FEROX
Děčín

Výroba zařízení

pro chemický, potravinářský a plynárenský průmysl

Děčín a Ferox

Moje vzpomínky

a možná trochu i Vaše
či vašich otců a dědů

Jmenuji se **Lubomír Celar**, narodil jsem se a vyrůstal na českomoravské vysočině, odkud mne řízení osudu později zavedlo prožít můj další život v Děčíně.

Děčín jsem poznal poprvé v létě roku 1945, kdy jsem procházel rozbombardovaným městem od východního nádraží až k „ovčímu můstku“ a odtud na Letnou k budově průmyslové školy, ve snaze uspět při přijímacích zkouškách do této nově otevřené školy- uspěl, ale neuspěl (pro tzv. nedostatek místa). Má cesta právě do Děčína byla motivována tím , že v té době jsem byl poblíž, jako příslušník „Bojové skupiny Skuteč“, v Hejnicích , kam naše , vojensky organizovaná jednotka ze Skutče, byla z rozhodnutí nového Ministerstva obrany v květnu 1945 vyslána k řešení poválečné situace na „frýdlansku“, bývalé to baště „henleinovců“.

Nakonec jsem nastoupil studovat průmyslovku v r. 1946 v Pardubicích.

Tehdy jsem netušil, že se sem, do Děčína, po letech ještě vrátím, ale s jiným záměrem.

.

Čas běžel dál a tak po skončení mého studia na ČVUT v Praze r.1954 přišlo rozhodnutí, kde nalézt to správné uplatnění. V té době , existovaly t.zv. „ UMÍSTĚNKY“ které určovaly kam mají absolventi pro potřeby národního hospodářství nastoupit se závazkem minimálně na 2 roky. (**škoda, že to není dnes- nepsali bychom, jak nám chybí doktoři a pod**.) .

Já jsem byl „strojař“ a kluk z Vysočiny a tak mé rozhodnutí padlo na strojírenský podnik **ZMR Děčín** („**Z**ávod **m**aršála **R**ybalka“ později „Ferox“, jako součást trustu CHEPOS Brno) , namísto toho, abych zůstal učit na Fakultě v Praze. (Děčín a jehož hezké okolí jsem poznal, jak jsem již napsal, již v r. 1945 a tak i znalost nového prostředí ovlivnilo můj výběr.

Do továrny jsem **nastoupil 17.11.1954.**

Pro absolventa, nabitého vědomostmi a hlavně ideály uplatnění, byl vstup do reálného života v továrně více - méně zklamáním. V tehdejší době inženýr (dle mého pocitu) v takové továrně byl skoro „nevítaným hostem“ a proto ho bylo třeba někde „utopit“ v davu. (Tento vztah se zejména obrážel u pracovníků, kteří se příchodem vysokoškoláka asi cítili ohroženi ve svých pozicích – a to v prostředí, kde se inženýři skoro nevyskytovali). Bylo to dáno především tím, že **rozhodující funkce byly obsazeny politickými kádry po roce 1948**. (Byly to především tzv. „dělnické kádry“, včetně prvního ředitele). Tehdejší politické kádry rozhodovaly po dlouhé roky o všem a o všech. A tak jsem byl “utopen“ v konstrukci jako řadový konstruktér v oboru konstrukce aparátů pro chemický průmysl (zpracovávaných dle projekčních podkladů Chemoprojektu či projekčních organizací chemických závodů).

Naše továrna byla v té době zaměřena z velké části na výrobu aparátů především pro potravinářský a chemický průmysl a to z hliníku, mědi a jejich slitina a všech druhů ocelí. Proto v té době jsem musel své znalosti rozšířit nejen o znalosti korozního sborníku, ale především o znalosti v oboru technologického zpracování těchto kovů – zejména pak z hlediska jejich svařování.

Tak jak čas plynul, zvyšovala se i naše nespokojenost s využitím naší kvalifikace (mne a mého kolegy). Prokázali jsme, že úkoly v konstrukci, odpovídající nárokům středoškolsky vzdělaným konstruktérům, plně zvládáme a další perspektiva našeho růstu a využití je v nedohlednu. Rozhodli jsme se proto, ještě před vypršením povinné lhůty umístěnky, **dát výpověď** pro nevyužití naší kvalifikace.

V tomto kritickém období (**r. 1955**), přišel do továrny požadavek, zda by nebylo možno zajistit **vývoj kyslíkárny o výkonu 200 m3/hod kyslíku vysoké čistoty pro potřeby vývoje nových hutních procesů v NHKG Ostrava.** (Prototyp , původně vyvinutý pro NHKG, byl později dodán do Kaučuku Kralupy neboť v té době vznikl požadavek na daleko větší zařízení pro potřeby NHKG.).

Kyslíkárna v „Kaučuk Kralupy“

Dotaz byl směrován na ZMR (cca v r. 1969 přejmenovaný na FEROX – odvozeno od **Fer**rum a **ox**ygen za ředitele Ing. Pazourka). Děčín z těch důvodů, že zde byla zajišťována kromě jiného **i výroba náhradních dílů pro kyslíkárny** instalované v předválečném období fy. Linde v CHEZE Záluží a fy. L´Air Liquide v MCHZ Ostrava a Synthezia Semtín , dle projekčních podkladů Chemoprojektu . Byla zde také zkušenost z výroby aparátů z hliníku pro kyslíkárnu ve Vítkovicích dle podkladů americké fy. Stasey Dresser , získaných v rámci válečných reparací po r. 1945. (Byla to „petrolejářská konstrukce“ pro potřeby obohacování „větrů do vysokých pecí“, s čistotou max. 85% O2, konstrukčně se podstatně lišící od následných konstrukcí kyslíkáren). Jako podstatný přínos stavby této kyslíkárny byla intenzifikace výroby oceli ve vysokých pecí ve Vítkovicích – Ostrava , ale pro tehdejší , ještě ne Ferox, ale „Podmokelské strojírny“, já osobně považuji za významné získání zkušenosti se svářením hliníku, pod ochranou plynného Argonu.

Kyslíkárna je takové zařízení, které umožňuje vzduch kolem nás rozdělit na jeho **samostatné složky O2, N2, Ar** atd., každou v potřebném množství a kvalitě pro návazné , zejména chemické a hutní procesy. Pro ten účel je třeba vzduch nejprve **zkapalnit** –teče jako voda- (při teplotě **minus 172°C**) a poté teprve tzv. „**destilací**“ rozdělit (jakoby obdoba výroby lihu či slivovice ze zkvašené švestkové kaše) na jeho čisté složky o požadovaných parametrech. Kapalný kyslík je barevně „světlemodrý“ při teplotě mínus 180°C a kapalný dusík „ tak spíše světle hnědý“ při teplotě mínus 192°C .

(**Jak jednoduché a přitom tak složité**).

Byli jsme proto s Ing. Josefem Borovičkou osloveni, zda bychom se takovémuto vývoji nechtěli věnovat. Po vzájemném uvážení jsme se rozhodli do toho jít. Rozdělili jsme si náplň práce tak, že já jsem se věnoval vývoji vlastnímu **kryogennímu** zařízení a Ing. Borovička celkovému **projekčnímu** zpracování. V té době jsme si možná ani plně neuvědomovali, co nás všechno čeká. A **to byl jen začátek**. A tak jsem **usedl na židli**, na které jsem pak „seděl“ nepřetržitě až do svého **odchodu do důchodu** - pouze s tím rozdílem , že okolo mne rostl **počet a kvalita** mých spolupracovníků, úměrně k rostoucím úkolům oboru. A to nejen **techniků , ale i dělníků** ve výrobě.

Embargo a nedostatek devizových prostředků byly pak rozhodujícími důvody pro snahu vyvinout a vyrobit tato nová zařízení různých výkonů a parametrů pro potřeby průmyslu. Bylo to v té době motivováno především **snahou po rozvoji resp. k intenzifikaci výroby v hutním, chemickém, plynárenském a později i elektronickém průmyslu** a tak se trochu přiblížit technické úrovni „západu".

Bylo to dáno hospodářskou situací ve světě po skončení 2.světové války a to potřebou obnovy všech průmyslových výrob. Chyběly hutní výrobky (železného šrotu po válce bylo dost), hnojiva pro nárust produkce potravin, plyn pro energetické potřeby výroby a obyvatelstva atd. Vzniklo heslo **„Intenzifikace výroby v hutním, chemickém, plynárenském a pozdějii elektronickém průmylu".** Tato aktivita probíhala v západních státech již současně s obnovou průmyslové výroby po skončení války. U nás tento proces měl léta zpoždění.

Kyslík bylo třeba pro intenzifikace výroby oceli v hutích, pro plynárenství pak ke zplyňování uhlí, **čistý dusík** pro intenzivní výrobu dusíkatých hnojiv pro zemědělství, pro inertizaci výrobních procesů (nebezpečí před výbuchem) atd., atd. U nás se tomuto procesu začalo říkat „**vědecko-technická revoluce**". Pro tento proces však především **chybělo potřebné „know-how"** a finanční prostředky, především **devizové**.

A tak jsme byli začleněni do procesu, ve kterém jsme měli pomoci řešit článek, který chyběl k potřebnému rozvoji.

Pro nás nastalo „**období pravdy**", kdy jsme měli prokázat, zda nám naše znalosti nabyté předchozím studiem a naše osobní odhodlání, postačí pro zvládnutí nových úkolů. Byly to především znalosti z procesní technologie, sdílení tepla, adsorpce a zejména rektifikace, které bylo třeba aplikovat v nové kryogenní technologii. K tomu jsme měli jen „**logaritmické pravítko"-** historicky jsem **své pravítko** získal od zajatého německého důstojníka v květnu 1945 a toto mne pak provázelo při mém studiu na průmyslovce a vysoké škole a pak nakonec při práci ve Feroxu). Při výpočtech jsme museli být přepečliví, neboť kvalita práce se ukázala, až když se zařízení uvádělo do provozu. Ani kalkulačky tehdy nebyly. Dnes, v období IT, lze si jen těžko představit splnění takových úkolů bez využití PC. Dnes, s využitím PC, lze získat potřebné výpočty ve vyšší kvalitě, podrobnější a daleko rychleji – to je pokrok.

Celou situaci je třeba dokreslit i tím, že továrny v té době byly odkázány na **normativní počet pracovníků vázaný na objem výroby.** To se týkalo především počtu technických pracovníků, kteří by se mohli věnovat vývoji nových výrobků. Uvolnit proto pracovníky na vývoj něčeho, co zatím nekryje nějaký objem výroby, bylo opravdu problematické.

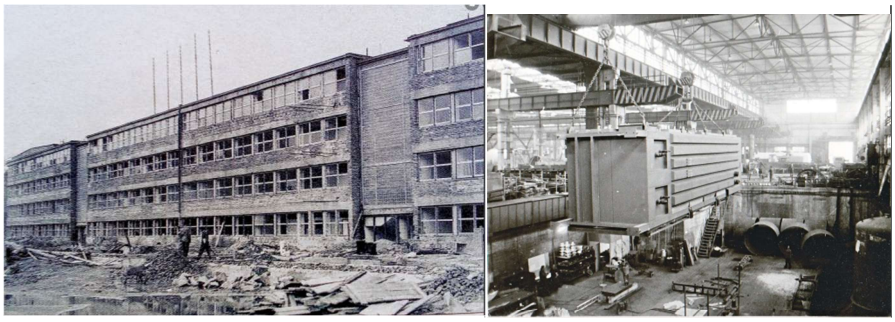
My jsme začali **vývoj nejprve ve 2** a mnohem později (cca po roce 1961) v 5 ti pracovnících. Hodně později (v období plného rozvoje vývoje a výroby kryogenní techniky), dle objemu výroby, byl navyšován počet pracovníků a v období „hojnosti" nás bylo více než 50 – s velkým podílem vysokoškolsky vzdělaných pracovníků. To se psaly asi již tak 70tá léta. To ale předbíhám.

Rozhodnutí o zahájení vlastního vývoje malé kyslíkárny pro NHKG v r.1955 (**200 m3/h O2**) ve Feroxu byl jen počátek aktivit v této oblasti ve Feroxu. Toto období přineslo současně i velký tlak na potřebu kyslíkáren u nás i v zahraničí, především v oboru plynárenství a chemie. Proto se hledaly cesty jak tyto požadavky uspokojit s využitím dostupných zdrojů či s minimální délkou vývoje.

Pro „Tlakovou plynárnu Užin“ se ujalo návrhu kyslíkárny pracoviště VUCHZ Praha – součást trustu CHEPOS (výroba proběhla ve Feroxu , včetně následného sledování montáže a zajištění jejího uvedení do provozu). Pro nový chemický kombinát „Duslo Šala“ byla k výrobě využita dokumentace Chemoprojektu Litvínov (využívající poznatků z kyslíkárny dodané fy. Linde do Litvínova). Realizace byla pak kompletně na Feroxu. Pro některé jiné dodávky (např i pro ČLR) byla provedena částečná inovace konstrukce dříve dodaných zařízení (3000 a 400 m3/h O2) pro CHEZU Litvínov a MCHZ Ostrava.

Aby toho nebylo málo, přišla **poptávka na dodávky většího počtu kyslíkáren do ČLR** (Čínská lidová republika) pro které finanční krytí měl poskytnout SSSR. Očekávaný „**boom**“ v dodávce kyslíkáren a potřebě **rozšířit výrobu aparátů** pro chemický průmysl přimělo GŘ Cheposu zahájit v r. 1962 výstavbu tzv. „**nové haly**“ v Děčíně.

Ta malá budova před novou halou, kde nakonec bylo soustředěno naše vývojové pracoviště, nakonec všichni znali nebo jmenovali jako "**myslivnu**" - asi někdo s úctou, někdo s "jinými pocity".



FEROX: Stavba nové výrobní haly „kotlárny“

Při pobytu techniků Feroxu v r. **1956-1957 v ČLR** došlo k projekční přípravě prvních dodávek kyslíkáren pro stavby v **Lanzhou a Thianjin** , včetně technické spolupráce s inženýry ČLR majících pracovat v tomto oboru.

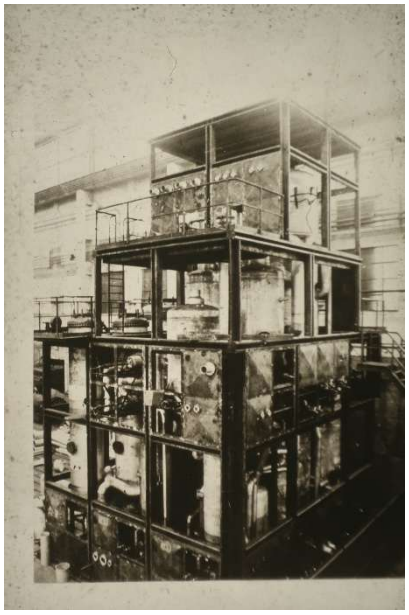
Čína se v té době snažila obnovit své hospodářství s pomocí cizích expertů (především z SSSR) , pro ně neexsitoval „maršalův plán „ jako v západních státech po 2.sv.válce –museli spoléhat sami na sebe a potřebné know-how získat prostřednictvím „**expertů**. Důležitost jejich práce pro ČLR se odrážela v přístupu nejvyšších státních představitelů. Mohu říci, že jsem měl možnost se několikrát zúčastnit setkání s **předsedou vlády ČLR Čou En-lajem** při pořádání slavnostního oběda. To podtrhovalo důležitost naší práce, za kterou jsme obdrželi jako uznání i pamětní **medaile Vládní Rady ČLR** za pomoc při budování ČLR.

Bylo pro mne, i další bývalé „experty z ČSSR“, příjemným překvapením v r. 1988 naše **pozvání na 14ti denní návštěvu ČLR** s cílem nám ukázat jaký pokrok Čína udělala za těch předchozích 30 let. Viděl jsem co ze svých , dříve jen plánů, uskutečnili. V továrně, na výrobu jejich kyslíkáren , kterou mně rádi ukázali, jsem se již nemohl cítit jako učitel. Byla to **ukázka vděku** za naši minulou pomoc a že nezapomněli.

ČLR 1988

Období mezi roky **1955-1964 bylo pro Ferox opravdu „hektické“**, aby v omezeném počtu technických pracovníků (znalých oboru Kryogeniky) zvládli realizaci uskutečňovaných dodávek a současně pokračovali v dalším vývoji.

Pro mne rozhodující byl rok 1962, období ve kterém jsem strávil 2 roky na stavbě chemického kombinátu DUSLO Šala s úkolem zrealizovat stavbu a uvedení do provozu nové kyslíkárny, dodané dle dříve zpracovaných projekčních podkladů (jak se při realizaci na stavbě ukázalo, majících své velmi vážné konstrukční nedostatky). Věnoval jsem tomuto úkolu **2 roky života i dlouhodobé odloučení od rodiny**. Nestěžuji si a asi by mi to ani nebylo nic platné , kdybych si někomu stěžoval, za jakých podmínek jsme pracovali. Jen pro ilustraci uvedu:


Kyslíkárna v Duslo Šala

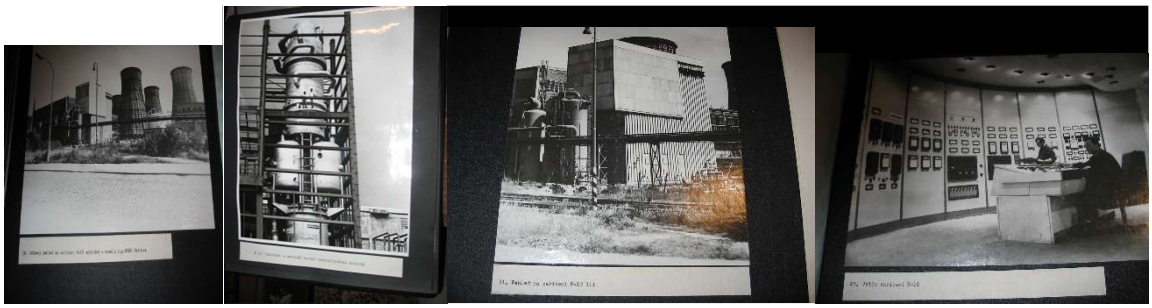
- Nebydlel jsem na hotelu, byl jsem trvale v areálu stavby továrny (jen někdy jsem si doběhl do restaurace „ u Galvana“ na lepší jídlo), pro odpočinek jsem měl v budově kyslíkárny „kamrlík“ se železnou postelí.
- Zejména v období uvádění do provozu byl tzv. **„směnný provoz“ pro mne trvalý** - z Feroxu nebyl nikdo další.
- Práce „**přesčas**“ byla moje povinnost neboť, dle tehdejších mzdových pravidel, byla práce přes čas technika zahrnuta již v jeho platovém zařazení (jen pro ilustraci u mne to bylo za ty 2 roky cca 4000 hodin) . Později, když narostla četnost uvádění do provozu nových kyslíkáren a z toho větší potřeba účasti techniků na stavbách, byla zavedena tzv. „obezlička“ v podobě tzv. „**pracovní pohotovosti**“ s malou odměnou, ale **přísně střeženou,** abychom si moc nevydělali. A tak jsme v nepřetržitém směnném provozu pracovali, jako když jsme v pracovní pohotovosti. Nebylo nás dostatek a tak jsme nemohli pracovat ve směnách (jak je obvyklé v nepřetržitých provozech), ale **být na stavbě nepřetržitě tak dlouho, dokud nebylo hotovo**. To byl náš život v tehdejší době.
- Neměli jsme **možnost komunikace s rodinou**, kde moje manželka byla s roční dcerou sama a bez telefonu. (telefon jsem získal teprve doma po 20ti leté žádosti v r. 1990).
- Stavba **byla sledována ze všech vládních míst** a tak zde proto byl nepřetržitý zástup různých **kontrolorů a radilů** „**proč to ještě není hotové**“. Vždy přišli ráno vyspalí z hotelu, a i když mnohdy neměli tušení o co jde tak „**otravovali**“. Co jsem musel udělat, abych potvrdil, že mám pravdu by mi dnes asi někdo těžko uvěřil. (Jako jeden příklad uvedu, kdy jsem musel prokázat, že dolní rektifikační kolona pracuje správně, jsem musel rourou s kolenem o průměru 350mm prolézt do útrob dolní kolony, tam postupně u jednotlivých rektifikačních pater navrtat nad nimi 2 malé dírky, ověřit, že jsou patra vpořádku – bylo jich asi 26 ks , a poté se těšit, že úspěšně vylezu zpět ven, aniž by mne museli odtud „vyřezat“) .Taková byla pracovní pohoda v té náročné době.
- Přední političní funkcionáři KSČ ve Feroxu neměli ani tušení co na stavbě děláme, co tím pro jméno Feroxu děláme, ale i tak o nás bezohledně perfekně rozhodovali, a když byl nějaký úspěch, tak to byl jejich.(nemluvím jen o této stavbě, ale především těch dalších). Jak se prezentovali všude dosaženými úspěchy v oboru kryogeniky a to i např. při návštěvách sovětských kosmonautů v naši tzv. laboratoři atd. Ona ta kryogenika má opravdu své vazby s kosmonautikou. Když už o tom píši, tak také z vděčnosti rozhodovali, zda mé dítě bude moci studovat, ale spíše rozhodli, když jsem já vystudovaný, tak moje dcera **musí být dělnický kádr**. To stačil jeden telefonický hovor předsedy KSČ do školy v Chrochvicích, že nesmí na studium. Naštěstí se i mezi významnými členy KSČ našla dobrá duše, že se moje dcera mohla dostat mimo sféru jejich vlivu a mohla studovat alespoň zdravotní školu v Rumburku. Taková byla doba s odměnou za dobrou práci.

Je to poprvé kdy o tomto mluvím. Dnes **mohu, tehdy ne**. Jak rád bych jim to dnes řekl, ale oni tu již nejsou nebo jsou někde ukryti. **To by se mi ulevilo**.

Všechny nové stavby nebyly sice tak hektické, ale stejně to vyžadovalo znalost, úsilí a obětavost všech jedinců , kteří se podíleli na tvorbě a „**oživení“** takových zařízení. Vytvoření a oživení cca **stovky** takových zařízení ukazuje, co kolektiv pracovníků Feroxu v minulosti dokázal vytvořit.

Mnozí se budou jistě ptát, **proč jste to dělali?** Řeknu to po svém. Když nastoupíte do výrobního podniku, jako byl FEROX, co vás tam čeká? – podílet se na zajišťování **výroby běžným způsobem** jako konstruktér, plánovač či mistr na dílně a podobně. Mladý člověk, nabitý svými ideály o dalším životě očekává, že bude „**bořit svět**“, ale skutečnost ve většině případů bývá jiná, skromnější. Svůj případ jsem popsal v úvodu, můj plánovaný odchod s výpovědí, se šancí někde lepší. Já jsem **měl to štěstí**, že jsem dostal šanci nedělat nějakou rutinní práci ve výrobě, ale podílet se na něčem novém, **tvořit, jak jsem řekl, „bořit svět“** a to dokonce v oblasti výroby, kdy za sebou můžete vidět trvalé výsledky své práce (ne jako kuchař, jehož výsledky práce zmizí i za pár minut – ale i tak si vážím jejich práce). Počátky mé vysněné vývojové práce byly velmi tvrdé. Vyžadovalo to obětovat nejen svůj čas dalšímu studiu, ale věnovat především své znalosti plně ve prospěch tvorby něčeho nového. Začátky znamenaly „obětovat se“ a později i na úkor rodiny jak jsem již popsal dříve. Po dlouhá léta jsem byl na to „**sám**“, neměl jsem se s kým radit, konzultovat, mé rozhodnutí bylo „**konečné**“. Podmínky se změnily až po nástupu nových „vysokoškoláků“ a jejich doškolení v novém oboru. Nově přicházející pracovníci do našeho kolektivu dostali šanci podílet se na tvorbě něčeho nového, něčeho víc než jen rutinní práci. Bylo na nich jak obstojí v požadavcích o kterých píši i v tom povídání. Bylo to obstát v činnosti od počátku konstrukce až po úspěšné uvedení do provozu nového výrobku. Někteří moji bývalí spolupracovníci s vděčností vzpomínají, že **dostali šanci** pracovat v tomto oboru. **„A já také.“** To vše probíhalo v období jiného politického klíma, než je dnes. Musel jste pracovat v souladu s představami tehdejšího režimu – nemohl jste jen tak říci „**ne**“. Mohl bych závidět, ale nezávidím, mým bývalým mladším spolupracovníkům, jejich současné uplatnění a zejména jejich ohodnocení v době po roce 1990. Tak jde život.

Přes všechna negativa, která jsem právě popsal, musím dnes konstatovat, že to byly dva roky, kdy jsem **spojil teorii s praxí** a získal jsem tak vědomosti a zkušenosti, které mně a Feroxu, daly **základ pro další vývoj kyslíkáren**, první pak pro **kyslíkárnu o výkonu 10.000 m3/h pro hutní kombinát NHKG Ostrava** (uvedené úspěšně do provozu v r. 1970) a jejíž koncepce pak byl **základ pro další kyslíkárny** . Ve svých vzpomínkách jsem to nazval „přelomový rok“ pro mne i Ferox a jeho zaměstnance. (Dočkalo se poté i postupné navyšování počtu pracovníků pro vývoj těchto zařízení). Zvýšený zájem o výrobu kryogenních zařízení, znamenalo pro výrobu ve Feroxu postupné **přerozdělení objemu výroby** mezi výrobou aparátů pro chemický průmysl a kryogenním zařízením – běžně tak tak asi 50 na 50 %. Tato struktura se však v průběhu let ale měnila dle jednotlivých požadavků.



Uspěšné ukončení vývoje **nové koncepce kyslíkárny (Celohliníková, celosvařovaná konstrukce včetně vlastních armatur, se soustavou dlouhotrubných kondenzátorů, venkovní provedení s izolací expandovaným perlitem a venkovním opláštěním moderním designem.) byl jen počátkem dalšího vývoje navazujících zařízení. Byl to přelomový rozdíl v koncepci těchto zařízení v porovnání s tím , co jsme do té doby znali.**

Koncepci kyslíkáren k produkci jen plynných produktů bylo v dalším období třeba rozšířit i o výrobu O2 a N2 v kapalné formě a o vysokých čistotách i v řádech ppm (min 99,99‰ N2). Tyto kapalné produkty bylo třeba nějak skladovat, distribuovat atd., což jejich charakter, vyplývající z jejich **teploty minus 180 až minus 190 °C ,** bylo třeba při jejich konstrukci respektovat.

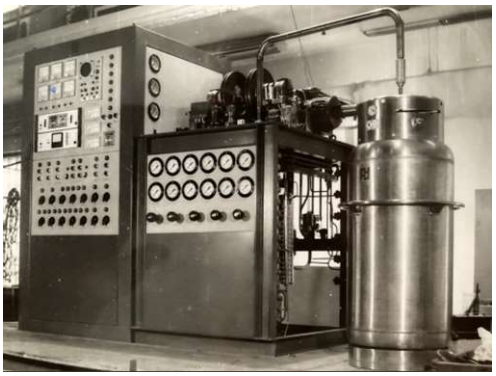
Do vývoje a výroby byly zařazeny různé druhy **zásobníků na kapalné kryogenní plyny s vacuo-práškovou izolací** (umožňující dlouhodobé skladování těchto plynů při tak nízké teplotě**) a následně i potřebné návěsové cisterny** a velkokapacitní zásobníky o objemu až 1000 m3.

Byly vyvinuty a vyráběny i **speciální nádoby např. pro skladování biologických materiálů** při teplotách kapalného dusíku pro **medicinské** potřeby (krevní plazma, sperma atd.) i pro **veterináře** (umělá inseminizace skotu …..) a pod. (byly to tzv. **BK kontejnery**).

BK kontejnery a Dewarovy nádoby

Ani u toho nezůstalo. I věda potřebovala naši pomoc. Začalo to požadavkem UJV v Řeži na výrobu „**Zkapalňovačů Helia**“ pracujících při teplotě 4°K (-269°C) a k tomu i potřebné tzv. **Dewarovy nádoby** na uskladnění či jinou potřebu užití kapalného He (především při řešení problematiky **supravodivosti – jednoduše řečeno stavu vedení elektrického proudu bez odporu)**. Tato zařízení byla dodána do mnoha vědeckých ústavů.

Zkapalňovač Helia



Kryostat československého supravodivého separátoru kaolinu

A nyní zpět ke kyslíkárnám:

Původní požadavek na výkon zařízení se v dalších etapách enormně navyšoval a dosáhl až cca 120.000 m3/hod zpracovávaného vzduchu ke kryogennímu rozdělení.

Šest takovýchto kyslíkáren bylo **dodáno do Indie** a první z nich uvedeno do provozu v r. 1977.

Zájem o realizaci kontraktu na tato zařízení byl obrovský i ze strany západních firem. Byl to tzv. „kontrakt století“. Prostřednictvím tehdejšího „Technoexportu“ projevila zájem o dodávku i ČSSR – **zdroj deviz**.

A tak jsem byl v r. 1969 (s uctivým povolením Oty Veselého-tajemníka OV KSČ) poslán do Indie přesvědčit příslušné pracovníky FCI o naši schopnosti dodat takováto zařízení na technické úrovni, srovnatelné s ostatními nabídkami. V tomto směru jsem uspěl. Další záleželo na obchodnících, jaké nabídnou platební podmínky a samozřejmě nesmělo být zapomenu i na potřebný „úplatek“.

V roce 1970 byl úspěšně uzavřen kontrakt na dodávku těchto kyslíkáren, s termínem prvních dodávek v roce 1974. Byl to „šibeniční termín“ , neboť na takovéto zařízení jsme neměli potřebnou

dokumentaci, museli jsme jej teprve navrhnout-vypracovat konstrukční dokumentaci pro výrobu atd. A tak to byl prototyp, jehož funkce, resp. správný návrh se ověří až po uvedení do provozu, ale byla to obdoba toho, co jsme již v praxi měli ověřené. Problém byl spíše v tom, že výrobní podnik Ferox a realizace stavby v Indii, byly od sebe vzdáleny tisíce kilometrů a tak případná potřeba „něčeho" či jiná pomoc, zůstala na schopnostech řešit vzniklé problémy těmi, kteří byli na stavbě. Vždy se vyskytnou problémy, ale doma je doma a teď to bylo jiné. Na základě svých zkušeností jsme si , společně s dodávkou zařízení poslali pro případnou potřebu materiály (plechy, trubky atd) i některé nářadí. Jak se nám to vyplatilo. Ukázala se chyba v části montážní dokumentace (potřeba většího počtu kolen – z čehož vyplynula potřeba jejich dovyrobení našimi silami na stavbě)-musel jsem urychleně přepracovat dokumentaci na stavbě, závažnější bylo objevení bodové koroze kolony v důsledku jejího otevřeného transportu v solném prostředí po moři a to v místech , které nebyly dostatečně ošetřeny protikorozním nátěrem atd.. A jak se nám vyplatilo naše nářadí v podmínkách Indie a i to, že máme i odbornost svářeče hliníku (našeho šéfmontéra a mne). Zkušenosti z prvé stavby byly pak již v předstihu uplatněny pro dodávky na další stavby. Tak to byla dodávka – přišla pak otázka, **kdo zajistí realizaci**?

Pro prvé zařízení v Talcheru bylo jasno – pojede Ing.Celar, je to **jeho odpovědnost**. A tak jsem koncem r. 1974 odjel do Indie (předpoklad 3 roky). Bylo to tvrdé rozhodnutí, zejména z hlediska rodiny. Víte, tzv. **disidenti** tenkrát nemohli dělat co chtěli, ale dělali pak co mohli, **já jsem naopak musel dělat co jsem uměl**, když **ne** , tak bych na tom byl asi hůře než disidenti. Takový byl život. To nebyla cesta na riviéru, cesta s exotikou na počátku a poté realita uvnitř podmínek chudé Indie, kterým se musíte podřídit a dělat vše především pro **ochranu svého zdraví.**

Když jsme jeli do Indie, tak to bylo od stranických představitelů považováno „ za odměnu". To opravdu byla odměna. Jenom jeden příklad o práci v Indii (z jiného soudku) : Byl potřeba jeden svářeč na další stavbu a tak „strana" vybrala svého super straníka. Po velké oslavě odletěl do Indie – za měsíc prosil, aby se mohl vrátit domů a také vrátil. Asi ta představa byla jinde podobná, protože pro uvedení do provozu tzv. „perlitky" pro výrobu expandovaného perlitu se rozhodl přijet sám riaditel z Košic. Během 2 měsíců nezvládl pobyt a stravování v místních podmínkách a musel odjet domů, aby pak měsíc proležel v nemocnici.

Já jsem měl podmínky v Indii dobře nastudované a doplněné o přímé zkušenosti – vyškolil jsem jimi i své pozdější spolupracovníky. Především „voda"(ve všech formách tekutin) byla hlavním nebezpečím ve všech směrech, pokud se nevařila alespoň 20-30 minut. Proto mojí denní povinnosti bylo převařit si alespoň 6 litrů vody pro svou potřebu. To je jen malá ukázka života v tamějších podmínkách pro ochranu svého zdraví. Zejména při dlouhodobém pobytu – i v hotelu jste musel být ve střehu. O tom by se dal napsat román.

A takový pobyt byl u nás hodnocen jako odměna a záviděli nám ho. Co k tomu dodat?

Jen malý doplněk:

INDIE, již to jméno v nás vzbuzuje pocit exotiky, to musí být nádhera – kulturní památky, tropická příroda atd.

Ten pocit exotiky vás však brzy opustí po vstupu do každodenního reálného života. Exotika končí realitou života v tropickém klimatu kdy je období kdy teploty ve stínu dosahují +45°C a pracujete venku, kdy v období po

monzumech ožívá příroda i s mnoha negativními projevy. Když žijete v odlehlé oblasti vzdálené od městských center s alespoň s minimální zdravotní péči, v oblasti kde se teprve vše buduje a tak nemáte ani jistotu bezporuchové dodávky elektrické energie např. pro klimatizaci, abyste si alespoň přes noc odpočinuli , kdy při výpadku proudu máte teplotu v pokoji nad+30°C. kdy pod moskytiérou s baterkou se snažíte zabít komára nesoucího nebezpečí malarie nebo v místnosti hledáte cvrčky (min 2) kteří vám svým cvrlikáním ruší váš spánek apod.. Když je na staveništi klid, dává to možnost vzniku dalšího nebezpečí – hadi ukrytí v kabelových a potrubních kanálech lovící tam krysy apod. , vylezajících na povrch. Těžko popsat situaci kdy se zastavíte a ve vzdálenosti cca 3m od vás se díváte do očí svinuté , ale se vztyčenou hlavou **Kobře** o které víte, že na vzdálenost 5 až 7 násobku jejího vztyčení jste v dosahu jejího zásahu a to buď vystřelením jedu vám do očí a nejspíše ušknutím po bleskovém vystřelení jako uvolněné pero. Je to **nekonečně dlouhý okamžik** kdy nehnutě čekáte co se stane. Když se pak zpět svine a ukryje do útrob své skrýše, přijde ta nezapomenutelná chvíle štěstí. Je to další zkušenost, co se může stát, ale pro mne se to v mé paměti stalo nezapomenutelnou událostí.

Bylo by možno popsat mnoho dalších skrytých nebezpečí které na vás číhají. Ovoce které nemá tlustou slupku musíte podrobit třeba tepelnému zpracování (rajské jablko vhodit na chvíli do vařící vody). Musíte očekávat, že mnoho potravin může být infikováno vodou, která nebyla převařená. Takto se naředí např. mléko, otevřená láhev limonády, kousky ledu atd.

U jídla jste vždy musel být ve střehu. Když vám ke snídani nedají chleba, ale topinky z toustového chleba, můžete si většinou být jistý, že se jedná o chleba který měl již na povrchu plíseň (teploty a vlhkost dělají v tropech své). Já jsem si proto každou neděli v naší „remosce“ pekl chleba z mnou udržovaného kvásku ke své snídani a večeři.(mouku bylo však třeba nejprve přesát k odstranění moučných červů). A tak by bylo možné popisovat další úskalí dlouhodobého života v tropech.

A to musíte být opatrný i v dobrých hotelích. Uvedu příklad kdy náš špičkový stolní tenista Michal Orlowski před turnajem v indické Calcutě v roce 1975 se chtěl osvěžit chlazeným nápojem s hrstkou ledu (samozřejmě z nepřevařené vody)- skončil v horečkách. Tak to funguje. A umíte si představit jak se pravděpodobnost takových nepříjemných událostí zvyšuje s délkou pobytu?

A to nemluvím o možnostech relaxace a zábavy po práci a především o situaci kdy potřebujete nějakou zdravotní péči. Je to jiná země, s jinou kulturou, jazykem a pod. a to zejména v odlehlých místech. Nemůžete očekávat, že shlédnete nějaký film nebo si poslechnete radio či věnujete se nějakému sportovnímu vyžití. Tyto podmínky se trochu mění i s průběhem výstavby na které se podílíte, ale ne podstatně.

Toto píši o období 70 a 80 tých let ,kdy komunikace, zábava a informovanost nebyla ještě založena na internetu.

Talcher-Indie

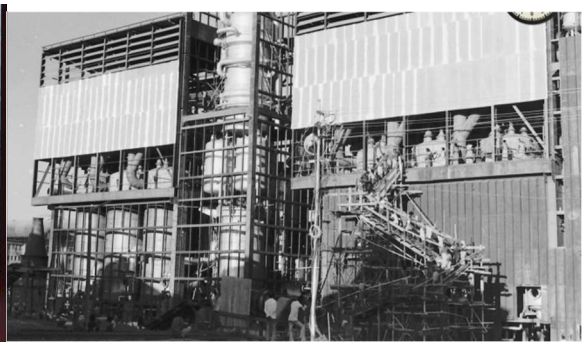
Tehdejší politika vysílání našich občanů do zahraničí se mnohdy lišila od toho „kam“. Aby se obchodně prosadili museli asi ušetřit i na nich. Uvedu jen náš případ. Na stavbě za jednoho Němce platili , dle neověřené informace, asi tolik jako za 11 Čechů – to se odráželo v mnoha aspektech. Každý je hodnocen podle toho kolik ho stojí, třeba i jen do doby než pozná jeho kvality. Z toho se odvíjela i jejich odměna. Já jsem svůj přesčas věnoval bezplatně stavbě kyslíkárny ve prospěch slávy Feroxu, zatím ti co byli doma si za tu dobu mohli postavit na Letné vlastní byt..

A co se dělo doma za mými zády? To poznávala má manželka, na které si svou politickou moc uplaťnovali např. tím, že rozhodli „ tvá dcera nesmí na střední školu, z ní musí být dělnický kádr“, a na otázku proč? Byla odpověď „ **všichni nemohou mít všechno**“.

Nevím z čeho pramenila ta zášť. Chápu, v té době cesta do zahraničí bylo něco mimořádného, každý by rád, ale to vyžadovalo něco zvlášť umět a ještě mít schopnost se domluvit. Ty mé cesty nebyly cesty do pětihvězdičkového hotelu na pláži, jak jsou míněny cesty dnes, ale cesty na stavby, „do montérek“ k prospěchu továrny. Celý negativní přístup se ke mně jistě vytvořil i tím, že jsem odmítl naši „okupaci“ v roce 1968 a ještě tím, **že jsem v té době odmítl u mne návštěvu Roberta Kavalijuska** (bývalého přejímače zařízení v Děčíně, pro kyslíkárnu v Jonavě-Litvě, jejíž stavbu jsem tam řídil a on tam byl šéfem), **důstojníka sovětské armády** , který znalý Děčína z dřívějška, podílel se na „osvobození“ děčínska a usadil se na zámku v Děčíně.

Tak to bylo.

A v roce 1977 jsme úspěšně uvedli do provozu první jednotku na stavbě v Talcheru a poté provedli i úspěšně garanční zkoušky s prokázáním všech požadovaných parametrů. Mohu jen doplnit, že získání kontraktu na tuto dodávku uchránilo několik z našeho týmu od trestu „tlouci šutr v lomu“ za to, že se angažovali svým postojem v roce 1968, tím že získali označení „nepostradatelní“ pro realizaci tohoto projektu. Tato skutečnost pak v dalších letech významně pomohla při dalším rozvoji vývoje nových zařízení.



Kyslíkárna Talcher-Indie

S ohledem na skutečnost, že na počátku vývoje kryogenních zařízení nebylo možno vyčlenit větší počet zaměstnanců Feroxu pro vlastní vývoj, bylo nutno zejména na počátku hledat vývojovou kapacitu pro nás na externích pracovištích, která nejsou omezena normativem objemu výroby. Celé počáteční období vývoje kryogenních zařízení ve Feroxu nás proto provázela úzká spolupráce především s VÚCHZ Praha, později i VÚPCHT Hradec Králové a Praha (výzkumné ústavy koncernu

CHEPOS Brno). Rozvoj oboru si vyžádal i navýšení vývojové spolupráce s ČKD Praha či IBZKG Brno , a později i některými pracovišti Akademie věd atd., atd. Pro rozvoj oboru nelze opomenout navázání úzké spolupráce s jinými výzkumnými pracovišti, především v SSSR (Kriogenmaš Moskva, Ústavem fyzikálních problémů v Moskvě atd.).

Tato spolupráce umožnila náš další teoretický růst a získání řady nových poznatků z oboru, které našly rychlého uplatnění v praxi. Nutno poznamenat, že tato spolupráce byla oboustranně velmi prospěšná. Jak již jsem v úvodu uvedl, byli jsme osobně nápomocni i při výchově pracovníků v oboru **kyslíkáren v ČLR**.

Nároky na pracovníky vývojového pracoviště ve Feroxu s ohledem na charakter výrobků byly vysoké a komplexní. Znamenalo to nejen zvládnout **teoretický návrh zařízení včetně výpočtů, ale i vlastní konstrukční zpracování, sledování výroby a hlavně pak dozor při montáži a uvedení zařízení do provozu (včetně zaškolení obsluhy investora)**. Tato komplexnost ve své zpětné vazbě se projevovala ve zvýšené kvalitě každého pracovníka obohaceného o zkušenosti z celého zrodu nového výrobku. Nebylo to zadarmo, vyžadovalo to dokonalou profesní znalost, **velkou osobní obětavost** (mnohdy **i rodiny**) a ochotu **zodpovědně riskovat**. Většina těchto zařízení byly prototypy mnohamilionových hodnot s návazností na procesy, které při případné nefunkčnosti či opožděné funkčnosti by způsobily nedozírné škody. Následky pro pracovníky , v té době si lze domyslet (došlo i ke sledování kriminálkou ,zda se nejedná o sabotáž.

A to se nezmiňuji o **pracovních podmínkách** (zejména při realizaci na stavbách), které si dnes může někdo těžko představit.(Při zkouškách a uvádění do provozu se jednalo vždy o nepřetržitý provoz v řádu týdnů či měsíce apod., s nepřetržitou osobní přítomností pro řízení provozu, kdy v důsledku nedostatku technických pracovníků Feroxu pro tuto činnost, jsme byli dlouhodobě , nepřetržitě na stavbě, s možnosti jen krátkého odpočinku ve velínu kyslíkárny apod.) Já jsem to jinak neznal, ať jsem byl na kterékoliv stavbě uváděné prvně do provozu. Vyplývalo to především z odpovědnosti za „mimořádné zařízení“ s náročností k jeho uvedení do provozu **(To nebyla pračka kde nastavíš režim a pak jen stiskneš tlačítko, to je dlouhodobý proces ochladit zařízení z +20°C postupně k začátku zkapalnění vzduchu na mínus 172°C a dále až k -192°C postupnými úpravami provozního režimu za neustálého dozoru řídícího technika- když je vše předem odzkoušeno tak jen tento závěrečný proces trvá tak necelý týden, u zařízení s regenerátory),** jeho milionové hodnotě a to nemluvím o problematice bezpečnosti (kyslík a uhlovodíky umožňují výbuch), či prostředí nebezpečnost čistého N2 (mohl bych uvést skutečnost, jak z neznalosti této vlastnosti čistého N2 v plynojemu u kyslíkárny za jednu noc zemřelo 5 techniků a hasičů v chemické továrně) .

Nyní ještě doplněk pro méně znalé o tomto oboru. Aby takové zařízení mohlo pracovat trvale při těch extrémně nízkých teplotách (až minus 192 °C) musí být pro tyto podmínky odpovídajícím způsobem **izolováno** (tak jako izolujete dům, aby měl malé tepelné ztráty). Proto celá soustava tohoto zařízení je umístěno do tzv. **„izolačního krytu“** a celý vnitřní prostor je před konečným uvedením do provozu zaplněn izolací – dříve to byla strusková vata, nověji **„expandovaný perlit“.** U velkých zařízení je potřeba tak cca 1000 až 2000 m3 izolačního materiálu. K tomu musím dodat, že aparatura, potrubí atd. je vyrobena ze slitin hliníku, mající velkou smrštivost. Ochlazením dochází ke značnému **„smrštění“** (soustava rektifikačních kolon se takto na výšku zkrátí až cca o 9 cm) . Toto smrštění probíhá ve všech směrech, tak jak jsou jednotlivé aparáty vzájemně propojeny potrubím atd.. Při tomto procesu (kdy se jednotlivé části přetahují v různých směrech) vzniká velké

vnitřní pnutí ,které by mohlo způsobit poškození, zejména ve svarových spojích. (při tom rektifikační kolona, respektive její rektifikační patra, musí zůstat ve své horizontální poloze bez odchylky). I když zařízení bylo **konstruováno, a vlastní montáž provedena s ohledem na tyto podmínky**, musí být stav zařízení perfektně **ověřen ještě před provedením zaizolování** – pak by bylo již pozdě. Za tím účelem provádíme ještě před izolací tzv. 1 až 2 **„studené zkoušky“,** kdy zařízení se uvede do provozu do stavu kdy začíná kapalnit vzduch (-170°C). Po zkoušce se zařízení natlakuje, otevřou vstupní kryty na izolačním krytu, aby se uvnitř teplota ohřála tak na minus 50°C, na potrubí vznikne jinovatka a my vlezeme dovnitř a **prohlédneme veškeré spoje s** ujištěním, že není nikde netěsnost, prasklina apod. Teprve když je vše v pořádku, je možno dát pokyn k izolaci zařízení. Je to ještě dlouhý proces od skončení montáže do konečného uvedení do provozu a ověření, že zařízení bylo správně navrženo k dosažení požadovaných parametrů – **až tehdy se ukáže pravda**. To vše pod přímým dozorem a osobní účasti technika Feroxu.

Případný kontakt v té době s rodinou byl velmi omezen, nebyly telefony v domácnosti a tak byly jen vzkazy přes někoho ve Feroxu.

Lze jen říci, že i přes řadu úskalí v průběhu dlouhých let vývoje prototypových zařízení **jsme se vyhnuli jakýmkoliv fatálním chybám**. Se zřetelem k tomu co jsem napsal, byly činěny i nároky na pracovníky, kteří byli do vývoje těchto zařízení postupně získáváni. Jednalo se velmi často o vysokoškolsky vzdělané pracovníky.. První absolventi přicházející na naše pracoviště byli odkázáni na **„přeškolení“ do nového oboru až na pracovišti ve Feroxu,** při plnění pracovních úkolů. Pracovat v tomto oboru vyžadovalo trvalý odborný růst - několik absolventů pak později, v průběhu své práce na našem pracovišti prokázali svou vědecko-technickou úroveň získáním i titulu CSc . (4 pracovníci, kteří se zabývali vývojem kyslíkáren a He techniky).

Špičková odborná úroveň pracovníků (především vysokoškoláků) se pozitivně projevila v období po r. 1968-70 kdy politická representace označila tyto pracovníky za nepřátele režimu se všemi důsledky. V tomto období se kádrovalo všude, ale ne stejně- jak vyplynulo tehdy z informací o průběhu normalizace v jednotlivých oblastech, nejhorší byl ústecký kraj(krajský tajemník Hajn) , poté Děčín a v Děčíně Ferox – odpovídalo to osobní úrovni politické reprezentace. Když někoho neposlali „tlouci šutr do lomu“ tak přeřadili do výroby nebo méně placenou funkci. (takto dopadl i p. Bubník, porevoluční předseda OU v Děčíně).. O nás ve vývoji se jednalo o **seznam pracovníků, kterým měl být snížen plat a především žádný platební postup** apod. – (seznam byl v držení Technického náměstka ředitele, pod kterého jsme podléhali). A tak šel náš čas, jakákoliv odměna za naši práci byla pod dohledem partaje. Jedině díky odborné úrovni jsme byli označeni sice za **nežádoucí, avšak s označením „nepostradatelní“.**

A jaké bylo naše ocenění? Uvedu příklad.

Zejména po roce 1968 se nám i mne nikdy nedostalo uznání za úspěšně provedenou práci , alespoň v podobně skromného „**Díky**“. Přeci jsme měli za povinnost pracovat, dostávali jsme za to plat. Uznání se nám dostalo vždy od cizích, těch ,kteří viděli a chtěli vidět výsledek naší práce. Uvedu jen jeden příklad:

V roce 1973 jsme úspěšně uvedli do provozu kyslíkárnu (N-10, obdoba NHKG) v Třineckých železárnách, pro které termín uvedení do provozu byl velmi kritický z důvodů potřeby spuštění

výroby oceli v tzv. „kyslíkových konvertorech“. Splnění úkolu z naši strany tam ocenili poděkováním všem našim pracovníkům na stavbě , a např. pro mne, to vyjadřuje i uvedený obrázek:

V SSM A VEDENÍ PODNIKU TŘINECKÝCH ŽELEZÁREN VŘSR

uděluji

Ing. Ludvíkovi Čelarovi

ČESTNÉ UZNÁNÍ

ZA OBĚTAVOST PŘI VÝSTAVBĚ KYSLÍKOVÉHO PŘEVRACÍHO KONVERTORU

I takovéto ocenění pro mne bylo asi pro vedení podniku TŽ málo, a tak mi chtěli dát jejich podnikové vyznamenání – to však vyžadovalo schválení stranických orgánů ve Feroxu, kteří však takové uznámí zamítli. Když ne od vlastních , tak od jiných uznání bylo.

A tak i tento tým vydržel až do „sametové revoluce“. A nejen ten, ale **celý vyspělý kádr dělníků ve výrobě**.

O rok později, 1990, vše mizí, původní Ferox mizí, i ze stránek internetu.

Musím proto konstatovat:

FEROX: Technologická špička , která překonala i problémy tehdejší doby. I přes omezené zdroje a politickou izolaci dokázala dosáhnout úrovně, která je zařadila mezi světovou špičkui v oboru kryogeniky. Díky mimořádné odbornosti pracovníků FEROXu vznikala v tehdejší době zařízení, která byla nejen technicky průlomová, ale také mimořádně náročná na projektování a výrobu. Bylo by možné dnes znovu navázat na tehdejší výrobu ?- a to nejen kvůli změněným podmínkám, ale zejména kvůli ztrátě jedinečného know-how, které dělalo z tehdejších pracovníků Feroxu skutečné mistry svého oboru.

Po roce 1989 dostal Ferox šanci dále zdokonalit svou konstrukci kyslíkáren a to především použitím tzv. deskožebrových výměníků jako náhradu za regenerátory a vinuté výměníky , nákupem za devizy, které v předchozím období nebyly dostupné. Tato změna by umožnila více než plné srovnání se západní konkurenci. Totéž se týkalo i možnosti aplikace modernější přístrojové techniky. V té době měl již Ferox zvládnutou i aplikaci výpočetní techniky pro návrh a provoz kyslíkáren. Tyto šance zmizely rokem 1990. Noví majitelé měli jiné plány s Feroxem. Jaká škoda.

Co se ve Feroxu vyrábělo do roku 1990 prakticky nikde nenajdete, to najdete asi už jen ve vzpomínkách bývalých zaměstnanců, a i těch ubývá. Kdo pracoval ve Feroxu nalezl vždy uplatnění všude. Vždyť i ten **podnik BENVIK v Benešově n/Pl má rodný list od zaměstnanců Feroxu.**(a vyrábí velkou část toho co dříve Ferox vyráběl).

Ztráta identity původního Feroxu mne přivedla k myšlence napsat dokument **„Ferox a jeho cesta k výrobě kryogenických zařízení“,** dokument, který je dostupný v **Muzeu Děčín**. Z tohoto dokumentu je i patrný rozsah výroby kryogenických zařízení od kyslíkáren k dalším unikátním výrobkům pro všechny druhy aplikace kryogenní techniky v průmyslu i vědě.

A to je jen polovina toho co byl Ferox.

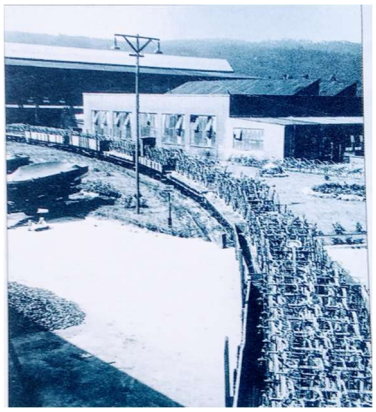
Všechny chemické továrny, hutě, plynárny, tranzitní plynovody atd.atd….mají výrobní provozy vybavené aparáty se značkou „made in Ferox“ a to nejen v ČR , ale i v Iráku a dalších zemích**.**

Duslo Šala

Vzduchové chladiče

Obr.5 Kondenzátor brýdových par

VERTEX – obraceče sena



Bývalí zaměstnanci Feroxu mají být na co hrdi a je to třeba ukázat. To patří do historie „děčínska“ a jeho obyvatel, všech generací (vždyť snad každý druhý chlap z Děčína nějakou dobu pracoval ve Feroxu).

V těchto svých vzpomínkách jsem popsal, jak jsem se začlenil do technického rozvoje výroby ve Feroxu a jaké výrobky, na světové úrovni, byl Ferox schopen vyrábět. Tyto vzpomínky však nesmí vzbudit dojem, že to byla zásluha jen některých jednotlivců- byl to **dlouhodobý proces** ve kterém vznikl kolektiv pracovníků (technických i dělnických) schopných vytvořit podmínky pro tvorbu a výrobu popisovaných výrobků. Byli to pracovníci okolo mne, kteří dali Feroxu ze sebe to nejlepší, aby mohly vzniknout takové unikátní výrobky. Jak jsem již dříve napsal proč?: **tvořili – bourali svět**. Jsem rád, že jsem byl součástí tohoto kolektivu. Je jistě pravděpodobné, že některý z čtenářů těchto mých vzpomínek, bude moci říci, že jejich táta, děda či kdokoliv z jejich blízkých byl přímou součástí tohoto pokroku. Všem patří historické „**Díky**“ které by nemělo být zapomenuto.

I proto jsem napsal tyto vzpomínky – tak, jak to cítím já.

Omlouvám se, že některé citáty v tomto dokumentu jsou i příliš osobní, ale tak to bylo, byl jsem totiž u zrodu tohoto dění se vší odpovědnosti a můj osud byl ten, že jsem se „**nejdříve oženil s kyslíkárnama a teprve pak se svou milovanou Jaruškou“**, která statečně nesla se mnou můj úděl v tehdejších podmínkách.

Je to i trochu popis tehdejší doby, pro dnešní generaci již doba neznámá, možná i těžko pochopitelná, ale historicky poučná.

Ing. Celar Lubomír