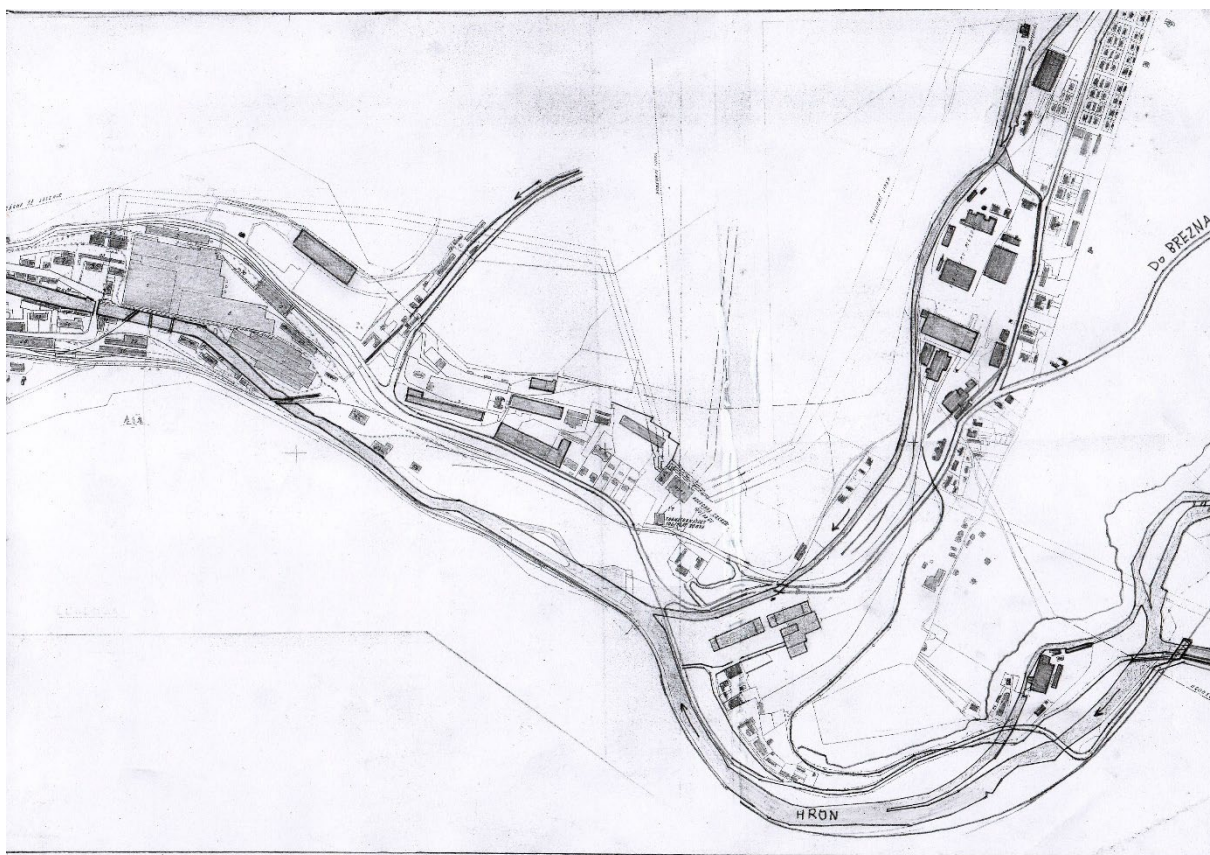
Na obrázku: pohľad na oceliareň v Podbrezovej zo začiatku 20. storočia.



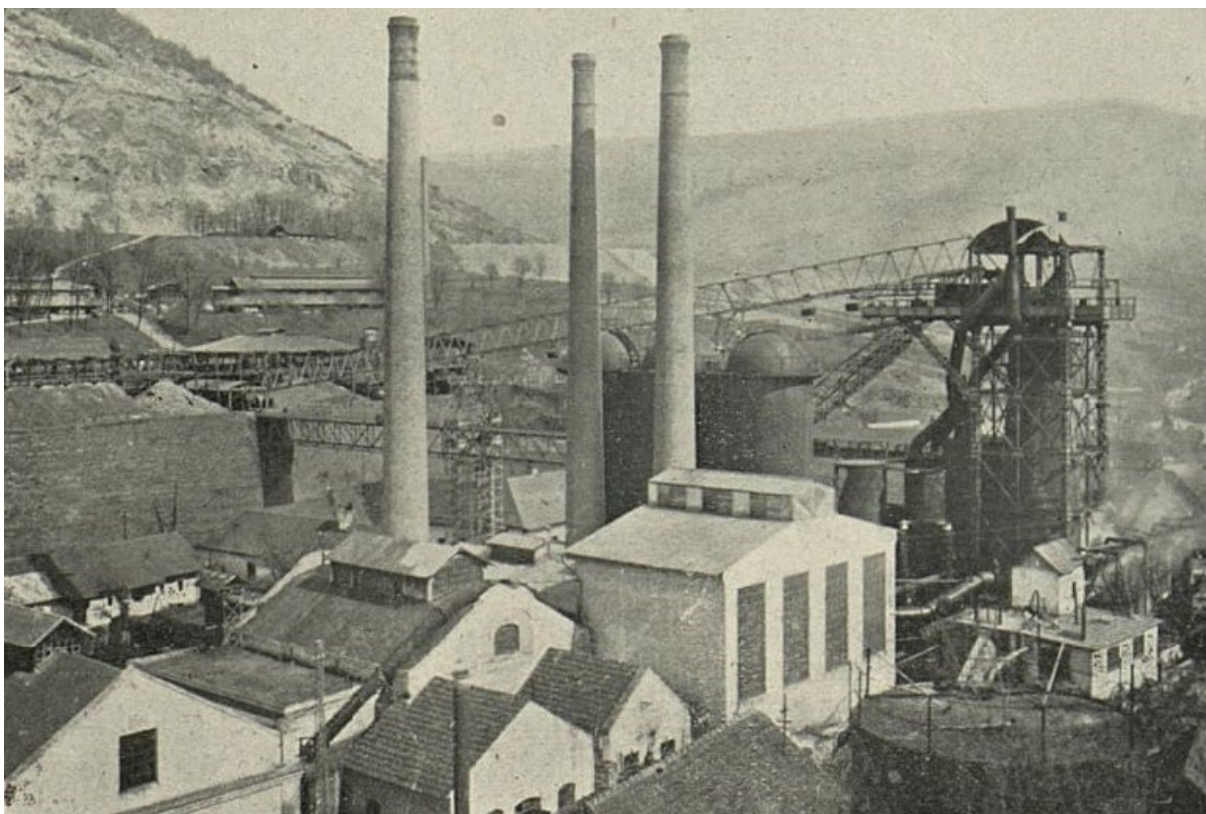
Na obrázku: plán oceliarne v Podbrezovej s oceliarnou a valcovňou plechov a profilov v spoločnom objekte uprostred a valcovňou ocelových bezšvíkových rúr celkom vpravo dole.



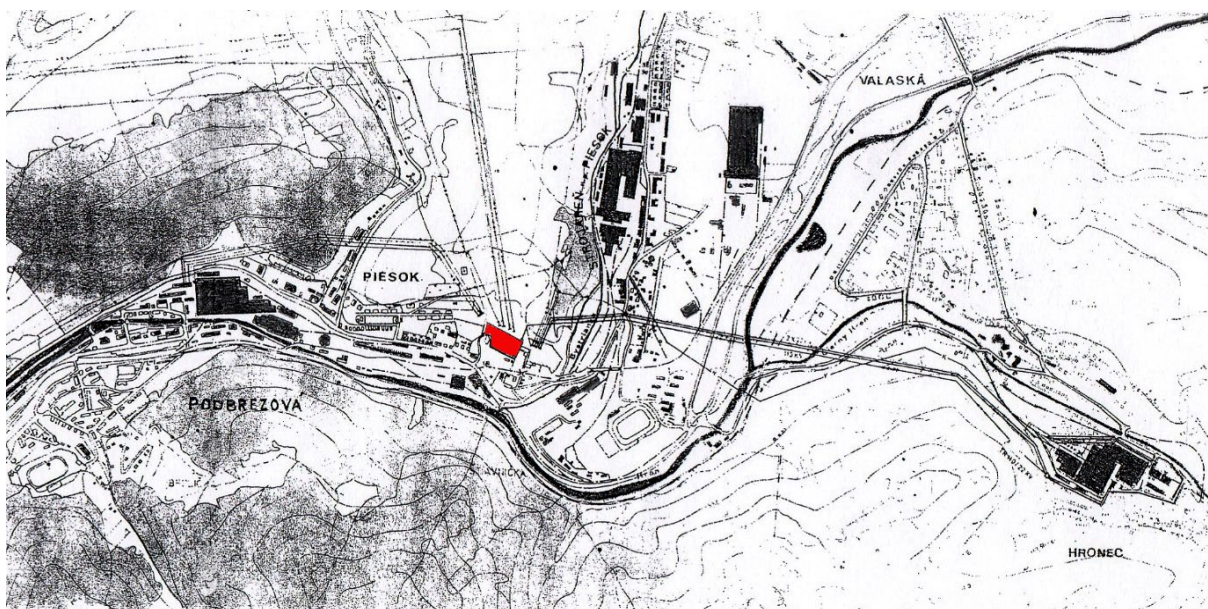
Na obrázku: pohľad na valcovňu jemných plechov vo Chvatimechu (Karlov závod).



Na obrázku: plán rozmiestnenia jednotlivých najbližších prevádzok štátnych železiarní. Oceliareň Podbrezová (celkom vľavo), valcovňa jemných plechov Chvatimech (celkom vpravo dole), celkom vpravo hore valcovňa, zvarovňa a mostáreň Piesok.



Na obrázku: zmodernizovaná huta v Tisovci s tenkostennou vysokou pecou vzdialená až 20 km od oceliarne v Podbrezovej a 15 km od železnej bani v Sirku..



Na obrázku: plán rozloženia už samostatných fabrik z 80. rokov 20. storočia. Vľavo starý závod Železiarne Podbrezová s elektrooceliarňou a ZPO, červene rozvodňa SSE Podbrezová. Uprostred hore areál Strojární Piesok a vedľa Nový závod Železiární Podbrezová s valcovňou a ťahárňou rúr. Celkom vpravo zlievareň Hronec.

Začiatok priemyselnej revolúcie v železiarnach Uhorska

Pozvoľné zvyšovanie výroby železa v Uhorsku začína v polovici 18. storočia. Zvyšovanie výroby nastalo nárastom dopytu po kujnom železe ale aj po krehkej liatine. Vznikajú nové hute a hámre a existujúce sa rozširujú a modernizujú. Pokrok v hutníctve, skujňovaní a metalurgii prichádza predovšetkým z Anglicka, Nemecka, Belgicka a Francúzska. Anglicko ako prvé napreduje aj v prechode z drevouhoľného paliva na kamenné uhlie. Aj vysoké pece tu zavádzajú dokonca o niekoľko storočí skôr ako v zaostalom Uhorsku. Svetové vynálezy sa v Uhrách uplatňovali v 18. storočí veľmi oneskorene no postupne tento hendikep Uhorsko znižovalo a v 19. storočí už niektoré prestížne vynálezy a výrobné postupy v hutníckom, železiarskom a metalurgickom priemysle zavádzajú len o desaťročia neskôršie ba niektoré už o niekoľko rokov po ich patentovaní. Najmä štátne železiarne a oceliarne v modernizácii napredovali, no od polovice 19. storočia už výrazne napredujú bankami riadené gigantické podniky akciových spoločností. Tento stav dravej konkurencie a boj o domáce aj svetové trhy pokračuje aj v 20. storočí po zániku monarchie Rakúsko-Uhorsko. Preto sa aj v Uhrách zlučujú niektoré železiarne do akciových spoločností a koncernov. Štátne železiarne predstavujú tiež ucelený komplex centrálne riadený z Viedne, neskôr z Budapešti a napokon z Prahy.

Porovnávací tabuľka informuje o zavedení nových technológií v Hronci od ich patentovania alebo zavedenia v iných svetových železiarňach alebo Uhorska.

Najstaršie železiarne v Uhorsku

Medzi najstaršie železiarne na Slovensku rozhodne patrí Medzev s dochovanými hámrami známymi od roku 1376. Z roku 1344 pochádza správa o hámre v Štítniku, Známe sú aj železorudné ložiská z roku 1383 v okolí mesta Dobšiná (Železný vrch). Najväčšie ložisko na Slovensku sa nachádzalo vo vrchu Železník pri osade Sirk. Z roku 1408 pochádza správa o železorudných baniach v okolí Gelnice a železnom hámri z roku 1435. Rovnako z 15. storočia sú známe železné bane v Spišskej Novej Vsi, no hámor sa spomína už v roku 1399. Z roku 1402 pochádza správa o železnom hámri v Podlaviciach neďaleko Banskej Bystrice. V 16. storočí sú písomne doložené železiarne alebo železné bane v Železnej Breznici, Vyhniach a Ľubietovej.

Paltzmannova huta v Mlynkách sa datuje od roku 1551. V poslednej poddanskej osade mesta Brezno - Bacúch sa železný hámor spomína v roku 1550. Hronecká železiareň je datovaná od roku 1580, keď starý hámor v majetku vdovy Zimerpejlovej prevzal do svojej správy štát (kráľ). V 16. storočí je v údolí Hrona v činnosti 11 hút a 8 hámrov. Muránske panstvo vlastnilo 48 hút a 32 hámrov. V Gemerskej stolici v tom čase pracovalo až 66 hutí. Veľa železiarní vlastnila

uhorská šľachta. Andrásyovcom patrili železiarne Betliar, Brzotín, Drnava, Gočovo, Nižná Slaná, Slavec, Gombasek, a Vlachovo. Csákyovci vlastnili železiarne Kluknava, Prakovce, Smižany, Stratená. Koháριοvci vlastnili železiareň Červená Skala a Pohorelá. Tie od roku 1826 a 1831 vlastnil Coburg. Svoje železiarske prevádzky rozširoval a v susedstve vznikli filiálky Val'kovňa, Nová Maša, Švábolka, Zlatno, Závadka nad Hronom. Svoje impérium ďalej rozširoval skupovaním iných železiarní. Do jeho vlastníctva tak pribudli najmä vysokopecné prevádzky Sirk – Červeňany, Stratená, od r. 1916 Lubeník – Chyžníanska Voda, Mlynky, Hrabušice – Podlesok a Pilská dolina, Dobšinská Maša. Modernú železiareň postavil aj v Trnave. Hronecký železiarsky komplex vlastnil panovník (Viedenská dvorská komora, neskôr prostredníctvom vzniknutého centrálného riaditeľstva (komornogrófstva) v Banskej Štiavnici a po rakúsko – uhorskom vyrovnaní riaditeľstvo v Budapešti.

Konkurenčné železiarne v Uhorsku v 18. storočí

Zavádzaním veľkovýroby v železiarskych dielňach nahradzujúcich zastaralú drobnú výrobu kujného železa a odliatkov z krehkej ocel'oliatiny v manufaktúrach od 16. storočia nadobudol konkurenčný boj skôr o prestíž zvyšovaním výroby vďaka nenasýtenému dopytu po železe a železných výrobkoch. Nedostatkový tovar železných polotovarov a výrobkov z nich nútil ich výrobcov k zvyšovaniu výroby a vzájomnému obchodovaniu s prebytkami medzi sebou aby vyrovnali stratovosť voči konkurencii. Oproti cechovým pravidlám v malých kováčskych dielňach sú prvovýrobcovia kujného železa v hutiach alebo železiarňach riadený huťmajstrom alebo cechmajstrom s deľbou práce na jednotlivé profesie. Postup pri výrobe kujného železa v hutách sa organizoval na triedenie, drvenie a prípadné praženie železnej rudy dovezenej furmanmi do železiarne, ktorú preberal osobne šafár alebo vážič. Rovnako sa v hutách vyrábalo alebo nakupovalo drevné uhlie. Kychtár zabezpečoval pomerovú vsádzku uhlia a železnej rudy do taviacej pece v podstate nepretržite počas výrobnnej kampane. Huťmajster s tavičmi priamo dohliadal na tavbu a vyťahovanie hrudy taveniny z pece, jej rozdelenie na menšie kusy a základné spracovanie pod bucharom vo vykúvacích a skujňovacích hámroch. Tu sa hruda zbavovala trosky a zostatkové kujné železo sa vykovalo do finálneho tvaru ako tyčové železo. To bol často výsledný produkt železiarne určený k predaju kováčskym cechom v mestách a osadách ale aj k druhotnému spracovaniu vo vlastných cánových (jemných) hámroch, ťahárňach drôtu a klinčiarňach. Tieto sa často nachádzali mimo areál kmeňovej železiarne alebo huty a stavali sa v jej blízkosti ak vodné podmienky dovoľovali umiestniť vodné koleso na pohon strojov. Tieto samostatné prevádzky často vzdialené od hút obsahovali predovšetkým sklady drevného uhlia, vstupného tyčového železa a sklad hotových výrobkov. Dielňa mala spravidla aj byť šafára a jedného úradníka vo

funkcii vážiča alebo kontrolóra. Železiareň sa nezaobišla ani bez maštali vlastných koní a povozov pre podnikovú prepravu surovín a tovaru, údržbárskej dielne drevených stavieb (tesár) a železných, strojných súčiastok (kováč). V neposlednom rade mala železiareň vlastnú potravinovú základňu pre svojich zamestnancov tvoriacich hutnícku osadu s ubytovňou dochádzajúcich robotníkov (šalanda) a rodinnými domami so záhradkou pre stálych zamestnancov a úradníkov s jatkou, (mäsiareň) obilným mlynom so skladovou sýpkou alebo skladom potravín a krčmou. Často takáto osada mala kaplnku alebo kostol a školu. Neskôr v hutách pribudla výroba liatiny ako samostatné odvetvie. Tu našli zamestnanie modelári, odlievači a čističi odliatkov. Nakoniec vznikli samostatné odlievacie dielne z vlastnými taviacimi plamennými pecami upravujúcimi surové železo neskôr v kuplových peciach. Na konci 18. storočia sa objavujú aj prvé mechanické dielne s prvými obrábacími strojmi poháňanými transmisiou od vodného kola ako vrtačky, brúsky, primitívne frézy a sústruhy. Nešlo ešte o nepretržitú výrobu ale výrobné kampane podľa dostatku hnacej sily v potokoch a riekach.

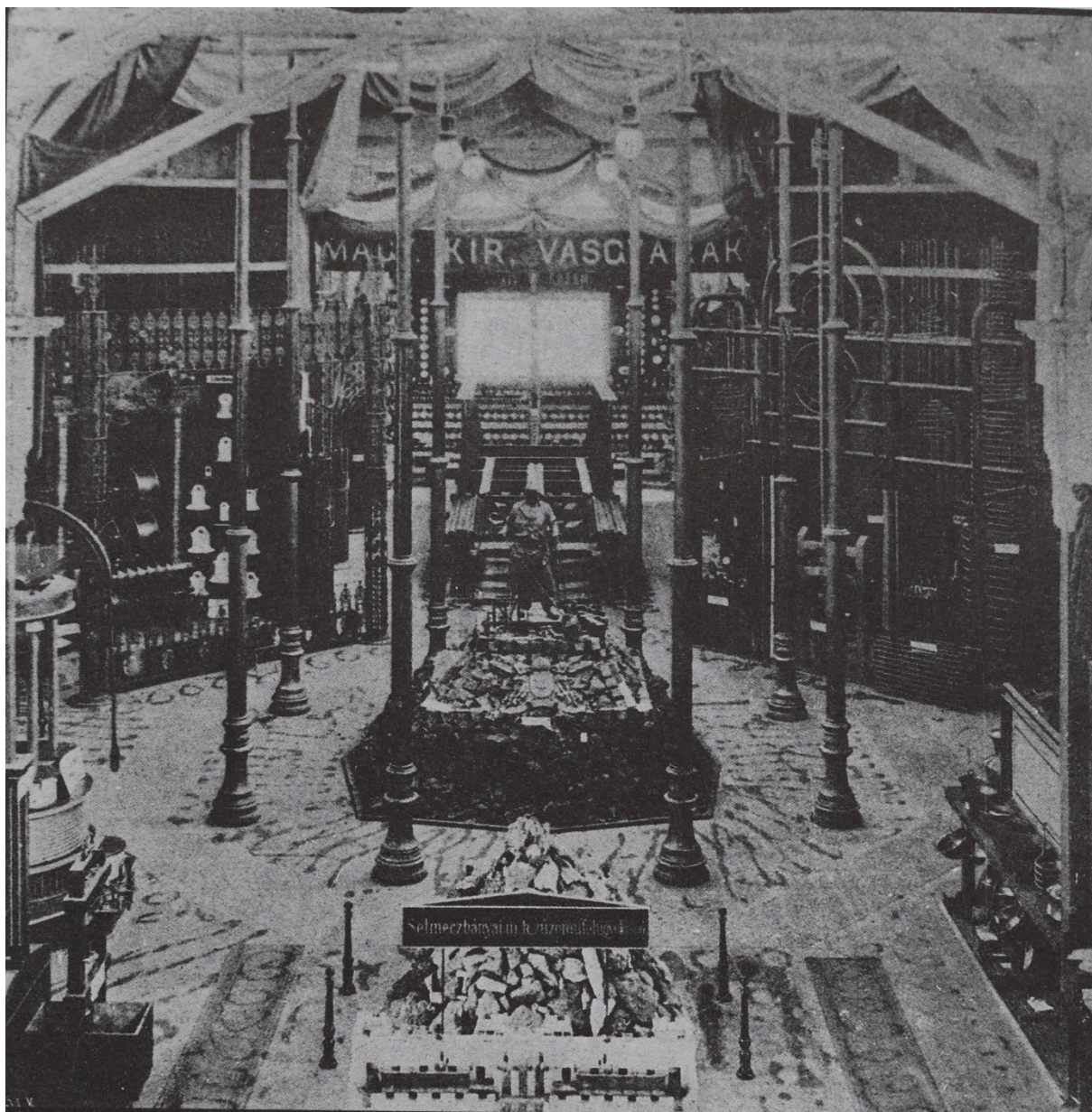
Konkurenčné železiarne v Uhorsku v 19. storočí

Na prelome 18. a 19. storočia začína nové obdobie prestavby železiarstva v Uhorsku, výstavbou výkonnejších vysokých pecí a zavádzania nových praktík výroby a spracovania železa a prechodu k výrobe ocele. Dopyt po železe nastáva počas napoleonských vojen. Vznikajú nové hute v Betliari, Gombaseku, Revúcej, Palcmanskej Maši, Prakovciach. Zavádza sa v nich dvojstupňová výroba ocele a v prvej polovici 19. storočia už vznikajú predchodcovia fabrík – Maše, kde sa ešte nepracovalo nepretržite 24 hodín. (Prvé skriňové dúchadlo v Uhorsku zaviedli v Hronci r. 1800. Prvé valcové dúchadlo v Uhorsku zaviedli v Drnave u Andrášiho r. 1821 a v Hronci r. 1822. Prvú valcovňu plechov v Uhorsku postavili v Hronci r. 1813. Ohrev vetra bol zavedený v Hronci r. 1835. Novú ohrievacu vyhňu hroneckého typu s dvomi protiľahlými výfučňami zaviedli v Hronci v r. 1822 a Comté vyhne z Francúzska sa zavádzajú ešte pred pudlovacími pecami. Prvú pudlovacu pec v Uhorsku postavili v r. 1839 v Hronci – Chvatimechu. Slúžila na zácvičenie robotníkov pre podbrezovskú pudlovňu spustenú do prevádzky v r. 1851).

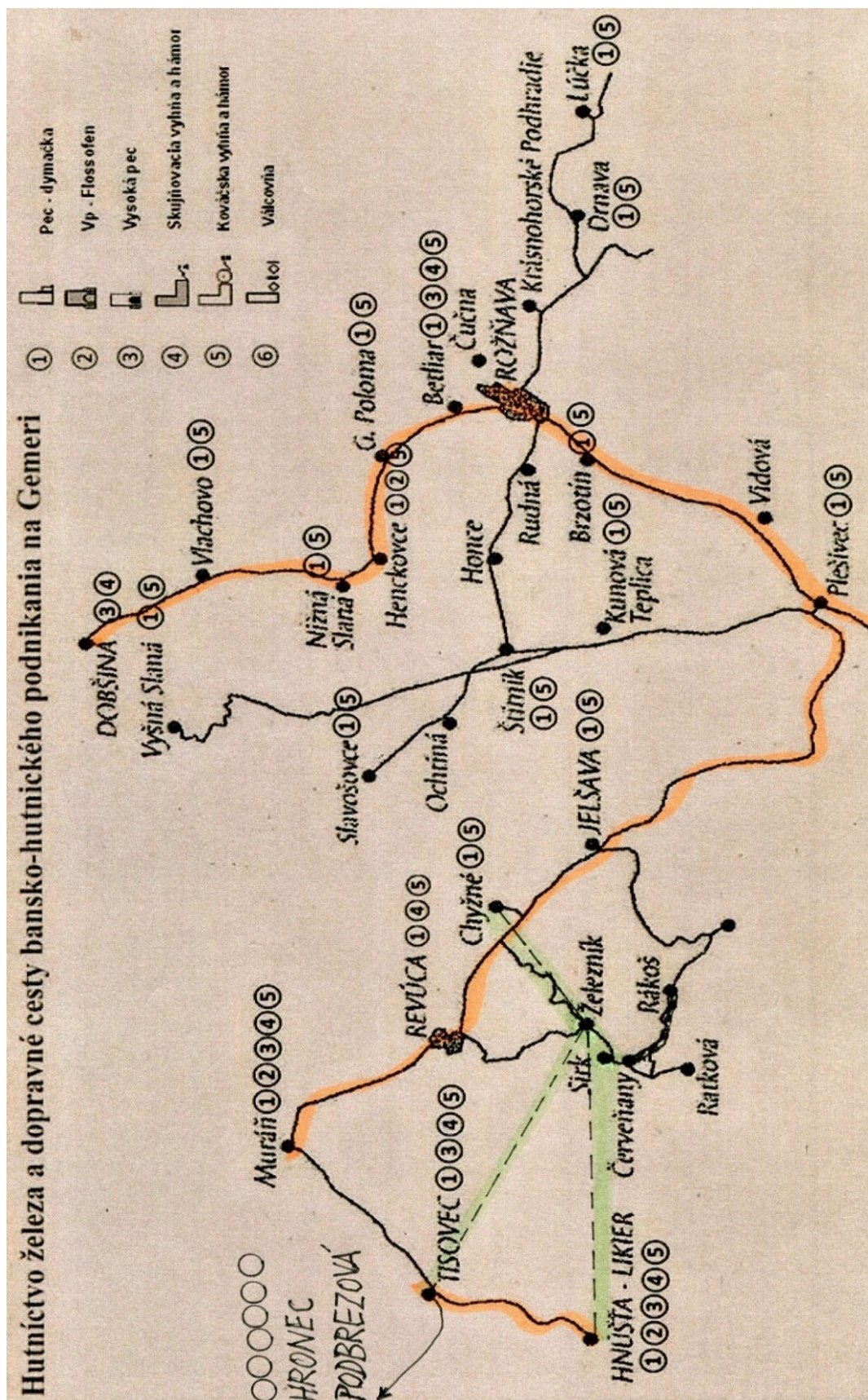
Ostrý konkurenčný boj začína až v druhej polovici 19. storočia. Oficiálne zaniká manufaktúrna výroba a v roku 1870 v Uhorsku zanikajú cechy. Tie doposiaľ určovali, koľko môže majster-remeselník vyrobiť, aby neohrozil predajnosť podobných výrobkov u ostatných remeselníkov združených v rovnakom cechu. Veľkovýroba sa so stredovekým podnikaním zjavne nezhodovala a vznikajúce manufaktúry a neskôr fabriky mali snahu zamestnať bývalých majstrov aj tovarišov do stavu kvalifikovaných robotníkov za výhodných platobných podmienok, čo mnohým vyhovovalo. Aj preto sa vžil

pojem majster medzi robotníckym osadenstvom fabriky za nadštandardný, s patričnou úctou a uznaním o kvalifikácii majstra. V počiatkoch fabrickej výroby bol majster na vrchole hierarchie výrobných osôb, ktorým porúčali len vysokopostavený úradníci a inžinieri podriadený výhradne riaditeľovi fabriky, jeho majiteľovi zo šľachtického rodu či mešťanostovi alebo priamo kráľovi. Pod majstrom boli tovariši, učni a nádenníci (pomocný robotníci). Konkurenčný tlak postupne znižoval výhody z pozície šľachty a preto vzrastá boj o získanie svojich výhradných odberateľov, ale aj o získanie nových. Individuálne ponuky predčili zavedené svetové výstavy, ktoré mali vplyv na celosvetový obchod aj v železiarskej výrobe, spoločne s lodiarskou, železničnou, strojárskou aj vojenskou výrobou. Na svetových priemyselných výstavách sa od konca 19. storočia zúčastňujú aj štátne železiarne Podbrezová.

Drobný majitelia svojich železiarskych prevádzok sa začínajú združovať do väčších podnikov a vznikajú mocnejšie akciové spoločnosti. Hronecký železiarsky komplex tento problém nemal, lebo okolité železiarne začal združovať pod svoju správu už v 16. storočí (Tisovec, Poniky, Ľubietová, Moštenica, Jarabá, Kostiviarska, Hušták) a nové prevádzky stavané od 18. storočia rozširoval svoj podnik o Chvatimech, Piesok, Bystrá, Jasenie, Vajsková, Lopej, Michalová, Sv. Jakub. Po dokončení najmodernejšej a najväčšej filiálky Pod Brezovou Horou (Podbrezovou) po roku 1870 práve naopak začal likvidovať nerentabilné, staré a vzdialené hute a hámre. Nástupom fabrickej veľkovýroby sa Hronecký komplex pretvorený do štátnych železiarní Podbrezová (Zoliom Brezó) zmenšil z 22 hámrov a valcovní a 6 vysokých pecí na 5 prevádzok: Podbrezovská oceliareň a valcovňa, Hronecká zlieváreň, valcovňa vo Chvatimechu, mostáreň a valcovňa v Piesku a koksovú vysokú pec v Tisovci novej tenkosennej konštrukcie s výkonnými Cowperovými ohrievačmi vetra. Aj vlastné nerentabilné bane do konca 19. storočia zostali opustené (v Ľubietovej až v r. 1908) okrem najväčšej a najproduktívnejšej železnej bane Železník v osade Sirk. V tejto zostave pracovali štátne železiarne aj v období socializmu po II. Svetovej vojne do roku 1965, keď boli bane spolu s vysokou pecou v Tisovci odstavené. V tom čase išlo o jedinú prevádzkovanú vysokú pec na Slovensku.



Na obrázku expozícia oceľových výrobkov štátnych železiarní na výstave v Budapešti.



Na obrázku: Gemerská časť Slovenského Rudohoria s cestnou sieťou (oranž.) a lanovými dráhami z najvýznamnejšej železnej bani Železník v Sirku (zelená). Patriace konkurenčným železiarskym spoločnostiam.

V druhej polovici 19. storočia sa jednotlivé železiarske spoločnosti už hromadne zlučujú do akciových spoločností. Prvou sa stala **Rimavsko-muránska spoločnosť od r. 1852**. Mala 5 vysokých pecí (Šrámková 1, Kiašková 2, Hnúšťa 1, Rudná 1). Všetky hute dodávali surové železo s ročnou produkciou 13 296 ton pre nový skujňovací závod v Ózde a Nadasde (dnes Maďarsko).

Hronecký železiarsky komplex začínal koncom 18. st. so 6 vysokými pecami (Hronec 2, Ľubietová 1, Poniky 1, Michalová 1, Tisovec 1) koncom 19. storočia je po prestavbe hroneckej hute na zlieváreň pretransformovaný na **Cisársko-kráľovské železiarne Podbrezová** s najmodernejším skujňovacím závädom od r. 1855 pudlovníou a valcovňou. Do r. 1870 postupne zaniklo 11 starých skujňovacích a vykúvacích hámrov v Jakube, Kostiviarskej, Huštáku (v B. Bystrici), Moštenici, Jasení, Lopeji, Vajskovej, Bystrej, Hronci – Majer a niektoré sa zmodernizovali. Išlo o blízko situované filiálky medzi Podbrezovou a Hroncom spojených podnikovou úzkokoľajnou železnicou ako Piesok a Chvatimeh. Po zrušení starých vysokých pecí v Ponickéj Huti, Michalovej a Ľubietovej v r. 1908 a prestavbe najmodernejšej vysokopečnej hute v Hronci na zlieváreň zostala v prevádzke len zmodernizovaná huta v Tisovci. Tú logisticky spojili so skujňovacím závädom v Podbrezovej ozubnicovou železnicou normálneho rozchodu cez mesto Brezno v roku 1895 a so železnorudnou baňou v Sirku lanovou dráhou od r. 1902. Navyše Podbrezová vybudovala aj vlastné pripojenie k štátnym uhorským dráham v dĺžke 34 km Banská Bystrica – Podbrezová v r. 1884. Tak získala obchodné spojenie so svetom a začala konkurovať doposiaľ zvýhodneným podnikom so železničným spojením. Vlastnú ročnú produkciu dosahovala až 15 344 ton surového železa a 11 054 ton valcovaného tovaru. Hronecká zlieváreň produkovala okrem iných aj strojné súčiastky, smaltovaný kuchynský riad a kanalizačné rúry 670 ton ročne. Vysoká pec v Ľubietovej do r. 1908 produkovala len 84 ton okrem surového železa aj odliatky v pridruženej taviacej peci.

Ďalšou konkurenčnou spoločnosťou sa stala **Pohornádska akciová spoločnosť** združených železiarní v Krompachoch s vysokou pecou, zlievárňou, valcovňou a mechanickou dielňou s ročnou produkciou 1 904 ton. Táto akciovka sa najviac podobala štátnym železiarňam s rovnakým zložením prevádzok avšak vo výhodnejšej lokalite ako celok. Jedine vzdialenú železnorudnú baňu rovnako vyriešili výstavbou lanovky. Aj výhodné železničné spojenie získali vďaka výstavbe Košicko – Bohumínskej železnici postavenej v r. 1872. Ďalšou sa stala **Hrlicko–Tapolčanská železiarska akciová spoločnosť** s vysokou pecou v Hrlici a v Červeňanoch (od r. 1871) s ročnou produkciou 2 330 ton surového železa. Časť sa spracovala vo vlastnej skujňovacej prevádzke v Tapolčani (dnes Maďarsko), časť produkcie predávali konkurenčným železiarňam (Podbrezová, Bujakovo pri Brezne). **Železiarska akciová spoločnosť Košických občanov** so skujňovacími prevádzkami v Hýľove a Bukovci pracovala bez vysokopečnej prevádzky. Surové železo nakupovali v neďalekých hutách z Jasova, Košických

Hámrov ba aj z Betliara. Spoločnosť ročne vyprodukovala len 187 ton kujného železa. Ďalšou akciou bola **Concordia** s vysokými pecami v Štítniku, Henckovciach a Kunovej Teplici s ročnou produkciou až 5 678 ton surového železa a odliatkov. Táto spoločnosť nemala skúňovacie prevádzky a zaoberala sa len predajom surového železa pre iné železiarske a strojárské spoločnosti. Kunová Teplica konkurovala zlievárni Hronec svojimi odliatkami ako boli rúry, rošty, kuchynské hrnce, kachľovky a kuchynské sporáky. Rodinná **akciouka Latináka** v Ploskom vlastnila dve vysoké pece s ročnou produkciou 2 912 ton bez spracovateľských prevádzok. Kvalitné surové železo vytavené hlavne s kvalitnej sarkovskej rudy z baní Železník predávali konkurenčným železiarňam. Okrem spomenutých akciouých spoločností na Slovensku o železiarsky trh bojovali aj rodinné železiarske podniky Uhorskej šľachty s grófskym titulom. Okrem potrebného kapitálu vlastnili aj rozsiahle pozemky so železnými baňami a lesnými plochami ako zdroj paliva na výrobu drevného uhlia, preto ich výroba železa bola lacnejšia a preto konkurencie schopná. Najväčším producentom surového železa a oceľových výrobkov v Uhorsku sa stal bulharský cár Coburg, vlastníci rozsiahle panstvá vo Sv. Antole pri Banskej Štiavnici, Muránske panstvo a niekoľko železiární. Skupovaním a prenájmom ďalších vytvoril súkromný železiarsky komplex veľkosťou a produkciou podobný kráľovskému (štátnemu) železiarskemu komplexu v Hronci, neskôr v Podbrezovej. Preto najsilnejším konkurentom kráľa sa stal **železiarsky komplex Coburga** so 4 vysokými pecami v Červenej Skale, Novej Maši a v Stratenej 2. Neskôr odkúpil vysokú pec v Dobšinej, Podhore a v Červeňanoch. Ročná produkcia Coburgovho železiarskeho komplexu bola 11 257 ton surového železa z toho 67 ton odliatkov v zlievárni Ferdinand v Pohorelskej Maši. Vo svojich skúňovacích závodoch a valcovniach v Červenej Skale, Zlatne, Pohorelej, Závadke nad Hronom a Hrabušiciach vyrobili 3 652 ton valcovaného tovaru, najmä plechov. **Železiarsky podnik Emanuela Andrášiho** mal v roku 1870 dve vysoké pece vo Vlachove a jednu v Nižnej Slanej (1868 Etelka). Neskôr v r. 1869 odkúpil od grófa Esterháziho vysokú pec v Gombaseku. Celková ročná produkcia bola 8 106 ton surového železa. Len malá časť sa spracovala vo vlastnej skúňovacej prevádzke vo Vlachove, podstatnú časť kupovali erárne železiarne v Podbrezovej a v Diósgyóri (dnes Maďarsko). **Železiarsky podnik Juraja Andrášiho** v Drnave obsahovala vysokopecnú hutu so zlievárňou a strojárskou dielňou. Ročná produkcia surového železa 1 747 ton sa spracovala v zlievárni na odlievanie sporákov, kuchynských hrncov, kotlov a roštov. Potrebné strojnó opracovanie odliatkov zabezpečila strojárka dielňa. **Železiareň grófa Nádašdyho** v Betliari mala dve vysoké pece s ročnou výrobou 4 950 ton surového železa. To sa skúňovalo hlavne v Šalgótarjáne, Diósgyóri a Ózde (dnes Maďarsko), ale aj v Hroneckom železiarskom komplexe jeho nákupom. **V Prakovciach vlastnil železiareň gróf Csáki** s vysokou pecou, zlievárňou, skúňovacím hámrom, valcovňou a strojárskou dielňou. Jeho ročná produkcia

bola 2 330 ton surového železa, z toho 800 ton odliatkov kachľových pecí, liatinové rúry a strojné súčiastky opracované vo vlastnej strojárskej dielni. Kováčka dielňa vyrábala pluhové železo a valcovňa produkovala tyčové železo a plech v množstve 784 ton ročne. Výrobe a spracovaniu železa na Slovensku sa venovalo aj niekoľko zámožnejších rodín. Po **Latinákovej akciovke** tu pracovala železiareň v Remetských Hámroch. Tú vlastnila **rodina Sztárayho** s vysokou pecou, skujňovacou dielňou a valcovňou. Surové železo sa spracovalo na 504 ton tyčového železa ako predajný polotovár pre kováčske dielne a 224 ton valcovaných výrobkov, najmä obručové železo, odlievali sa tu aj rošty. **Rodinný podnik Heinzelmanna** v Chyžnianskej Vode s dvomi, neskôr s tromi vysokými pecami a zlievárňou ročne vyprodukoval 3 260 ton surového železa. Toto spracoval v zlievárni na odliatky rúr, roštov a sporákových súčiastok, v malom množstve vyrábala aj pluhové železo. **Jakopsova železiareň** v Košických Hámroch s vysokopecnou hutou Wilhem aj so zlievárňou a skujňovacím hámrom. Ročná produkcia bola 1 344 ton surového železa sa použila na zlievárenské výrobky, časť sa spracovala na kujné železo v množstve 728 ton. Ďalej vlastnil železiareň Matilda so skujňovacím hámrom, valcovňou a valcovňou drôtu. Tu vyrobili ročne 700 ton obručového železa, drôtu a klincov. **Daniel Prihradný** vlastnil v bezprostrednej blízkosti Hroneckého železiarskeho komplexu vysokú pec v Troch Vodách a železiareň s valcovňou v Bujakove a Rohoznej povýše Brezna. Ďalej si prenajal hutu v Smižanoch s dvomi vysokými pecami aj skujňovacou dielňou od grófa Čákiho. Celková produkcia surového železa predstavovala 5 288 ton ročne. V Bujakovskej valcovni sa vyrobilo 3 080 ton valcovaného tovaru, v Smižanoch len 168 ton. Železiareň v Gelnici vlastnila **rodina Menesdorfová**. Bola tu vysoká pec, skujňovacia prevádzka a valcovňa. Železiareň bola špecializovaná na valcovanie tyčoviny a drôtu s finálnou výrobou nedostatkových klincov v množstve 280 ton ročne. **Rodinný podnik Jána Gedeona** vlastnil vysokú pec v Starej Vode s ročnou produkciou 1 680 ton surového železa. V skujňovacom závode v Mníšku nad Hnilcom s kapacitou 112 ton ročne najmä klincového železa. **Rodina Paltzmannova** vlastnila hutu s vysokou pecou v Mlynkách s ročnou produkciou 1 120 ton surového železa. Časť produkcie spracovala v skujňovacích hámroch. **Rožňavský obchodník** so železom postavil vysokú pec v Nižnom Medzeve s ročnou produkciou 1 960 ton surového železa. A prenajímal si hutu v Lúčke od **grófa Keglevichova**. Jej ročná produkcia bola dokonca 2 030 ton surového železa. Len časť sa skujňovala v hámroch a časť produkcie sa priamo z vysokej pece odlievala na rúry a rošty. Surové železo sa expedovalo hlavne do pudlovne a valcovne v Dyósgyóri. V okolí Rožňavy pracovali aj ďalšie železiarne. **Rodine Schlosserovej** patrila huta v Brzotíne s ročnou produkciou 2 184 ton surového železa. Celú produkciu predávali do spracovateľských novovznikajúcich pudlovní a valcovní v Bujakove, Šalgótariane, Dyósgyóri a Pešti. Železiareň Vídová prevádzkovali **rodiny Hámosyová a Radvanszká** s ročnou produkciou 3 490 ton surového železa.

Len 330 ton spracovala na kujné železo vo vlastných prevádzkach a zostatok expedovala tiež do strojárne Ganz v Pešti, Szilvása a Dyosgyóru. Hutu v Štítniku vlastnila **rodina Madarászova**. Jej ročná produkcia surového železa nie je známa, no časť pretavili na odliatky v množstve 330 ton ročne. Hutu v Cinobani s dvomi vysokými pecami neskôr vlastnil **Ľudovít Kuchynka** zaoberajúci sa aj sklárskou výrobou (aj v sklárni Sihlá). Produkcia železiarne v druhej polovici 19. storočia dosahovala 1 251 ton surového železa ročne z toho 258 ton odliatkov.

Štátne železiarne v Podbrezovej po utlmení výroby už nepotrebných železničných koľajníc a zrušení vysokých pecí v Hronci prešli rekonštrukciou a zaviedli bezkonkurenčnú výrobu ocelových rúr a na trhu žiadajú výrobu lisovaného plechového, smaltovaného riadu a sanity nielen pre Uhorsko. V predvečer zániku monarchie začala prestížna pozícia štátnych železiarní upadať. Na Slovensku vznikajú konkurenčné fabriky na výrobu smaltovaného riadu vo Filákovci, Lučenci a neďaleko Prešporku (Bratislavy) v Petržalke. Nakoniec je hronecká smaltovňa predaná konkurenčnej fabrike v Plzni. Neustále rastú tlaky aj na odštátnenie oceliarnie v Podbrezovej, k čomu našťastie nedošlo.

Výroba uvedených konkurenčných železiarní a železiarskych akcioviek sa začína presúvať do novopostavených alebo modernizovaných kombinátov bližšie k Budapešti s vlastnou kapacitou železorudných a uhoľných baní, ako boli oceliarnie v Šalgótarjane, Dyósgyóri, Ózde a Miskolci a vysokopecnou hutou, oceliarnou a valcovňou, ale aj strojárskou výrobou železničných lokomotív v Hunoráde (dnes Rumunsko). Krompachy vstúpili do fúzie s novopostavenou železiarnou a valcovňou vo Zvolene pod menom **Union a Coburgov železiarsky komplex** postavil modernú oceliareň a valcovňu v Trnave a staré prevádzky začal likvidovať. Postupne na Slovensku zanikli všetky drevouhoľné vysoké pece. Moderné hute s veľkokapacitnými koksovými vysokými pecami sa nachádzali v Hnúšti-Likieri, Chyžníanskej Vode (poniže Revúcej, v Krompachoch a Tisovci. Okrem podbrezovskej železiarne vyrábajúcej kotlové plechy a od roku 1895 špeciálnu pružinovú oceľ pre odpruženie rušňov a vozňov vznikajúcej železničnej siete v Rakúsko-Uhorsku pracovala konkurenčná oceliareň v Kladne (Poldina huť v Čechách). V Podbrezovej produkovali valcovne 50 tis. ton valcovaných výrobkov. Nachádzalo sa tu 15 valcovacích tratí. Krompašská oceliareň produkovala ročne 62 tis. ton ingotov pre valcovne vo Zvolene a vlastnú valcovňu. Vo Zvolene na šiestich valcovacích tratiach vyrábali predovšetkým plechy konštrukčné, kotlové a plechy pre výrobu nádrží, jemné a plechy pre lisovne 25 tis. ton ročne. V roku 1913 výroba v Krompachoch dosiahla až 150 tis. ton v piatich 25 tonových SM peciach. Valcovňa s piatimi valcovacími traťami vyprodukovala 50 tis. ton výrobkov ročne. V Prakovciach sa vyrábala špeciálna kelímková nástrojová oceľ. Po dokončení novej oceliarnie Filipa Coburga v Trnave s dvomi SM regeneračnými 30 t pecami od roku 1917 vyrábali pre zbrojársky priemysel 45 tisíc ton ocele. Valcovňa so šiestimi valcovacími traťami produkovala 25 tis.

ton valcovaných polotovarov, najmä tyčoviny. Aj neďaleká oceliaren v Bujakove s piatimi valcovacími traťami produkovala prevažne plechy. Jednou z dôležitých podmienok rozvoja a napredovania hutníckych prevádzok je získanie železničného spojenia. Ten umožňoval rýchlu a lacnú logistiku vstupných materiálov a vyrobených produktov aj na veľké vzdialenosti. Aj zavedenie vnútro podnikovej železničnej dopravy výrazne zlepšovalo logistiku. Železnica v období priemyselnej revolúcie významne posunula pôvodné hutnícke manufaktúry k ich prestavbe na fabriky s veľkovýrobou ocele a výrobkov z nej. Mnohé nové hutnícke giganty už stavili v blízkosti existujúcej železnice na voľných priestranstvách (teraz priemyselné parky) bez existujúcej zástavby a stiesnených geomorfologických prvkov ako tomu bolo v Hronci, Tisovci a Podbrezovej.



Na obrázku: základná železničná sieť v Horných Uhrách pred výstavbou trate B. Bystrica – Podbrezová – Brezno – Tisovec.

Prvé akciové spoločnosti

Hrlicko – tapolsárska úč. Spoločnosť, združenie hornouhorských ťažiarov (1847), Pohornádska železiarska spoločnosť (1841), Banské a hutnícke závody kniežaťa Coburga (1916), Ganzova a. s. Budapešť (1872), RIMA – Rimamuránsko-šalgotárjárska železiarska účastnícka spoločnosť (1900), Slavecký železiarsky komplex, Muránska únia, Štítnická konkordia, Heinzelmannove závody, Rakúska banská a hutná spoločnosť, Banská a hutná spoločnosť...

Nové gigantické hutnícke a železiarske podniky už tvorili jeden celok. Štátne železiarne Podbrezová aj naďalej zostali rozčlenené v úzkych dolinách

Slovenského Rudohoria, preto vzájomná logistika medzi prevádzkami výrobu predražovala. Zastavaná plocha výrobných prevádzok bola rozťahnutá do neuveriteľných 30 km a prísun vstupných surovín siahala do ešte väčšej vzdialenosti. Preprava železnej rudy v štátnych železniarňach Podbrezová prebiehala od roku 1902 lanovou dráhou dlhou 15 km z bane Železník do huty v Tisovci. Palivo (uhlie a koks) sa dovážalo od konkurenčného železiarskeho podniku v Salgótarjane až 60 km alebo hnedé uhlie z nováckej panvy v Hornej Nitre vzdialenej dokonca 120 km. Len troskotvorný vápenec pochádzal z vlastného lomu. Druhou nevýhodou tak roztriešteného podniku je energetická náročnosť výroby surového železa, ocele a výrobkov z nich. Konkurenčné oceliarne využívali vysokopecný kychtový plyn aj na vykurovanie SM taviacich pecí v oceliarnach ako aj vykurovanie ohrievacích pecí vo valcovniach. Aj preto v Štátnych železniarňach navrhli postaviť nové vysoké pece v Piesku a odtiaľ zásobovať kychtovým plynom SM oceliareň aj ohrievacie pece vo valcovniach v Podbrezovej. Tento návrh nebol ale realizovaný. Konkurenčný boj začína nástupom veľkovýroby hutníckych výrobkov v celosvetovom meradle, kde veľkovýroba určitých polotovarov alebo konečných oceľových výrobkov určovala cenu a teda aj predajnosť. Ak lisovňa plechu v Hronci začala veľkovýrobu lopát lisovaním, žiadna konkurenčná železiareň nemohla cenovo udržať rovnakú výrobu v hámroch ručným kovaním. Naproti tomu zaostalé Medzevské hámre si udržali výrobu motýk alebo iných kovaných výrobkov pre poľnohospodárov v nezmenenej manufaktúrnej výrobe bezkonkurenčne v celom Uhorsku. Rovnako železiareň vo Vyhniciach si udržala bezkonkurenčnú výrobu špecializovanú na výrobu banských strojov, vodných turbín, vodnostlpcových ťažných strojov a dokonca parných lokomotív. Fabrika mala vlastnú zlieváreň a strojnú obrobňu. Hronecká lisovňa plechového riadu a smaltovňa to už také jednoduché nemala. Len na Slovensku mala štyri konkurenčné smaltovne. Po vzniku prvej Československej republiky (ČSR) konkurencia razantne vzrástla existenciou českých smaltovní dovtedy zásobujúcich domáci trh v Rakúskej časti monarchie. Konkurenčný boj prispel dokonca k odpredaju štátnej smaltovne v Hronci Plzenskej konkurenčnej firme ešte v časoch Rakúsko-Uhorska a po vzniku ČSR so stratou spätne odkúpená. Oveľa vážnejší konkurenčný boj nastal pri výrobe valcovaných oceľových výrobkov. Ich sortiment sa vo všeobecnosti upravil na výrobu valcovaných výrobkov (plech, koľajnice, profilová oceľ, betonárska oceľ, oceľové rúry, drôt) odlievaných oceľových výrobkov a polotovarov pre strojársky priemysel a kovaných výrobkov. Podbrezovská rúrovňa bola v Uhorsku bezkonkurenčná. Následná druhovýroba hotových výrobkov už dovoľovala určitú špecializáciu a prosperitu na svetovom či len domácom trhu. Prebytky ocele z prvovýroby prudko znižovali predajné ceny a na trhu sa preto udržali veľké oceliarske koncerny s najnižšími výrobnými nákladmi a teda aj predajnými cenami. Len v údolí Hrona sa výrobe oceľových plechov venovalo niekoľko konkurenčných fabrik. Okrem Podbrezovej plechy vyrábala železiareň Prihradného v Bujakove

(Brezno), Coburgova železiareň v Pohorelskej Maši a valcovne UNION vo Zvolene. Ešte pred I. svetovou vojnou a povojnovým rozpadom Rakúska-Uhorska sa veľkovýroba ocele začala pozvoľne sťahovať zo Spiša a Gemera bližšie k Budapešti. Po zániku monarchie sa preto veľké oceliarske fabriky ocitli za hranicami Slovenska (Salgoterjan, Ózd, Miskolc). Slovenské vysoké pece stratili na domácom trhu väzbu tieto spracovateľské železiarne a preto hromadne zanikli. Na domácom trhu sa zredukovala konkurencia spomenutých železiarní aj s vysokopecnou prvovýrobou, no pribudla oveľa agresívnejšia konkurencia hutníckych gigantov v Čechách a na Morave po vzniku ČSR doposiaľ izolovaná colnou hranicou. Malé fabriky tu už nemali miesto. Na Slovensku sa udržali len železorudné bane a úpravne železnej rudy. Preto sa niektoré vysokopecné závody prestavali na pražiacce pece a surovina sa expedovala do veľkých oceliarní v Českej republike po železnici. Na Slovensku vtedy prežili len dve vysokopecné prevádzky v Krompachoch a Tisovci. Aj ich osud bol v konkurenčnom boji neistý (**oproti objemu uvedených pecí 300 m³ mali české pece objem až 900 m³**). Vysoké výrobné náklady v konkurenčne malých vysokých peciach nemohli udržať nízke ceny surového železa a následne aj výrobky z ocele. V podstate štátne železiarne finančne dopoľoval štát len z dôvodu hrozacej vysokej nezamestnanosti a hrozaceho nebezpečenstva vzniku občianskych nepokojov. Preto bolo výhodnejšie v hladových dolinách, kde už ostatné železiarne zanikli udržať aj stratovú výrobu za podstatne nižšie mzdy. Na začiatku 20. storočia celosvetová výroba ocele dosahuje 50 mil. ton.



Na obrázku mapa vyznačujúca železničné trate s rokom dokončenia ich výstavby. Trať Košicko-Bohumínska je dokončená v r. 1872. v Košciach sa spojila s traťou z Miskolca z r. 1860. Iná trať Hatvan-Filákov-Zvolen-Vrútky postavili v r. 1872 a trať Miskolc-Lenártovce z vetvou do Tisovca a vetvou Plešivec-Rožňava-Dobšiná v r. 1874. v r. 1884 získava žel. Spojenie Podbrezová so Zvolenom a Mníšek n/Hnilcom s Margecanmi.



Na obrázku: mapa rozšírenia železiarní v juhovýchodnej časti Slovenského Rudohoria

V roku 1929 stúpala na 121 mil. ton. Druhá svetová vojna nárast mierne utlmila v roku 1945 na 112 mil. ton. Následne svetová výroba ocele narastala a v roku 1974 dosiahla 703 mil. ton. V roku 1989 dosiahla 786 mil. ton, pričom recyklácia šrotu prispieva v množstve 370 mil. ton. Ak na začiatku 19. storočia dominovalo vo výrobe železa Anglicko, na začiatku 20. storočia to boli USA, Anglicko, Belgicko, Nemecko a na začiatku 21. storočia sú najväčšími výrobcami ocele Kórea, Japonsko, USA, Rusko a Nemecko.

Topografia a stručné dejiny konkurenčných železiarní

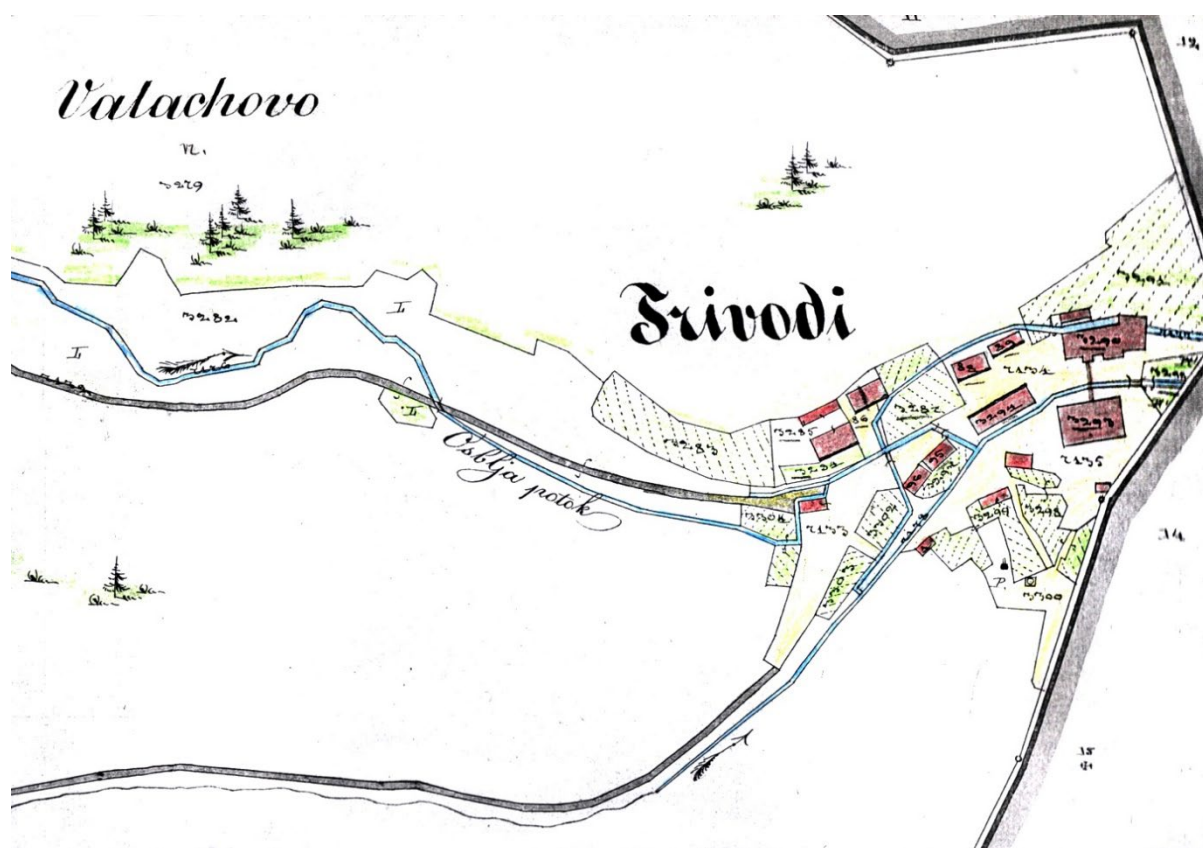
Konkurenčné železiarne v Rakúsko-Uhorskej monarchii

Najbližšie situovaná bola vysoká pec v Troch Vodách vzdialená od Hronca 9 km. Postavená banskobystrickými ťažiarňami na území mesta Ľubietovej v hraničnom pásme s Lupčianskym hradným panstvom a katastra poddanskej osady Valaská. Neskôr ju odkúpil podnikateľ Prihradný aby surovým železom zásoboval svoju železiareň v Bujakove powyše Brezna. Od roku 1840 mal v prenájme aj železiarne v Smižanoch a Hrabušiciach.

Železiareň a vysoká pec Prihradneho

Najmenej preskúmaná je železiareň v Bujakove a vysoká pec v Troch Vodách. Vysokú pec v lokalite Tri Vody (Draj Vasser) postavili v roku 1795 Banskobystrickí ťažiarňi J. Pushman a A. Czilchert za dobu 5 rokov. Od roku 1808 ju získal do vlastníctva syn J. Pushman ml. Tavili v nej domácu rudu z lokality Červená Jama s povolením ťažby od roku 1793. Do roku 1854 bane

vlastnil aj erár. Následne sa ich majiteľom stáva nový ťažiar Ernest Prihradný od roku 1857 do roku 1871. Okrem domácich baní na území Ľubietovej získava právo na ťažbu v pomerne vzdialenej štôlni Florián v Bacúchu. Na pozemkoch Brezna od roku 1841 do roku 1871. Vysokú pec Tri Vody nakoniec odstavili v roku 1873. Železiarska osada sa po sto rokoch vyľudnila a z významnejších objektov štátne lesy zriadili horárne. Pec nikomu nezavadzala a preto sa dochovala do dnešných čias. V roku 1973 ju vyhlásili za technickú pamiatku. Železiareň v Bujakove sa nachádzala asi dva kilometre powyše Brezna. V roku 1840 tu postavili novú železiareň s valcovacou traťou plechu v Bujakove. Patrila sem aj železiareň v Rohoznej. Valcovne plechu a tyčového železa tu spracúvali v množstve 336 t ročne plechu a 78 t tyčoviny. Okrem surového železa z vysokej pece Tri Vody sem dovážal surovinu aj z Gemera. Jej majiteľmi boli súkromný podnikatelia Peter Würsching a Daniel Prihradný, tiež mali v prenájme železiareň v Hrabušiciach a Smižanoch v spoločníctve s Ludovítom Trangousom. Od roku 1885 vlastní železiareň spoločnosť RIMA a zavádza tu výrobu ocele v konvertoroch a stavajú tu aj kuplové pece. V roku 1896 železiareň získava železničné spojenie po dokončení trate Podbrezová – Brezno – Tisovec. Definitívne tu výroba železa končí v roku 1901.



Na obrázku: plán vysokopečnej huty Tri Vody na pozemkoch Ľubietovej z r. 1860.



Na obrázku: veduta hute s vysokou pecou Tri Vody podľa dochovaných plánov z roku 1860.



Na obrázku: Prihradného valcovňa v Bujakove powyše Brezna.

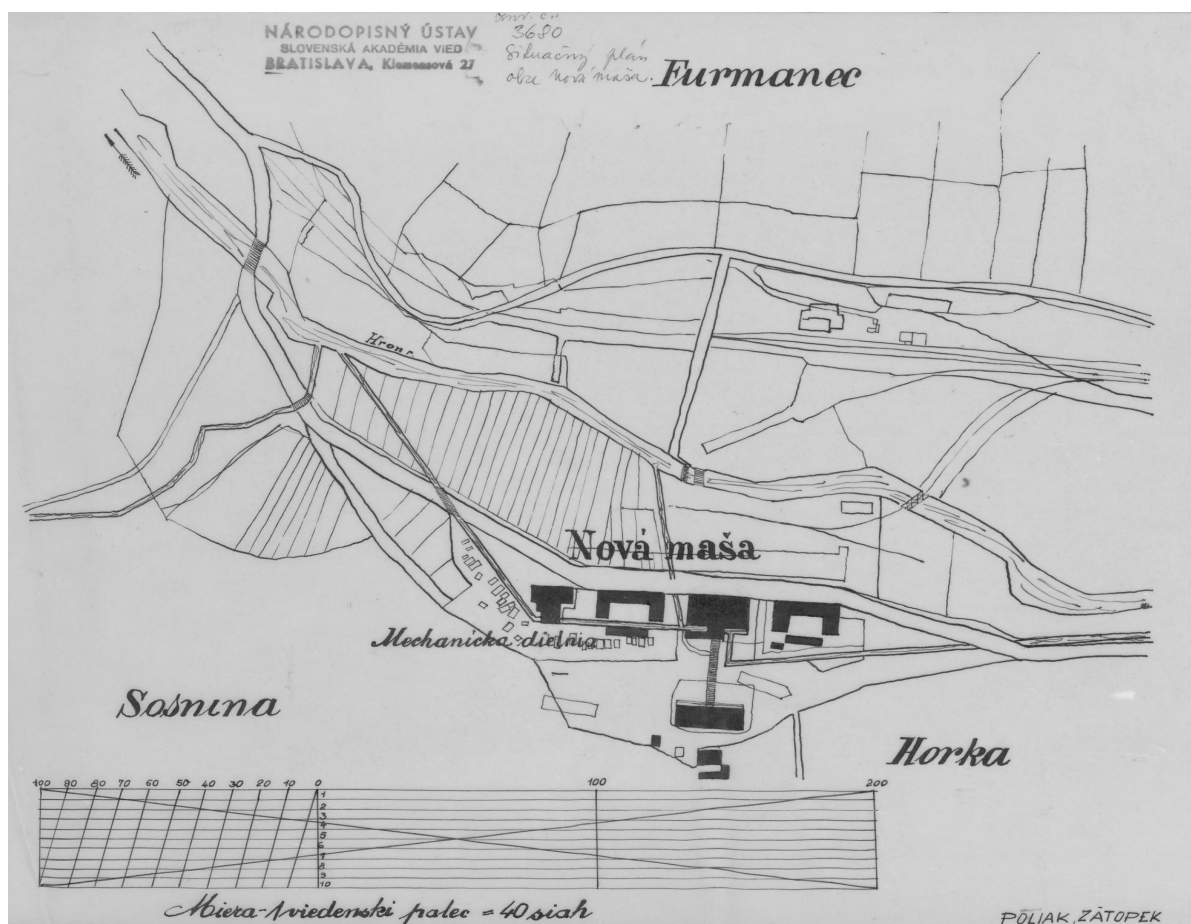
Pohorelský železiarsky komplex

Jej zakladateľom bol komorský gróf Coloredo (v r. 1788-1790 bývalý kráľovský zamestnanec banskej komory v Banskej Štiavnici) so spoločníkom grófom Mitrovským (oženil sa s Karolínou Koháryovou) a majiteľom Muránskeho hradného panstva grófom Mikulášom Kohárom. V roku 1794 v lokalite Červená

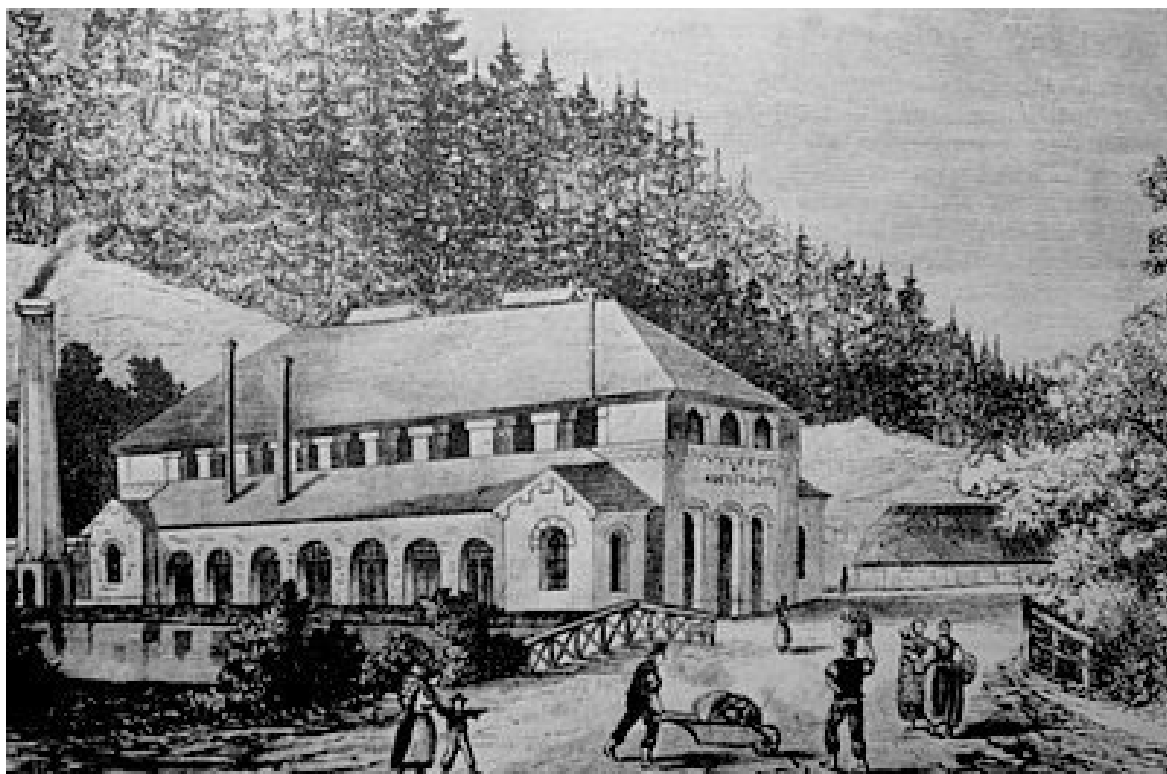
Skala postavili prvú drevouhoľnú vysokú pec a vykúvací hámor. V roku 1804 postavili druhú vysokú pec aj s oceľovým hámrom v Pohorelej na mieste bývalej taviacej pece (pravdepodobne dúchačky) v majetku Entzlera od roku 1710 do roku 1719 keď železiareň vyhorela. V roku 1807 preberajú gróf František Koháry a gróf Jozef Mitrovský v pomere 2/3 a 1/3 existujúcu železiareň v Pohorelej s drevouhoľnou vysokou pecou a dvomi hámrami s príslušenstvom. V roku 1818 začala výstavba novej vysokej pece dokončenej v roku 1821 v cene 15.513 zlatých.

Coburgov železiarsky komplex

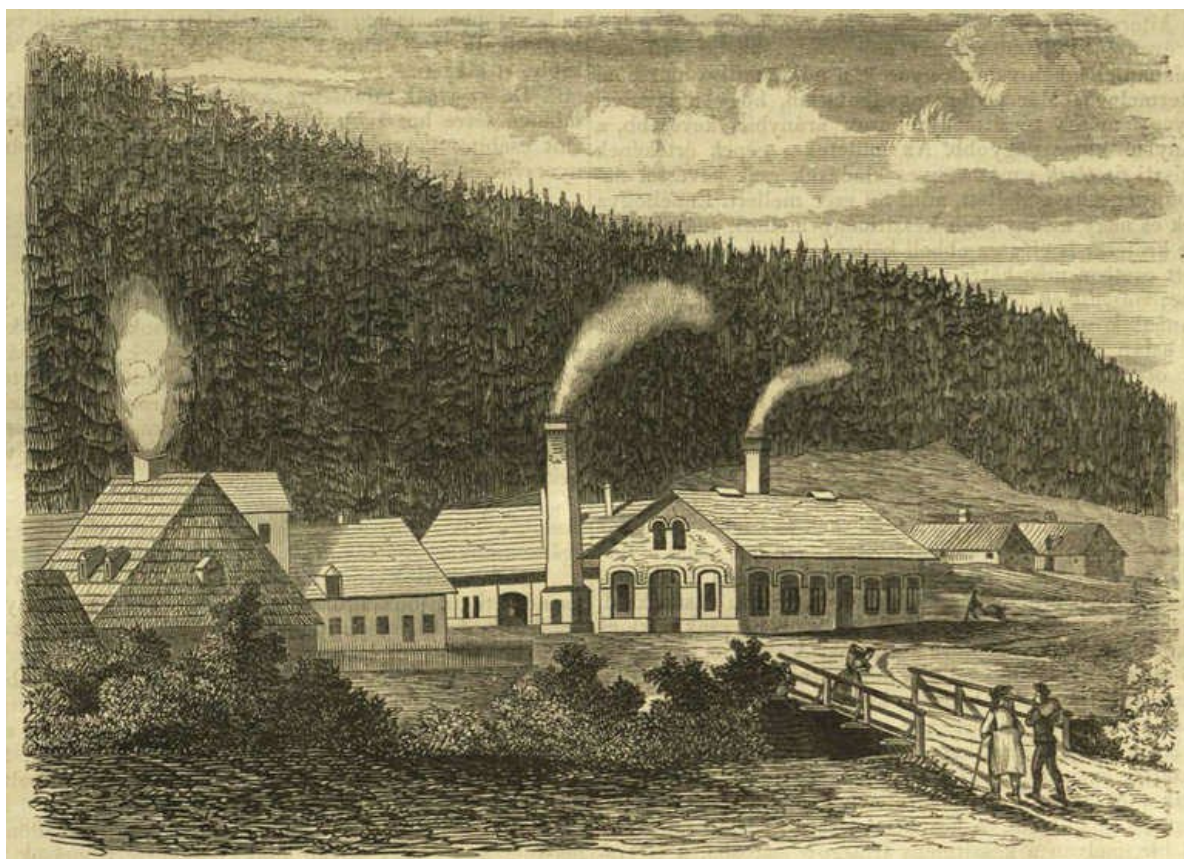
Po smrti Františka Koháryho zdedila železiareň jeho dcéra Antónia, manželka Ferdinanda Coburga. Coburg následne odkúpil 1/3 podiel Pohorelskej železiarne od rodiny Mitrovských a 1/6 podiel železiarne v Červenej Skale od rodiny Forgáčovej. Železiarsky komplex sa skladal z vysokej pece v Červenej Skale a v Pohorelskej Maši, hámrov vo vyšnej a nižnej Švábolke, Zavadke nad Hronom a v Zlatne. následne kupuje hutu v Stratenej, Chyžnianskej Vode, stavia hámor medzi Polomkou a Zavadkou. V roku 1917 Coburg stavia nový hutnícky závod v Trnave s oceliarnou s tromi SM taviacimi pecami, valcovňou s hrubou, strednou a jemnou traťou a ťahárňou drôtu. Surové železo dodávali uvedené vysoké pece v Rudohorí. V tomto roku je odstavená vysoká pec v Dobšinej. Huta v Stratenej je prestavaná na tri vysoké pece neskôr upravené na koks. Pece mali batériu troch Cowperových ohrievačov vetra. Výkon troch pecí bol 44 t /deň. Ruda sa dovážala z vlastných baní po lanovej dráhe z Dobšinej a Mlyniek. Železnicou zas z baní Nandráš a Rákoš. Červená skala získava železničné spojenie v roku 1903 dokončením trate Brezno – Červená Skala a bývalá huta v Stratenej až v roku 1936, desať rokov po jej zrušení. Od roku 1922 je oceliaren v Trnave zrušená a v činnosti zostáva zlieváreň šedej liatiny. Vyrábala sa tu drôt, pletivo, klince, strojné odliatky aj kuchynské sporáky. Oceliaren Nová Maša v Pohorelskej Maši v roku 1918 obsahovala 2 SM taviace pece s objemom 8 a 10 t. Závod mal aj predvalcovacu stolicu na výrobu vstupných ingotov pre ďalšie spracovanie v okolitých valcovniach. Oceliaren zrušili v roku 1926. Valcovňa v Pohorelej vyrábala nedostatkové a žiadané jemné plechy. Valcovňa pracovala do roku 1929. valcovňa Hámor navyše Polomky s rovnakou výrobou jemných plechov odstavili v roku 1926. Od roku 1923 do roku 1929 vzniká spoločnosť Mannesmann-Coburg, banské a hutnícke závody, úč. Spoločnosť. Od roku 1929 kupuje ich akcie Banská a hutná spoločnosť a vzniká **Coburg-Banská a hutná spoločnosť**. Vysoké pece sú zrušené (Stratená v roku 1926, Chyžnianska Voda 1929) a vstupný materiál pre ťaháreň drôtu v Trnave a valcovne v Pohorelej a Polomke dodáva po železnici Třinec.



Na obrázku: plán Coburgovej hute v Pohorelskej Maši.



Na obrázku: Ferdinandova huta v Pohorelskej Maši z r. 1861.



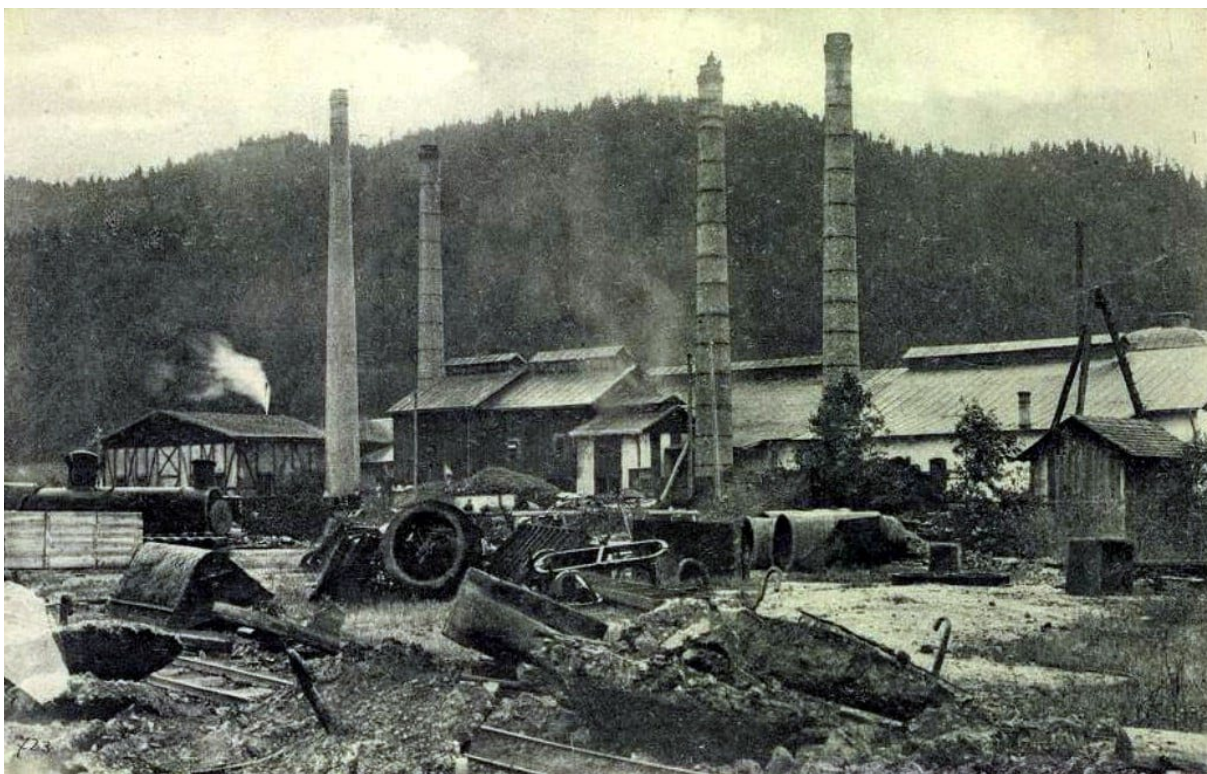
Na obrázku: objekt valcovne vo Valkovni powyše Pohorelskej Maši.



Na obrázku valcovňa Coburgového železiarskeho komplexu na Horehroní.



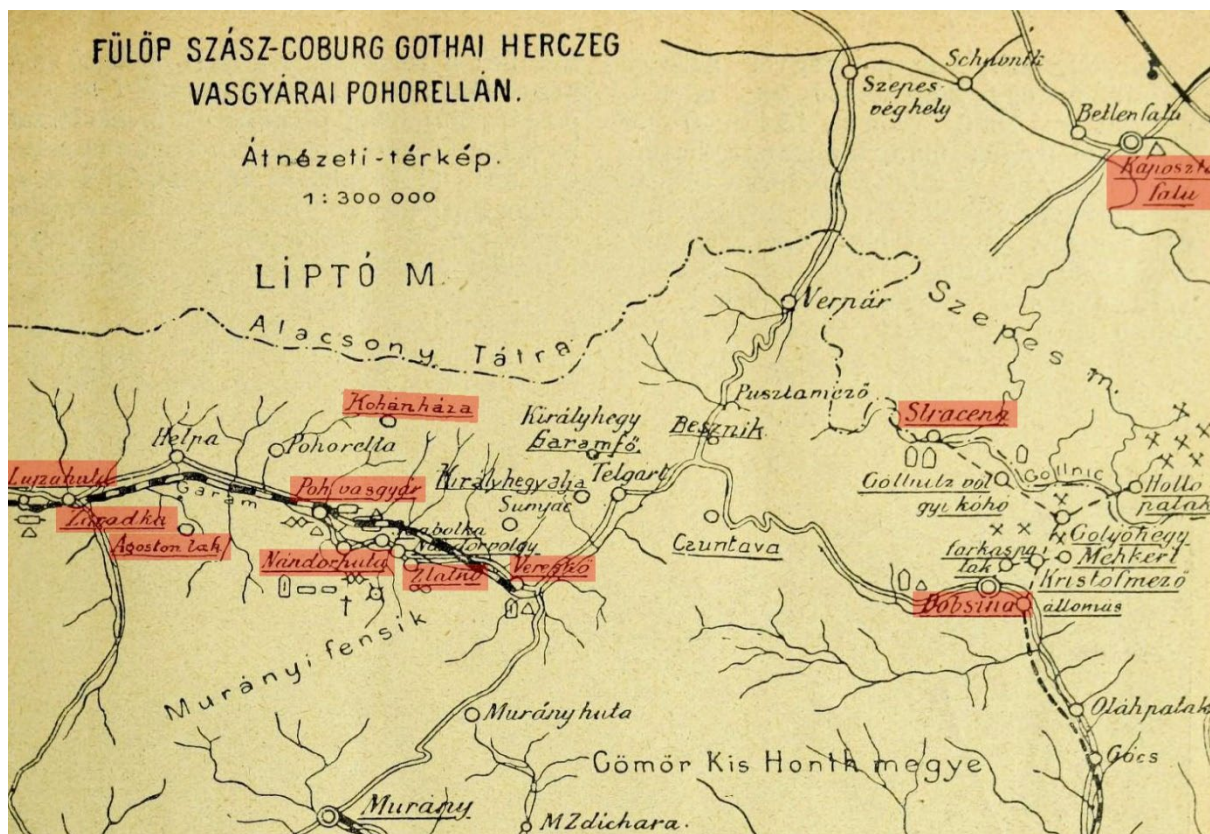
Na obrázku: Stará Ferdinandova huť s vysokou pecou v pozadí uprostred. V popredí vľavo nová SM oceliareň a valcovňa predvalkov pre vzdialenejšie valcovne od Polomky po Valkovňu.



Coburgova oceliareň pred svojim zánikom v r. 1926.



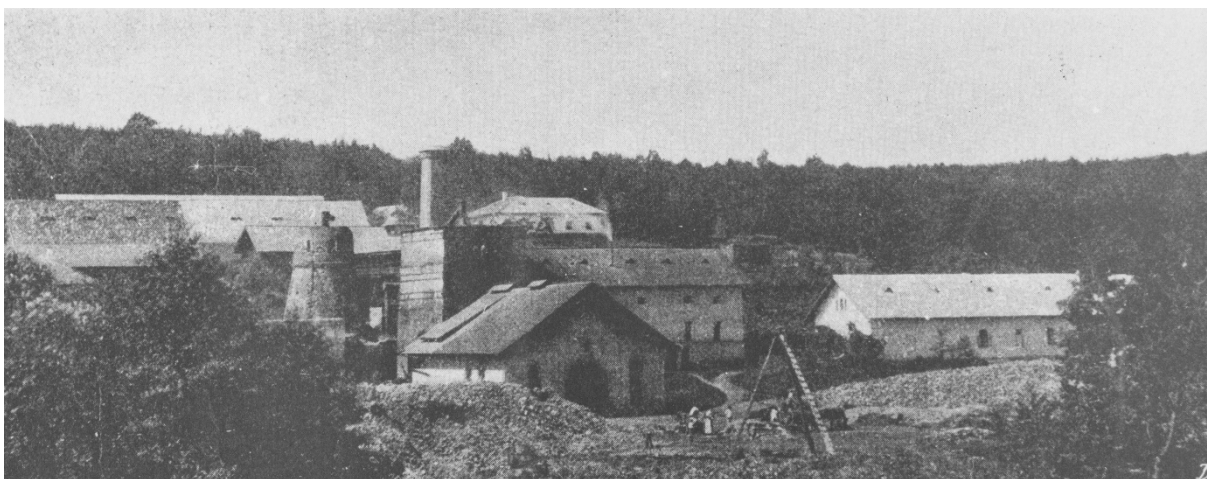
Na obrázku prestavaná Nová huta na strojársky závod v období socializmu.



Na obrázku: mapa s rozmiestnením Coburgovho železiarskeho komplexu z prelomu 19. a 20. storočia. Zľava: Polomka časť Hámor, Závadka n/ Hronom, Pohorelská Maša, Ferdinandova huta, Zlatno, Val'kovňa, Huta Stratená, huta Dobšina. Bodkočiarkovane je vyznačená hranica Liptovskej a Gemerskej stolice, kde bolo začlenené aj Horehronie v majetku Muránskeho panstva.



Na obrázku: súčasný stav huty v Pohorelskej Maši.



Na obrázku: vysokopecná huta v Sirku – Červeňanoch. Vľavo pražiaca a vpravo vysoká pec.

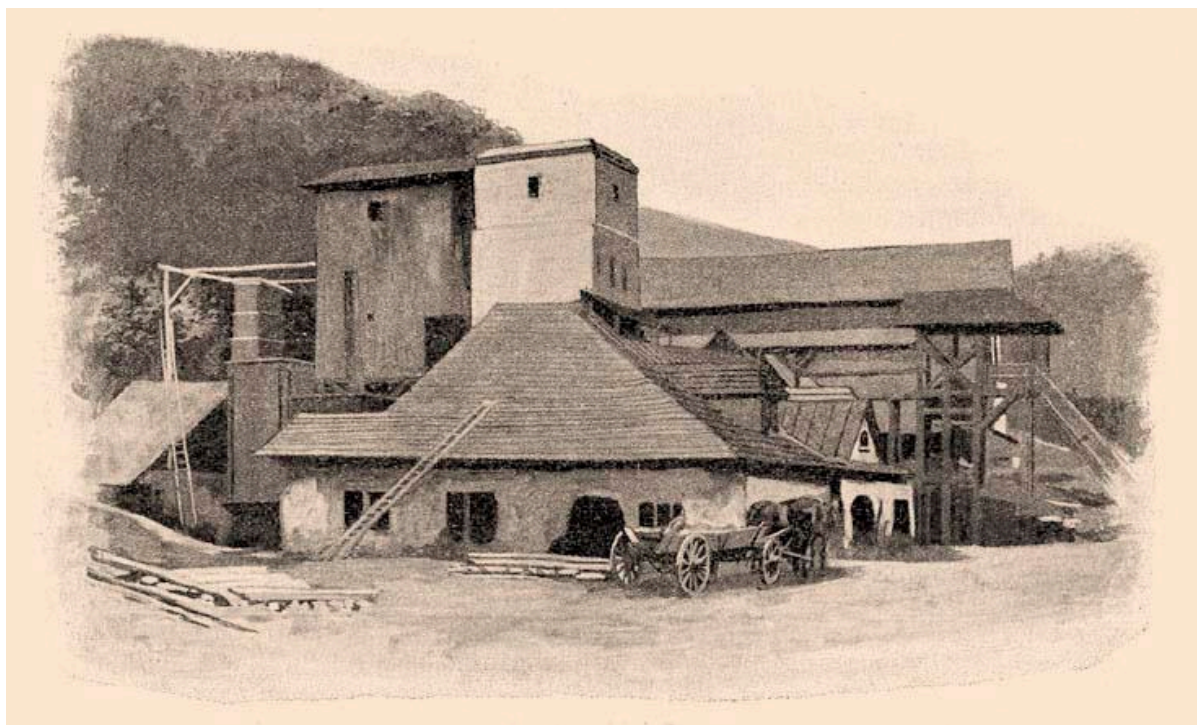


Na obrázku: rozvaliny Coburgovej vysokopecnej hute v Sirku – Červeňanoch s pražiacou pecou

DOBŠINÁ



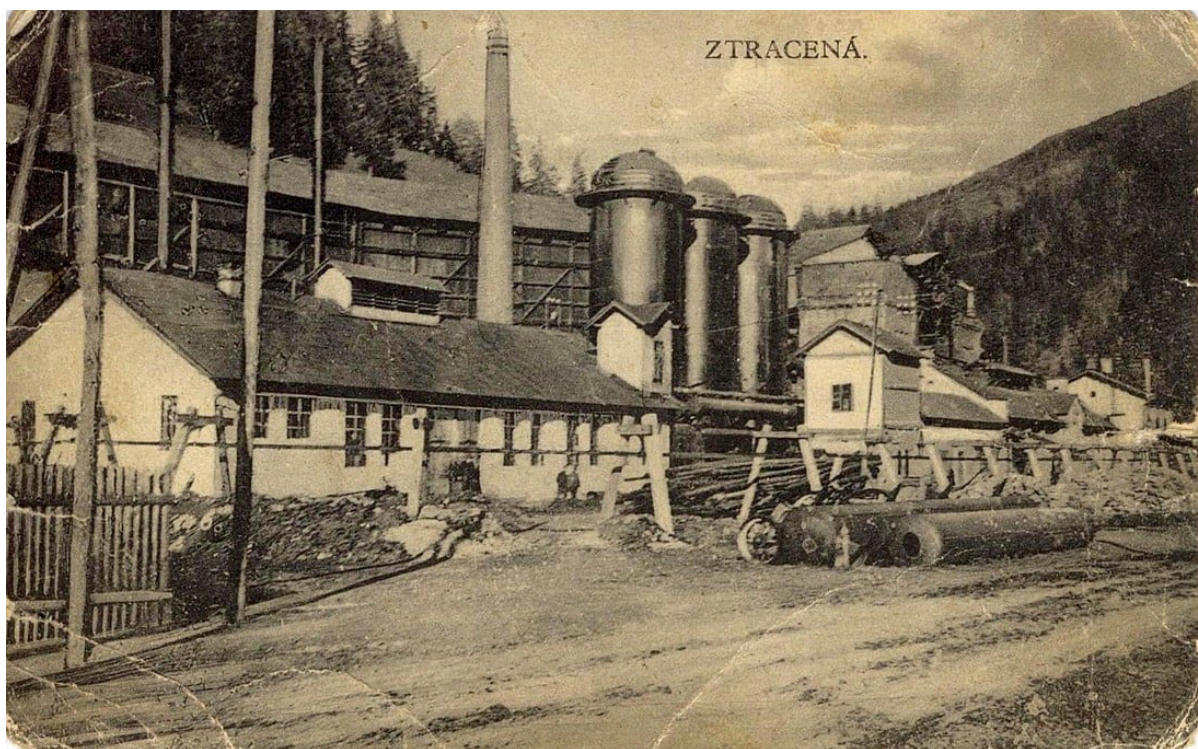
Na obrázku: vysoká pec v Dedinkách powyše Dobšinej dodatočne prestavaná na využitie kichtových plynov na ohrev vetra. Na obrázku vidieť oceľové potrubie s odprašovacími zberačmi a murovaným ohrievačom vetra. Celkom vľavo sklad uhlia a celkom vpravo odlievacia hala. Na kichtu vedie krytá rampa.



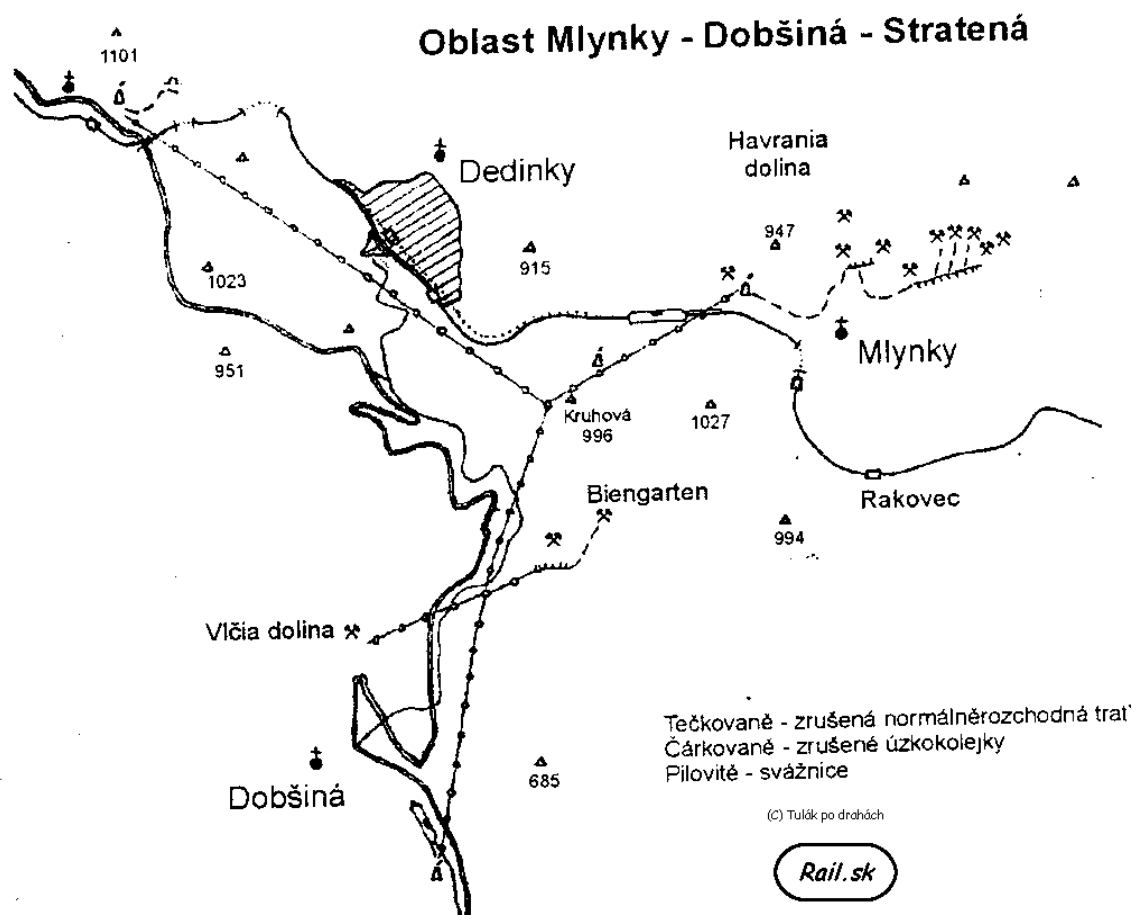
Na obrázku: Horná Maša pri Dobšinej s dodatočnou dostavbou kichtovej veže a ohrievača vetra (vľavo).



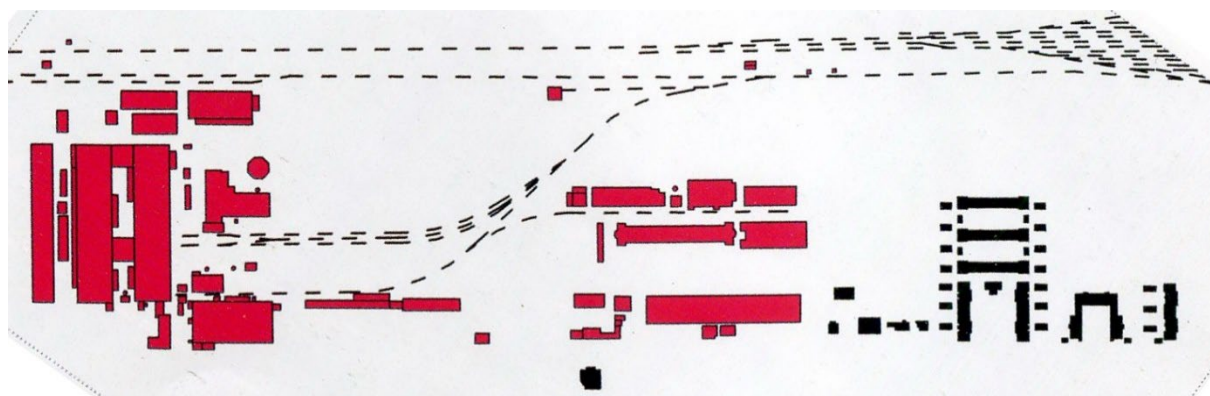
Na obrázku: dvojica pilierových vysokých pecí Stratená v popredí s odlievacou halou. V pozadí hmotáreň v spojení s vykladkovou stanicou lanovky z Mlyniiek.



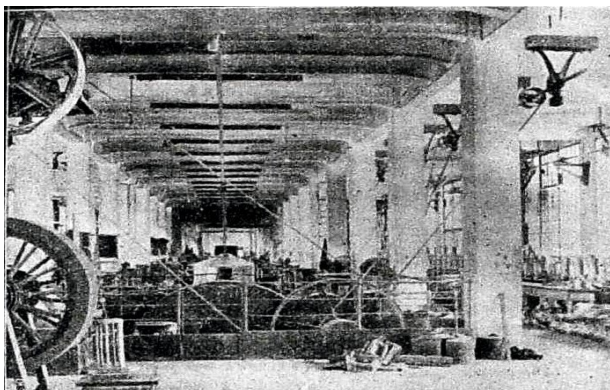
Na obrázku: huta v Stratenej po modernizácii a stavbou Couperových ohrievačov vetra.



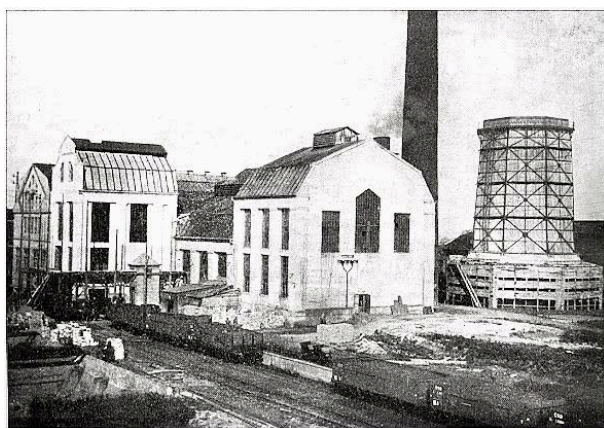
Na obrázku: plán nákladnej lanovky dopravujúcej železnú rudu z baní (vpravo hore a uprostred) do hutí v Stratenej (celkom vľavo hore), v Mlynkách (uprostred) a v Dobšinej (celkom dole).



Na obrázku: plán Coburgovej novej železiarne v Trnave postavenej v r. 1917 – 1917.



Na obrázku: pohľad do Coburgovej drôtovne v Trnave.



Parná elektráreň v Coburgovej oceliarni v Trnave.

Union Zvolen

Železiareň na výrobu plechov postavila Viedenská akciová spoločnosť Union v roku 1873. Lokalitu poníže bývalého stoličného mesta pod Pustým hradom vybrali vďaka železničnému spojeniu z Viedne cez Prešpork do Pešti. Odtiaľ Pešť – Hatvaň – Filákov – Lučenec – Zvolen – Kremnica – Vrútky, kde sa pripájala na Košicko – Bohumínsku železniciu smer Praha. Tým sa moderná valcovňa stala vážnym konkurentom štátnym železiarňam, nakoľko tieto získali železničné spojenie temer o dvadsať rokov neskôršie. Stalo sa tak až po výstavbe odbočnej trati Zvolen – Banská Bystrica a následne výstavby železnice Banská Bystrica – Podbrezová vo vlastnej réžii železiarne. Rozhodujúcim faktorom výstavby boli aj zásoby menej kvalitného kamenného uhlia neďaleko Zvolena v Badíne, čo opäť zvýhodňovalo novopostavenú valcovňu, nakoľko Podbrezová musela túto komoditu po zrušení pudlovacích pecí a prejdení na výrobu ocele v Siemens-Martinských taviacich peciach dovážať. Železiareň produkovala hlavne plechy valcovaním s kapacitou 30 tis. t/r. Vstupný polotovár v podobe ingotov dodávala železiareň v Krompachoch. Vyrábali sa tu aj poolovené, pocínované aj pozinkované plechy. V roku 1921 tu výrobu zastavili a na zastavanej ploche železiarne vznikla v roku 1926 nová firma Union na spracovanie drevnej hmoty.



na obrázku: plán železiarne UNION vo Zvolene z prelomu 19. a 20. storočia. Nachádzal sa pri sútoku Hrona a Slatiny. Celkom dole železničná stanica Zvlen. Uprostred vodný náhon Hrona na pohon valcovne ,v súčasnosti MVE Zvolen. Plán obsahuje rozsiahlu železničnú sieť.



Na obrázku: kanál vodného náhonu pre valcovňu Union v činnosti aj v súčasnosti.



Na obrázku: pohľad na železiareň UNION poniže mesta Zvolen. Za výrobnými halami vidieť dolný kanál vodného náhonu na pohon strojov. V popredí rieka Hron, v pozadí železničná stanica a vrch Pustý hrad.

Muránska únia

V okolí Železníka v údolí rieky Rimavy vznikla Muránska únia, združujúca železiarne a huty Rimavské Brezovo a Hnúšťa. Neskôr premenovaná na Rimavská koalícia od roku 1810.

Štítnická koalícia

Štítnická koalícia na potoku Štítnik združovala železiarne Čierna Lehota, Slavošovce, Ochtiná, Štítnik, Kunová Teplica. Ich zdrojom železnej rudy boli bane v lokalite Hrádok. Vysoké pece sa nachádzali v Štítniku a Kunovej Teplici. V ostatných lokalitách sa nachádzali hámre.

Spolok Gemerských železiarov

Vznikol v roku 1845. Združoval početných majiteľov drobných hutí a hámrov aby dokázali konkurovať vznikajúcim veľkým železiarňam. Ďalšie zoskupenie železiarní vzniklo na rieke Slaná. V roku 1815 združovali železiarne a hute v Plešivci, Slavci, Brzotíne, Betliari, Gemerskej Polome, Henckovciach, Nižnej Slanej, Gočove a Vlachove. Zdrojom železnej rudy sa stali lokality Rožňavské Bystré-Rožňava-Nadabula. Do železiarní Gočovo, Vlachovo, Vyšná Slaná sa

dobývala železná ruda z baní v okolí Dobšiná-Mlynky. V roku 1753 sa tu nachádzalo 22 redukčných pecí. Vysokú pec postavili v Betliari.

Z baní Dobšiná-Mlynky vyrábali železo aj dve vysokopecné hute v Dobšinej a redukčných peciach v Rejdovej a Vyšnej Slanej. Aj tu neskôr postavili dve vysoké pece. Ďalšie železnorudné bane sa nachádzali na východnom okraji Slovenského Rudohoria v lokalite Slovinky, Žakártovce a Gelnica. Na konci 18. storočia tu pracovalo 16 redukčných pecí a vysoká pec v Betliari.

Lokalita Medzev, Vyšný Klátov a Bukovec mal 11 redukčných pecí a 7 vykúvacích hámrov. Tie vyrábali tyčové železo pre 50 kováčskych hámrov na výrobu hotových výrobkov pre poľnohospodárov.



Na obrázku: Nižná Slaná vysoká pec medzi Tisovcom a Hnúšťou pracovala do roku 1907.

Revúca

Pôvodne tu pracovali dve drevouhoľné vysoké pece od roku 1850 do roku 1892, keď bola spustená nová huta poniže Revúcej v Lubeníku.

Rimavská koalícia a Muránska únia

Rimavska koalícia v Rimavskom brezovom a **Muránska únia** v Revúcej

Obe združovali približne tridsať drobných hutí a hámrov a tak sa stali najväčšími výrobcami železa v Uhorsku. Rimamuránska koalícia vlastnila aj vysokopecnú hutu v lokalite Maša v činnosti od roku 1772 do roku 1917. Koalícia postavila poniže Hnúšte v lokalite Likier novú a modernú hutu v roku 1830 s najvýkonnejšou vysokou pecou v Uhorsku s týždennou produkciou 39,2 t surového železa. V Hronci to bolo 12,1 t a v Stratenej 33,6 t.



Na obrázku: Revúca, miestna časť Kiašovská maša s dvojicou vysokých pecí zrušená v roku 1892 po výstavbe novej hute poniže Revúcej v Chyžnianskej Vode.



Na obrázku: železiarsky komplex v Ploskom.

Rimavsko-muránska železiarska spoločnosť

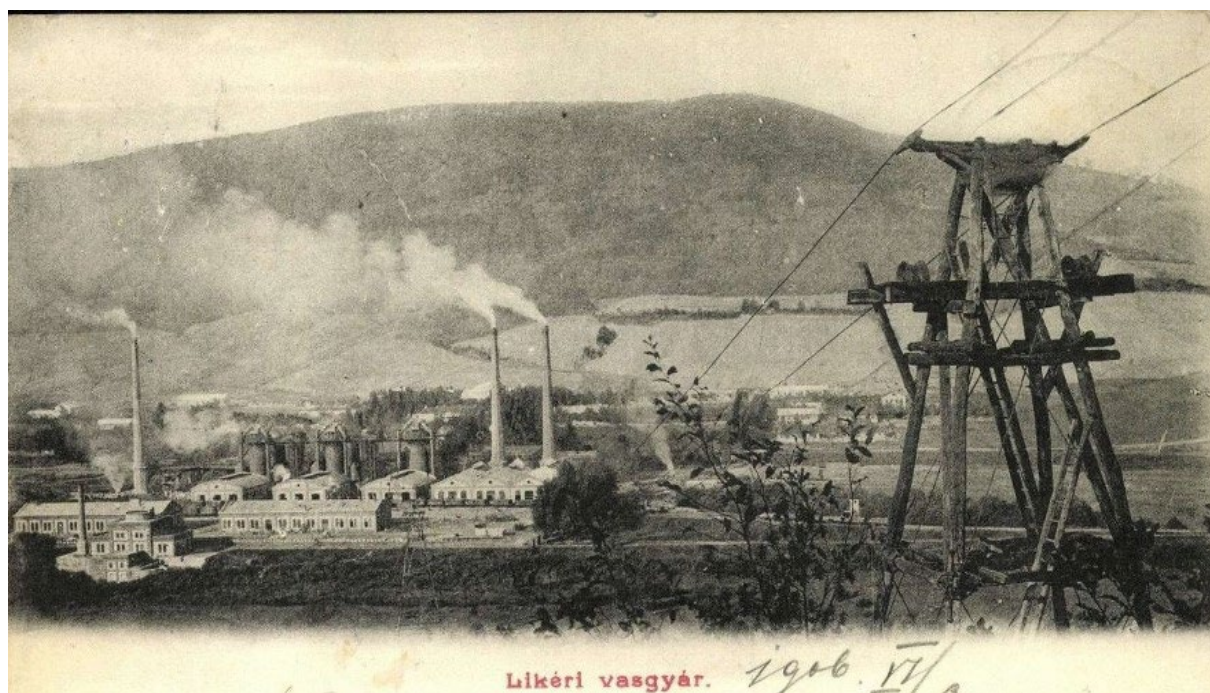
Založená v roku 1852 vznikla zlúčením troch spoločností a vlastnila vysoké pece Rudná, Kiešková a Šrámková pri Revúcej a novopostavené vysokopecné prevádzky s modernými taviacimi pecami v Hnúšti (Likier) a v Ózde so skujňovacím závodom pudlovní a valcovní. Od roku 1856 bola vysokopecná výroba surového železa sústredená do Hnúšte a Revúcej zásobovaná z baní vrchu Železník a spracovanie ocele v Ózde s výrobou 7 287 t ročne.

Rimavsko-muránsko-šalgotariánska spoločnosť

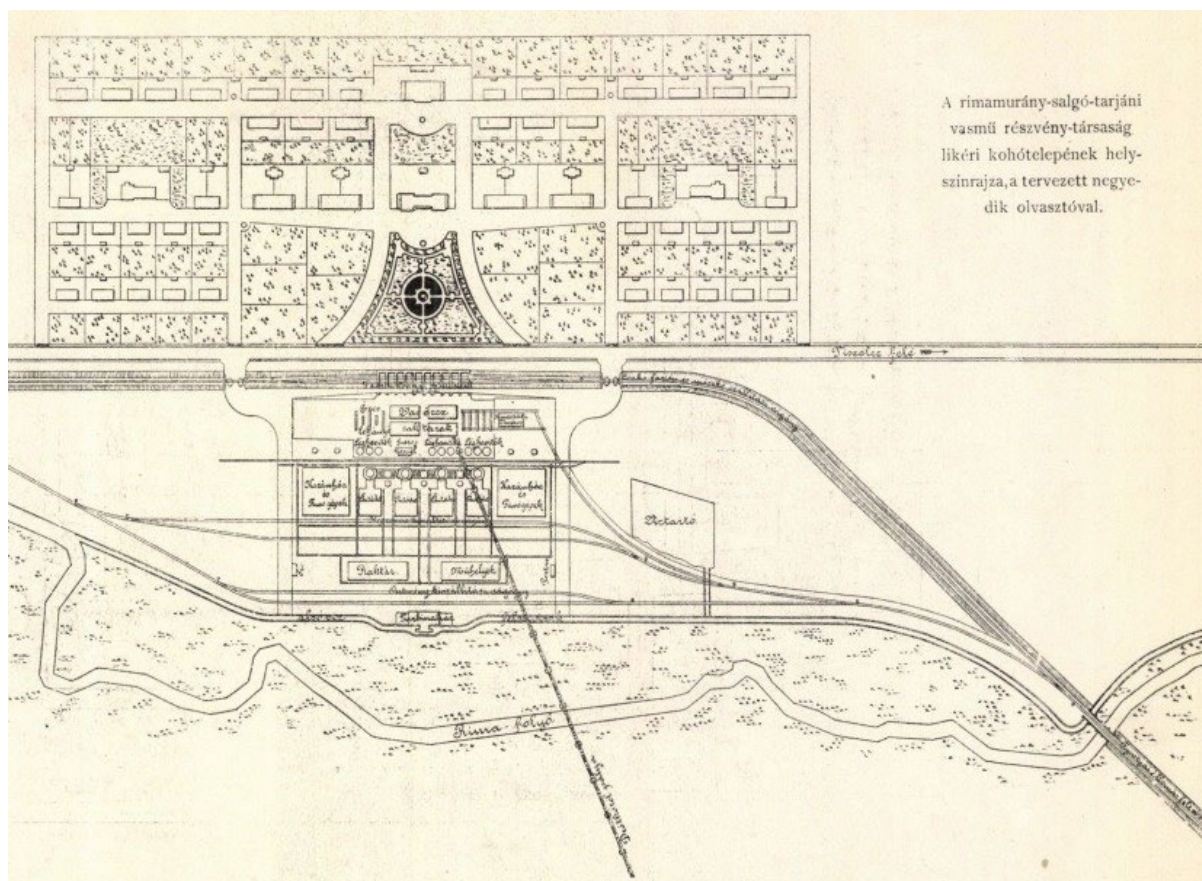
Vznikla fúziou troch železiarskych spoločností pod záštitou Wiener Bankverein v roku 1881 to bola najsilnejšia monopolná železiarska spoločnosť v Uhorsku s ročnou výrobou 19 000 t surového železa. Produkt vysokých pecí už nestačil zásobovať hutnícke prevádzky v Salgotariáne, Ózde a Nádasde. Preto v Likieri v roku 1883 postavili najmodernejšie koksové vysoké pece v Uhorsku s ročnou výrobou 40 000 t surového železa.

Rimamuránsko-Salgótariánská železiarska akciová spoločnosť

V Uhorsku najväčšia železiarska spoločnosť získala väčšinový podiel akcií Pohornádskej železiarskej akciovej spoločnosti a stala sa majiteľom železiarne Krompachy, Likieru, železiarni Union vo Zvolene pohltila aj Andrásyovské železiarne v Gemeri. V roku 1900 vyrobila 57 % výroby surového železa a ocele v Uhorsku. Spoločnosť so sídlom v Budapešti už pred prvou svetovou vojnou sústreďovala hutnícku výrobu do nových moderných železiarní na území dnešného Maďarska ako bol Ózd a Salgótarján a Nádasd s vlastnými uhoľnými baňami. V roku 1907 postupne likviduje malé gemerské hute a odstavuje vysoké pece v Betliari, Vídovej, Brzotíne a Gombaseku. Nasledovne aj vo Vlachove a Nižnej Slanej. Tieto pece nahrádzajú nové vysoké pece postavené v Ózde. Po vzniku ČSR v roku 1921 akciová spoločnosť po dohode s Československým železiarskym kartelom zastavila výrobu na Slovensku v hutách Krompachy, Likieri, Hnúšti a Zvolene.



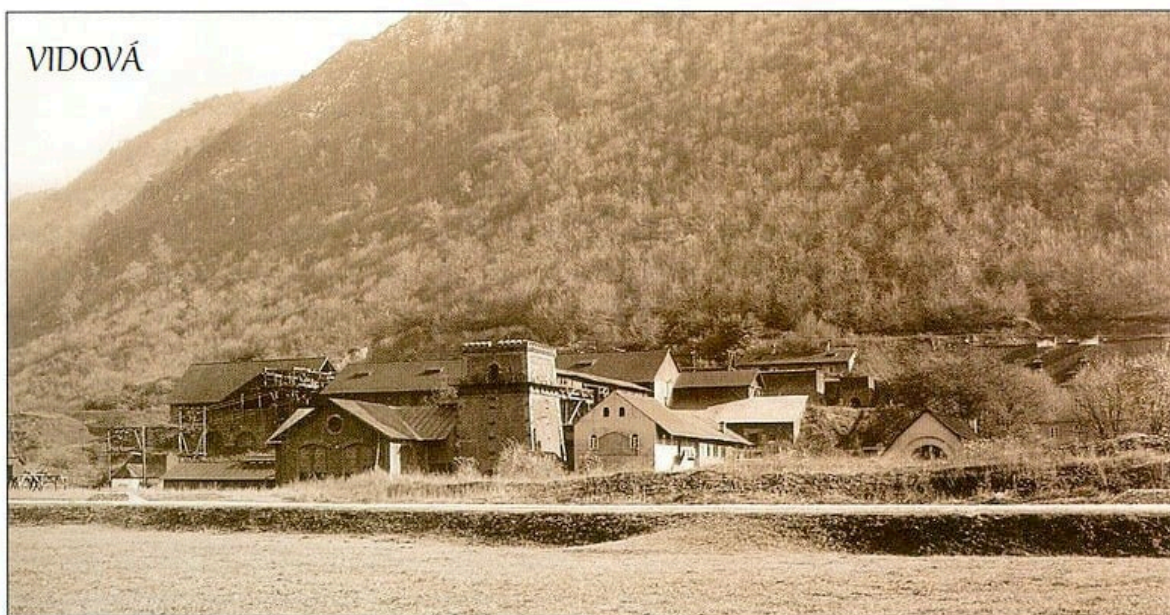
Na obrázku: pohľad na vysokopecnú hutu v Hnúšti – Likieri aj s lanovou dráhou z r. 1906.



Na obrázku: plán modernej vysokopecnej huty Likier v Hnúšti z r. 1922. Uprostred súbežne s hradskou pretína plán železničná trať s výsypnou rampou dovážaného uhlia a koksu. Celkom dolu rieka Rimava a dráha lanovej dráhy Likier – Železník na prepravu kvalitnej železnej rudy zo vzdialenosti 12 km.



na obrázku: dobová veduta Vídovej z prvej polovici 19. storočia.



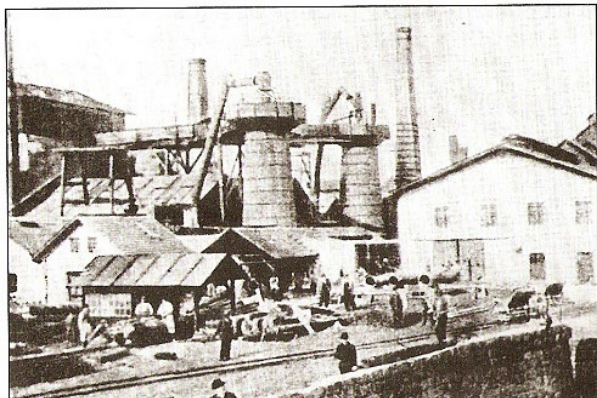
Na obrázku: vysokopecní huta Vidová neskôr prestavaná na pražiacu pec vyťaženej rudy pre Moravskosliezske hutnícke giganty.



Na obrázku: vysokopecná huta Vlachovo v prevádzke do r. 1907. Neskôr prestavaná na pražiacu pec upravujúcu železnú rudu pre veľké koncerny na Morave.

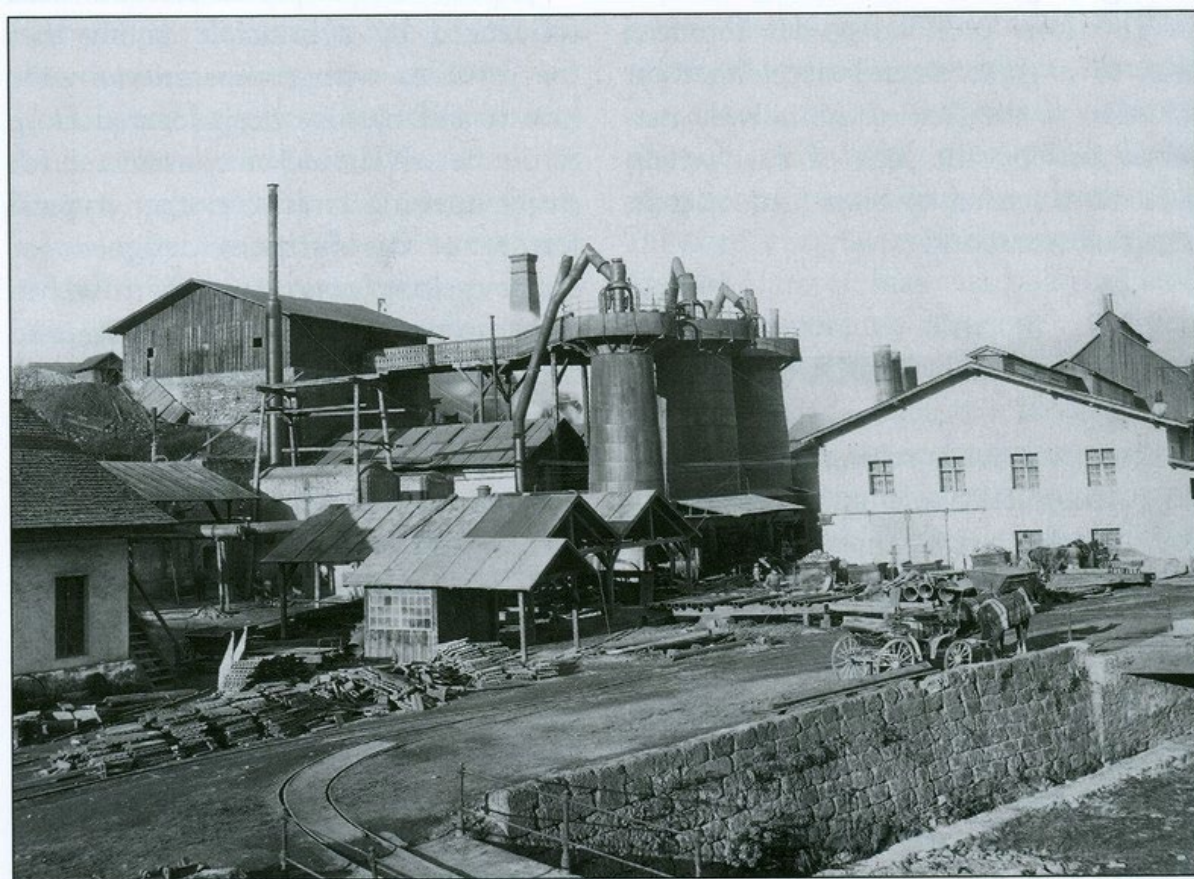
Lubeník- Chyžnianska Voda

Hutu postavil podnikateľ Heinzelman v roku 1846. V huti spracovával kvalitnú železnú rudu zo Železníka prepravovanú do hute lanovou dráhou. V roku 1816 hutu odkúpil Coburg a prevádzkoval ju až do roku 1929.



Železiareň Chyžnianska Voda začiatkom 20. storočia

Dvojica vysokých pecí v Chyžnianskej Vode.



Na obrázku: vysokopecná huta Chyžnianska Voda poniže Revúcej s tromi vysokými pecami.

Likier Hnúšťa

V medzivojnovom období išlo o druhý najväčší hutnícky závod na Slovensku s tromi vysokými pecami s produkciou 100 tis. t surového železa/r. Rudu

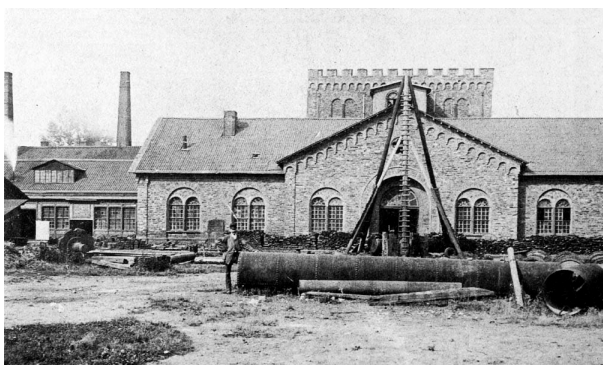
dovážali lanovkou z vlastných baní Železník. Išlo o moderne tenkostenné koksové taviace pece prvé v Uhorsku. Mali Cowperové ohrievače s ohrevom vetra až na 700 stupňov Celzia. Prvú postavili v roku 1892, druhú v roku 1893 a tretiu v roku 1895. V roku 1922 bola prevádzka hute zastavená.



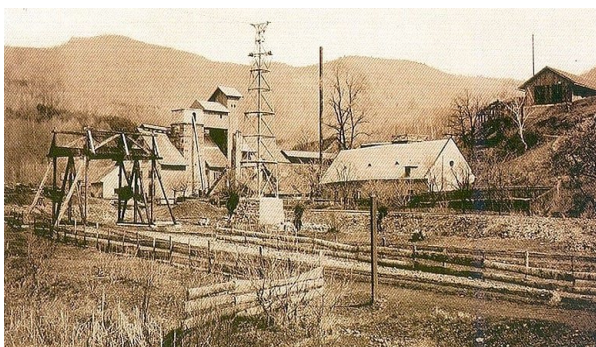
Na obrázku: Stará maša s pilierovou vysokou pecou powyše Hnúšti ako súčasť Rimamuránskej železiarskej spoločnosti od roku 1852. Od r. 1856 spoločník s revúcou a Ozdom.

Štítnická konkordia

Založená v roku 1833 zlúčením šiestnástich majiteľov železorudných baní a hút. O sedem rokov neskôr sa spolok premenoval na Štítnicko-päťkostolný spolok.



na obrázku: pohľad na Štítnickú vysokopecnú hutu Konkordia.



Na obrázku: vysoká pec v Štítniku. Celkom v vpravo hore prijímacia stanica nákladnej lanovky.



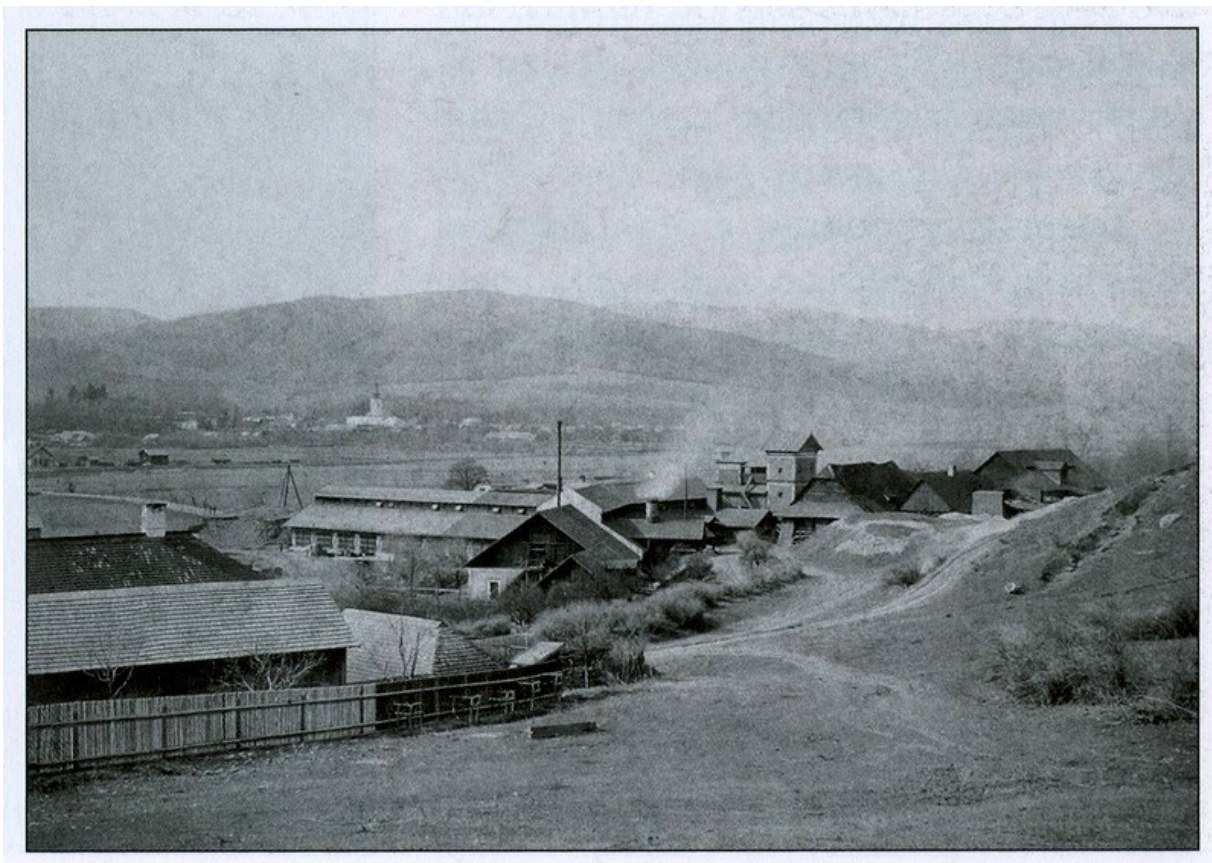
Na obrázku: Huta v Štítniku.



Na obrázku: Gombasecká huta na prelome storočí.



Na obrázku: vysokopecná huta v Kunovej Teplici.



Kunova Teplica s vysokopecnou hutou.

Cssákyho železiarsky komplex

Obsahoval hutu v Prakovciach, zrekonštruovali aj starú vysokú pec a postavili novú vysokú pec v roku 1853 v Betliari. V Smižanoch a Košických Hámroch postavili nové vysoké pece. Ďalšie boli v Hekovciach, v Lúčke, Drnave, Cinobani a Stratenej. Stratenskú hutu neskôr odkúpil Coburg.



Na obrázku: huta v Cinobani.



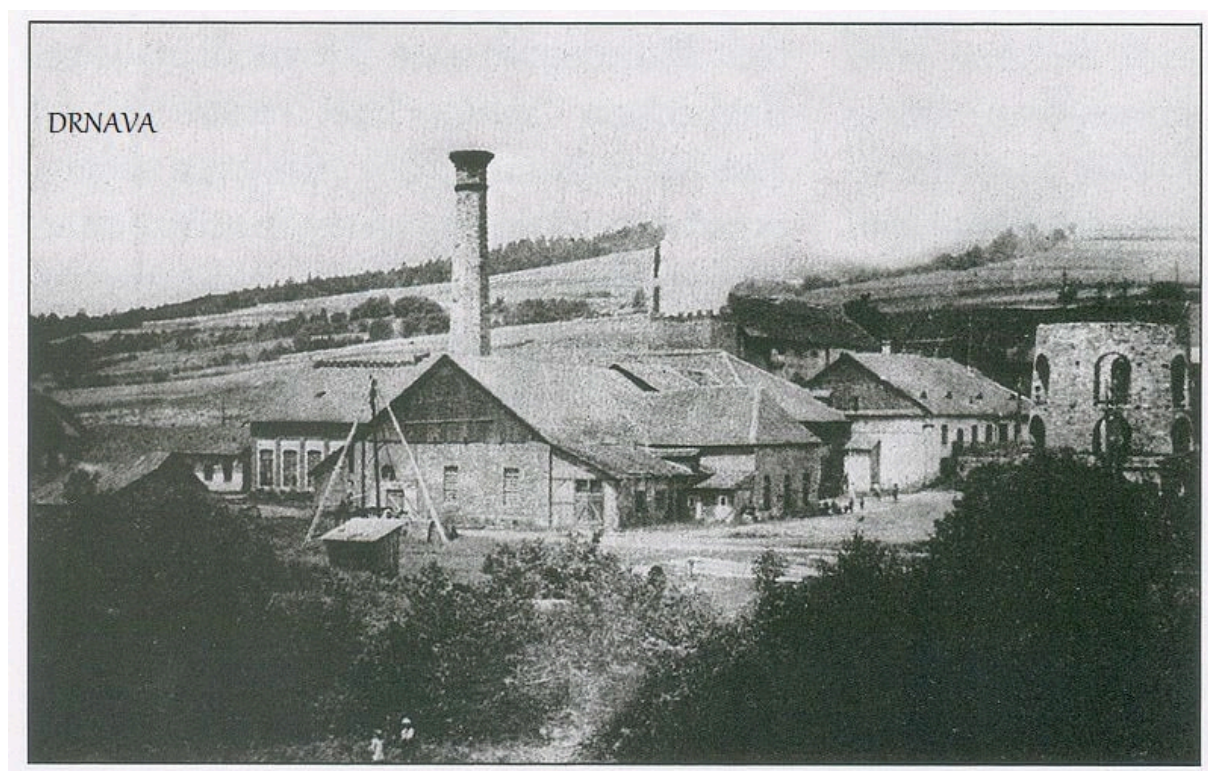
Na obrázku: Brzotín. Huta Andrášiho pracovala do roku 1907.



Na obrázku: vysoká pec Betliar.



Na obrázku vysokopecná huta Betliar.



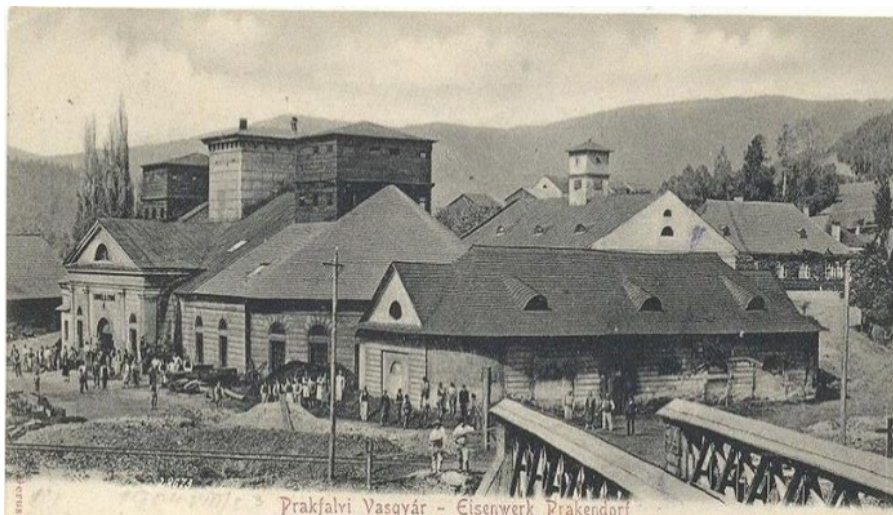
Na obrázku vysoká pec Drnava v roku 1912.



Na obrázku: Huta v Lúčke.

Železiareň Prakovce

Úč. Spoločnosť Ladislava Cssákyho existovala ako huta a hámor od roku 1760. Cssákyho železiarske a oceliarske závody od roku 1920, do roku 1936 je to akciová spoločnosť, do roku 1989 ZTS Prakovce a do roku 2016 Prakovská oceliarská spoločnosť s. r. o.



Na obrázku: Prakovce s odlievacou halou s pilierovou vysokou pecou vľavo.

Stará huta (Maša) Krompachy

Existovala od 16. storočia a jej zánik sa datuje približne v roku 1922.



Na obrázku pohľad na starú hutu Krompachy s pilierovou vysokou pecou hore uprostred.

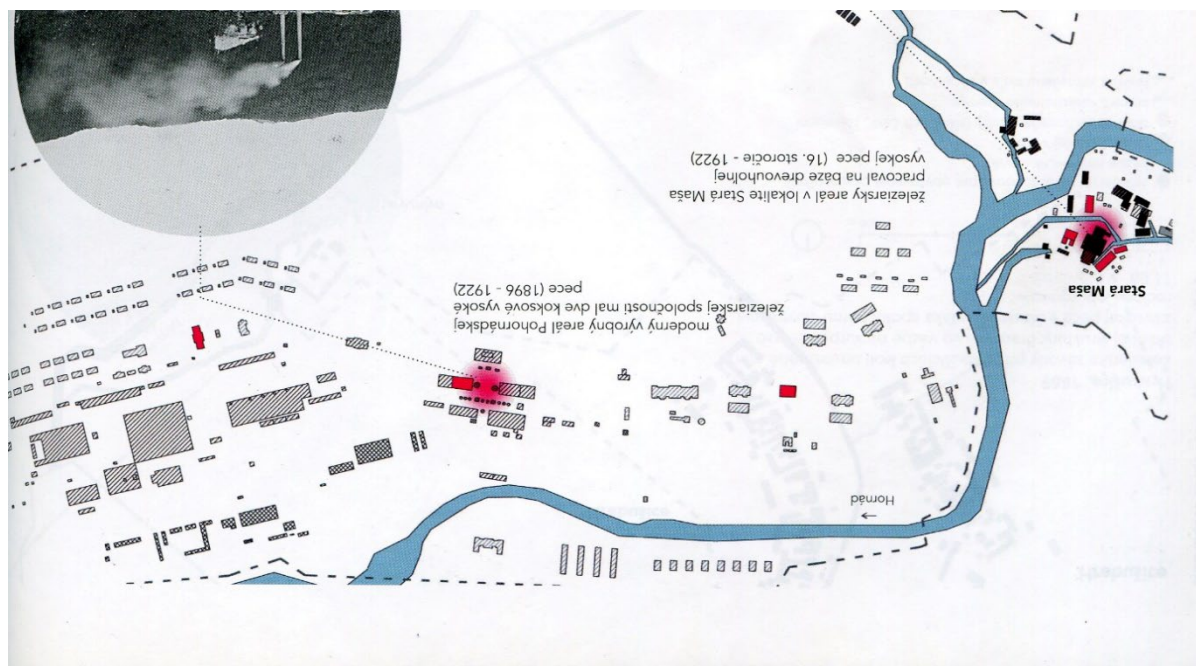
Pohornádska uhorská železiarska akciová spoločnosť

RIMA - Pohornádska Uhorská a. s. huta Krompachy

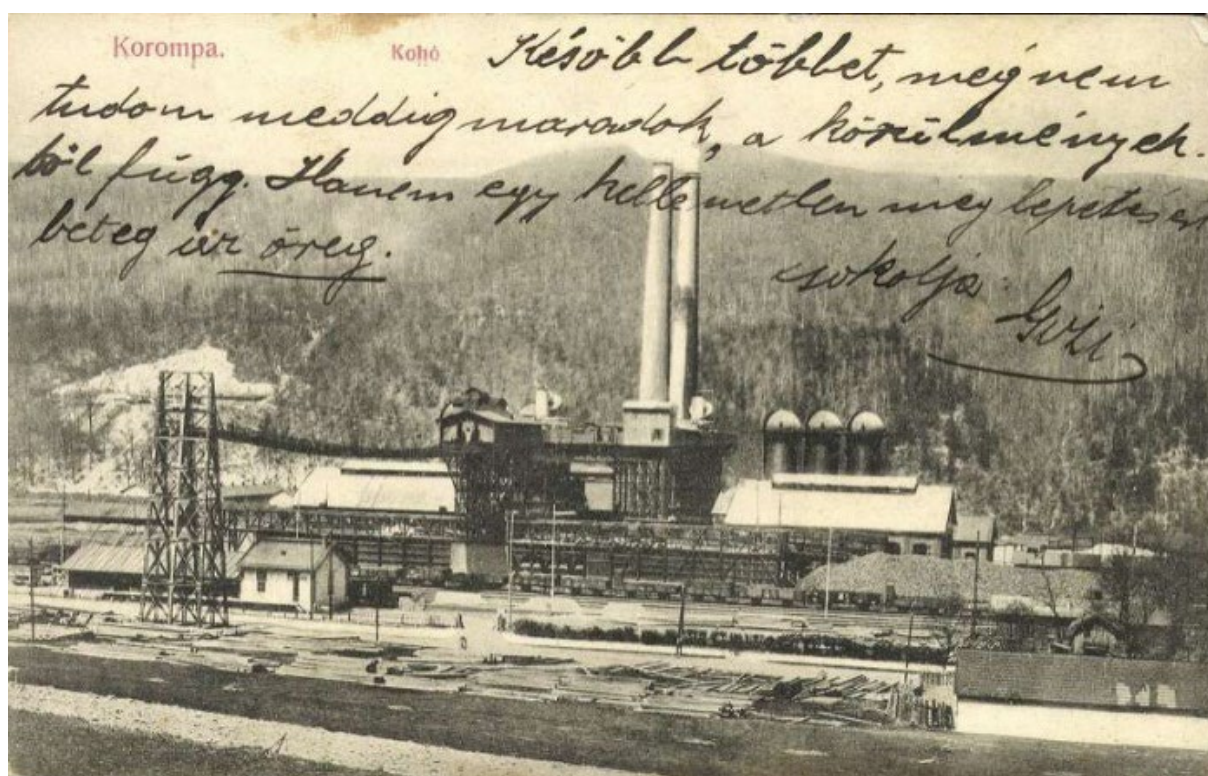
V roku 1897 novovzniknutá spoločnosť spustila prvú koksovú vysokú pec s obsahom 337 m³ s ročnou výrobou 40 000 t surového železa.

Železiareň Krompachy

Novú železiareň v Krompachoch postavili v roku 1897 s novou vysokou pecou s výškou 23,7 m a siedmimi výfučňami. jej užitočný objem bol 337 m³. druhú postavili v roku 1901 s objemom 357 m³. denná produkcia surového železa dosahovala až 140 t. Po rozpade Rakúsko-Uhorskej monarchie to bol najmodernejší železiarsky závod na Slovensku s dvomi vysokými pecami, s výrobou 85 tis. T/r. huta mala vlastnú pražiareň rudy spojenú lanovkou. Oceliareň mala 5 SM taviacich pecí s výrobou 150 tis. T oceli/r. valcovňa mala tri trate, hrubú, strednú a jemnú. Ročne sa vyrobilo 21 tis. T valcovaného tovaru. Jej zánik datujeme v roku 1922.



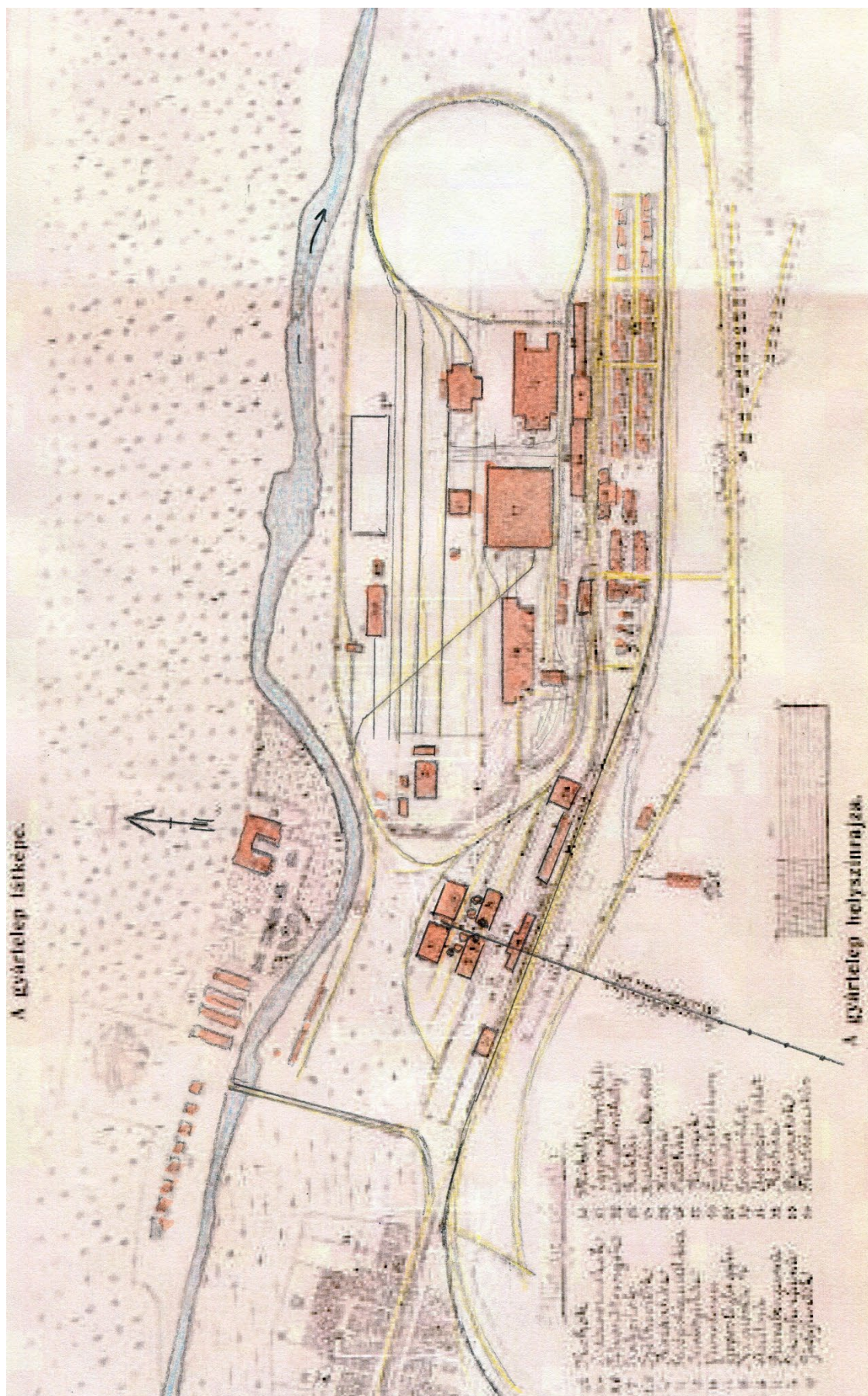
Na obrázku: plán huty Krompachy. Celkom vpravo stará huta poniže centra mesta, uprostred vysokopecná huta s lanovou dráhou a celkom vľavo oceliareň a valcovňa.



Na obrázku nová vysokopecná huta Krompachy.



Na obrázku: Siemens-Martinská oceliaren v Krompachoch.



Na obrázku: celkový plán novej hute Krompachy s lanovou dráhou (dole) a oceliárňou (hore).

Huta Nižná Slaná

Vysokopecnú hutu dal postaviť Emanuel Andrassy na mieste pôvodnej Slovenskej taviacej pece – dúchačky v roku 1867. Huta „Etelka“, zásobovala surovým železom aj štátne železiarne v Podbrezovej. Pec spracúvala vlastnú železnú rudu ťaženú v blízkosti hute. V roku 1900 hutu odkúpila spoločnosť RIMA a prevádzkovala ju do roku 1907. Ťažba železnej rudy pokračovala pre severomoravské hute a preto vysokú pec prestavali na veľkú pražiacu pec. Jej produkciu prevážali po železnici do hutí v okolí Ostravy.



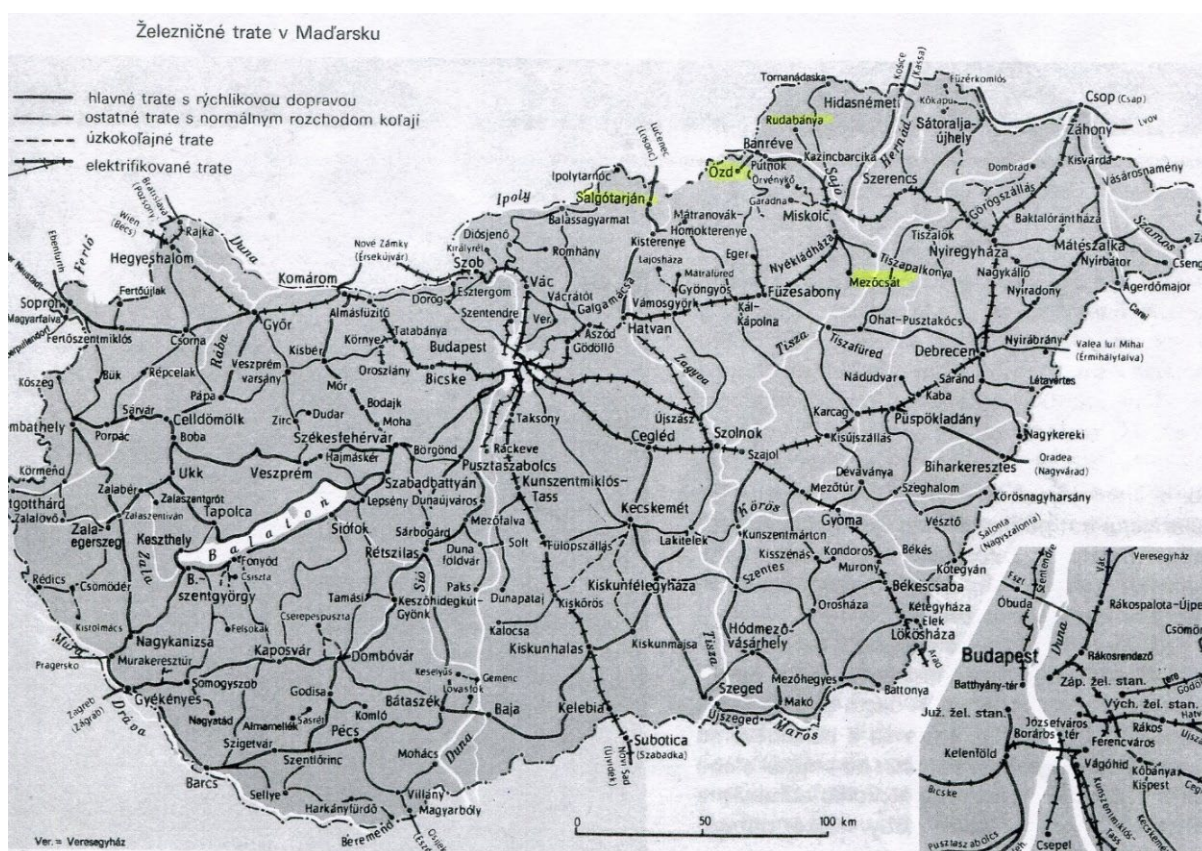
Na obrázku: vysoká pec v Nižnej Slanej powyše Hnúšti v činnosti do r. 1907.

Košické Hámre

Hutu vlastnil do roku 1852 Vilhem. V nasledujúcom období sa stala súčasťou Košicko-Hámorskej železiarne ktorú vlastnil Otakar Jakobs (1852 – 1946). išlo o najzaostalejšiu vysokú pec s ešte otvorenou hrud'ou. Huta zanikla po zapálení prvej vysokej pece v Košiciach v roku 1966.



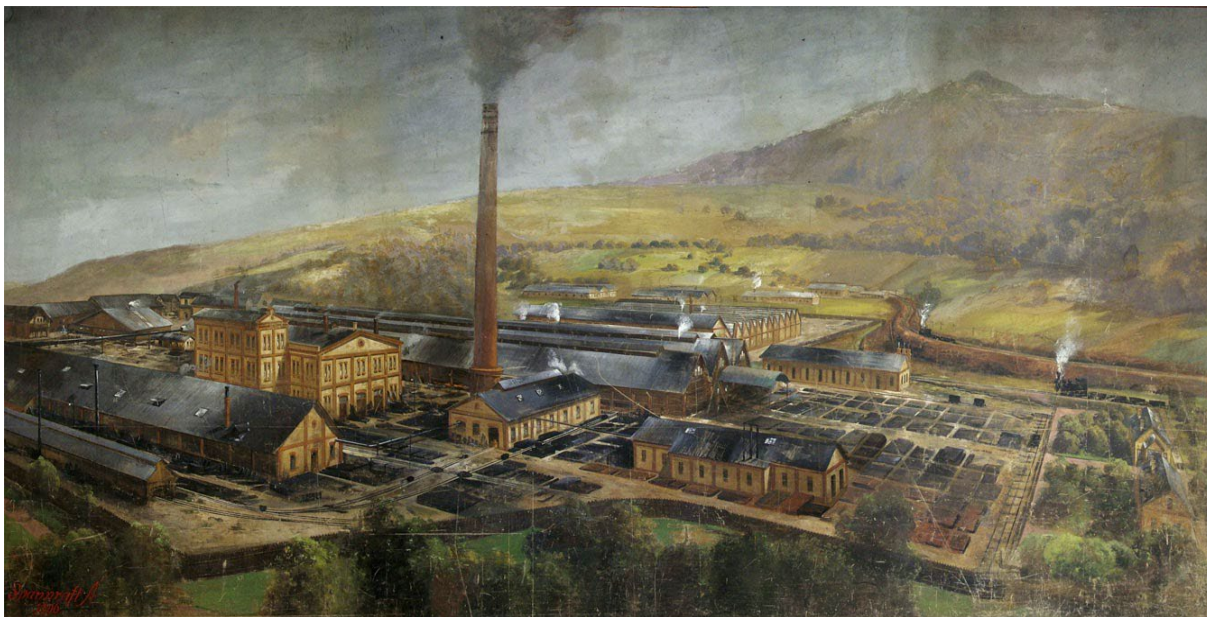
Na obrázku dtrhnuté územia Uhorska po roku 1920. hore Slovensko s Podkarpatskou Rusou.



na obrázku: súčasné Maďarsko s vyznačenými hutníckymi lokalitami Salgotarjan, Ózd a Miskolc

Šalgotariánska železiareň

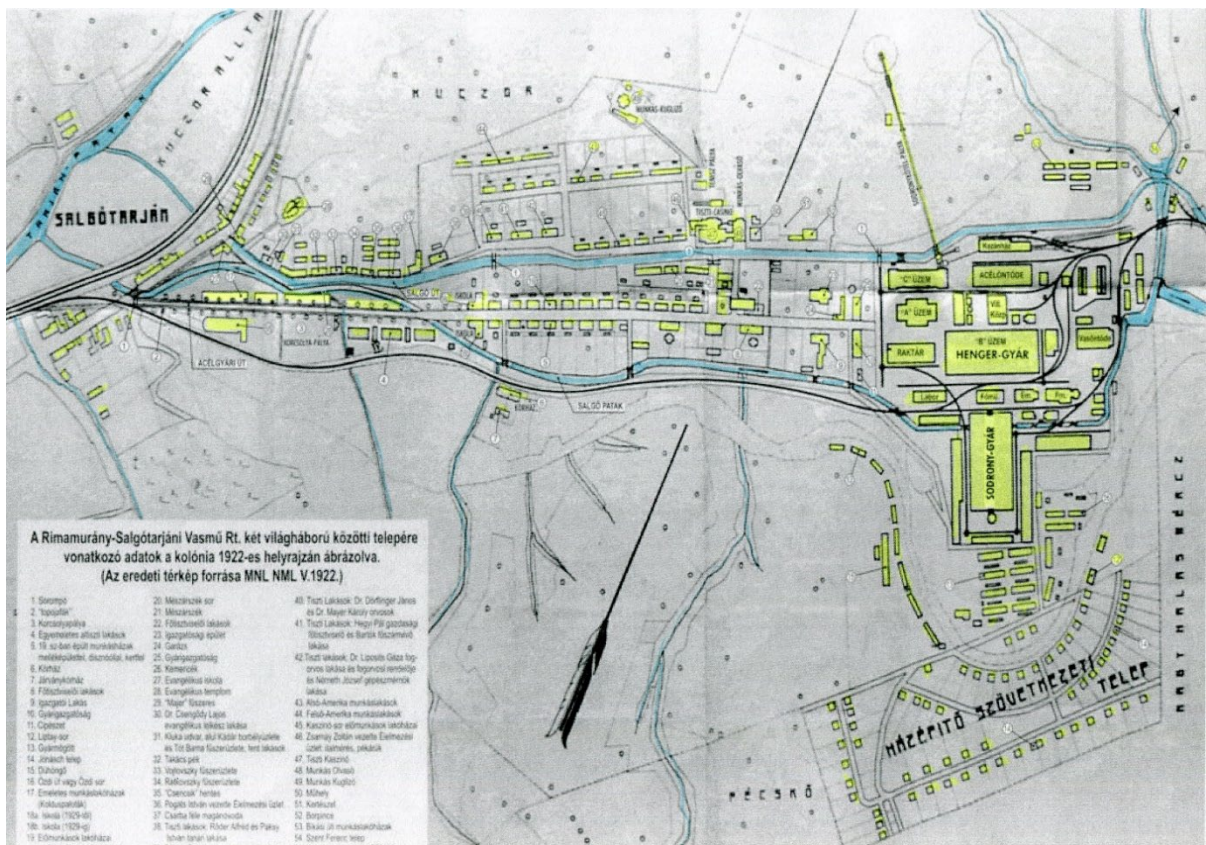
Založenie železiarskej spoločnosti siaha do 18. storočia. Šalgótarjánský železiarsky závod fúziou s Rimavsko-muránskou železiarskou akciovou spoločnosťou v roku 1881 pod záštitou Wiener Bankverein vznikla Rimavsko-muránsko-salgotariánska spoločnosť. Vďaka rakúskemu kapitálu sa stala najvýznamnejším železiarskym komplexom v Uhorsku s veľkovýrobou surového železa, ocele a oceľových výrobkov. Významnou železiarňou zostala aj vzniku Maďarska po roku 1918.



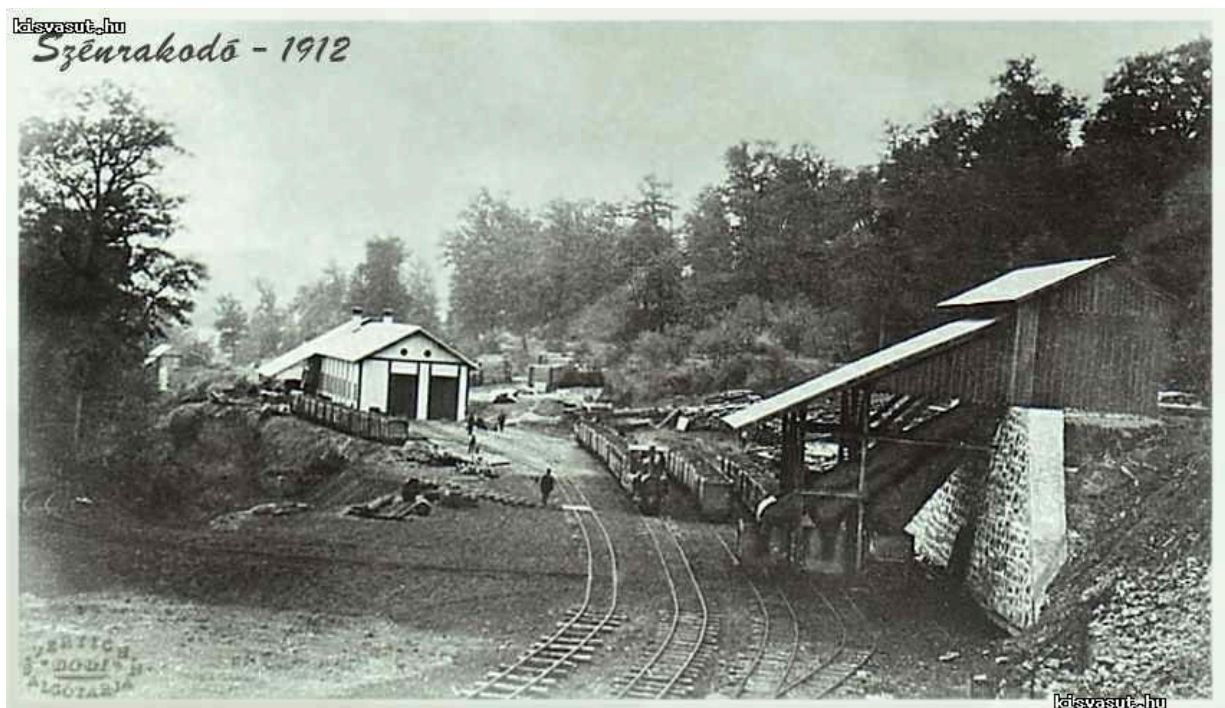
Na obrázku: veduta novej železiarne v Šalgótarjáne na konci 19. storočia z opačnej strany.



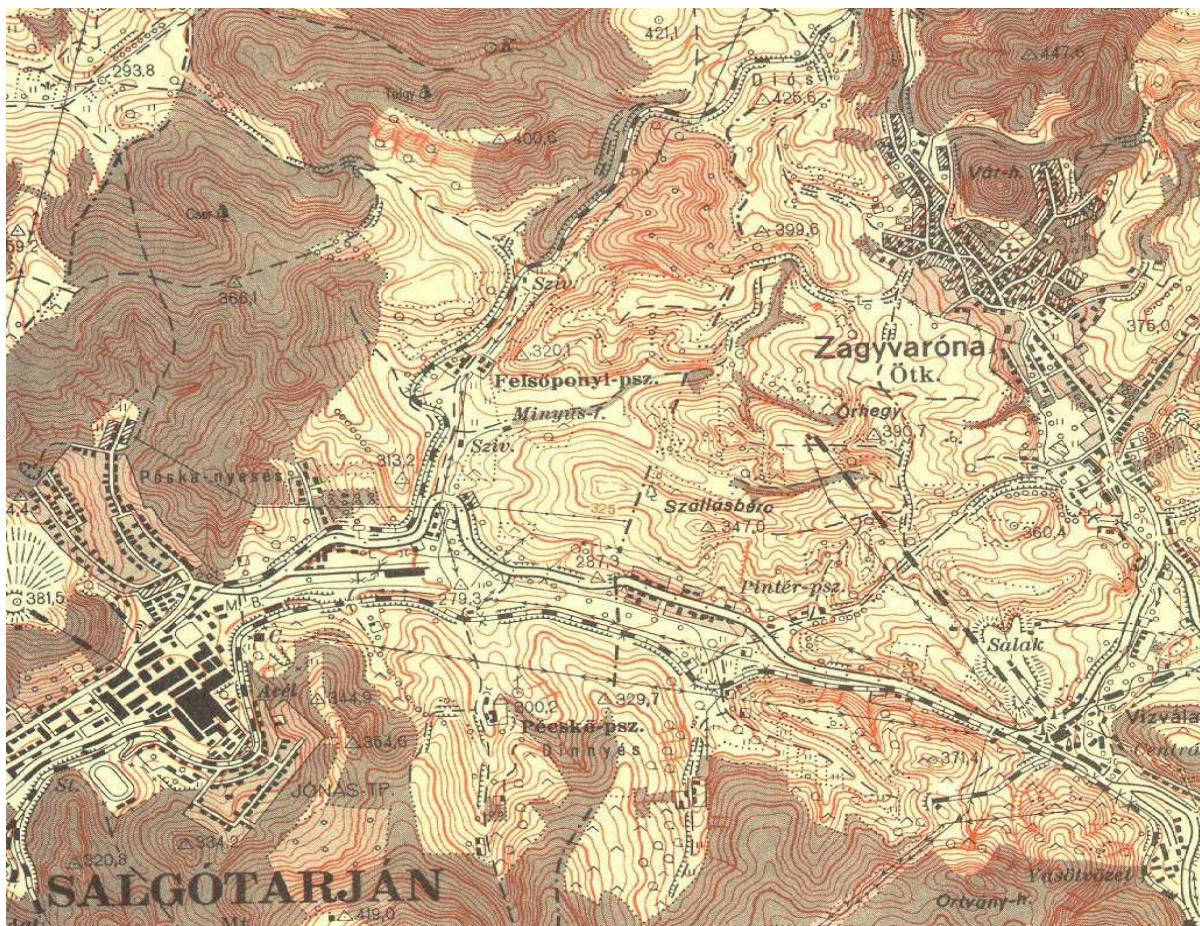
Uhoľné bane v Šalgótarjáne v časoch socializmu stále pracovali.



Na obrázku: Salgótarján. Plán železiarne celkom vpravo s kolóniou lemujúcou prístupovú ulicu od centra mesta nachádzajúceho sa celkom vľavo.



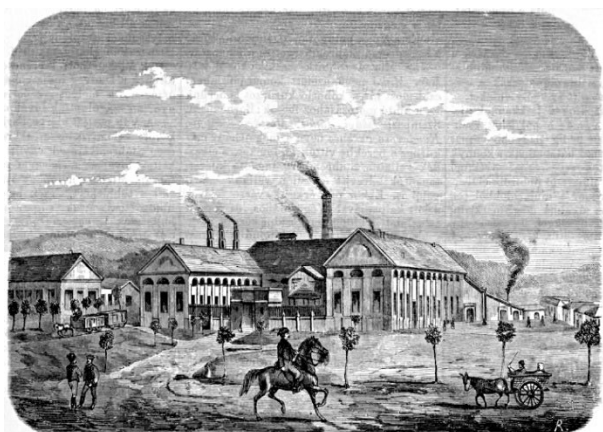
Rozvynutá železničná sieť spájala železiareň s baňami kamenného uhlia.



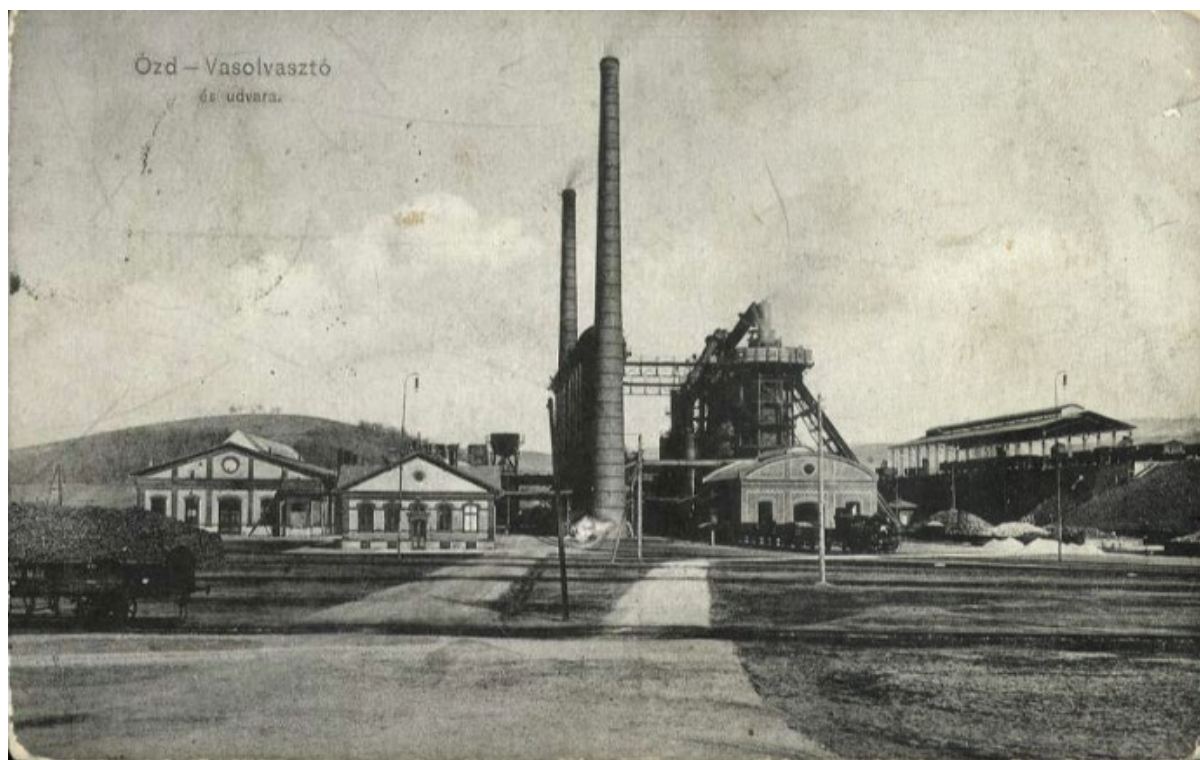
Mapový plán priemyselnej oblasti v okolí mesta Salgótarján.

Ózd

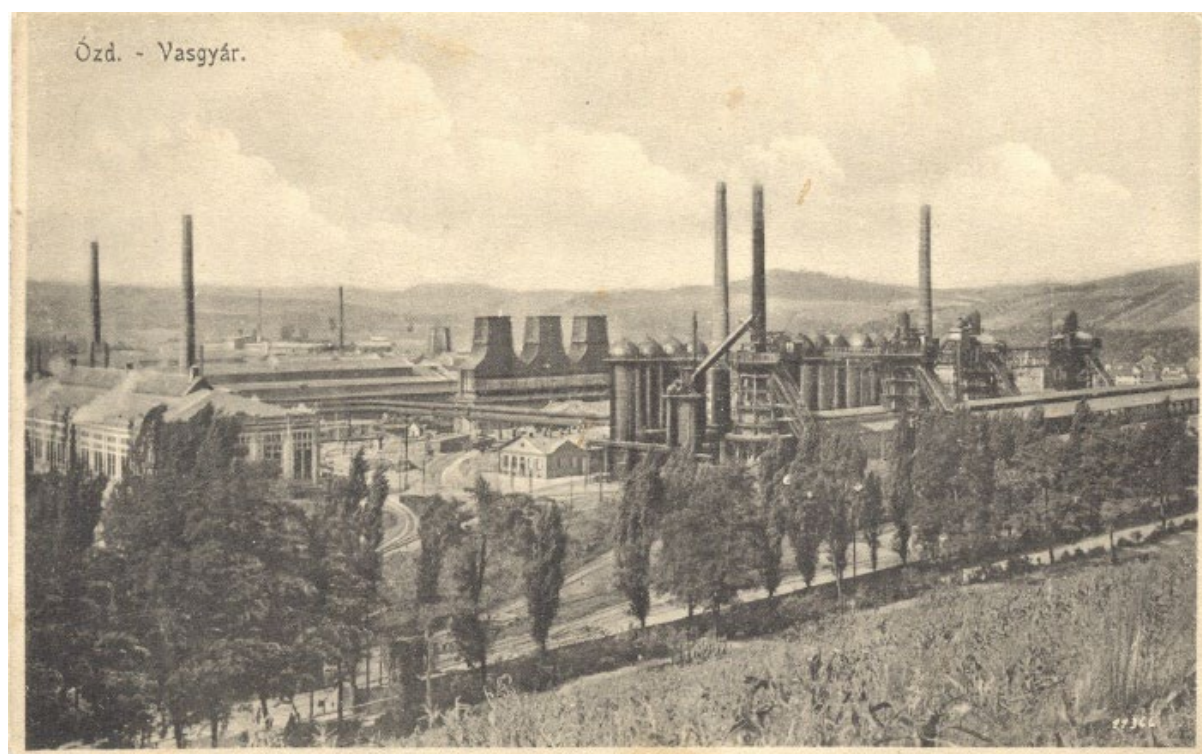
Železiareň sa nachádza neďaleko Šalgótarjánú v bezprostrednej blízkosti hranice so Slovenskom ide o druhý železiarsky kombinát v Uhorsku postavený v rámci modernizácie spracovania surového železa v oceliarniach a valcovniach. Okrem vlastnej hute s najmodernejšími vysokými pecami sem smerovala prvovýroba mnohých malých hutí na Gemeri v rámci ich prepájania do akciových spoločností.



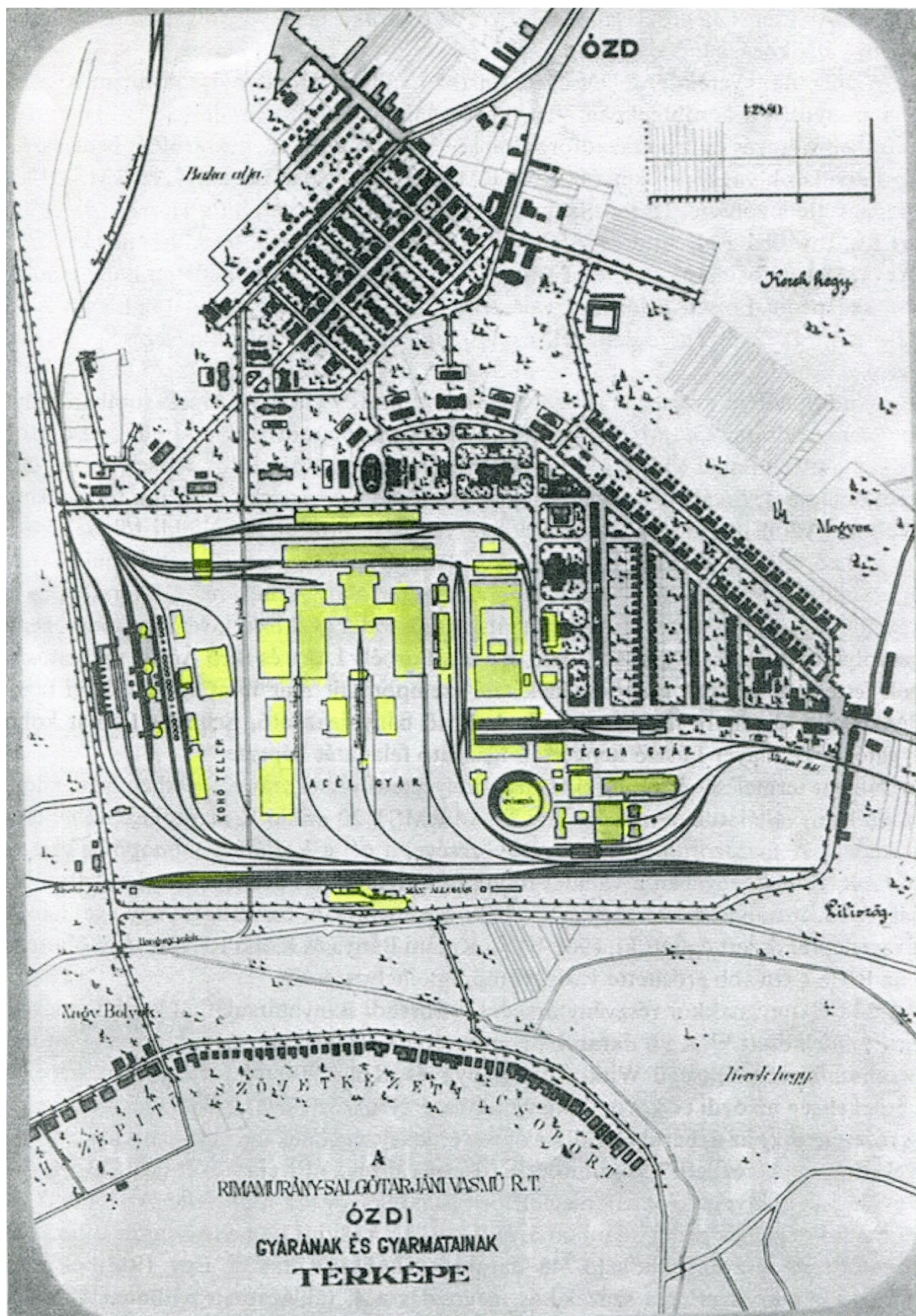
Na obrázku veduta železiarne v Ózde z r. 1847.



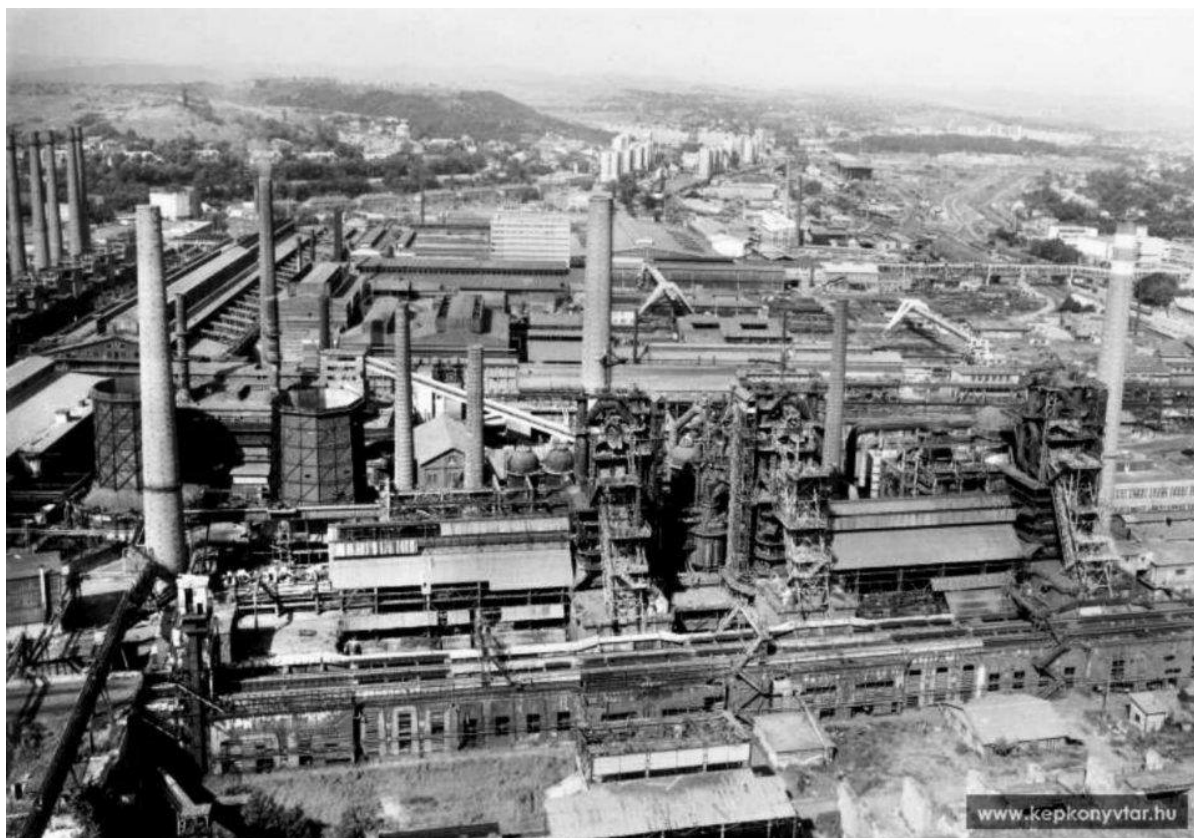
Na obrázku: nová vysokopečná huta v Ózde.



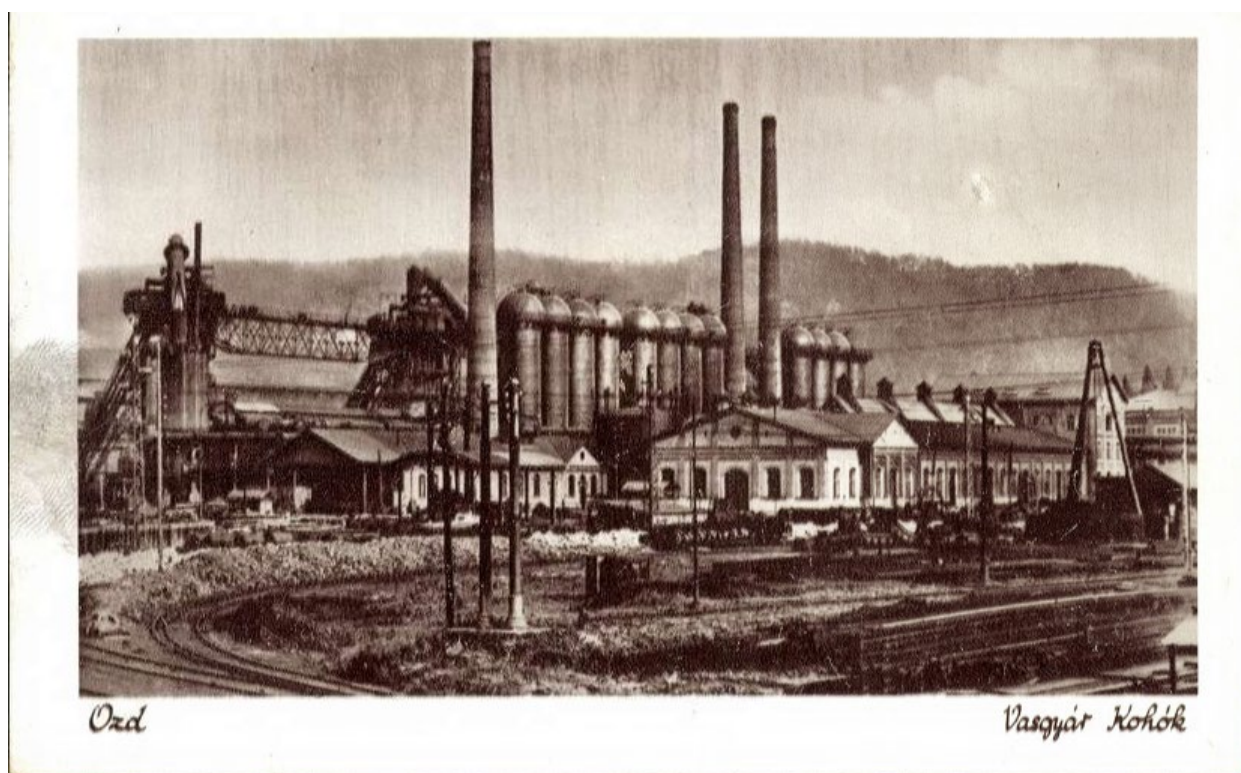
Na obrázku: huta v Ózde so štyrmi vysokými pecami Lúrmanovej konštrukcie z r. 1920. uprostred trojica chladiacich veží užítkovej vody a vľavo valcovňa plechov.



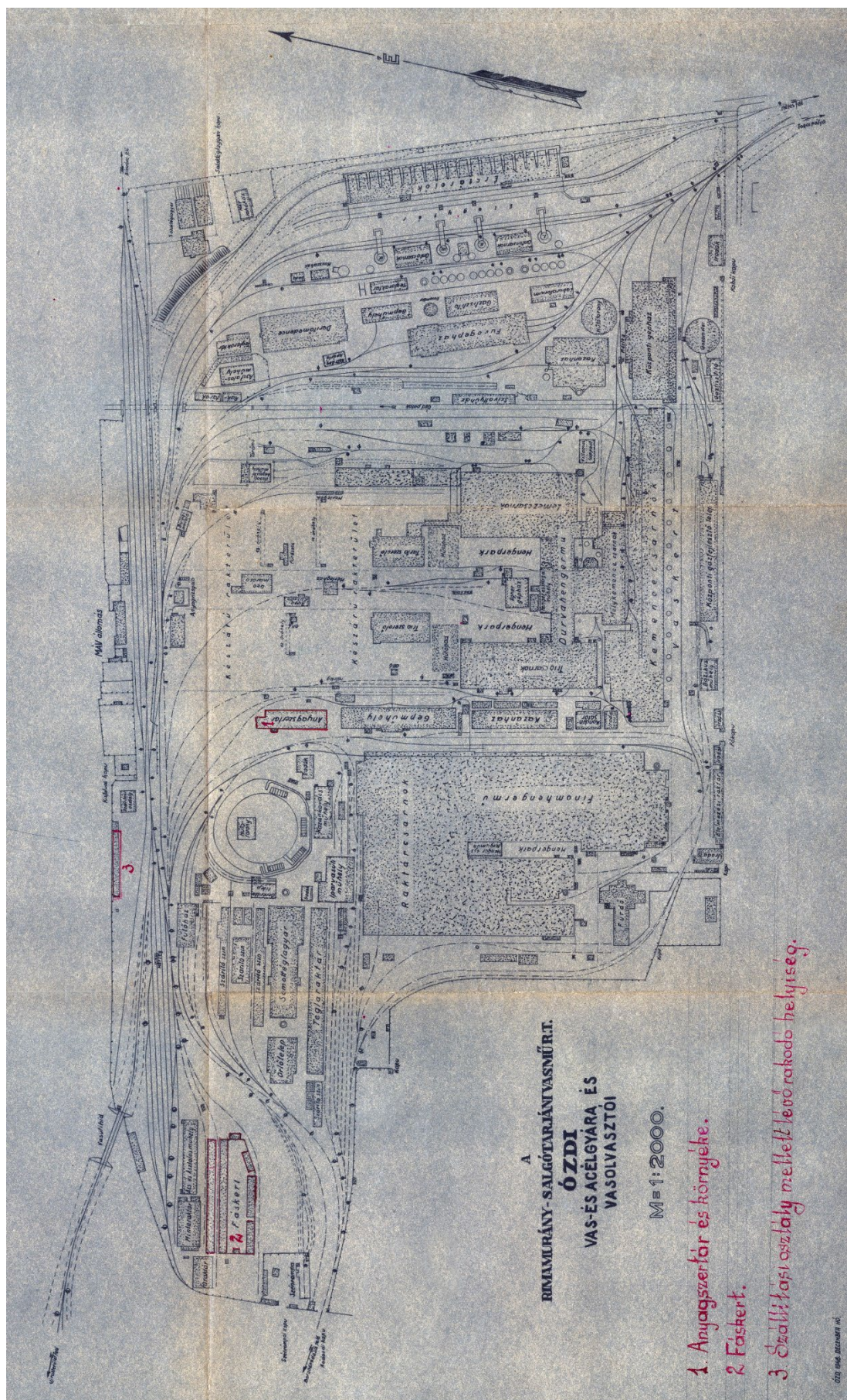
Na obrázku: plán železiarne v Ózde z r. 1923. Vysokopecná prevádzka celkom vľavo dole.



Na obrázku: pohľad na Ózd koncom 20. storočia. V pozadí sídlisko z čias socializmu.



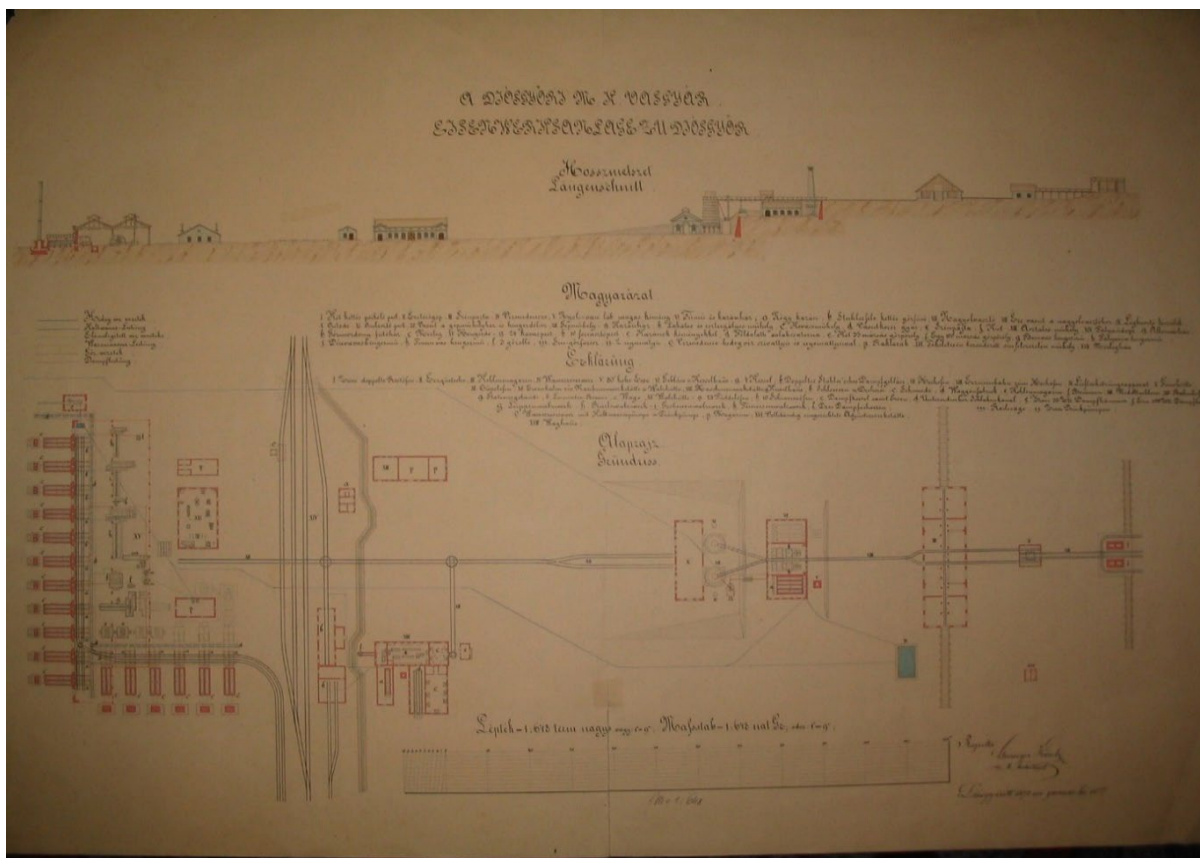
Vysokopecná huta v Ózde.



Na obrázku: plán Ózdu z r. 1946.

Diósgyőr

Modernú železiareň v extraviláne mesta Miskolc postavili v roku 1882. Na starom pláne vidieť v podstate rovnaký železiarsky komplex s parostrojňou hutou pozostávajúcou z pražiacich pecí, dvojice vysokých pecí škótskeho typu s odlievacou halou podobne ako v Hronci a s pudlovňou a valcovňou so železničným spojením. Takou bola pudlovňa a valcovňa v Podbrezovej dokončená o 30 rokov skôr. Znevýhodnená bola vzájomnou vzdialenosťou oboch prevádzok 6 km a v tom čase bez železničného spojenia. Počas výstavby Diosgyóru v Podbrezovej je uvedený hendikep odstránený, vysoké pece v Hronci zbúrané a v podbrezovej začína výroba ocelových rúr. Neskôr sa tu zaviedla výroba ocele besemeráciou. Po neúspešných pokusoch v Hronci bola technológia aj so zaučeným personálom prenesená z Hronca do Dyosgyóru. V Podbrezovej sa vtedy osvedčila výroba ocele v Siemens-Martinských taviacich peciach.



Na obrázku: plán pudlovne a valcovne v Diósgyóri z konca 19. storočia. (celkom vľavo) pudlovňa a valcovňa, vysokopecná huta (uprostred) a pražiaca pec (celkom vpravo).

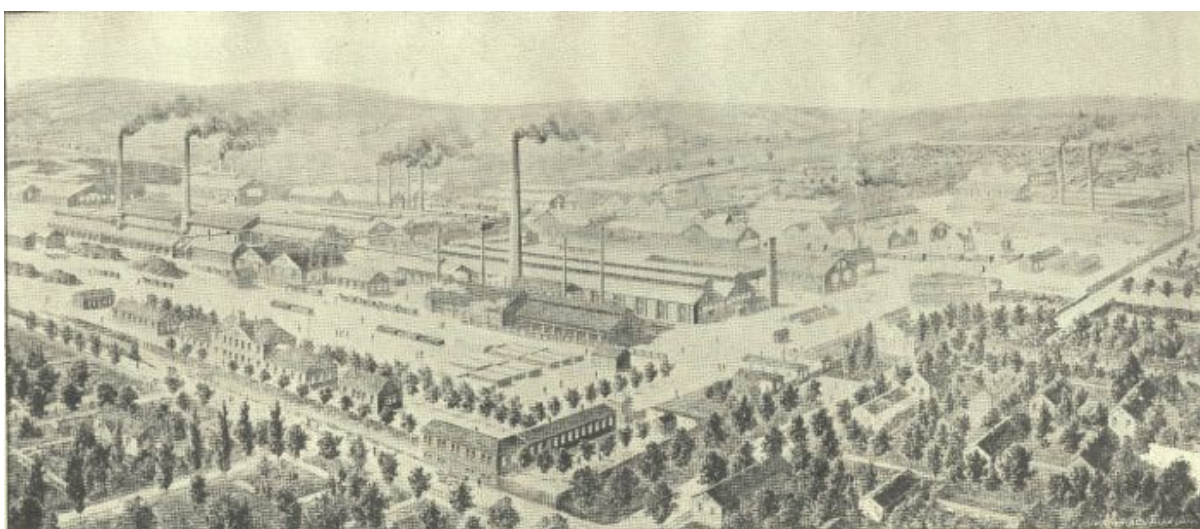
Rovnaká koncepcia ako v Podbrezovej, len vysokopecná huta v Hronci je 5 km ďaleko. Nielen doprava, ale hlavne využitie kychtových plynov z vysokých pecí v neskôr postavenej oceliarni a valcovni podstatne znižuje výrobné náklady v Diósgyőri.



Na obrázku: čelný pohľad na vysokopecnú hutu so strojovňou v pozadí a hmotárňou celkom vzadu. Drevený barák celkom vpredu je kryté odlievacie pole na odlievanie surového železa do piesku.

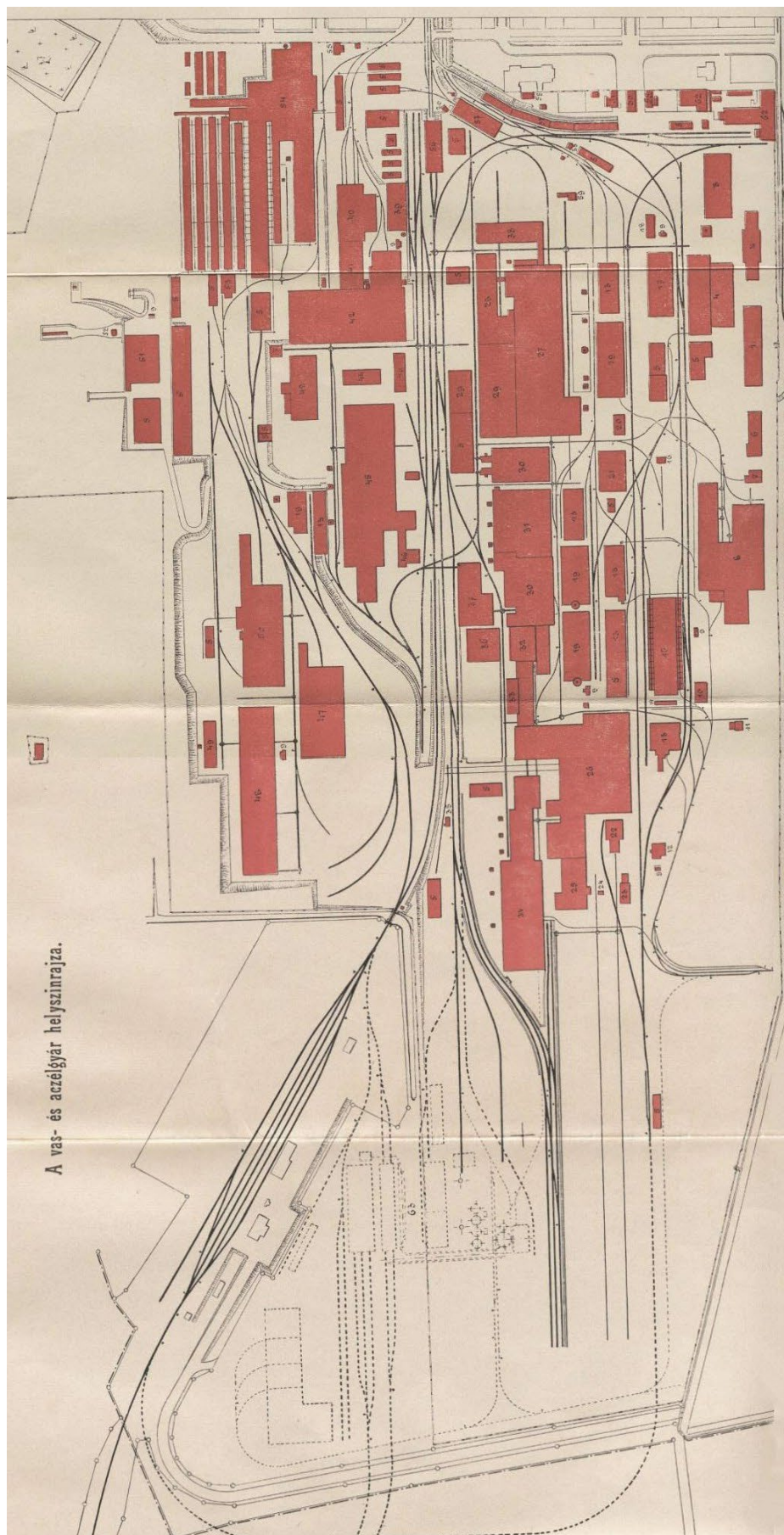


Na obrázku pudlovňa a valcovňa v Dyósgyóri.



A DIÓSGYŐRI VAS- ÉS ACZÉLGYÁR LÁTKÉPE AZ 1900. ÉVBEN.

Na obrázku: veduta železiarne Diósgyőr v roku 1900.



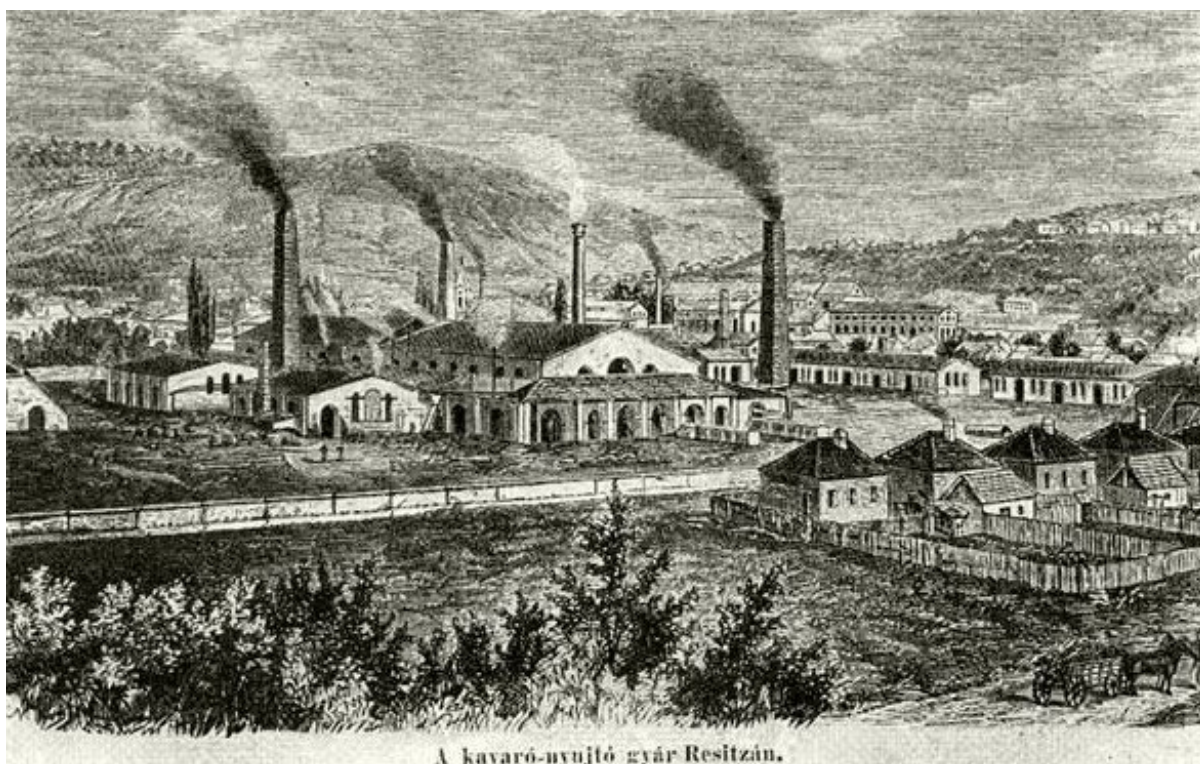
A vas- és acélgáz helyszínrajza.

Na obrázku: plán modernej železiarne Diósgyőr.

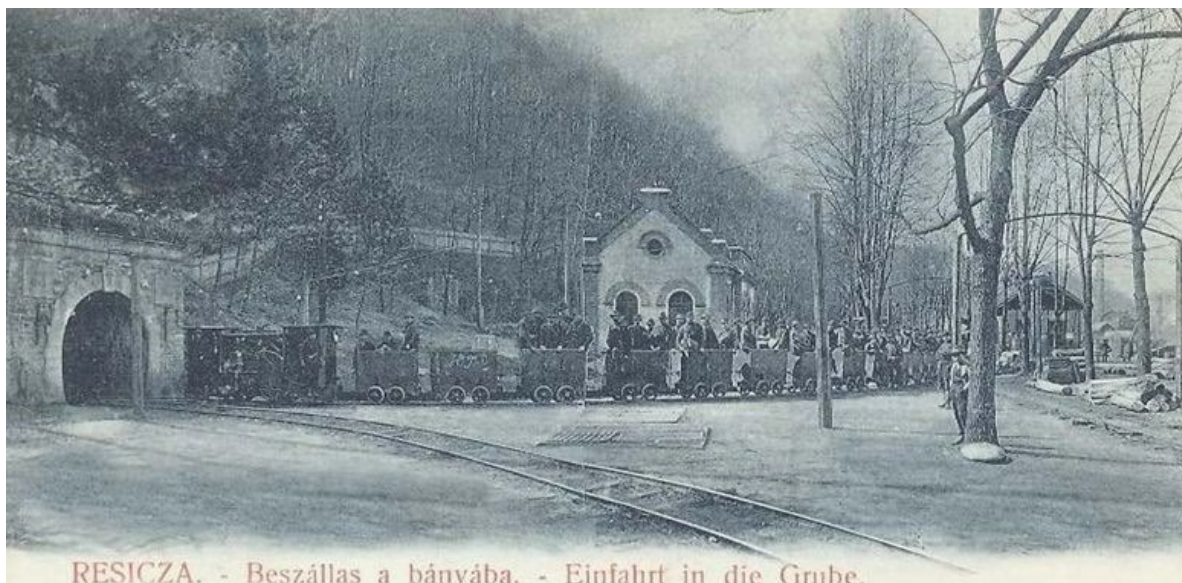
Rešica

Mesto Resica sa nachádza 140 km západne od Hunedoara a 104 km východne od Timisoaru v pohraničí s Maďarskom a Juhosláviou v minulosti v Banátskej župe Uhorského štátu. Len 220 km vzdušnou čiarou na východ od Maďarského Szegedu. Rakúska železničná spoločnosť postavila v Uhorsku (dnes Rumunsko) tento železiarsky kombinát s komplexnou výrobou oceli od ťažby uhlia, jeho spracovania na vysokopecný koks, výroby surového železa, výroby kujného železa a valcovaných výrobkov a od roku 1868 aj výrobou plávkovej ocele besemeráciou prvej v Uhorsku. V roku 1873 tu postavili aj SM taviace pece. Železnú rudu ťažili v pohorí Poiana Ruscái medzi Resicou a Hunedoarou. Koksovateľné uhlie z oblasti rieky Jiu pri meste Petrosani vzdialenej 200 km. Na začiatku 20. storočia patrili vysoké pece v Rešici spolu s Hunedoarom, Krompachmi a Likierom v Hnúšti medzi najväčšie v Uhorsku.

Ešte v rokoch 1956 – 1962 prestavali pec č. 2 na objem 700 m³. Hutu odstavili v roku 1991. Vysokú pec č.1 zburali v roku 2001 a pec č.2 vyhlásili za technickú pamiatku.



Na obrázku: Resita začiatkom 19. storočia.



RESICZA. - Beszállás a bányaába. - Einfahrt in die Grube.

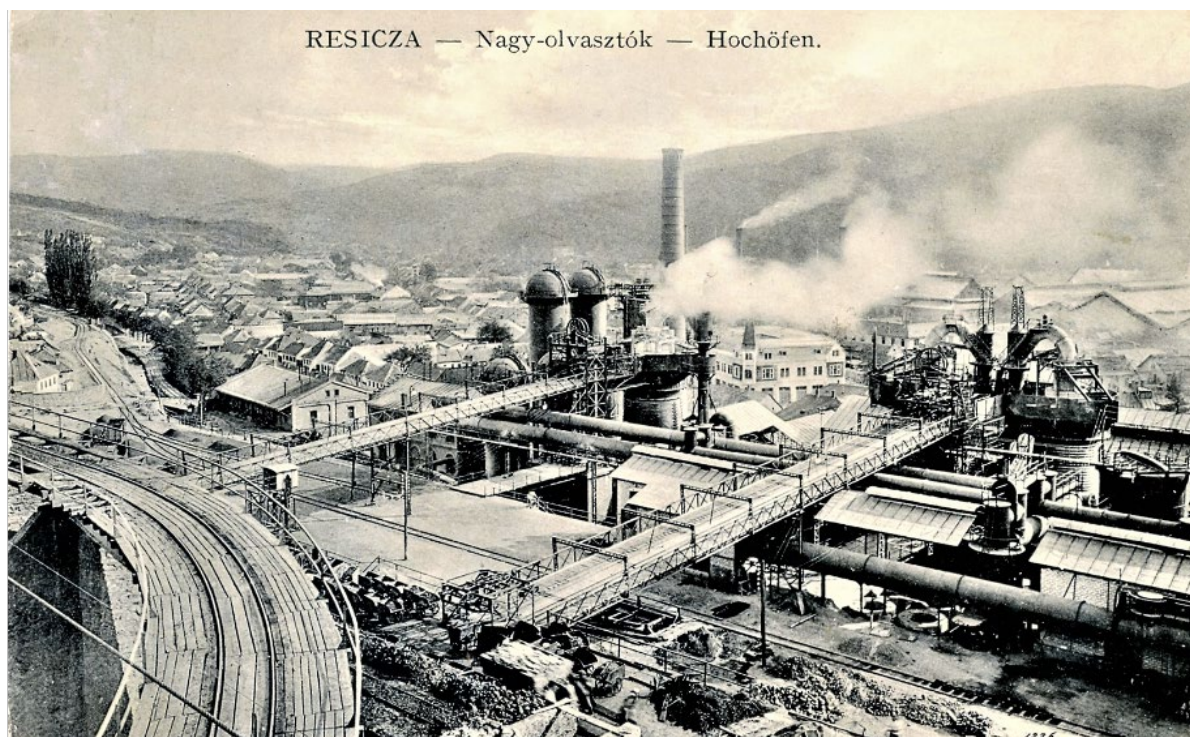
Na obrázku: uhoľná baňa v Resici ako energetický zdroj pre uhošné ohrievacie pece a výrobu koksu pre vysoké pece.



Na obrázku: celkový pohľad na železiareň v Rešici.



Druhovýroba v Resici.



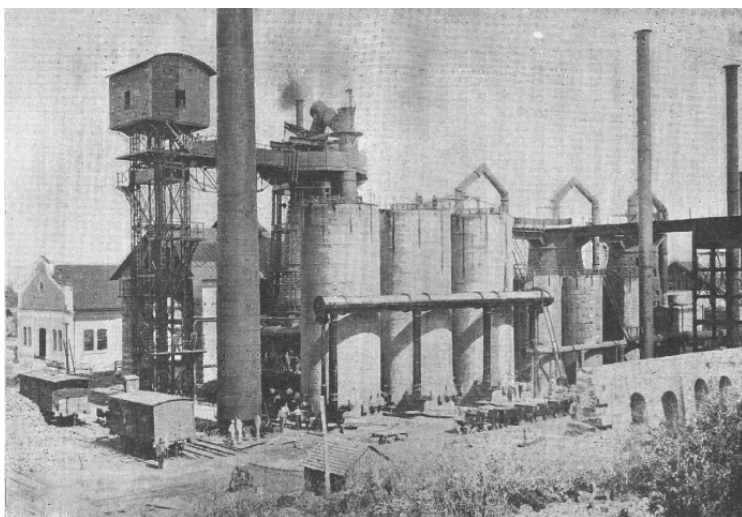
Na obrázku: Rešica začiatkom 20. storočia.

Hunadiar (Vajda - Hunyad)

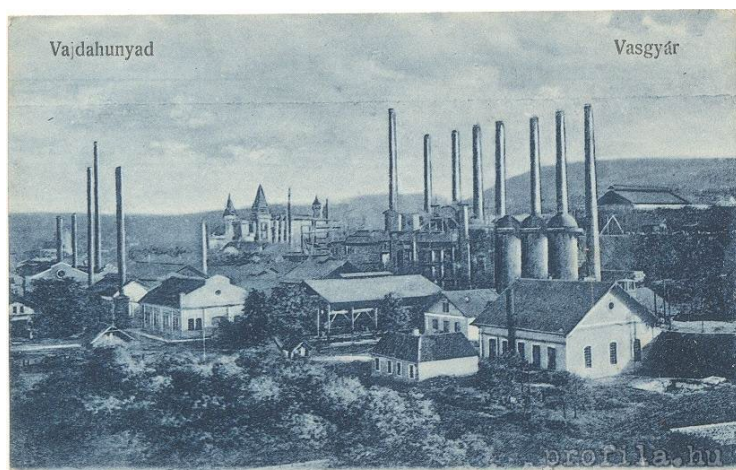
Rumunské hlavné stredisko hutníctva a spracovania železnej rudy v minulosti súčasť Uhorska podobne ako Slovensko. Nachádza sa 18 km na juh od mesta Devy a 147 km západne od Sibju. Mesto Hunedoara s 90 tis. obyvateľmi bolo sídlom starého maďarského šľachtického rodu Hunyadyovcov s rodovým hradom z 15. storočia. (Uhorský kráľ Hunyadi – Matej Korvín). V huti sa spracúvala železná ruda z Ghelaru a Teliucu Inferior. Najvýznamnejšie ložiská sa nachádzajú v pohorí Poiana Ruscá i Koksovateľné uhlie sa dovážalo z hnedouhoľnej panvy pri rieke Jiu. Od mesta Petrosani je to vzdialenosť len 70 km. Hutu a železiareň spustili do prevádzky v roku 1884. V Hunedoare sa vyrábali ingoty aj pre Podbrezovskú valcoveň. Išlo o produkciu vlastnej oceliarne tohto najväčšieho hutníckeho závodu v Uhorsku po výstavbe oceliarne od roku 1892. Ich doprava po železnici výrobu v Podbrezovej predražovala preto tu postavili druhú SM oceliareň. Napokon oceliareň v Hunedoare odstavili a v činnosti zostala len vysokopečná huta.



Na obrázku: plán Hunedoáru z konca 18. storočia s vyznačeným hradom (2) uprostred, eisenhammer (vykúvací hámor celkom vľavo dole) a hutou (celkom vpravo hore).



Na obrázku: Vajdahunyard v roku 1896. Vľavo vysoká pec Lúrmanovej konštrukcie s kychtovým výťahom a batériou troch ohrievačov vetra. Vpravo trojica stĺpových vysokých pecí škótskeho typu.



Na obrázku: pohľad na vysokopecnú hutu vo Vajdahunyaráde. V pozadí zámok.



Na obrázku: Vajdahunyarád a lanová dráha v popredí so stredovekým hradom. V pozadí huta s oceliarňou.

Konkurenčné hute a oceliarne v prvej ČSR

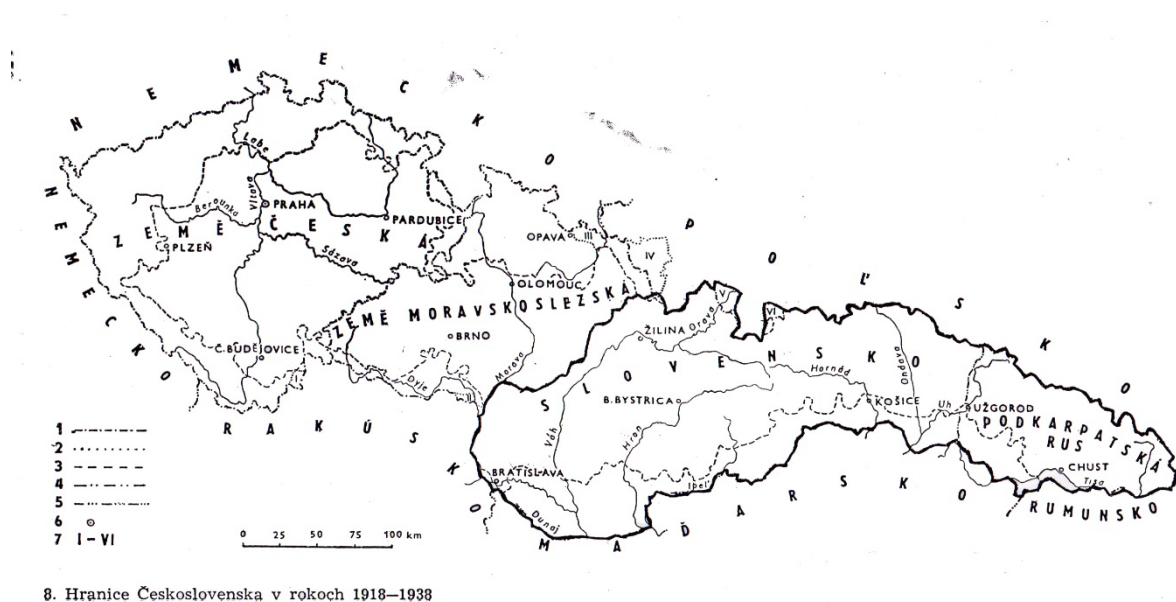
Na konci prvej svetovej vojny (1914 – 1918) zánikom monarchie a vznikom nových nástupníckych štátov ako Československo, Poľsko, Maďarsko ale aj nové Rakúsko má za následok pretrhnutie dávnych obchodných väzieb a vytvorenie nových. Rozdelenie Uhorska nakoniec odstavil aj moderné hute v Hnúšti a Revúcej s väzbami na spracovateľské oceliarne a valcovne mimo republiku. V novom štáte Československo prežila na Slovensku len Huta v Krompachoch a Tisovci a konkurenčné, veľké huty s oceliarnami v Šalgótariane, Dyósgyóri, Ózde a Miškolci sa ocitli v novovzniknutom štáte Maďarsko. Vnútroštátna konkurencia sa rozpadla, no vznikla nová. Po zániku monarchie na rozdiel od Slovenska v Čechách zostali najväčšie huty ako Kladno, Chomutov, Trinec a Vítkovice patriace bankárom vo Viedni. To už bola pre štátne železiarne Podbrezová ozaj ťažká váha.

V tridsiatich rokoch 20. storočia došlo ku kartelovej zmluve s platnosťou do r. 1940. Jej členovia získali percentuálne výrobné kôty v poradí: Vítkovice 32,1%, Pražská 25,6%, Báňská spoločnosť 24,2%, Rotava 5,4%, Hahn 5,3%, Podbrezová 3,6%, Most 2,7%, Hrádek 0,9%. Rozhodujúci vplyv mala takzv. veľká trojka (Vítkovice, Pražská, a Báňská spoločnosť), ktorá kartel ovládala so svojimi spoločnými 82% kôty pre výrobu surového železa. V tom čase kartel zamestával viac ako 50 tisíc ľudí. Monopolný výrobca oceľových rúr v Uhorsku už získal konkurenciu v Česku ako Manesmannove závody Chomutov, Vítkovice, valcovne Albert Hahn a valcovňa rúr v Bohumíne. Aj spätne odkúpená zlievareň, lisovňa a smaltovňa kuchynského riadu konkurovala oveľa početnejším fabrikám nielen na Slovensku ale aj v Čechách.

Za prvej republiky sa na Slovensku dokonca zvýšila ťažba železnej rudy avšak výhradne pre spomenuté koncerny v Českej republike s dostatočnou produkciou koksu s Kladenského a Ostravského uhoľného revíru, čo na Slovensku chýbalo, lebo novácke uhlie nebolo vhodné na výrobu vysokopecného koksu. Po vzniku prvej ČSR došlo aj k spätnému odkúpeniu hroneckej smaltovne a tak výroba strojných súčiastok, kanalizačných rúr, smaltovanej sanity, kuchynského riadu a sporákov (kuchynských sporákov) sa vrátila do štátnych železiární a oceliární Podbrezová. Situácia na Slovensku bola ale zlá a pre nedostatok uhlia a koksu hute a železiarne stáli, pritom dopyt po oceli po vojne vzrastal.

Skončením prvej svetovej vojny (1914 – 1918) sa prepisujú hranice štátov v Európe. Zaniká Rakúsko – Uhorsko a vzniká samostatné Rakúsko a Maďarsko. Od Rakúska sa odčleňuje Česko, Slovisko, Nemecku odstupuje Sliezsko. Od Maďarska Chorvatsko, Slovensko (bývalé Horné Uhry), Halíč Poľsku a Sedmohradsko Rumunsku. Toto povojnové rozdelenie Európy splnilo dávne túžby porobených národov o vlastnú identitu. Politika sa ale málokedy zhodne s ekonomikou. Rozdelením pôvodných štátnych celkov sa prerušili obchodné, výrobné aj dopravné väzby. Slovensko prišlo hlavne

o odbytištia v Maďarskej časti bývalého Uhorska. Hlavný odberatelia sídlili v Budapešti iný vo východnom Halíči. Český štát bol v hutníctve o krok napred pred Slovenskom. Patrílo k priemyselnej časti monarchie a bližšie k vyspelejším krajinám Európy. V Anglicku, Francúzsku a Nemecku tavili železnú rudu vo vysokých peciach už v 15. storočí. V Čechách je písomne doložená vysoká pec z roku 1614 v Strašickej huti. V Uhorsku je to huta v Ľubietovej z roku 1620. Aj v Čechách sa hute stavali v blízkosti železných baní s dostatočnou zásobárňou dreva na výrobu drevného uhlia. Situácia sa zmenila zavádzaním koksových pecí. Ten sa vyrábal podobným spôsobom-nedokonalým spaľovaním kvalitného kamenného uhlia v generátoroch, pričom sa z nich odoberal generátorový plyn. Do roku 1870 si výroba železa vystačila z vlastných baní. Neskôr sa začala ruda dovážať po vybudovaných železniciach zo Stýrska a Slovenska. Palivovou základňou sa stali lokality s výskytom uhoľných ložísk, kde sa otvárali bane. Pokiaľ do roku 1830 pracovalo v Čechách 73 drevouhoľných pecí, po roku 1880 to bolo len 36 a z toho 16 koksových. Aj tu išlo prevažne o novopostavené moderné hute vysoko prevyšujúce pôvodnú výrobu surového železa. Prvú pudlovaciu pec v Čechách postavili v roku 1830 v Rudolfovej huti vo Vítkoviciach. Na Slovensku v roku 1836 v Hronci – Chvatimechu. Do roku 1839 v Čechách pracovalo 13 pecí. Prvú Bessemerovu oceliareň v Čechách postavili tiež vo Vítkoviciach v roku 1865 podobne aj v Hronci. Valcovacie stolice sa v Čechách objavujú v roku 1827 v Hronci od roku 1813. V Trinci začali valcovať až v roku 1877. Najväčšie valcovne postavili v Kladne a Vítkoviciach.



Na obrázku: mapa prvej Československej republiky (ČSR) so zvýraznením Slovenska.



Povoynové novovzniknuté štáty po zániku Rakúsko-Uhorskej monarchie (vľavo dole). Česko a Slovensko so Zakarpatskou Rusou (hore), vľavo dole Rakúsko a vpravo Maďaarsko. Dole Juhoslávia.

Konkurenčné železiarne po zániku Rakúska-Uhorska

Po zániku monarchie zaniká Rimavsko-muránsko-šalgotárjanska spoločnosť. Jej najväčšie a najmodernejšie hutnícke závody zostali v Maďarskom pohraničí aj s vlastnými zdrojmi železnej rudy a kamenného uhlia. Dávne České kráľovstvo spojilo svoj priemysel s odvekým nepriateľom – Uhorskom. Jeho severná časť nazývaná Horné Uhry obývaná prevažne Slovanmi sa stala Slovenskom. S Českými Slovanmi ich spájala len dávno zaniknutá Veľká Morava. Celé stáročia sa v oboch krajinách vyvíjal priemysel rozdielne a nezávisle sa budovala aj cestná či železničná sieť. Napriek spoločnej monarchii Rakúsko-Uhorsko, Český štát hospodársky naväzoval na Rakúsku časť monarchie a Viedeň, ako predstavovala hlavný odberateľský zdroj podobne ako Budapešť pre Slovenský priemysel. Vznikom spoločného štátu Československej republiky sa stávajú predtým neutrálne hute a železiarne konkurenčnými. Koncom 19. storočia České a Moravskosliezke hute sú vďaka Viedenskému kapitálu modernizované, monopolizované a mnohonásobne prevyšujú ročnú výrobu Slovenských vysokých pecí, väčšinou zastaralých. Prirodzene aj v Česku a na Morave zanikajú zastarané, malé hute. Na nešťastie pre Rakúsko ale v prospech novému štátu ČSR zostali tieto veľké oceliarske kombináty v Čechách. Slovensko také šťastie nemalo. V Maďarsku sa po rozpade Uhorského štátu výroba ocele sústredila do troch veľkých výrobných oblastí: Dunajskej, Ózdskej a Diósgyórskej. Medzi staré strediská výroby ocele patria Ózd, Diosgyór a Salgótarján. Vlastné ložiská železnej rudy sa nachádzajú v lokalite Rudabánya v Borsódskej župe. Čierne uhlie sa v Maďarsku ťaží len v jeho južnej časti ale Šalgotárján disponuje s domácim ložiskom hnedého uhlia a rovnako aj Ózd. Neskôr v oboch mestách stavajú aj tepelné elektrárne. Po rozpade monarchie k nim patriace hute na Slovensku preto zanikajú. Za hranicami Slovenského štátu sa ocitá v tesnom susedstve Filákov a Šalgotárján a Ózd.

Kladno

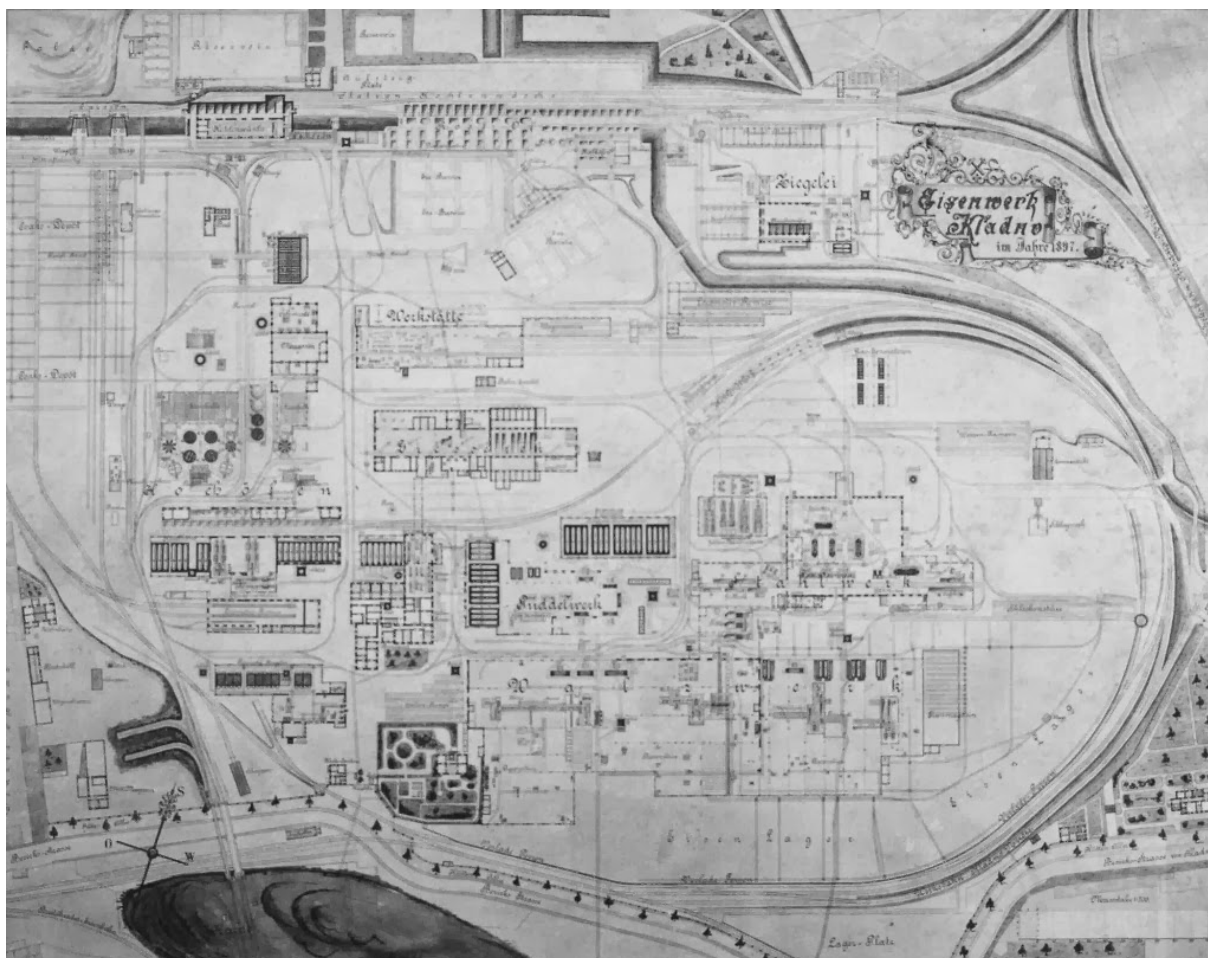
Železiarne v Kladne sú založené v roku 1854 Kladenským železářským ťežařstvom neskôr zmeneným na Pražskú železářskou společnost a v roku 1863 sa stala členom akciovej spoločnosti za účasti viedenskej banky Boden-Credit-Anstalt a darmstadskej banky Bank für Gewerbe.

Hutnícky závod v Kladne mal štyri vysoké pece a v roku 1860 postavili ďalšie štyri. Na prelome 19. a 20. storočia s celkovým objemom 1 668 m³. V roku 1870 jednu z pôvodných pilierových pecí s objemom 145 m³ prestavali na modernejší typ škótskeho typu so šiestimi výfúčkami. Išlo o prvú takúto pec v Čechách. V Hronci takúto pec postavili v roku 1862).

Po rozpade Rakúsko-Uhorskej monarchie a vzniku Československej republiky boli vysoké pece v rokoch 1926 – 1932 prestavané na tenkostenné s celkovým objemom 1 438 m³. Palivo (koks) sa vyrábal z domáceho, kvalitného, čierneho uhlia s výhrevnosťou 3 – 6 tisíc kcal/ kg (takzv. plynové uhlie) z uhoľnej panvy plzenskej (kladensko-rakovnickej). Železná ruda sa ťažila z domácich baní ako Krušné Hory, Nučice a Zdice.

Thomasova oceliareň obsahovala 4 x 15 t konvertory od roku 1928 pribudol piaty. SM oceliareň I. obsahovala 5 SM taviacich pecí a oceliareň II. 3 SM taviace pece.

Valcovňa z roku 1900 – 1913 sa skladala z blokovej I a II, hrubej univerzálnej trate, plechotrasy, jemnej trate I, II, III a IV a drôtovne.



Na obrázku: plán Kladna.

Karlov Dvůr

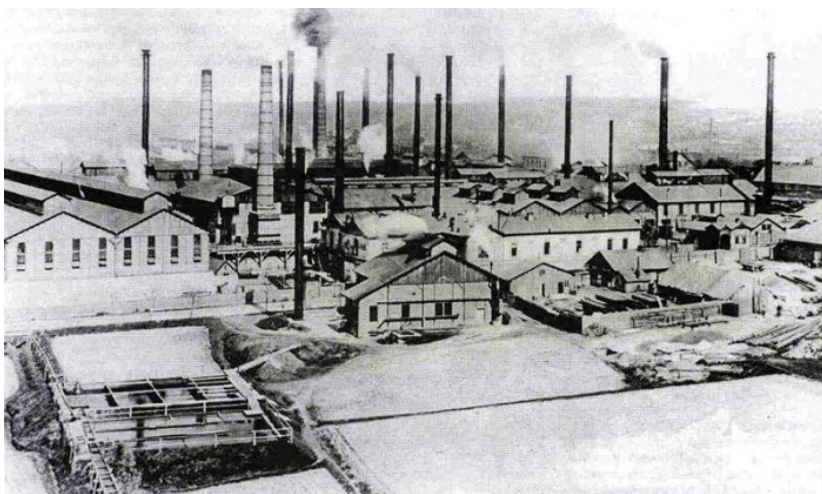
Hutnícký závod mal štyri hrubostenné vysoké pece s celk. objemom 960 m³.

Oceliareň obsahovala do roku 1921 dva Thomasove konvertori s objemom 12 t a jedna SM taviaca pec s objemom 15 t. Od roku 1927 je tu postavená zlievareň šedej liatiny. Valcovňa plechov obsahovala 4 trate.

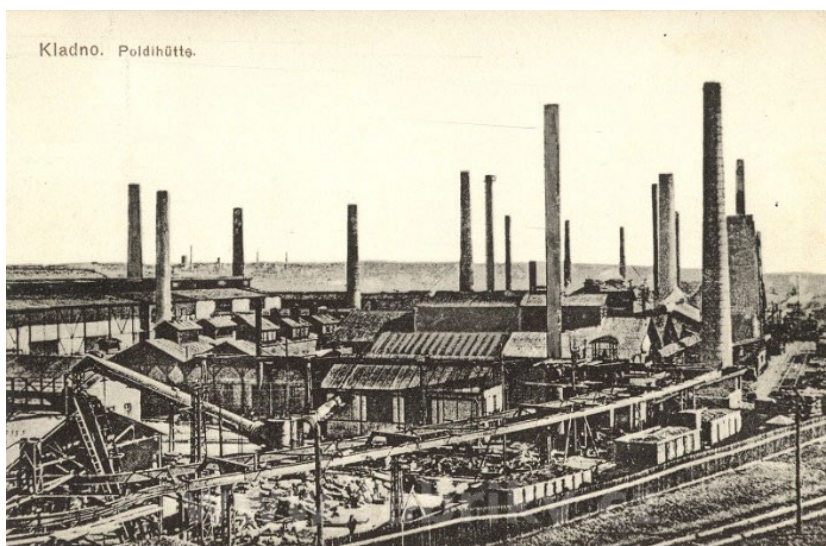
Ďalšími pobočnými závodmi Kladenskéj hutý boli a. s. Poldina huť v Kladne, a. s. Poldina huť Chomutov a železiareň Lipčice, Tieto oceľiarske závody získavali vstupný materiál z Kladna alebo z Třinca.



Na obrázku: Kladno neďaleko Prahy v Čechách s batériou gigantických vysokých pecí starej konštrukcie s výťahovou vežou uprostred a odlievacou halou starej hute z konca 19. storočia.



Na obrázku: oceľiareň a valcovne v Kladne.



Na obrázku: Poldina huť.

Vítkovické horní a hutní těžířstvo

Vítkovickú železiareň založil olomovcký arcibiskup a arcivojvoda Rudolf (Rudolfova huť). V roku 1832 hutu odkúpila Olomovská kapitula. Od roku 1836 sa dostala do nájmu Vítkovickému ťažiarstvu riadenému viedenskými bankármi Geymüllerom a Rothschildom. Po roku 1873 sa Rotchild spojil s bankou Gutman a železobaránom v Uhorsku Andrássym a založili Vítkovické horní a hutní těžířstvo. Toto odkúpilo v roku 1873 aj Schúlerovu huť v Ostrave. V tom čase vo Viedni vznikla Rakúsko-Uhorská vysokopecná spoločnosť ktorá založila v severnej Morave Žofínsku huť nachádzajúcu sa medzi Vítkovicami a Ostravou. V správnej rade tejto spoločnosti sa nachádzali obaja spomenutý bankári. Okrem uvedených železiární tu existovali ďalšie, patriace iným majiteľom ako boli železiarne vo Frýdlante a Čeladné (olomovský arcibiskup), Frýdku, Bašce, Třinci, Ustroni, Wegerské Gorce, Obszaru (Tešínska komora).

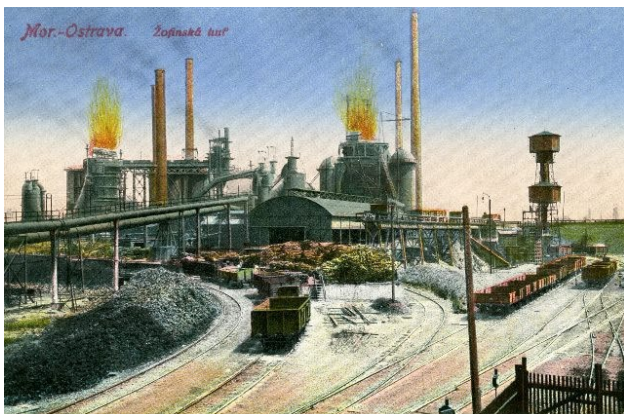
Výstavba novej hute vo Vítkoviciach začala v roku 1828 a výrobu surového železa začala pec č. 1 v roku 1836. Išlo o prvú koksovú pec v Čechách. Druhú zapálili v roku 1843 a tretiu v roku 1856. Najväčšiu vysokú pec v Rakúsko-Uhorsku postavili v roku 1872. Hlavným dôvodom lokácie veľkohuti boli obrovské zásoby kvalitného čierneho uhlia v ostravsko-karvinskej (hornosliezskej pánvy) oblasti s cenným koksovateľným uhlím. Železná ruda sa dovážala najmä zo Slovenského Rudohoria, ale aj zo Švédska. Domáci zdroj železnej rudy pochádzal z Barandiendu z vyšším obsahom kremíka a mangánu vhodnejšej na zlievarenské účely. Huta Vítkovice mala 3 vysoké pece a Žofínska Huť 2 vysoké pece. Celkový objem pecí dosahoval začiatkom 20. storočia 2 126 m³ a v roku 1938 až 2 793 m³. V medzivojnovom období sa stalo najväčším hutníckym podnikom v ČSR. Výroba surového železa dosahovala v roku 1938 575 tis. t ročne. Palivo zabezpečovala koksovňa Vítkovice a Karolána. Železná ruda sa dovážala zo Slovenska (Koterbach) ale aj zo Švédska, Juhoslávie a ZSSR. Oceliareň a valcovňu dokončili v roku 1831. Stará oceliareň obsahovala 4 SM taviace pece (3x35 t +1x15 t). Nová oceliareň

obsahovala 3 SM taviace pece s obsahmi 60 t a jednu sklápaciú SM pec s obsahom 100 t. Ďalej tu boli 3 sklopné Talbotove pece s obsahom 200 t. V roku 1924 Talbotove pece zväščili na obsah 250 t a jednu 100 t pec zväščili na 140 t. V roku 1938 nahradili aj sklopnú 60 t SM pec za Wellmanovu pec z obsahom 180 t. Dve elektrické oblúkové taviace pece postavili už v roku 1914 s obsahom 3 t a 6 t. Do roku 1918 tu pracovali aj kelímkové taviace pece.

Aj valcovne patrili medzi najväčšie v ČSR. Valcoveň, obrábaciú a zámočnícku dielňu postavili v roku 1831. Valcovali sa tu hrubé plechy od 3 do 100 mm kotlové, lodné a pancierové, špeciálne pre anglické vojnové loďstvo. Ďalej tu bola bloková, sochorová, profilová trať, valcovňa kruhovej aj plochej ocele a valcovňa železničných koľajníc. Vítkovice obsahovali najväčšie valcovne aj zvarovne oceľových rúr. Najstaršiu spustili do prevádzky v roku 1907 ako prvú v Európe a v roku 1919 postavili Mannesmannovú valcovňu rúr, **podobne ako v Podbrezovej**. Okrem nich sa tu nachádzala ťaháreň rúr a zvarovňa rúr vodným plynom. V roku 1924 Vítkovický horní a hutní ťežařstvo odkúpilo Oceliarne a železiarne a. s. Fryštát (Karviná) so 4 SM taviacími pecami s obsahom 40 t. Oceliareň napokon v roku 1934 zrušili. Ďalej tu bola valcovňa I na tenké plechy, valcovňa II, valcovala profilov a kruhovej ocele. Valcovňa III valcovala jemné profily do roku 1930.



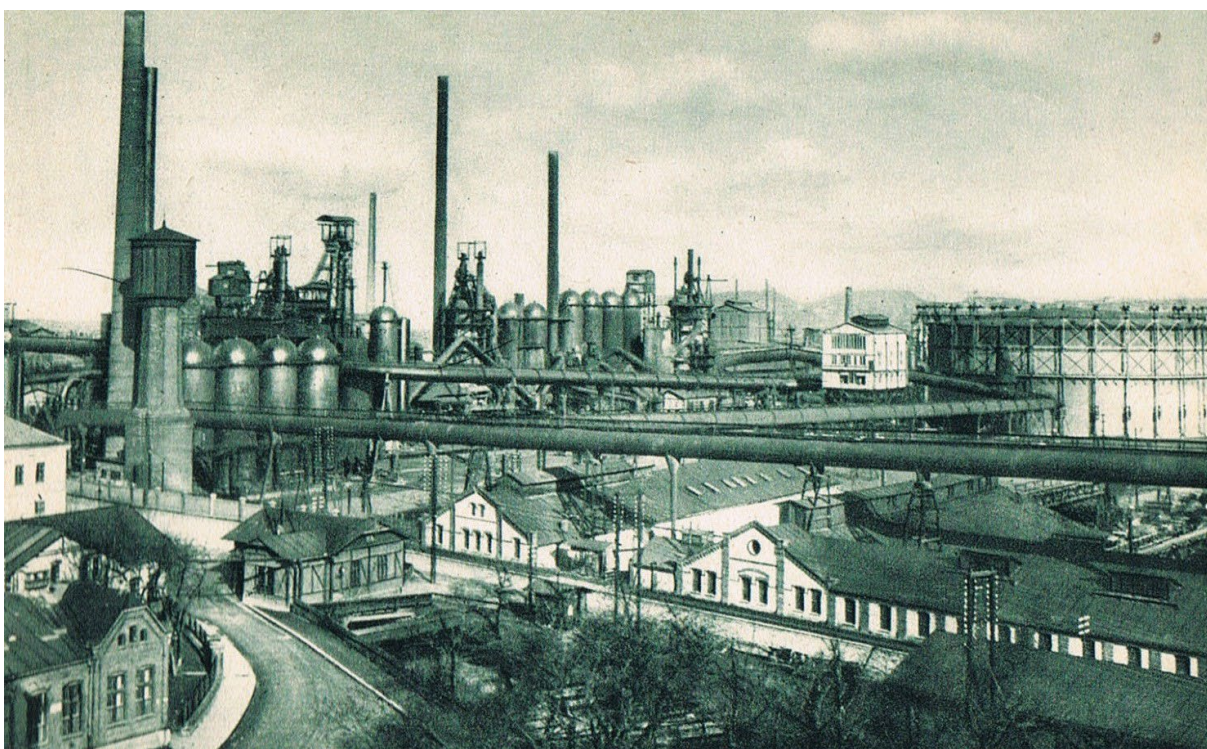
Na obrázku: stará huta Vítkovice začiatkom 19. storočia.



Na obrázku: Žofínská huť – Ostrava.



Na obrázku: pohľad na staré Vítkovice koncom 19. storočia.

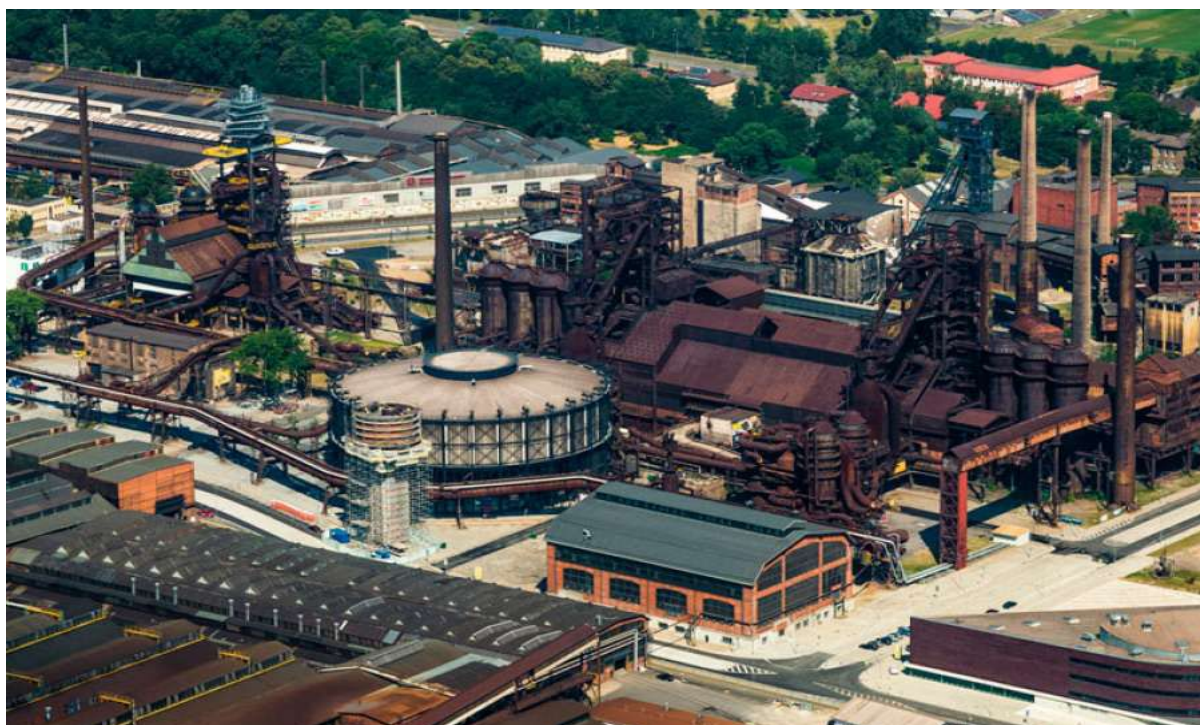


Na obrázku: Vítkovice s trojicou vysokých pecí.

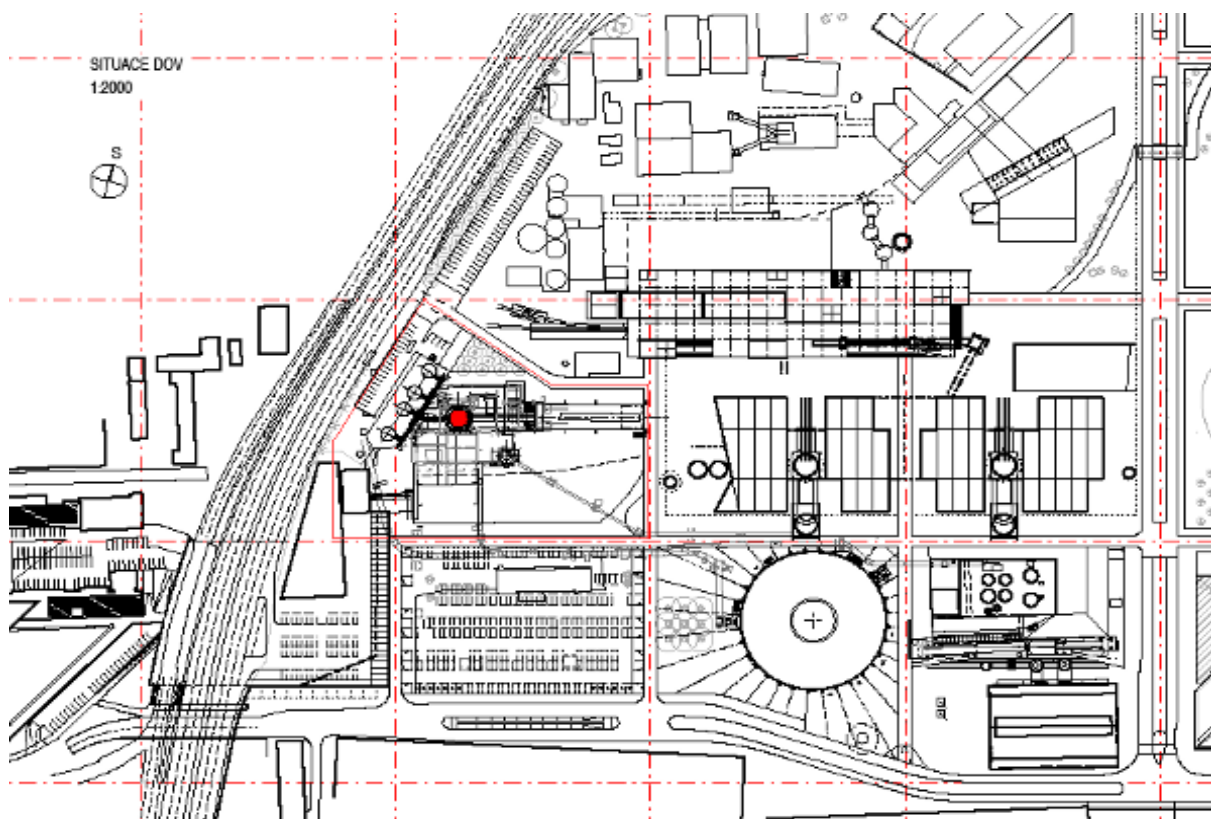
Třinecké železářny

Išlo o najväčší železiarsky závod v ČSR v správe Báňské a hutní společnosti. Prvé drevouhoľné pece tu postavili v roku 1836 – 1839 (v Hronci 1740) a v roku 1842 objekt zlievárne. V roku 1842 tu postavili smaltovňu. V roku 1906 Tešínska komora predala hutu Rakúskej banskej a hutnej spoločnosti so sídlom vo Viedni. Nasledovala modernizácia železiarne a jej valcovne elektrifikovali ako prvé na svete. V roku 1918 obsahovali tri vysoké pece s objemom 1 029 m³, v roku 1938 zväčšené na 1 605 m³. V roku 1923 postavili vysokú pec č. IV. Palivo si huta vyrábala z ostravského čierneho uhlia vo vlastnej Třineckej koksovne a koksovne Ignát. Železnú rudu dovážali z vlastných baní na Slovensku (Žakártovce) ale aj kvalitnú rudu zo Švédska, Juhoslávie aj ZSSR. Aj troskotvorný vápenec dovážali zo Slovenska (Varín pri

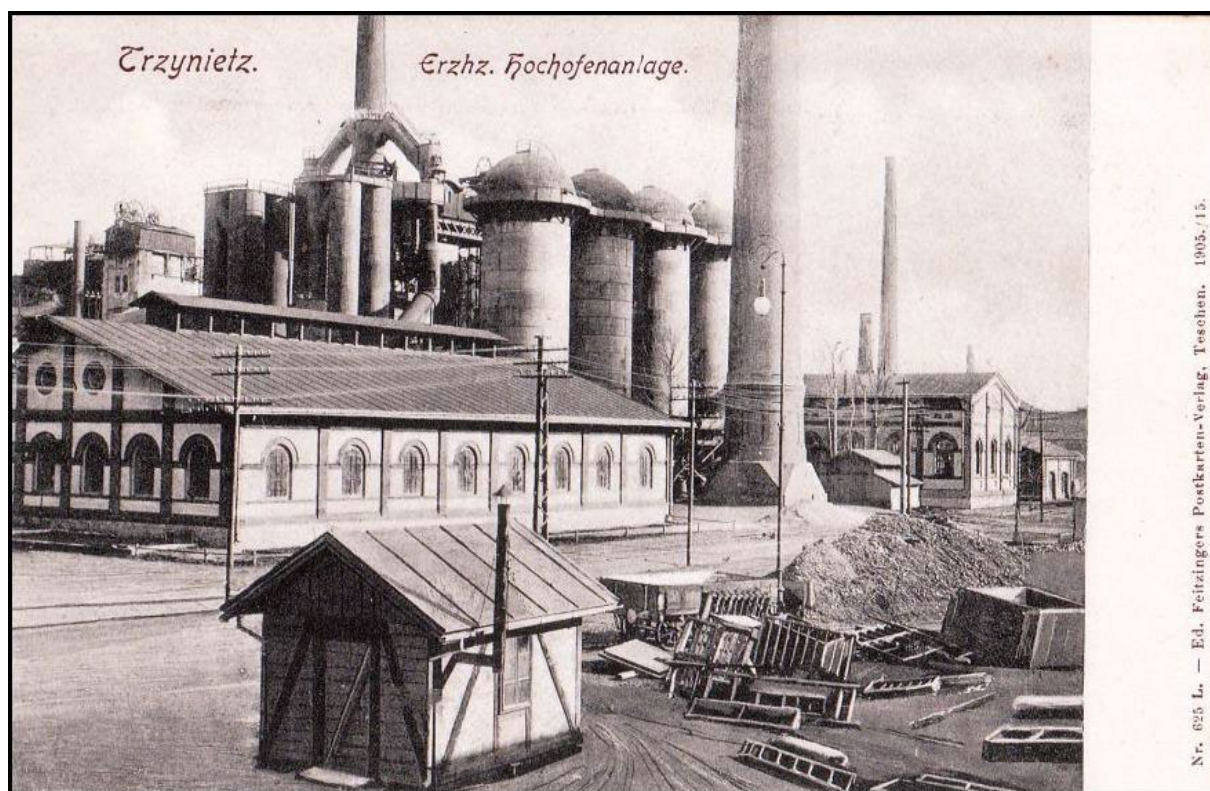
Žiline). V roku 1918 dosahovala výroba surového železa 172 tisíc t a v roku 1937 dosiahla až 485 tisíc t. Výroba ocele prebiehala v oceliarni I a to v šiestich SM taviacich peciach s obsahom 35 t neskôr zväčšené na 40 t a v jednej sklopnej taviacej peci s obsahom 110 t. V roku 1925 tu postavili oceliareň II s dvomi SM pecami s obsahom 35 t a tromi SM pecami s obsahom 45 t a jednu s objemom 15 t a v roku 1927 tu postavili ešte 3 t SM pec pre zlieváreň oceľoliatiny. Výroba ocele dosahovala v roku 1918 až 151 tis t a v roku 1937 dokonca 561 tis t. Dve valcovne obsahovali trate Blokovňa, vratná, hrubá, stredná a jemná I, II, III. Valcovali sa tu koľajnice, ťažké nosníky, tyčová a profilová, plochá tyčová a pružinová oceľ. Jemná trať III valcovala drôt.



Na obrázku: pohľad na Třineckú hutu s dvojicou vysokých pecí so spoločnou odlievacou halou, v popredí s plynojemom kichtových plynov a v pozadí vľavo tretia vysoká pec s odlievacou halou a štvoricou Coperových ohrievačov vetra. Celkom vzadu hala valcovne.



Na obrázku: plán Třineckej hute. Celkom dole kruhový objekt plynojemu a hneď za nim dvojica vysokých pecí s odlievacou halou. Vľavo označená červene vysoká pec č.3. s batériou štyroch ohrievačov vetra neďaleko železničného zoradiska.



Na obrázku Třinec v medzivojnovom období prvej ČSR.



Na obrázku: Třinec v současnosti.

Pramene a použitá literatúra

Alberty, J.: a kol. : Valaská 2002
Alberty, J.: Ocel'ový chlieb z Podbrezovej
Bek J. : Atlas lokomotiv 1978
Bergfest, A.: Baníctvo v Ľubietovej na železnú rudu 1951
Binder, R.: Osadníci na Horehroní 1962
Bolerázsky, V.: Historický zborník kraja IV., 1968
Čillík I. : Potulky dejinami Starých Hôr 2017
Frák, G.: Baníctvo v Železníku 1981
Greschner, J. : 150 rokov Železiarní v Podbrezovej 1990
Habovčiak A.: Stredoveká dedina na Slovensku 198
Hapák, P.: Dejiny železiarskeho priemyslu na Slovensku
Herich, O.: Z histórie obce Sirk 2005
Horehronské múzeum : Smaltovaný riad z Hronca 2008
Hronček, P. a kol.: Bacúch 2009
Hrušovský, A.: Stručné dejiny Poník a Ponickéj Huty 2014-12-15
Kolektív. : Dejiny hutníctva železa . ČSAV, Praha 1986
Kolektív, : II. vojenské mapovanie – Františkovo 1836-1852
Kladivík, E. Ladziarsky, I.: Banské múzeum v prírode 1988
Kmeť S.: Z histórie a súčasnosti Banskobystrického okresu 1989
Kmeť, L.: Železničná trať Zvolen – Banská Bystrica 2003
Kuba A. : Jak prišli koňe pod kapotu 1988
Lacko R. : 100 rokov železničnej trate Podbrezová - Tisovec 1996
Mlynka L. Haberlandová K. : Kultúrne krásy Slovenska , Technické pamiatky 2007
Paulínyi, Á.: Železiarstvo na pohroní
Slobodníková, : Dejiny farnosti Poniky 2008
Stráňková J. Pechar J. Tisíciletý vývoj architektúry 1989
Schrötter, J. a kol. : 175 rokov práce a boja piesockých strojárov 1963
Stránsky, A.: Drevorubači na Čiernom Hrone 1969
Šarudyová, M.: Topografia železiarní na Slovensku v 19. storočí
Turčan, T. a kol.: Železiarne Podbrezová 170 ročné 2010
Zechenter, G.: Päťdesiat rokov slovenského života 1974
Zemko, : Poniky 700 ročné
Zsemley, O.: Tisovec – monografia železiarne a erárneho majetku 1904
Žiak, V.: a kol.: 70 rokov Stredoslovenských energetických závodov 1993

ŠÚBA Banská Štiavnica

Archív Železiarne Podbrezová

Archív Milana Štéca

Fotoarchív Anny Nociarovej a podnikového múzea Železiarne Podbrezová a. s.

Internet archív Kristíny Zimanovej

Grafika Mgr. Ján Peniak

