

ブルガリア鉍工業プロジェクト選定確認調査

ブルガリア
鉍工業プロジェクト選定確認調査
報告書

1993年11月

1993年11月

国際協力事業団

国際協力事業団
鉍工業開発調査部

MS 66 MP

JICA LIBRARY



1111728101

26044

国際協力事業団

26044

ブルガリア

鉍工業プロジェクト選定確認調査

報告書

1993年11月

国際協力事業団
鉍工業開発調査部

目次

I. 調査の概要	1
1. 調査の目的	1
2. 調査の背景と経緯	1
3. 調査団構成	2
4. 調査事項	2
5. 調査日程	3
6. 主要面談者	4
II. 協議の概要と結果	6
1. 先方との協議概要	6
2. 現地調査の概要	13
3. 今後の取り進め方	14
III. 総合所見	16
IV. ブルガリア概況	17
1. 内政	17
2. 経済	17
3. 外交	18
4. バルカン半島情勢とブルガリア	18
5. 我が国との関係	19
6. クロノジー	20
V. 工場調査結果	29
1. 実地調査結果	29
1. クレミコフチ製鉄所	29
2. ストマナ製鉄所	35
3. レココ製鋼所	38
4. 総括	40
2. 環境管理状況結果	44
1. クレミコフチ製鉄所	44
2. ストマナ製鉄所	52
3. レココ製鋼所	53
4. ブルガリアの環境基準	54

VI. 資料	65
1. 工業省組織図	66
2. 環境省組織図	70
3. Environmental Protection Act	71
4. Regulation No.1 of 28 December 1992 On the Environmental Impact Assessment	85
5. Priorities of the Energy Strategy till the Year 2010	97
6. 環境省1991年制定の大気汚染の基準	99
7. クレミコフチ製鉄所関連資料	111
1) 製品カタログ(寸法、規格)	111
2)* 生産工程フロー図	145
3) 生産工程と製品寸法・規格(A-4 1枚)	147
4) SLAB連铸機関連資料	149
5)* Bloom連铸機関連資料	157
6)* 1988~1993生産実績及び計画(1993年分) (A-4 1枚)	161
7)* 1992年の環境規制値と実績	163
8. ストマナ製鉄所関連資料	177
1) 製品カタログ(寸法、規格)	177
9. レココ製鋼所関連資料	211
1) 製品カタログ(寸法)	211
2) 設備仕様、受注可能寸法	225
3) ブルガリア規格とドイツ規格(DIN)対比表	235
10. 対処方針資料	241

*印はブルガリア語の資料

1. 調査の概要

1. 調査の目的

開発途上国に対する我が国の技術協力のうち、鉄工業関係の開発計画を効率的に実施するため、既に要請がある「製鉄所の環境対策及び近代化」について、その背景及び経済開発計画における位置付け等を調査し、協力可能な範囲を明確にするとともに、今後、我が国の協力の可能性のあるプロジェクトの発掘を目的とした。

2. 調査の背景と経緯

戦後のブルガリアは、旧コメコン分業体制の下に、原燃料の大部分を旧ソ連からの輸入に依存しながら、重工業化路線を推進した結果、鉄鋼、非鉄金属、機械、電力、化学などの新しい工業部門が発展し、国民所得に占める工業の比重は1960年47.3%、1970年64.8%と1960～1970年の間に急増した。

しかしながら、1970年代に入るとブルガリア経済は減速し始め、鉄鋼業においても粗鋼生産は1980年代後半には年間290万tの水準で停滞を続け、旧コメコン体制の崩壊後の1991年には162万tに激減した。鋼材生産も年間320万t程度であったが、1991年には131万tに落ち込んでおり、設備効率、生産能率の問題も生じている。また、原燃料多消費型産業である鉄鋼業にとっては、省エネは大きな課題となっている。

一方、製鉄所では、生産設備に公害防止設備が設置されていないか、又は、設置されている公害防止設備でも、国の排出基準を満足していないか、又は稼働していない状況にあり、環境対策も重要な課題となっている。

かかる背景のもと、本年2月に、省エネ・環境対策を含む鉄鋼産業開発計画推進の方策の策定を内容とする「(ブルガリア国内製鉄所全ての)製鉄所の環境対策及び近代化」調査の要請書(別添参照)の提出があった。

本件に関しては、ブルガリアにおける製鉄所の廃止、再編をも含む調査内容も考えられるところ、先方の真意はどこにあるのか、産業省と製鉄所側との間で調整がとれているのか、国内での情報では不十分なため、産業省、製鉄所側から要請の背景、内容の確認をした上で、JICAとしての協力範囲を明確にするとともに、資料収集を目的として、今般、調査団を派遣することとした。また、ブ国においては現在「省エネルギー計画」調査を実施中であるが、5年度要請は前記の1件のみであり、新規案件の発掘にも先方政府と協議することとした。

3. 調査団構成

団長・総括	棚橋 滋雄	JICA 鉄工業開発調査部長
技術協力政策	佐藤 秀雄	外務省経済協力局開発協力課課長補佐
技術協力行政	岩倉 知明	通産省通商政策局技術協力課係長
製鉄行政	長谷川洋二	通産省基礎産業局製鉄課課長補佐
工業開発	永江 勉	JICA 鉄工業開発調査部工業開発調査課
製鉄技術	堀 珊吉	(社) 日本鉄鋼連盟技術管理部長
環境対策	橋爪 繁幸	(財) 日本環境協会事業担当理事
調査企画	永井 均	JICA 鉄工業開発調査部計画課課長代理

4. 調査事項

- (1) 要請内容の確認
- (2) 協力の範囲についての協議
- (3) その他我が国が協力しうる鉄工業関係プロジェクトの発掘
- (4) 関連情報・資料の収集

5. 調査日程

平成5年9月1日(水)～平成5年9月11日(土)

1. 9月1日(水) 移動 (成田14:05-----18:55フランクフルト) (LH711) フランクフルト 泊
2. 2日(木) 移動 (フランクフルト08:40----09:40ミュンヘン10:55---13:50ソフィア) (LH122) (LH3386) ソフィア 泊
3. 3日(金) 午前：クレミコフチ製鉄所現地調査 午後：産業省 //
4. 4日(土) 資料整理 //
5. 5日(日) 資料整理 //
6. 6日(月) *棚橋、佐藤、岩倉、永井* (新規案件候補) //
- 環境省、エネルギー委員会、産業省
- *長谷川、永江、堀、橋爪*
- クレミコフチ製鉄所現地調査
7. 7日(火) *全員* //
- 午前：クレミコフチ製鉄所現地調査
- 午後：産業省 (M/Pの詰め)
- *コンサル*
- 午後：ストマナ製鉄所現地調査
8. 8日(水) *棚橋、岩倉、長谷川、永井*
- ヴェスレッツ社工場調査
- *永江、堀、橋爪*
- レココ製鉄所現地調査 佐藤団員帰国
9. 9日(木) 日本大使館報告
- 移動 (ソフィア16:20---ウィーン17:00)(OS814) ウィーン 泊
10. 10日(金) 日本大使館報告、JICA事務所報告
- 移動(ウィーン16:10---18:10ミュンヘン19:40--- (KL260) (JL414) 機内泊
11. 11日(土) ---13:50 成田)

6. 主要面談者

(1) Ministry of Industry

Haralambi Haralambiev Head, Department of Balance, Management and Control of State-owned Industrial Enterprises

Politiimi Paunova Manager of Metelurgy

Gueorgi Mladenov Head of Division, Privatization Department

EliLeon Anavi Senior Expert, International Intergration Coordination

(2) Ministry of Environment

Christo Dalchev Deputy Minister

Kliment Dilianov Chief Expert, International Relations Department

(3) Committee of Energy

Nikita Shervashidze President

(4) Kremikovtzi 製鉄所

Lilyan Vachkov Executive Director

Nikola Matrov Director, Development and Investments

Roumen Petrov Director, Chief Power Engineer Department

Evelina Katsarova Manager in Research and Development Company " Metallurgic Energetics "

(5) Lecco-co 製鉄所

Sabin Spahiev General Manager

Tsvetanka Marinova Marketing Expert, Trade Division

Velitschka Mitova Trade Manager

(6) Stomana 製鉄所

Georgy Borislavov Chief Engineer

(7) Veslets Ltd.

Tseko Dimitrov Tsekov Head Manager

(8) 在ブルガリア日本国大使館

藤原 武平太 特命全権大使

和田 章男 参事官

戸井 朗人 二等書記官

渋谷 一正 専門調査員

(9) 在オーストリア大使館

田辺 隆一	公使
太田 清和	参事官

(10) JICAオーストリア事務所

佐藤 幹治	所長
杉本 光邦	所員
高橋 正義	企画調査員

II. 協議の概要と結果

1. 先方との協議概要

1. クレミコフチ製鉄所（9月3日、先方、ヴァチコフ社長、マトロフ投資担当部長他）

ヴァ社長より、調査団を歓迎する旨の発言の後、ク製鉄所の概要について次の通り説明。

- (1) 過去2回のJICA専門家派遣により作成された報告書も踏まえ、今後の改善策について検討中。即ち、旧計画経済時代と今は大きく経済環境が変り、同製鉄所の規模が過大で、製品も多種にわたるために、現生産体制を維持し企業として生き残ることは難しいと考える。今後包括的改善を如何に実施するか検討中であり、日本政府による技術協力を期待している。
- (2) 年間250万トンの製鉄能力に対し、圧延能力は420万トンと生産能力がアンバランスであることは十分承知している。89年以前は銑鉄の不足分を旧ソ連から輸入し、圧延していた。当時は従業員数25000人で稼働率も高かったが、現在は、圧延工程は殆ど停止しており、市場の要求に対し柔軟に対応できるよう設備を活用している。特に製品の質を向上させるためには圧延設備の近代化が必要である。同製鉄所の欠点は、鉄鉱石、石炭等原料を全て輸入に依存せざるを得ないことである。
- (3) 1989年、同製鉄所は国庫の補助により、電炉工場にオーストリア製連铸設備（能力一80万トン/年）の設置工事を始めたが、その後政治・経済体制の変革により、35%の建設をした段階で政府補助金の配布が停止したために、建設は止まっている。しかしながら、右連铸設備完成のために、先週、ブ国内の4つの銀行のコンソーシアムより16百～18百万ドル融資の承諾を得たので、残り分を日本の輸銀による1億ドル構造調整ローンを利用すべく産業省に要請している。（総建設費は5000万ドル）
- (4) 今後、JICA専門家の意見も踏まえ、高炉を廃止して、電炉化し、右電炉にスラブ連铸を組み合わせて将来は板製品を中心に生産する工場としたい。右建設工事は7～8年が必要であり、その頃には従業員の多くは定年時期を迎え、また経済が好転して雇用拡大が見込まれると考えられるので、同製鉄所合理化による社会的ショックは少ないと考えられる。
- (5) また、同製鉄所の環境・エネルギー対策に関し、高炉に脱流装置を設置すると150百万ドルを要するが、右装置に対し高炉を電気炉に転換すると75百万ドルで済むので現実的と考える。電気炉化における問題は、原料であるスクラップの安定供給であるが本年からスクラップの輸出は法律で禁止されたこともありスクラップの安定供給は可能であると考えられる。
- (6) 圧延設備としては冷延工程・熱延工程があり、前者は比較的新しい3ラインがあるが、後者は、1940年代の設計で1965年に作られた旧式設備なので改善を要する。

連铸は、1基80万トンのものを2基予定しており、1995年完成で5～7年での完済を考えている。その後ブルーム用40万トンの連铸も計画している。現在従業員は16155人いるが、これ

らには病院、ホテル、別荘等の社会的インフラ要員も含まれており、製鉄の直接従業員は8～9千人である。電炉化すれば最大で残る人数は3500人程度となろうが、ブ国経済も今後7～8年後には改善していると考えられるので、配置転換、他業種への移動も行い得ると見られるので問題は少ないと思う。

(7) 現在同製鉄所の電力は、100MWの自前の火力発電所（燃料は大部分輸入の天然ガス）の他、450MWの買電をしている。その平均買電価格は、夏で722レバ/千kwh、冬では805レバ/千kwhとなっている。電力料金体系は、電圧、家庭用・産業用、ピーク時、昼間、及び夜間で異なっている。また、同製鉄所の火力発電所は老朽化しており、ボイラー、タービンを更新する必要がある。

(8) 同製鉄所の環境問題で最も重要な問題は廃水処理であり、オイルの分離、固体の分離等の物理処理は行っているが、化学処理は全く行っていないために、廃水中のフェノール分が処理できずにそのまま一般河川に排出されている。

2. 産業省（9月3日 14:00～16:30 先方、ハララムビエフ国営企業調整局長他2名）

(1) ハ局長よりブルガリア鉄鋼産業の再構築及び近代化に係る開発調査の要請の背景及び目的に関する説明次の通り。

(イ) ブ国における製鉄業は、1960年に操業を開始した同国最大のクレミコフチ製鉄所に代表されるように旧ソ連の協力で発展し、その設備、技術も旧ソ連から導入されている。このため現在、種々の問題が生じており、特に、大きな問題とされているのは、製鉄能力（粗鋼生産能力）に対し、圧延等の鉄鋼製品の製造能力が大きく優っているため、鉄材確保のため諸外国から鉄鋼半製品を輸入の上加工しなければならないことにある。このため、鉄鋼製品のコスト高を招き、利益減などの経済効率の悪化が生じている。

(ロ) また、市場経済から見ると、ブ国内では、市場経済移行後の国内経済の低迷による建設業、商業の冷え込みのため、金属消費量が落ち込んでいること、また、国外では鉄鋼市場の全体的な不況に加え、ユーゴスラビアに対する鉄鋼製品の輸出禁止措置や対ヨーロッパ輸出もE C枠で限定されていること、さらに中国市場も減少傾向にあることなど、見通しは暗いものとなっている。

(ハ) さらに、鉄鉱石や石炭などの原材料、エネルギー源なども輸入に頼っているため、鉄鋼製品の国際競争力の弱さに追いつちをかけている状況にある。

以上のような状況を打開するために産業省内で方策を検討した結果、まずブ国内の鉄鋼産業の在り方を根本から見直しその再構築を図ることが急務であるとの結論に達し、本件調査の要請となった。

(2) (我が方より、本件要請の調査項目について、ブ国における鉄鋼産業全体の戦略策定に重点を置くのか、それともクレミコフチ製鉄所の環境対策、省エネという個別調査に重点を置

くのか質したところ)、先方は、本件要請はあくまでもブ国における鉄鋼産業全体にかかる戦略策定に重点を置いた調査を希望する旨述べた。

(3) 先方の要請内容が、我が方対処方針に合致していることを確認した後、調査団側より同調査S/W(案)を提示し、右S/W(案)の内容の説明を行った上で、先方の意向について聴取したところ、先方は我が方S/W(案)を大筋で了承したが、念の為、右S/W(案)内容をブ語に翻訳して同省内部で検討した上で、第2回協議(9月8日)までに右検討の結果を伝えたい旨申し越した。

(4) 同S/W(案)に対し先方が新たに要請越した項目次の通り。

(イ) 要請時に調査対象製鉄所としていた4製鉄所(クレミコフチ、ストマナ、カメット、プロメット)に加え、新たにレココ製鉄所を加えて欲しい。同製鉄所は、電炉を中心とした鋳鍛造品を生産している工場であるが、本件要請書作成時には稼働していなかったため対象から洩れていた由。

(ロ) 製鉄関連産業として現在建設途中である耐火レンガ工場への技術的アドバイス及び耐火レンガ産業の調査をも含めて欲しい旨要請があった。

(5) 我が方より、(4)(イ)に関し、特段の問題がないので了承した。また(4)(ロ)に関し、直ちには回答できないので検討する旨述べおいた。

(6) (なお、本件調査対象のカメット製鉄所について我が方よりカ製鉄所の製品に関し質したところ)

かつて軍用特殊鋼を若干量生産していたが、現在生産は停止しており、今後は民生用に転換して軍需用生産は行わない。

(7) 我が方より改めて、今後とも軍需用製品を生産する場合には、調査対象とはできない旨申し入れた。(注：この点については、今後、同省のカ製鉄所に対する方針を十分見極めた上で、対象とするか否か決定をする必要がある。)

3. 環境省(9月6日 9:00~11:00 先方、ダルチェフ次官他1名)

団長より、今次調査団の目的について説明し、環境問題に関し、ブ国に置ける具体的な法規制・環境基準及び実態を説明してほしい旨の発言に対し、ダ次官の説明次の通り。

(1) ブ国の法律に関し、1991年に環境に関する基本法ともいうべき「環境保護法」(Environmental Protection Act)が成立した。右環境保護法に基づき現在、規制は実施されているが、大気、水、廃棄物、保護地域指定、海洋汚染等分野別の法律案は議会に提出され、現在環境委員会で審議されており、向こう1年以内に承認を得る見通しである。

いずれの法案もEC基準(独ババリア州の法律を適用)に合致したものであり、同省としても環境問題に関する国際関係は重要であると考えるので、国際組織との関係を深めるために「情報管理センター」の設置を準備中である。

- (2) 産業省は多数の国営企業を管轄する強力な省であり、環境省を無視する傾向があり、関係は余りスムーズではない。そのため、環境省はエリセイナ銅精錬所等企業に直接指導を行っているが、クレミコフチ製鉄所については、排水問題が特に深刻である。
- (3) (我が方より環境問題解決のためには、①法整備、②モニタリング、③技術、及び④資金の条件を整えることが必要ではないかと質したところ、ダ次官の回答次の通り)
- ①に関し、95年までに法整備を行うが、あくまで法律制定であり、具体的対策の実施は別問題である。②に関し、15年前からブ国内に汚染重点地区16か所にモニタリングステーションを設置し、また91年度以降はECのPHARE PROGRAMMEの協力により環境モニタリングを行っている。③に関し、ブ側の専門家の能力向上が必要である。④に関し、目的達成には最も重要であり、日本の協力を期待したい旨述べるところがあった。
- (4) 排出基準をオーバーしている企業から罰金を徴収しているが、92年より徴収された罰金の70%は国立環境基金(環境省付属機関)において、環境問題対策資金に充て、残る30%は地方、特定地域に還元させている。しかしながら、罰金徴収組織は無く、各企業が自主的に行っているため92年においては予定額120百万レバに対し28百万レバしか集まらなかった。
- (5) 環境省は1990年設立されたが、定員は120人程度であり、予算も少ないこともさることながら環境と社会経済発展との関係についての認識が薄いことから、3年が経過したが成果はもう一步である。

4. エネルギー委員会(9月6日 11:30~13:00, 先方シェルブァンゼ委員長、プチコフ専門官) シェ委員長よりブ電力需給に関する説明次の通り。

- (1) ブ国全体の総発電量は、376億KWHであり、内訳は火力55%、原子力40%、水力5%である。92年の総発電量は、370億KWHで、夏場はギリシャ、マケドニアに輸出し、冬場のピーク時にはウクライナから輸入している。予備電力率は、10%未満。また、消費量は、88年以降マイナス傾向にあるが、家庭用電力は若干増加しつつある。(88年の総発電量は、415億KWH)
- (2) 電力需給問題の内緊急性が高い問題は電力供給施設の新設であり、電力設備能力の内、火力発電所の老朽化及び原子力発電の安全性の観点から近い将来閉鎖される発電所があるので、新たに約2000MWの能力を新設する必要があることである。即ち、コズロデュイ原子力発電所について、現在ある6基の原子炉のうち、1・2号機は現在検査のため停止中であり操業を開始しても耐久限度が今世紀末であり、3・4号機(各440MW)についてはECの要求に従えば21世紀初めに停止しなければならず、コ原子力発電所1~4号炉の1760MW(440MW×4)及び今後の需要増加量を合わせると今後10年内に2000MWを充当しなければならない。
- なお、5・6号機(1000MW×2=2000MW)は設備が新しく2020年~2030年まで寿命がある。
- (3) 右状況を踏まえ新しい発電施設を建設しなければならないが、原子力発電所の建設は不可能であり、水力発電所は最有力地点でも発電量180MWの可能性しかないため、現在、ブ国内

で産する唯一の燃料であるリグナイト(かっ炭)を利用した火力発電所の建設及び増設を検討している。

(4) (我が方より燃料転換を含めいかなる方策を考えているかと質したところ、シェ委員長より)

火力発電所の原料としてブ国内のリグナイトの利用を種々検討しているが、成分が水分53～55%、灰分32～34%、カロリー1450～1600キロカロリー、S分2～4%という極めて低質であるので、リグナイトを利用する方法は①輸入石炭を混ぜる方法、②新しい技術導入(流動床方式等)を検討している。

(5) マリツァ・イースト火力発電所に関して、第一発電所は既に老朽化しており全てを新しくし、出力400MWに作り替えたいが外貨分だけで3億～4億ドルが必要。第二発電所のブロックNO.8等(チャイラ揚水発電所建設等)に対し、世銀及びEBRDより自動化、脱硫目的等に110百万ドルのファイナンスが決定されている。

(6) 電気料金体系も世銀のコンディショナリティの関係から市場価格に改定せざるを得ない状況にある。即ち、現在の2.79セント/kwhに対し0.21セントの補助金を94年中に廃止し、3セント/kwhに値上げする予定。

5. 産業省(9月6日15:00～17:00 先方、ムラデノフ民営化局次長他1名)

先方より、同省が進めている民営化についての概要説明次の通り。

(1) ブ国の経済改革の中で民営化政策は優先事項の一つであり、1992年5月8日に成立した民営化法に基づき、資金10百万レバ以下の中小企業の民営化については、各省の決定に委ねられており、工業分野における中小企業の民営化は産業省が管轄している。

また、産業省は、国営大企業を統括しており、10百万から100百万レバの企業の民営化を担当する民営化庁は民営化の際産業省の意見を聴取することになっている。(民営化法によると、1991年12月末現在の資産評価額が10百万レバ以下は各省、10百万～100百万レバは民営化庁、100万レバ以上は閣議決定により、それぞれ民営化が許可される)

現在、同省は40社の民営化候補企業を選定しており、うち2社については、9月中にも民営化の契約がブルガリアの民間企業との間で締結される見込みである。

(2) 民営化における重要な条件は、売却価格も含めその他①民営化後の従業員数の維持若しくは増員、②新技術を導入し売上高を増加、③環境問題の解決、等である。

また、民営化対象国営企業の選択に当たり、その企業の所有権を明確にすることが重要で(注：1994年以降の社会主義化諸法律により接收・没収した土地を1994年以前の旧所有者に返還する政策を実施しており、国営企業でも土地所有者は民間人である可能性がある場合があるので、所有権に関する係争を避けるために、土地の所有権を確定する必要がある。)、それと共に、企業の財務状況、技術状況が重要である。

- (3) 民営化の手法については①株の売却、②公募、及び③直接交渉の方法で実施。
- (4) 各企業の資産評価額はインフレ等により、1991年12月当時とは相当異なっている。民営化法にある「10百万レバ」を10倍の「100百万レバ」に改正するよう議会に対して提案しているが未承認。

- (5) 民営化禁止業種は鉱山及び軍需用企業であり、郵便、通信、エネルギー、電力等の分野は民営化が禁止されていないものの規模が大きく、また右分野は世界的にも民営のケースは少ないので結果的に民営化は困難であると考え。

また、輸送部門については、トラック運送、航空会社(バルカン・エア)は対象となっているが、鉄道については現在のところ対象となっていない。

- (6) 民営化庁所管企業で現在まで民営化された企業は、①トウモロコシ加工会社、②磁気ヘッド製造会社の2社であり、それぞれベルギー、アメリカの企業に売却(両社とも外国企業の出資比率は約80%)されたが、閣議決定を必要とする国営大企業の民営化の実績はなく、また、他省庁及び地方自治体の所管による企業の民営化企業数は不明であるが、それぞれ数社ずつが内国法人により購入されたと承知している。

- (7) (我が方より、92年5月の民営化法成立後1年以上も経過したにもかかわらず民営化が進んでいない問題点は何かと質したところ、ム次長の回答次の通り)

①法律成立後、民営化法を進めるに当たっての特別法の議会通過が遅く92年8月であったこと、②企業を法律的な面から明確にすることが難しいこと(所有権の帰属問題)等が挙げられる。

- (8) (我が方より、産業省所管の中小企業の実態について再三質したところ)

製造業分野では、全体の売上げ高の10%が民間企業、90%が国営企業に属する旨述べるに止まった。

6. 産業省(9月7日16:00~18:30 先方、ハララムビエフ局長他2名)

ハ局長より、第1回協議の席で調査団側より提示した本件調査(製鉄所の環境対策及び近代化)S/W案に対する同省での検討結果が報告された。右検討結果は基本的に我が方S/W案を了解するものであり、協議内容の概要次の通り。

- (1) Scope of Studyに関し、

(イ) エネルギーの供給状況及び将来予測の項目についてはその対象として、天然ガスを加えることとした。

(ロ) 調査対象製鉄所に関し、先に要請のあった4製鉄所(クレミコフチ、ストマナ、カメット、プロメット)に、レココ製鉄所を加え本件調査対象製鉄所を5製鉄所とすることとした。

(ハ) (ロ)の5製鉄所以外には調査対象工場がないことを確認した。

(2) プ側Undertakingに関し、

- (イ) カウンターパート機関については、産業省のDepartment of Balance, Management and Control of State-owned Industrial Enterprises(DEBMAC)が担当することとした。
- (ロ) 先方より、本件本格調査に際し、産業省及び対象製鉄所以外からの各専門技術者の参加が必要であるが、その際の手当てが我が方より支給可能か否かの質問に対し、我が方より同技術者が政府系技術者である限り、対価の支給は不可能である旨説明し、先方もこれを了解した。
- (ハ) 先方のローカルコスト負担に関し、先方は車両の提供について十分な確保が保証できない旨説明があり、我が方もこれを了解した。
- (ニ) 本件本格調査時に作られる先方運営委員会はハ局長を委員長とし、右運営委員会の委員に調査対象5製鉄所を含めることとした。今後、先方は産業大臣命により各製鉄所に対して右運営委員会の代表を早急に任命するために指示を発出し、次回事前調査団派遣前までに他の必要メンバーを含め委員構成を決定の上日本側に通報することで合意した。なお、事前調査時には、同協議に上記5製鉄所代表も参加することとした。
- (ホ) 次回S/W締結に際し、プ側署名者は、ハ局長とすることとした。

(3) その他に関し、

- (イ) 本件本格調査に先立ち調査団側より、産業省は事前にその主旨を調査対象製鉄所に対し、十分に説明してもらうよう強く要請した。プ側もこれを了解し、ハ局長の責において説明する旨回答した。
- (ロ) 第1回目協議で検討を依頼された高品位耐火レンガ製造にかかる調査要請については、本件マスタープラン策定後に改めて、その必要性につき検討することでプ側は了解し、本件調査には含めないこととした。
- (ハ) 今後の調査スケジュールに関し、調査団側より、明年1月頃事前調査団(S/W調査団)を派遣し、来年度4月以降の早い時期から本格調査が開始される見込みであること、また、調査期間については、次回調査団派遣時に案を提示できるが、概ね、20か月が必要とされるであろうことを説明した。
- (ニ) なお、我が方よりECのPHARE PROJECTによるブ鉄鋼業に対する技術協力について聴取したところ、ハ局長より次の通り説明。

ECのブ鉄鋼業に対する技術協力は民営化促進のための国営企業財務状況調査で、右技術協力による対象企業は日本政府による本件調査と重複する企業が出てくる可能性もあるが、ECによる調査はあくまでも財務状況調査であり技術面の改善等を調査するものではないため、日本政府による本件調査とECによる調査との間に問題は生じないと考える。

2. 現地調査の概要

1. クレミコフチ製鉄所

- (1) ク製鉄所はブ国第2番目の製鉄所として1961年建設が始まり、敷地面積は約20平方キロメートル。この地に建設された理由は鉄鉱石が発見されたためであるが、鉄鉱石としては比較的品位が低く(30~33%鉄分)、Mn、SiO等不純物も多量に含まれるために、原料の鉄鉱石は90%以上輸入しており、浮遊選鉱処理工場は稼働していない。
- (2) 設備としては、高炉3基(1033立法メートル、現在1基修理中)、コークス設備4基(2基停止)、焼結工場2カ所(6台の焼結機)、電気炉3基(各100トン)、転炉(上型吹込)3基、圧延設備(11生産ライン)。その他、パイプ、メッキ設備、耐火レンガ工場、機械修理工場、発電設備、化学原料設備(コークス炉の廃物利用)。

2. ストマナ製鉄所

- (1) ス製鉄所は1953年11月に稼働したブ国初の一貫製鉄所であるが、現在従業員は5700人(3年前9000人)で、高炉、焼結、平炉等前工程を廃止しており、今次訪問において、ス製鉄所のリストラが予想以上に進捗していることが判明した。即ち、1990年に製鉄部門及び平炉を停止し、電気炉のみによる粗鋼、厚板、小型及び棒線等の生産を行っている。また10年前に旧ソ連製のSLAB/BLOOM連铸機2ストランド×2基を設置しており、92・93年生産の製品50~60万トンは全て連铸処理。
- (2) 現在3号電気炉改造及び電極加熱装置付き2次精錬施設の設備等を完了し、試験操業を行っている。引続き1号電気炉においても同様の改善を行い、2号電気炉を休止し、1及び3号電気炉により100~120万トンの生産を行う予定。
- (3) 圧延設備は1953~1967年に稼働した古い設備ではあるが、稼働率は70~90%とクレミコフチ製鉄所と比較して高く、今後電気炉の改善が終了の後、逐次改善する予定であり、圧延設備改善に要する資金はス製鉄所の利益と借款により行う。
- (4) 製品の90%を輸出しており、中国、中近東を中心にスペインその他EC諸国にも輸出している。
- (5) 我が方より質問表回答作成依頼に対し、先方は一ヶ月以内に提出することを約する等対応に機敏さが感じられ、ス製鉄所の経営管理が改善されていることが窺えた。

3. レココ製鉄所

- (1) レ製鉄所は、コメコン体制における生産機械の大型部品を供給するために1976年に設計・建設を開始し、1984年に操業を開始した新鋭工場で、冶金部門には我が国からの機械設備が、また工作機械は西独及び旧東欧諸国より当時最新鋭の設備が導入された。
- (2) レ製鉄所は1991年に鉄鋼コンプレックスが5社に分割された内の一つで、現在も国営企業

であるが、合理化を行った結果従業員は3600人から1600人と縮小し、経営者も若くなっている。

(3) 生産設備はスイスBBC製電気炉3基(15、25、及び60トン)。2次精錬設備は西独VOD及びVADであるが、VADのみ稼働中であり、1993年までにVODも稼働予定。連続鑄造設備はマンネスマン社より購入済であるが、1/3を占める国内調達部分の完成が遅れているため建設に着手されていない。

(4) 生産量は91年4千トン、92年25千トン、93年48千トン(見込み)と増加しており、製品構成は鑄造品30%、鍛造品70%で、熱処理加工設備があるので造船用シャフト、発電機のローター、鍛造ロール等の生産が可能である。

4. ヴェスレッツ社

(産業省の要請によりヴラツァ市にあるヴェ社を訪問)

(1) ヴェ社は従来主にフォークリフト(バルカンカー)の部品を生産する工場であったが、バルカンカーの縮小により、フォークリフトの部品生産は低下して、現在西側自動車会社(フィアット、VW、スカーニア等)注文でシリンダー・ライナー、ブレーキ・ドラム、エンジン・ヘッド等を中心に生産している。

(2) ヴェ社のツェコフ社長によれば、ヴェ社は我が国からの投資、マーケット拡大等に関して協力を強く望んでおり、JICA技術協力になじまないと考えられる。

3. 今後の取り進め方

1. ブルガリア鉄鋼産業の再構築及び近代化に関するマスタープラン

本件に関し、1.における先方との協議概要の通り、我が方が策定していた「先ず、ブ国における鉄鋼業の戦略策定のためのマスタープラン」作成を行うことが重要であるとの認識と先方の要請は合致しており、我が方が提示したS/W(案)についても基本的に合意に達したので、タイミングを失することなく当初予定通り明年1月頃の事前調査団派遣を行うことが重要である。

なお、先方よりクレミコフチを含む個別工場のF/S案件及び高品質耐火レンガ製造に係る技術協力の要請が出された場合、右要請は本件マスタープランの調査結果を踏まえ実施することが望ましいと思料するので、右要請の実施については、本件マスター・プランの進捗を見つつ検討すれば足りるものと思われる。

2. 新規案件

今次調査で我が方の念頭にあったのは①中小企業育成、②石炭火力発電所の環境対策、③工業団地、④石炭火力発電所におけるリグナイト使用の可能性であったが、①については、I.

の通り、製造業における民営化と関連で中小企業の実態が不明であり、今後の民営化及び自立的な中小企業の生成の状況を見守る事が必要であると考えられる。②及び④の石炭火力発電所の環境対策は、重要であることは論を待たないところであるが、燃料としてのリグナイトの質の悪さ(水分53~55%、灰分32~34%、カロリー1450~1600キロカロリー、S分2~4%)を考慮すると、輸入炭を混ぜたとしても相当程度混ぜないと環境対策の効果は期待できず、またこのような燃料を前提として高価格の流動床方式ボイラーを導入することは、経済合理性からして問題が大きいように思われる。また、③の工業団地については、先方からの具体的要請はなかった。

いずれにしても、これら案件はいずれも熱度の問題、妥当性の問題があり、6年度案件として採択の検討対象には至っておらず、いま暫く時間をかけて様子を見た方が望ましいと考えられる。

なお、上記のとおりブ国電力事情は新規電源開発の選択の余地が少なく極めて厳しいものがあるので、我が方としては、何らかの協力可能性につき今後とも引き続き探求していくことが肝要と思われる。

また、産業省より視察の要請があつたヴラツァのヴェスレッツ鑄物工場については、右工場の製品のマーケティング及び投資企業の発掘に関するものであった

III. 総合所見

1. ブ国は1989年に経済改革を開始し4年弱が経過したばかりであり、また、過去の歴史的背景（オスマントルコによる500年にわたる支配、旧ソ連の40年余にわたる経済的、政治的な強大な影響）もあってか、未だ国家運営体制が十分整備されておらず、その組織間、組織内部におけるシステムティックな連携が十分とは思われなかった。今回の調査を通じて、各種必要情報の入手にはかなり困難さが伴った。

今後、ブ国が我が国のブ国に対する技術協力を通じ、かかる面における組織間内部の連携性の重要性を認識し、理解を深めていくことが、今後のブ国経済発展のための課題と思料される。

2. 今次調査団の主目的であった「個別のF/Sだけではなく鉄鋼業の将来のマスタープランの作成」を先ず行い、右調査結果を踏まえて、個別F/Sに入るという考え方は、先方の認識と一致することができた。これは、これまでの我が国の協力成果を踏まえて鉄鋼業について真摯に検討を重ねた結果であると受け止めこれを評価したい。

他方、他の協力候補案件については、案件熱度、妥当性問題があり、今後のブ国の動向を見極めた上で更に検討していきたい。

ブ国の技術力の高さ、良好な対日感情等からして対日期待感は極めて高いものがあるので、民間投資、貿易が容易に増えない現在、ODAの果たす役割は大きく、ODAの様々なスキームを活用し、ブ国の経済発展に対する支援を粘り強く継続していくことが肝要であると同時にブ国の経済再生の努力を我が国に紹介することが大事であると思料する。

3. 最後に、当調査団がブ国滞在中に省エネルギーに関するプロ技の協力要請が当地大使館に提出された。これはJICAの省エネルギーに対する開発調査協力によるところもあるが、ブ国側の省エネルギーに対する重要性の認識が極めて高いことの表れと考えられる。

IV. ブルガリア概況

1. 内政

- (1) 89年12月のジフコフ退陣（失脚）以来、90年末の共産党政権の崩壊（共産党は社会党に改名）と、社会党と民主勢力同盟の連立内閣成立、91年は、2月に経済自由化開始、7月に民主憲法採択、10月に総選挙、11月に民主勢力同盟のディミトロフ首相を首班とする民主勢力同盟単独政権成立と政治的民主化は着実に進んできた。
- (2) 92年末には民主改革の方法論と経済改革の遅れを巡り民主勢力同盟の内部で対立が表面化し、11月ディミトロフ首相不信任が成立。新内閣組閣を巡り各政党間で意見の調整に時間を要したが、結局大統領経済顧問のペロフ教授を首班とする内閣が民主勢力同盟の中でも穏健な改革を主張する一部分とトルコ系住民代表政党並びに社会党の大部分の同意を得て12月末に成立した。ペロフ内閣は経済史学者ペロフ教授を首班とし実務派を閣僚に据えた内閣で、自ら民営化内閣を標榜。
- (3) 政治（民主化、共産党員の公職追放）に時間を費やした結果経済運営がおろそかになったとして非難されたディミトロフ内閣は、経済政策としては安定化を優先し、緊縮財政及び高金利政策を厳格に実行したため、コメコン経済の崩壊もあって国民生活は大量失業、物資不足と物価上昇、実質収入の激減に見舞われた。しかしディミトロフ内閣は国民各層、労組等に対して何らの解決策を示せず、むしろ対決姿勢を貫いたために崩壊した。ペロフ内閣は労組、社会党の意見も取り入れディミトロフ内閣に比べれば緩やかな経済改革路線を目指していると思われるが、IMFとの関係では依然緊縮財政を求められており、更に看板の民営化は93年に入っても具体化しておらず、政権の安定は今後の経済運営如何にかかっている。

2. 経済

- (1) 市場経済の導入を目指して91年2月に経済自由化を実施したが、85年以来累積していた対外債務の問題、コメコン経済の崩壊、独立採算化された国営企業の経営不振と債務の累積等が原因で経済は不振を続けている。92年以來IMFの指導で緊縮財政、高金利（若干の高低変化はあるが基本金利は50%前後で推移）政策を採用しているため、近代的銀行制度の未発達もあり、経済を刺激し前進させるべき民間資本の育成には至っていない。
- (2) 緊縮財政を貫徹するために国営企業従業員及び公務員の賃金、年金、社会保険等は低く抑えられており、このために労組の不満が高まっている。また政府補助金のほぼ全面削減の為に、コメコン市場を喪失した国営企業の経営は全く成り立たなくなっている。91年、92年と連続で生産は20%以上の減少を続けている。更に、国営企業の抱える債務（国営企業同志の相互融資及び売掛代金等）の問題は民営化に際して大きなネックになっている。
- (3) このような経済的苦境を打開するためには、限られた政府予算で将来性のある特定の産業を保護、育成を行うことも一案であるが、現在のブルガリア政府経済関係省庁

- の高官は一様に政府の経済への介入は全く排除する姿勢を示している。他方、賃上げ及び年金引き上げの圧力は強く、政府は財源を新税制（企業税、所得税、付加価値税の導入）に求めているが93年春現在新税制は成立していない。現行税制においても徴税もれが多いと言われており、財政収入安定化は今後の経済運営の鍵を握っている。
- (4) 他方、92年にはほぼ完成した商店、小規模店舗等の所有権返還に伴い、小売、食品、サービス分野では民営化が急速に進んでいる。また92年春に開始された農地の所有権返還は93年春現在約20%の農地が返還（乃至返還予定）されており、市場経済は小規模ながら定着しつつある。

3. 外交

- (1) 89年の政変以降は、西側、特にECとの政治経済関係の拡大及び欧州の政治経済機構への参加、バルカンの平和と安定、ロシア連邦を始めとする旧ソ連邦各共和国との政治経済関係の拡大、黒海沿岸諸国間協力の推進、並びに欧州とのバランスの意味もあり米国及び日本との関係強化を目指している。旧共産圏諸国との間では平等・互恵の関係を再構築中。
- (2) 特に旧ユーゴスラビア連邦内の紛争には重大な関心と懸念を有しており、国連、CSC E、NATO等の強力な調停と西側による早急なマケドニア承認による紛争拡大阻止を主張している（ブルガリアはマケドニアを他国に先駆け92年1月に承認）。共産主義時代には国内トルコ人マイノリティー弾圧等との関係で悪化していたトルコとの関係は完全に修復されており、またギリシャ、ルーマニアとの関係も良好である。
- (3) 対セルビア制裁を厳格に実行してはいるが、ドナウ川を遡行するセルビア船の航行阻止等の強行措置（実力行使）についてはセルビアとの武力衝突を懸念して消極的。また、対セルビア制裁の実施に伴う貿易・経済上の損失補填を国際的に訴えている。
- (4) 旧ソ連邦各共和国との政府を介した経済関係は90年来ほぼ完全に無くなっているが、実際には国家のコントロールを離れ独立採算性にされた国営企業が旧来の貿易相手との関係を保っており、特に西側との経済関係が西側の経済不況もあり思ったほどには拡大しないのを見て政府、国民ともに旧ソ連邦市場（特にロシア市場）の重要性を再認識しつつある。

4. バルカン半島情勢とブルガリア

- (1) 旧ユーゴスラビア各共和国の独立に際しては世界に先駆けて92年1月にスロヴェニア、クロアチア、ボスニア・ヘルツェゴヴィナ及びマケドニアを一括承認。ボスニア・ヘルツェゴヴィナの紛争に関してはバルカン諸国は中立であるべきとの立場。
- (2) ブルガリア国内には総人口850万の約10%と言われるトルコ系住民、総数は少ないがブルガリア人回教徒がいる他、マケドニア共和国内に残存するブルガリア人、ギリシャ北部に居るといわれるブルガリア人等の問題がある。
- (3) ボスニア・ヘルツェゴヴィナの人種・宗教間の紛争がコソヴォ（現状はセルビア人

少数派による大多数のアルバニア人支配)、引いてはマケドニアに波及することを強く懸念。

5. 我が国との関係

(1) (イ) 我が国はブルガリアの民主化、市場経済移行を支援するため1991年より経済・技術協力を開始した。その概要は次の通り。

(a) 資金協力

輸銀による1億ドルの構造調整ローン(国際収支支援)を供与。先般同融資交渉が決着し、93年7月L/Aが調印された。

(b) 技術協力

- ・研修員受け入れ30名、専門家派遣10名等(平成4年度実績)。
- ・92年10月青年海外協力隊派遣取極締結、93年2月派遣開始。

(c) 開発調査

省エネルギー計画、ソフィア市廃棄物処理計画(平成4年度実施)。

(d) 緊急食料援助

平成2年度に2億円の食料援助(粉ミルク)をWFP経由で実施。

(ロ) 対ブルガリア中小企業投資促進、ブルガリアにおける企業化育成を目指してJ A I D O (日本国際開発機構、経団連が中心となって設立された資本参加を業務とする会社。92年9月海外経済協力基金O E C Fの出資を1000万ドル相当増加させて中・東欧における企業設立支援を強化することとなった。)が92年より対ブルガリア投資案件の発掘を開始した。

(2) ブルガリアの経済構造改革と自由主義経済への統合に大きな障害となっている点の一つに対外累積債務の問題がある。93年2月には元本・金利合わせて131億ドルになったと言われている対外債務は20%が公的債務(輸銀等の信用供与並びに輸出保険)で80%が民間銀行の債権である。公的債務については91年及び92年のパリ・クラブ合意に基づき我が国との2国間リスケ合意は出来たが、我が国銀行も大手の債権者となっている民間債務については債務総額の割引等を巡り合意が出来ず93年7月現在交渉中である。

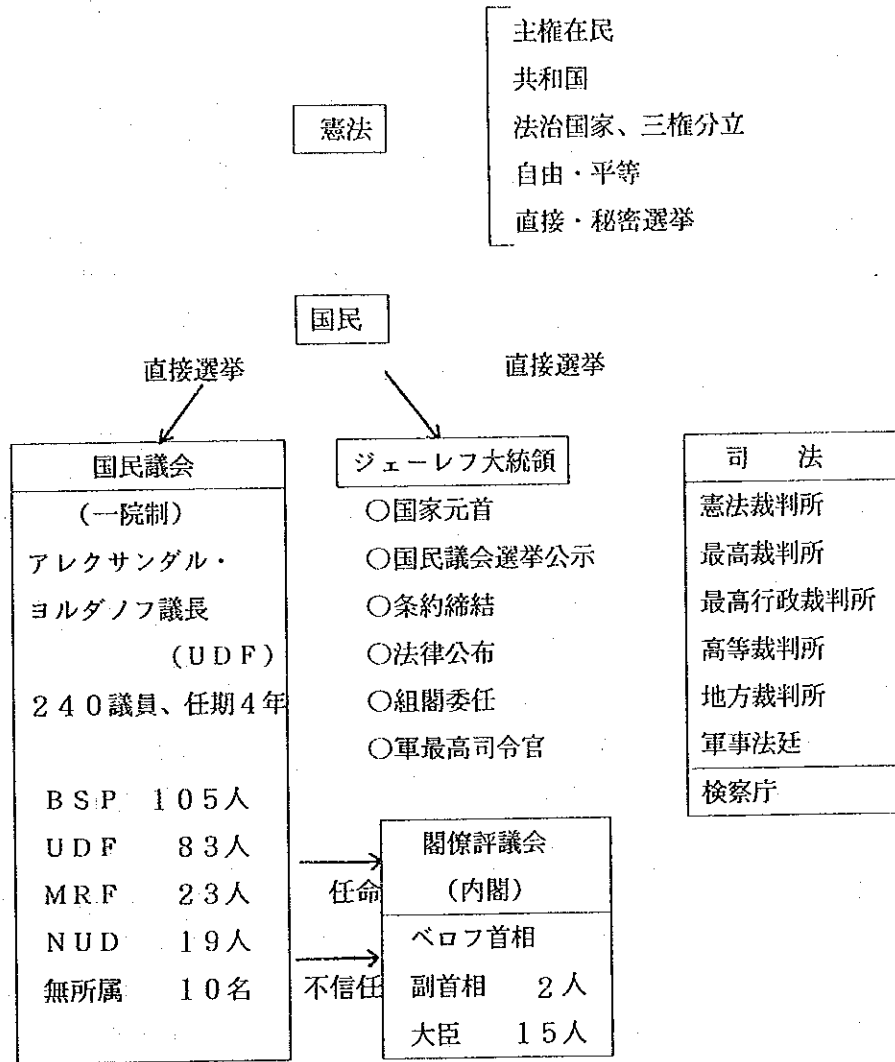
(3) 日ブ貿易は90年以降ブルガリアの対日輸入の大幅な減少を記録している。91年以降ブルガリアの自由化の影響で一時急増した家電、自動車の輸出も92年に入り縮小の傾向を示しており、対日輸出は伝統的な対日輸出品目であるワインを中心として堅調。主な対日輸出品は魚介類、ワイン、たばこ、鉄・金属、繊維等であり、対日輸入品は機械、家電、自動車等である。

(4) 1990年秋にソフィアで第1回を開催した日本文化月間は、92年までに3回を数え毎回我が国の伝統文化、伝統芸能、伝統的スポーツ、茶、生け花、音楽、映画等の催しを通じて日本文化の紹介を行っている。92年からは催しもソフィア以外の地方に拡大している。

6. クロノロジー（日本・ブルガリア間の要人往来を含む）

主な出来事 (日・ブ二国間関係を含む)	日・ブ要人往来	
	日本から	ブルガリアから
89年 11月 ジフコフ書記長辞任（失脚）		
90年 2月 ルカノフ（共産党）首相選出 4月 共産党、社会党に改名 6月 新憲法制定のための大議会選挙（社会党が多数） 8月 大議会にてジェーレフ大統領選出 ルカノフ内閣総辞職 社会党本部焼き打ち 11月 国名を「ブルガリア共和国」に改称 12月 ポポフ連立内閣成立	6月 小此木衆議院 友好議連会長 (自由選挙視察)	9月 ベロン民主勢力 同盟議長 11月 ジェーレフ大 統領(即位の礼参 列)
91年 2月 経済改革開始（価格自由化） 7月 大議会、新憲法採択 10月 新憲法に基づき総選挙（民主勢力同盟が第1党） 11月 ディミトロフ内閣成立		5月 ヴェルコフ副首 相兼外相、コスト フ蔵相
92年 1月 ジェーレフ大統領再選 5月 欧州評議会に加盟 9月 第1次債務救済措置取極調印 10月 ディミトロフ内閣総辞職 12月 ベロフ内閣成立	5月 綿貫自由民主 党幹事長 9月 櫻内衆議院議 長	4月 ヴァシーレフ副 首相兼教育・科学 相 10月 プラマタルス キー貿易相
93年 3月 ECと連合協定に調印 新民主同盟結成 第2次債務救済措置取極調印 EFTAと自由貿易協定に調印 6月 ベロフ内閣改造 ディミトロヴァ副大統領辞任		5月 ヨルダノフ国民 議会議長

国家組織の概略



- 立法
- 内政、外交の実施
- 司法の独立
- 予算
- 条約締結
- 特別法廷なし
- 大統領選挙日決定公示
- 公の秩序維持
- 真実と公正を実施
- 国民投票決定
- 予算執行
- 裁判公開の原則
- 首相、大臣選出
- 政令、規則の発布
- 捜査権 (検察)
- 中央銀行総裁選出
- 開戦及び戦争終了の宣言
- 罪刑法定主義
- 財政赤字の承認
- 軍隊の派遣の承認
- 緊急事態宣言
- 条約批准

要人名簿

大統領	ジェーリュ・ジェーレフ	無所属 (元UDF議長)
国会 議長 副議長	アレクサンダル・ヨルダノフ スネジャナ・ボトウシャロヴァ カディル・カディル ヨルダン・シュコラゲルスキー	民主勢力同盟 (UDF) 民主勢力同盟 権利と自由のための運動 社会党
政府 首相 副首相	リューベン・ベロフ ヴァレンティン・カラバシエフ	無所属 (元大統領顧問) 元民主勢力同盟 (ASP)
法務大臣	エフゲニー・マティンチェフ	権利と自由のための運動 弁護士
内務大臣	ペータル・コルナジェフ	無所属 (元内務省警察局長)
外務大臣	ヴィクトル・ミハイロフ	前貿易省次官
教育・科学大臣	スタニスラフ・ダスカロフ	前大学学長
文化大臣	マルコ・トドロフ	元文化次官
国防大臣	イヴァイロ・ズネボルスキー	無所属 (元国防省官房長)
大蔵大臣	ヴァレンティン・アレクサンドロフ	無所属 (元大蔵省主税局長)
産業大臣	ストヤン・アレクサンドロフ	元民主勢力同盟 (ASP)
商業・貿易大臣	ルーメン・ビコフ	元民主勢力同盟 (ASP)
運輸大臣	ヴァレンティン・カラバシエフ	前運輸次官
労働・社会福祉 大臣	キリル・エルメンコフ	権利と自由のための運動
農業大臣	エフゲニー・マティンチェフ	
国土発展・ 建設大臣	ゲオルギ・タネフ	無所属 (元農業省次官)
環境大臣	フリスト・トテフ	無所属 (前文化省次官)
保健大臣	ヴァレンティン・ボセフスキー	無所属 (元環境省次官)
	ダンチョ・グーガロフ	無所属

国会と政党・院内会派

政党・主要分派・会派	党首・主要政治家	議席数	政治的特色
社会党	ジャン・ヴィデノフ (党首) ノラ・アナニエヴァ (院内総務)	105	旧共産党
民主社会主義同盟	チャヴダル・キュラノフ		
民主勢力同盟 (UDF)	フィリップ・ディミトロフ (党首)	83	反共産グループ (17政党) より構成
民主党	ステファン・サヴォフ (院内総務)		
急進民主党	アレクサンダル・ヨルダノフ		
統一キリスト教 民主センター	ステファン・ソフィアンスキー (元郵便通信委員長)		
社会民主党	イヴァン・クルテフ (ブル日友好議連会長)		
権利と自由のための 運動 (MRF)	アフメッド・ドガン (党首・院内総務)	23	トルコ系少数民族 の利益を代表する結 社
新民主同盟 (NUD)	ディミタル・ルージェフ (元国防相)	19	UDFから独立 中道左派
(議会外政党) 農民党	アナスターシャ・モーゼル (党首)		農民層が支持母体
ブルガリア・ビジネス ・ブロック (BBB)	ジョージ・ガンチェフ (党首)		新興勢力 実力未知数
		総議席数	
		240 (無所属議員10名を含む)	

主要経済指標

	1990年	1991年	1992年
GDP 対前年同期比	-9.1	-16.7	-12.6
鉱工業生産 対前年同期比	-16.3	-27.5	-20.0
農業生産 対前年同期比	-6.7	-13.2	-12.9
消費者物価 対前年末比%	123.8	438.5	179.4
失業者数 (%)	65,000(1.7)	419,000(10.2)	577,000(15.3)
貿易 輸出(百万ドル)	2,615	3,737	3,499
輸入	3,372	3,781	3,454
収支	-757	-44	45
経常収支(億ドル)	-12	-9	-4
対外債務残高(億ドル)	100	114	131 (93年2月)
対ドル為替レート(年末)	0.78	16.71	23.33
外貨準備(百万ドル)	400	1,000	808

主要貿易産品構成

輸 出		輸 入	
91年(37.37億ドル)	92年(34.99億ドル)	91年(37.81億ドル)	92年(34.54億ドル)
化学品 25%	非鉄金属 15%	鉱物原材料 55%	鉱物原材料 38%
機械 23%	プラスチック 12%	機械 11%	機械 16%
飲料 15%	機械 12%	化学品 6%	化学品 8%
非鉄 7%	飲料 12%	輸送機器 5%	輸送機器 8%
輸送機器 6%	化学品 10%	非鉄金属 3%	紙 7%
繊維 4%	繊維 7%	紙 3%	非鉄金属 6%

主要輸出入国 (92年)

主要投資国

輸 出(34.99億ドル)		輸 入(34.54億ドル)	
CIS 20%		CIS 17%	
トルコ 8%		ドイツ 14%	
ドイツ 8%		ギリシャ 7%	
イタリア 5%		オーストリア 5%	
ギリシャ 5%		スイス 5%	

ギリシャ	33件
ドイツ	23件
オーストリア	18件
トルコ	15件
イタリア	12件

(注) 上記以外にも個人投資家の活動があると思われるが、正確な資料は存在しない。

主要債権国 (1991年末時点)

ドイツ	2,228 (百万ドル)
日本	1,916
米国	500
フランス	494
英国	428
イタリア	374
その他	3,377
総額	9,317

日本・ブルガリア経済関係

1. 最近の貿易(単位:千ドル)

	1989年	1990年	1991年	1992年
日本の輸出	164,279	54,348	35,617	36,734
(主要品目)	①機械機器 ②金属品 ③ビデオテープレコーダー ④電気回路用品 ⑤軽工業品	①機械機器 ②ビデオテープレコーダー ③軽工業品 ④化学品 ⑤金属品	①機械機器 ②ビデオテープレコーダー ③軽工業品 ④化学品 ⑤金属品	
日本の輸入	45,145	34,614	44,776	42,950
(主要品目)	①魚介類 ②金属品 ③化学品 ④アルミニウム及び同合金 ⑤鉱物性燃料	①魚介類 ②化学品 ③金属品 ④ぶどう酒類 ⑤アルミニウム及び同合金	①魚介類 ②金属品 ③ぶどう酒類 ④銅及び同合金 ⑤繊維製品	
収 支	119,134	19,734	-9,159	-6,216

2. 日本からの対ブルガリア投資(5件)

(1) ファナック・マシンエクス(設立年時:81年5月)

業務活動:ファナック製品の保守、アフターサービス、エンジニアリング・サービス
資本金等:70万レヴァ(1億7150万円)、日本(富士通ファナック)・ブルガリア50%づつ。

(2) SOMICO(81年12月)

業務活動:軽工業分野の技術導入、ノウ・ハウ提供等
資本金等:10万ドル、東京丸一商事49%、ブルガリア51%。

(3) 東プMX(82年2月)

業務活動:ブ側がライセンスを有する磁性研磨加工法によるエンジニアリング・サービス、製造・販売等。

資本金等:2000万円、東洋研磨剤工業51%、ブルガリア49%

(4) メディコム(86年)

業務活動:教育・医療関係機器、コンピューターソフトの開発。

資本金等:10万ドル、東京丸一商事等49%、ブルガリア51%

(5) 日産-ブルガリアOOD (92年3月)

業務活動：自動車販売

資本金等：50万DM、日本側60%、ブルガリア40%。

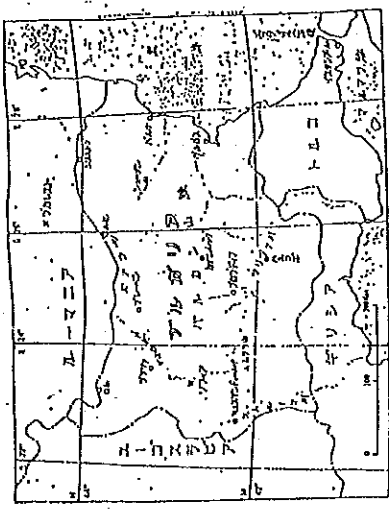
3. 法人駐在企業、在留邦人等

商社：伊藤忠商事、興新物産、住友商事、蝶理、トーメン、東京丸一商事、日商岩井、
丸紅、三井物産、三菱商事

その他：留学生等

ブルガリア共和国

平成5年9月

<p>1. 一般事情</p>	<p>(1)人口: 約847万人(92年末)、言語はブルガリア語 (2)面積: 約111万平方km(日本の約1/3) (3)宗教: 住民の大多数はブルガリア正教(キリシヤ正教の一派)であるが、他に回教徒、少数のカトリック教徒、新教徒がいる。</p> 
<p>2. 内政</p>	<p>(1)元首相: ジェーリニェ・ジエーレフ(57歳、92年1月大統領に再選) (2)首相: ベネ・ペロフ(67歳、92年12月就任) (3)外相: スタニスラフ・ダスコフ(41歳、93年6月就任) (4)国会: 1院制、定員240名、任期4年。91年10月の総選挙により240名の国民議会議員を選出。社会党(BSP)105名、民主勢力同盟(SDS)83名、権利と自由のための運動(MRP)23名、新民主同盟(NUD)19名、無所属10名。</p>
<p>(5)政権の基盤:</p>	<p>MRFのマンデートにより成立した内閣であるが、社会党の協力を得ている。閣僚のほとんどが政党に基盤のない閣僚出身者。 状況: 91年10月、新憲法採択に伴い総選挙が実施され、ディミトロフ議長率いるSDSが僅少差ながら社会党(旧共産党)を押さえて第一党となる。その結果、SDSによる単独内閣が成立。92年1月にはジエーレフ(SDS出身)が大統領に選出される。これら92年の選挙の結果、SDSは議席、内閣、大統領府を押さえたが、92年9月に入ると閣外協力をしてきたMRFとの関係に軋轢が生じ始め、10月末には政府信任案が否決され総辞職。12月30日ベロフ内閣成立。ベロフ内閣は民営化の促進を最重要課題としている。93年6月内閣改組実施、ディミトロフ副大統領就任。</p>
<p>3. 軍事</p>	<p>(1)軍兵力: 総兵力9.9万人、陸軍5.2万人、海軍2.5万人、空軍2.2万人 (7)国防省93年1月時点) (2)駐留軍: なし (3)国防予算: 24億レフ(予算総額の3%) (4)兵役: 1.5年</p>

<p>4. 外交</p>	<p>(1)基本方針: (イ)欧州統合プロセスへの参加と西側諸国との関係拡大 (ロ)近隣バルカン諸国との善隣関係強化 (ハ)旧ソ連・東欧諸国との関係再構築 (ニ)新たな安全保障政策の構築 (ホ)新たな安全保障政策の構築 (2)対日関係: 70年の万博の際ジコフ首相(当時)が来日して以来、極めて親日的で、89年11月の政変以降も同国関係は基本的に良好。</p>
<p>5. 経済</p>	<p>(1)GNP: 163.8億ドル(91年)(世銀) (2)一人当たりGNP: 1,840ドル(同上) (注:ブルガリア政府公表数値はなく、実績は上記数値より相当低い) (3)経済成長率: -9.0%(90年)(ミクラー・パランス91-92) (4)経済実績(92年、ブルガリア政府公表数値) 工業生産: -20%(対前年同期比) 農業生産: -12.9%(同) (5)貿易総額: 69.5億ドル(対前年同期比+13%) 貿易総額輸出: 35億ドル 貿易総額輸入: 34.5億ドル (6)貿易相手先: OECD諸国(44.4%、対前年比-29.2%) 中・東欧諸国(39.5%、対前年比-14.2%)</p>
<p>(7)我が国との貿易額(92年):</p>	<p>総額79.7百万ドル (対輸出: 36.7百万ドル、対輸入: 43.0百万ドル) 我が国の輸出品目: 機械機器、繊維品、化学品、金属品 我が国の輸入品目: 魚介類、金属品、ワイン、繊維製品</p>
<p>(8)対西側債務残高:</p>	<p>約14.2億ドル(92年10月現在)</p>
<p>6. 我が国との人的交流</p>	<p>(1)ブルガリアより: シュコフ国家評議会議長(85年)、トドロフ人民議会議長(83年、88年)、ヨルダン文化・科学・教育大臣(88年)、タンチェフ国家評議会第一副議長(89年)、ダンチエフ副首相(88年、89年)、ジェーレフ大統領(90年)、ヴァルコフ副首相兼外相、コストフ蔵相(91年)、ヴァシレフ副首相兼教育・科学相、ドブレフ外務次官、ブラマタルスキー貿易相(92年)、ヨルダノフ国民議会議長(93年) (2)我が国より: 皇太子・同妃両殿下(79年)、安倍外務大臣(83年)、三笠宮・同妃両殿下(87年)、金丸元副総理(88年)、浜田外務政務次官(88年)、参議院公式派遣団(92年)、綿貫自民党幹事長(92年)、櫻内家議院議長(92年) (3)在留邦人数: 100人(92年10月末現在) (4)在日ブルガリア人数: 74人(91年6月現在)</p>

V. 工場調査結果

1. 実地調査結果

1. クレミコフチ製鉄所（旧ブレジネフ製鉄所）

- (1) 1959年ソ連の援助で建設開始され1963年稼動したブルガリア最大の一貫製鉄所。能力は粗鋼 258万t/年（上吹転炉 200万t、電炉58万t）、分塊能力 340万t/年、熱延中薄板 215万t/年、棒線 100万t/年と推定される。

設備の老朽化、環境問題等でリストラ、近代化を最も広範囲に行うべき製鉄所である。

(2) 製鉄所幹部の認識

- 1) オーストリアのフェスト・アルピネ社と契約してスラブ連铸機2基（80万t/年×2）、ブルーム連铸機1基（50万t/年）の設置を決め、1990年に入荷している設備あり。その後の政変、経済事情の悪化で建設工事は35%でストップ、設備代金も未払いであり、日本からの円借（1億US\$）等を使って第一に解決したい問題。希望として1995年末迄に完成させ度い。投資回収は5～7年位と考えている。
- 2) 空気、水共環境汚染問題多い。特にコークス炉の排水水質問題あり。JICAの派遣した専門家（川鉄）によるコークス炉、焼結、高炉、転炉を休止する提案に興味あり。
- 3) 新しい市場に対応するため、圧延の近代化、併せて、現在の粗鋼と圧延能力のアンバランスも解消したい。（7～8年後をメドに）

(3) 原料事情

鉄鉱石(220万t/年)、粘結炭(150万t/年)の殆んどが輸入。

1993年2月より石炭をUSAより、鉄鉱石を南アから輸入開始した。鉄鉱石は主に南ア。少量ウクライナからで計90%、クレミコフチ産約10%。ロシアからペレット、石炭の輸入も若干ある。

原料の輸送は黒海のブルガス港に揚げてあとは鉄道。ウクライナからの輸入は安価だがバーター貿易が不安定で成立しない。

スクラップは1993年初より輸出禁止となった。輸入スクラップの使用はしていない。電炉生産に切替えることにし、160万t/年の生産をする場合の需給問題はまだ調査していない。合金鉄はFe-Si(FeMn, CaSiも作れる?)を自製している。他は輸入。

(4) 電力事情

100Mwhの自家発電設備保有。年間発電量は45,000万KW。現在自家発電半分、買電半分の状況。買電単価は平均722円/1000kwh、冬は(10/1~3/31)は少し高く805円/1000kwh、自家発電はこれより可成り安い。

燃料は90年以前は石炭を使っていたが、その後環境問題のため変更。まず、COG、BFG、廃油を使い、不足分をNatural Gas で補っている。

Natural Gas はパイプラインで全量旧ソ連より輸入。

(5) 従業員

現在の従業員数は16,155名、この中、直接生産に従事しているもの8500~9000名。ピーク時には更に1万人程度と多かった。なお、人事労働部門の資料では総人数16,144、直接生産14,037、経営者647、専門家1,060、非生産部門172、補助スタッフ(食堂、掃除など)208、警備20となっている。

(6) 主要設備の設計能力と1992、1993(計画)生産量

	設計能力	92年	93年
(3,4 炉のみ)			
コークス炉	140.0 万t/年	79.3 万t/年	88 万t/年
焼 結	316.8	153.6	180
高 炉	165.0	83.7	102.2
転 炉	175.0	92.1	100.0
電 炉	53.0	26.8	36.0
2次精錬 ASEA-SKF	20.0		
分 塊			
スラブ	226.0 万 t	} 101.9	} 130.0
ブルーム	104.0		
ホットストリップ	215.3	41.1	45.0
ビレットミル	104 ?	?	?
丸棒ミル	8.9 (10.6?)	2.1	3.8
線材ミル	50.0	11.9	24.0

冷延ミル

5 スタンド×1 (ブリキ等へ)	45.5	8.3	
4 スタンド×1 (Znメッキ等へ)	84.0	11.6	
ブリキライン	12.0	3.0	1.3
亜鉛メッキライン	17.0	2.5	1.1
カー、樹脂コートライン	3.0	0.85	0.2~0.3
熔接管	7.0(9.5?)	?	?
同Znメッキ管	8.8	?	?
Coldbentsection	7.5	?	?

(7) 主要生産設備仕様等

- 1) コークス炉 : 4バッテリーあるが1、2号は休止中。3、4号のみ稼動。65万t/年/バッテリー、高さ6M×巾400mm×65室/バッテリー
- 2) 焼結 : 300m²×4ストランド、350万t/年
- 3) 高炉 : 1033m²×3基、1500~1700t/日/基
 現在3BF改修中で3000~3200t/日の生産コークス比1BF 560kg/t-pig、2BF 520kg/t-pig、炉頂圧を現在1.5kg/cm²、送風温度1000℃。1993年2月より原料を変えたため操業成績は向上している。
- 4) 上吹転炉 100t/ch (130t/ch可能)、煉瓦積残内容積130m³、13heats/日/炉
 3/3基操業Tap-Tap45~60分、吹練時間20~25分、スクラップ比260~270kg/t、3つの炉の排ガスを一ヶ所に集めてWet scrubberで集塵、酸素吹込時は煙突から着色排煙あり、出口含塵量は100mg/Nm³以上あろう。
- 5) 電炉 100t/ch × 3基、3号炉は新しい。トランス容量は1号炉32MW、2号炉38MW、3号炉60MW、max7~8t-t/日/炉。2/3基稼動が一般的。Tap-Tap 1、2号炉は4時間40分、3号炉2時間30分程度、電力原単位560kwh/t、Scrap 使用量1038kg/t炉からの排ガスを一ヶ所に集めWet scrubberで集塵、排煙着色みられる。炉廻り、建家から逸出する排煙の処理はされていない。

- 6) 2次精錬 : ASEA-SKF型。トランス容量35MW設計能力20万t/年とのことだが現場では月間実処理max6万t/月程度、処理時間20～90分、6～16ヒート/日とのこと。
- 7) 分塊 : 1967年に稼動、約70%がスラブ、残りブルームを生産している。均熱炉5基、Natural-gas、スラブ寸法 120～250 厚×600×1550 : 長さ8m未満、ブルーム寸法 170～370角
- 8) 半連続ホットストリップ : 粗3スタンド、仕上げ6スタンド加熱炉3基。1968～1969に稼動、1988～89年に改造。最少の厚みは資料では2.0mmであるが現場では5.0mm、最大コイル重量15t、巾600～1500mm
- 9) 冷間圧延 : 1975に稼動、ブリキ原板等に5スタンドのタンデムミル1系列と亜鉛メッキ原板等用に4スタンドのタンデムミル1系列を有す。前者は0.22～0.5mm厚、512～712mm巾、後者は厚み0.50～0.25mm、巾720～1250mm
酸洗、電清、焼鈍、シャー、スリッター、調質圧延を保有
- 10) 錫メッキ : 0.22～0.36厚、メッキ量5.6～16.8g/m
最大コイル重量10t、12万t/年
- 11) 溶融亜鉛メッキ : 0.5～1.5mm厚、巾700～1250、7.5万t/年。
- 12) 熔接パイプ : 9.5万t/年。水道及びガス管用 15～100mmφ。
- 13) エレット圧延機 : 連続3+7スタンド、100～150mmφ×2～12m長、80mm角～120mm角×2～12m長
- 14) 線材ミル : 連続、21スタンド、6.5、8、10、12mmφ
コイル重量 500kg
- 15) シームレス管ミル : 外径50～159mm、厚み4～18mm 10.6万t/年。

(8) 主要付帯設備

- 1) 発電所 : ボイラー5基 1、2、3号機 130～200t/hr×90bar
4、5号機 130～170t/hr×90bar
タービン4基 1、2号機 25MWh (実績13～15Mwh)
3号機 50MWh (実績25～27Mwh)
4号機 12MWh (実績5～6Mwh)

ターボブローワー入力側蒸気35~40 t/hr、出力側
(高炉送風用) 2800~3200 m³/min、2.5~2.7 bar
燃料はNatural-Gas 4,000~12,000 N m³/hr
COG 2,500~10,000 N m³/hr
BFG 25,000~100,000 N m³/hr

- 2) 酸素工場 : 11,000 N m³/hr × 4 基 (No.2 は大修理中) 12.5~35 bar 使用先は転炉、スラブ、ブルームのスカーフ用、余ったら高炉、電炉に使う。電炉での使用は15~16 N m³/t程度。今は19 N m³/t使っている。
空気圧縮機65,000 N m³/hr。
- 3) 合金鉄工場 : アーク炉でFe-Si の製造。
- 4) 石灰、ドロマイト 焼成工場 : キルン 4 基。
4 mφ × 60 m 長、設計能力は生石灰 8 万 t/年、ドロマイト 4.5 万 t/年。

(9) Slag、dust 類の処理

- 1) 高炉スラグ : セメント、道路工事に利用
2) 転炉、電炉スラグ : エイジングして道路工事に利用
3) スラッジや発電所の灰 : 工場外約10kmの埋立地に投棄。

- (10) 需要家事情、質問状 (Q-2-3 ; 2-6 及び需要産業別出荷表) に別途回答を依頼。
現在製品の輸出は80%台、夏は国内需要がやゝ増えるので70%位の輸出になる。製品の出荷は殆ど鉄道、トラックは少量。

(11) その他事情 (工場の実地調査、外部資料とくい違いあり。*はブルガリア語)

- 1) Voest Alpine社 SLAB-CCM と*Bloom-CCM資料
2)*製鉄所組織図
3)*製造プロセスフローチャート
4) 各製造プロセスの製品規格、形状等
5)*生産実績推移
6) 製品カタログ (寸法、規格など)
7)*1988~1992年の粗鋼、成品生産量

8) *1992年の環境測定実績値

尚環境とエネルギーに関しては、本ミッションの前に2回JICAより専門家を派遣しており、その資料を参考され度い。

2. ストマナ製鉄所（旧レーニン製鉄所）

- (1) 1953年11月稼働開始したブルガリア初の一貫製鉄所であり、この稼働日（11月5日）は今日、メタラジストの日と定められている。

当所は1982年にスラブ／ブルーム連続鋳造設備が稼働し、1990年には焼結、高炉、平炉を全休止して電気炉のみで粗鋼を生産し、圧延工程に供給する体制に切替えており、クレミコフチ製鉄所が今後7～8年かけてリストラ、近代化しようとしていることをほぼ完了していると言える。圧延設備は古い。

(2) 主要設備能力、仕様と生産実績

- 1) 電気炉 100 t/heat × 3基、3号炉は今年7月に改造を終った所である。1、2号のトランス容量45MVA、tap-tap3.5～4.5時間、3号炉は75MVA、tap-tap 2.5時間油圧、トランスはドイツ、電気と制御系はイタリー、ベルギー製。引続き1号炉を3号炉と同様な改造を予定している。トランス75MVA はすでに入荷済。3号炉にはLFとAr吹込装置をつけたが、1号炉にも改造に併せてこれらの設備（入荷済）を設置する。これらの改造工事が終了すると将来2号炉を止めて、1と3号炉で100～120万t/年の生産体制にする計画である。

現在2.5基操業（1号炉は夜間のみ操業中）で50万t/年程度（89.90年）電力原単位は1、2号750kwh/t、3号炉550kwh/t、12～20回/日、集塵機は1、2号炉は電気集塵機、3号炉はバグフィルターを設けている。

- 2) 連続鋳造 1982年、ソ連製稼働開始。

スラブ／ブルーム連鋳機2ストランド×2基。現在100%CC化している。

- 3) 小形及び棒鋼工場(250圧延工場)

1953年稼働、公称能力18万t/年、1992年は次の中形工場と併せて12.5万tの生産実績。CCからの素材寸法は250×300mm、CCM→加熱炉→2high×2スタンド→再加熱炉（35t/時×2）→2high×7スラブ→成品の工程。

成品は12～20φの棒鋼および10～20φの異形棒鋼

- 4) 中形及び棒鋼工場(500圧延工場)

1966年に稼働、公称能力22万t/年、50～100φの丸棒鋼、25～60×100～150mmの

角棒鋼、半成品ビレットとして60φ~120φ、その他チャンネル、アングル等

5) 中厚板工場 (2300工場)

1966年に稼働、公称能力25万t/年、1992年の生産実績は19万t、1993計画は22~23万tと稼働率は非常に高い。加熱炉30t/時×2基、Natural-gas120Nm³/t、ミルモーターは4000KW(2,000t max)圧延ロールはレココ製とのこと。

6) ボール製造設備 : 1967年に稼働。ボールミル用の鋼球の製造。

7) Calibrate Steel bar設備 : 1985~86年に稼働、冷間引抜きで8~100φの丸棒鋼の製造。

(3) 技師長ボリスラボク氏の見解など

- 1) 3号電炉、1号電炉及び2次精鉄の近代化に目下投資を集中しており競争力の強化につながることを期待している。
- 2) 圧延設備は古いものがあり、改造がおくれているが出来れば1年半後位にやり度い。資金は製鉄所の利益とクレジットを使い自力でやる。
- 3) 1989年迄は、国から補助金があった。その後、本製鉄所は100%国が株を保有する株式会社となり、補助金はない。優遇措置として、89年以前の長期クレジットに対し元利共支払っていない。89年以降のクレジットは返済している。
- 4) エネルギー原単位、各プロセスの歩留まだよくないので改善したい。
- 5) Scrap は1993年から輸出禁止となり手当て上の問題はない。

(4) 従業員数 : 高炉を止める迄は約9,000名現在5,700名で経営幹部5%、技術者、5%。付帯部門として石灰、ドロマイト工場、プレス加工、パイプ、鋳物工場、修理工場等を有している。その他、製パン、レストラン、養豚などを直営しているが、将来独立企業化を考えている。

(5) 需要家事情 : クレミコフチ製鉄所と同様質問状を渡し、日本大使館経由回答してもらうことにしている。目下製品の約90%が輸出であり、中国と中近東向けが主力で、ECにも輸出している。低価格の一般的な建設用資材の供給源として、存在価値があらうと推定される。

(6) 環境問題 : 大気汚染および排水問題については、主たる汚染源を3年前に全休止しているため、当面の措置は不要と推定される。

(7) 受領資料及び依頼事項

- 1) 製品カタログ
- 2) 質問状の回答依頼(需要家関連、省エネ、環境問題含)

3. ラドミールレココ製鋼所（鑄鍛鋼工場）

(1) コメコン内の重機械工場として1976年計画開始、1984年稼動した新しい工場である。計画の方針として世界最新の技術の導入を掲げ、旧共産圏のみでなく西欧、日本などの設備も相当とり込んでいる。日本で言えば、日本製鋼所と極めて類似の性格であり、電炉工場を有する大型の鑄鍛鋼製造工場である。膨大な設備の稼働率をどう高めるかが課題。

1991年8月に工場は5つの会社に分割されたが、そのうち大きなものは2社で、レココ製鋼所はその一つである。

(2) 主要生産設備と製品

- 1) 電炉工場 : 15 t × 1、25 t × 1、60 t × 1 の計 3 基、現在、主に 60 t 炉を稼動させている。トランス容量は夫々に、12、16、25 MVA と小さな能力である。Tap-Tap 90 分程度：設計能力は 19.2 万 t/年。2 次精鉄設備として VOD（ステンレス鋼用）と VAD（ステンレス以外の鋼）の 2 つの設備あり。現在 VAD のみを稼動させており VOD は立上げテスト中。VAD の到達真空度は 0.65 ~ 0.75 トル、H₂ は 1.3 ~ 1.4 p.p.m. のレベル。（規格は ≤ 2 p.p.m）
- 2) 連続鑄造設備 : マンネスマンデーマール社の水平連鑄機が未開梱の状態。制御装置も入荷済。全体の約 1/3 を占めるブルガリア側製作分がまだ作られていない。能力 9 万 t/年、170 ~ 360 φ、2 ストランド 1 基。
- 3) 鑄鋼工場 : 主として日本製で木型、鑄型、鑄込み、枠バラシ、砂処理、ショットブラスト、熱処理炉（50 t、80 t、150 t、250 t）等を有す。
- 4) 鑄造設備 : 3 t ~ 120 t の鋼塊の製造、これらは後工程での鍛造、加工、熱処理の素材。設備の 50 ~ 60 % 日本製
- 5) 鍛造工場 : 3600 t × 1、1600 t × 1（2 基共日本製）、160 t × 1（旧ソ連製）のプレス加熱炉、熱処理炉、焼入設備等、次工程の機械加工工場で熱処理されて圧延用ロール、船舶のシャフト、発電機のローター等の製品となる。
- 6) 機械工場 : 旋盤機、フライス盤、穿孔機等 20 台以上を設置している。

- (3) 生産実績 : 生産量は1991年には4,000トン、92年には25,000トン、93年計画は48,000トン。鑄造品30%鍛造品70%の比率。直近は国内向65%（スポット注文のクレミコフチ製鉄所用キルド鋼インゴット、冷延向を含む）輸出35%程度。今年は1～4月は2,000t/月、5月以降増えており平均して4,000t/月、位の見込み。
- (4) 従業員数 : コメコン崩壊前は、全体で3600名、現在は工場を分離したこともあり、1600名。鑄型、鑄物工場は生産量が低下しており、従来400名だったが、今は79名しか配置していない。減員に当たっては特殊技能を有する者、日本等での研修を受けた者は残している。改善提案制度もはじめています。
- (5) 需要産業、需要家関連 : 需要産業別出荷量の提供を依頼している。クレミコフチヤストマナ製鉄所のロールの供給、造船用や発電所の部品の供給が主な所であるが、北西欧地域、仏と中近東地域、トルコ、マケドニア、ユーゴ、C I S地域と地域別の営業担当を設け、所長の陣頭指揮で需要家の開拓に力を入れ始めている。徐々に成果も出ているとのこと。
- 1984年に日本の会社とJ/Vの計画があったがブルガリア政府がソ連寄りの政策をとったので実現しなかった。今年10月頃、本案の再浮上の可能性を探る打合せを両社でもつことになっている。又C I Sのウラルマシ機械工場との提携の話も進めている。先方の高いエンジニアリング力と広い市場、販売網に魅力あり。9月中に次回打合せ予定。
- (6) 環境問題 : 電気炉にバックフィルターを設置しており、大気汚染の対策済である。排水処理設備についても余裕があり、周辺の町の排水処理も行っているとのこと、当面の問題はないと考えられる。
- (7) 受領資料および依頼事項 :
- 1) 製品カタログ
 - 2) 主要設備仕様一覧および受注可能寸法
 - 3) ブルガリア規格(BDS)とドイツ規格(DIN)との対比表
 - 4) ロイドの出荷登録証明書
 - 5) 組織表および需要産業別出荷一覧表の回答を要請する(1ヵ月以内)

4. 総括

(1) 今回の調査では、先方から依頼のあった5つの製鉄所（ブルガリアのすべての製鉄所であるとのこと）の中3製鉄所を実地調査すると共に、産業省に於いてブルガリア鉄鋼業のリストラに関連する意向を聞く機会を得た。

ブルガリア鉄鋼業のリストラ計画や産業政策に関しては、残念ながらというか東欧諸国の常というか、産業省は具体的な考え方をもっていないのが実体である。

(2) リストラ計画の重要な前提となる需要予測・需要産業等の情報は今回入手できなかった。これらは事前に質問状も送付しているし、工場調査時に回答を1ヵ月以内に提出することを要請しておいたが、12月初め現在でもこの回答を入手することができていない。この種の事項は旧コメコン体制下での計画経済のしくみに慣れてきた国にとって最も苦手な分野であろうし、今後このプロジェクトを進めるに当たっては日本側で何らかの需要前提を置いてケーススタディする必要があるだろう。

(3) 実地調査した3製鉄所の主要設備と生産状況については、全体像を掴むことのできる情報が得られた。但し、需要予測と共に製品の要求品質水準と現状の水準の調査も今後要調査事項である。一部受領資料の中にドイツのDIN規格の表示もあり、現在の需要家が対象であれば品質上の問題はとくにないと考えられる。

(4) 今回実地調査できなかった2つの製鉄所については、別途資料を貰うなり現地調査をするなりして判断の基礎となるデータを集める必要がある。

(5) クレミコフチ製鉄所は最大の一貫製鉄所であるが、以下のように問題点が多く、当所のリストラ・近代化案の策定がブルガリア鉄鋼全体の中核になろうと考えられる。

1) 圧延工程に比べて製鉄・製鋼工程能力が低くアンバランスである。従来はこの溝を旧ソ連等から半成品を購入して対処している。また粗鋼能力が現在約260万t/年であり、当分は設備能力過大の可能性が強い。

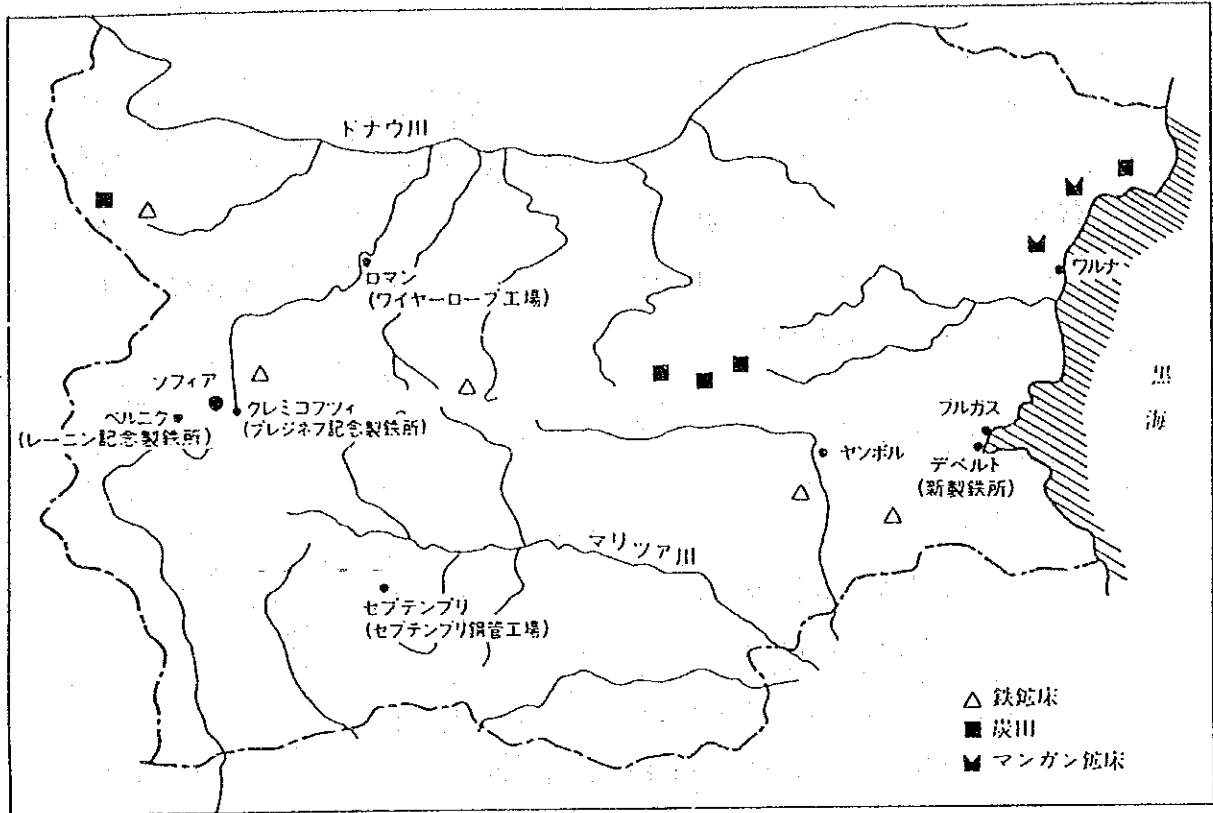
- 2) 現状の高炉を残すとすると、鉄鉱石と石炭の大半を輸入せざるを得ない。例えば、ソ連からこれらを輸入する場合でも、黒海の港で荷揚げして陸路 200km以上の輸送が必要で、輸送コスト上の不利を免れない。
- 3) ブルガリア唯一の薄板生産の要であるホットストリップミルは設計が旧く、特に電気・制御系統に問題が多いと想定される。元来、このミルは1985年までに改造が予定されていたとの情報もあり、製品に対する要求品質水準ともからめて近代化の緊急性を調査すべきである。
- 4) 今まで環境保全設備には手が廻ってなく、コークス炉・焼結・高炉・製鋼等を中心とする大気汚染と、フェノールなどのコークス炉を中心とする排水の問題が深刻であり、環境基準に適合していない項目も多いとのJICAの派遣した専門家の報告がある。
- 今後 国内での問題化を避けるためにも、あるいは製品の輸出時の摩擦を避けるためにも、欧米先進国並みの環境保全対策をとらざるを得ない方向にあることは確実である。この対策として、前述のJICA派遣の専門家の提案の一つであるコークス・焼結・高炉・転炉を廃止して、粗鋼を電炉のみで供給する体制をとることは、資金効率の面でも効果の面でも有力な案と考える。
- (6) ストマナ製鉄所はクレミコフチ製鉄所と同じく高炉を有する一貫製鉄所であったが、3年前に高炉・焼結・平炉を全休止し、また10年前に連続鋳造設備も導入しリストラと公害問題の解決をほぼ実現しており、需要の予測が明らかになれば圧延に若干手を入れるだけで大きな問題はないと考える。
- (7) ロココ製鉄所は鋳鍛鋼工場であり、他の4製鉄所と製品・需要家構造が違っている。設備的には1984年稼働で新鋭であり、公害問題も当面ない。当所の第1の問題はこれだけの立派な設備の稼働率を如何に確保するかであり、需要家開拓などの営業活動への注力であろう。

(8) 調査した3製鉄所の中での製品の重複は、棒鋼と中厚板を除いてはない状況であり、製鉄所間の分業化が一応できている形である。なお今回ブルガリア側からの依頼の対象外になっているが、ロマンのワイヤーロープ工場とストマナ製鉄所の線材工場との関係、またセプテンブリのパイプ工場とクレミコフチ製鉄所のパイプ工場との関係についてチェックしたほうがよい。

注) 環境省作成のブルガリアの“大気汚染に関する基準(1991年制定)”受領す。

以 上

ブルガリアの鉄鋼業配置



出所：ソ連東欧貿易会資料（1985年刊）

2. 環境管理状況結果

1. クレミコフチ製鉄所

クレミコフチ製鉄所に対する質問の回答は、前回のJICAミッションに対してなされたものと同じものあるとして、個々の回答は得られなかった。従って、本報告書では環境汚染の実績値としては、前回のJICAミッションが入手したデータと同様のものとなっている。なお、大気汚染の規制値については、今回のミッションがブルガリア環境省より入手したものをを用いた。

A. 水質汚濁

1) 使用水量

①新水使用量 (発電所を含む)

河川水 180 km³/日

②新水原単位 (発電所を含む)

河川水 52.5 m³/粗鋼トン当たり

③新水使用量および原単位 (発電所を除く)

使用量 168 km³/日

原単位 49.0 m³/粗鋼トン当たり

④循環水使用量および原単位 (発電所を除く)

使用量 960 km³/日

原単位 280 m³/粗鋼トン当たり

⑤循環比 (発電所を除く)

90%

(1991年, 年間粗鋼生産量 1,251,000トン)

2) 排水水質

クレミコフチ製鉄所の排水は、沈澱池、排水処理場、尾鉱処理池の、3箇所から河川に流出させている。これらの3箇所から河川に流出している排水の水質および、ブルガリアの排出規準を以下に示す。

排水水質およびその基準

項目	単位	沈澱池	排水処理	尾鉱池	規準値
pH	—	7.4	6.9	7.0	6~8.5
SS	mg/l	66	26	36	< 50
油脂	mg/l	6(16)	9	0	< 0.3
COD	mg/l	32	17		< 30
フェノール	mg/l	6(22)	1.3		< 0.05
CN	mg/l		0.4		< 0.05
NH ₃	mg/l		3.8		< 2
Fe	mg/l		2.3		< 1.5

B. 大気汚染

1) SO_x

- ① SO_x の時間値の許容管理基準は0.5mg/ Nm³とされているが、行政による測定はされたことはない。
- ② ボイラーから排出されるSO_x の規制値は、ボイラーの容量、設置年および燃料の種類に応じて定められる。ボイラー以外の設備についての規準はない。
- ③ クレミコフチ製鉄所の設備から排出されるSO_x の濃度や総量の測定は行われていない。
- ④ 2年前から旧ソ連からの石炭に替え米国炭を使用したことで、コークス炉ガス

中の硫黄含有量は12~15g/Nm³ から3 ~6g/Nm³に減少した。

⑤ コークス炉ガスの脱硫装置は副製品工場に設置されている。しかし、ガス中の硫黄含有量の低下により、2年前から稼働していない。

⑥ クレミコフチ製鉄所から大気中に排出されるSO₂ は644 ~868kg/h と推定される。原単位は4.51~6.18kg/ 粗鋼トン当たり。(川鉄・水島 0.65)

SO₂ 排出量の推定 (焼結鉱生産量 1,600,000t/年)

発生工場	発生原単位(kg/t steel)	SO ₂ 発生量(kg/h)
焼結工場	2.81	401
その他	1.70~3.27	243 ~467
合計	4.51~6.08	644 ~868

その他の発生源

燃料	発生原単位 (N m ³ /t steel)	S 含有量	SO ₂ 発生量 (kg/t Steel)
BFG	1,607.8	*21mg/Nm ³	0.07
COG	245	3~6g(H ₂ S) /Nm ³	1.39~2.77
COG(DeS)	10.6	*0.3 ~0.6g(H ₂ S)/N m ³	0 ~0.02
NG	350.8	25mg/Nm ³	0.02
Oil	9.1kg/t steel	1~2 %	0.18~0.35
Tar	2,2kg/t steel	*2 %	0.04

* 日本での推定値

2) NO_x

① 排出規制値を下記に示す。

物質名	1時間値 (mg/m ³)	1時間値の1日平均値 (mg/m ³)
NO ₂	0.085	0.04 (0.08 ~0.12)
NO	0.60	0.06

() は日本の環境規準値

② 実績値の行政による測定は行われていない。

③ クレミコフチ製鉄所の周辺でのNO_x 濃度は1時間値の年間平均値は0.06mg/Nm³であり、1日値の年間平均値は0.053mg/Nm³ となっている。

④ ボイラーおよびドロマイトキルンからの排気濃度のみが規制の対象となっているが、測定機器もなく、想定結果も存在しない。

排出規制値

工場	規制値 (mg/Nm ³)
ボイラー	200~1,000
ドロマイトキルン (ロータリーキルン)	1,800
ドロマイトキルン (其他方式)	1,500

3) 粉塵

ブルガリアでは日本での粉塵、ばい塵および浮遊粒子状物質の全てを合体して粉塵として定義している。

① 粉塵の規制値

	1時間値 (mg/Nm ³)	1時間値の1日平均値 (mg/Nm ³)
粉塵濃度	0.5 (0.20)	0.15 (0.10)

() は日本の浮遊粒子状物質の規制値を示す。

② 環境中の粉塵濃度の測定は行政によって行われたことはない。

③ クレミコフチ製鉄所が行った測定では、1時間値および、1日値の年間平均値は、それぞれ1.10mg/Nm³および0.72mg/Nm³であった。

④ 労働環境での粉塵濃度の許容量は10mg/Nm³以下とされており、クレミコフチ製鉄所はこの規準に適合している。

⑤ 工場別の排出規準を下記に示す

工場名	排出規準(mg/Nm ³)
高炉、転炉、電炉、焼結工場	30
合金鉄工場、熱延工場	30
ドロマイトキルン	10

ボイラーの排出規準は、ボイラーの容量、使用燃料、設置年により定められているが10～200mg/Nm³とされている。

⑥ 焼結工場、焼結鉍排出部、転炉・電気炉工場、合金鉄工場、熱延工場からの粉塵濃度は測定されているとのことであったが、データはもらえなかった。

⑦ 原料(石炭、鉄鉍石)の貯蔵、運搬および、事前処理設備には防塵設備の設置はない。

⑧ コークス炉には装入、押しだし、コークス処理等の設備に全く集塵装置がない石炭装入の際に石炭車の周辺から目に見える程の大量の粉塵および、ガスが排出されていた。

コークス押し出し時にはガイド車の周辺から目に見える程の大量の粉塵が発生していた。

コークス搬送のベルトコンベアーからは搬送時には大量のコークス粉塵が発生していた。

コークス炉のドアーからのガス洩れも多い。

⑨ それぞれの焼結機には乾式の電気集塵機がメインダクトに設置されている。

焼結機	排ガス処理量(Nm ³ /min)		入口含塵量(g/Nm ³)		出口含塵量(g/Nm ³)	
	設計値	実績値	設計値	実績値	設計値	実績値
No.1	7,233	4,900	4	2.278	0.1	0.322
No.2	7,233	4,988	4	2.846	0.1	1.670
No.3	7,233	4,850	4	5.104	0.1	0.596
No.4	7,233	4,787	4	2.754	0.1	0.244
No.5	7,233	3,133	4	2.293	0.1	0.287
No.6	7,233	4,790	4	1.980	0.1	0.245

データは1991年の平均値

それぞれの焼結機の付帯設備には乾式電気集塵機および、サイクロンが設置されている。

付帯設備	排ガス処理量(Nm ³ /min)		入口含塵量(g/Nm ³)		出口含塵量(g/Nm ³)	
	設計値	実績値	設計値	実績値	設計値	実績値
No.1	10,666	6,613	12.0	9.766	0.1	0.450
No.2	10,666	5,682	12.0	5.593	0.1	0.121
No.3	10,666	6,135	12.0	11.705	0.1	0.150
No.4	10,666	7,364	12.0	5.963	0.1	0.523
No.5	10,666	5,074	12.0	12.480	0.1	0.328
No.6	10,666	5,442	12.0	15.601	0.1	0.314

データは1991年の平均値

焼結機のメインダクトおよび付帯設備共に、設置した集塵機の出口含塵量は排出設計値を越えている。

C. 所感

クレミコフチ製鉄所は、首都のソフィアの近郊の周辺を山で囲まれた盆地にあり、製鉄

所より排出される粉塵や、排ガスが盆地内に停滞し、ソフィア市の大気汚染の主要な原因の一つとなっている。水質汚濁に関しても、工場排水は全て河川に放流されており、排水規準値を越えている項目が多い。特に、排水中のフェノールに関しては発ガン物質であり、環境省でも問題視している。

水質汚濁の最も著しい沈澱池には、コークス炉、熱圧・冷圧工場（亜鉛メッキ、錫メッキを含む）、発電所、ガス清浄設備（高炉、転炉、電気炉、ドロマイ焼成炉からのスライム）からの排水が流入している。これらの排水は、殆どの項目について排水規準をこえている。フェノールはその全てがコークス炉から発生しているものと考えられる。尾鉱池には焼結工場および、選鉱工場からの排水の流入がある。その他の排水は、排水処理設備を通して河川に放流されているが、排水基準が守られている項目は少ない。

SO_xに関しては、焼結工場からの発生が最も多く、次いでコークス炉ガス、重油の順となっている。焼結工場には集塵装置はあるものの、脱硫装置の設置はない。また、主要発生源であるコークス炉ガスについては、脱硫装置はあるが稼働していない。規制値はボイラー以外にはないため、公的に測定されたことはないが、粗鋼トン当たりSO_x発生量は日本のその数倍あるものと推定される。NO_xについては、排出規準値を若干こえているが、他の問題が大きいため目だった存在には到っていない。粉塵は公的な測定はされていないが、規準値をこえていると考えられる。日本の製鉄所に見られるような、原料ヤードやハンドリングや、コークス炉、高炉鑄床等は全く行われていない。また、焼結工場の集塵器の効率も設計値を大幅に下回っている。転炉や電気炉には集塵器が設置されているがその効果を発揮していない。

環境規準を達成されない部門は、主として、原料のハンドリング、コークス炉、焼結工場、高炉を中心とする製鉄工程と、高炉からの溶銑から鋼を製造する製鋼工程にある。環境規準を達成するためには粉塵の飛散防止設備や集塵器、脱硫設備、水処理設備等の設置が必要であり、これには莫大な設備投資を要する。

従って、高炉による製鉄工程を廃止して、購入スクラップを原料とした電気炉による

粗鋼の生産に切り換えることも公害問題の解決のための一方法として考えられよう。この場合でも、電気炉の集塵対策や、圧延工程からの排水処理は実施しなければならないであろう。

2. ストマナ製鉄所

ストマナ製鉄所では、3年前に溶鋼の生産を平炉から電気炉に転換した。これにあわせて、大気汚染および、水質汚濁の主要発生源であるコークス炉、高炉、焼結工場を休止した。従って、環境汚染の主な発生源としては、電気炉から発生する粉塵による大気汚染と、圧延工場からの排水による水質汚濁がある。

ストマナ製鉄所を訪問した際に先方に依頼した質問にたいする回答は、1993年11月末現在なされていない。従って、ストマナ製鉄所の詳細については、同所よりの回答をまとめてまとめるととする。

3. レココ製鋼所

1984年に操業を開始した、電気炉を有する大型の鑄鍛鋼品を製造する工場である。主な公害発生源としては、電気炉および、鑄型、鑄物砂処理にかかわる粉塵の発生が考えられる。新鋭工場であるため、これらの公害防止設備にも十分な配慮がなされており、電気炉にはバックフィルターが設置され、また、鑄物工場にも集塵装置が設置されている。しかし、工場見学時に電気炉工場からの赤い煙が見られたこと、鑄物工場は操業をしていなかったため現状は見られなかったため、これらの工場の公害防止設備が、どの程度その効果を發揮しているかは確かめられなかった。

また、鑄物工場では、鑄型に使用する鑄物砂に混合される合成樹脂等の有機化合物から発生するこれらの化合物を含有する排ガスの処理の必要性も考えられる。

水質汚濁に関しては、冷却水がその主要なものと考えられるが、工場側の説明によれば、排水処理設備も十分に余裕があり、周辺の町の一般排水の処理も併せて行っているとのことで、当面の問題はないと考えられる。

4. ブルガリアの環境規準

ブルガリア環境省より入手した、大気汚染に関する規準の鉄鋼業に係わる部分を、以下に要約する。

官報 No.81/1991 環境省

大気中に排出される有害物質の許容規準

(1) 測定

- ① 排ガス中の物質の濃度は標準状態時に換算する。
- ② 測定は集塵装置の有る場合には、当該装置の後、集塵装置がない場合には、生産設備の直後または、煙突の直前とする。
- ③ 測定は設備が70～100%稼働している時点で実施する。

(2) 粉塵

- ① 一般的な粉塵(非毒性粉塵および粉体)排出量は以下の数値を越えてはならない。

A. 1992年未までに稼働した設備

ガス発生量	排出規準
a. 20 xm^3/h 以下	300 mg/m^3
b. 21 ~ 100 xm^3/h	200 mg/m^3
c. 100 xm^3/h 以上	150 mg/m^3

B. 1993年以後に稼働する設備

ガス発生量	排出規準
a. 20 xm^3/h 以下	150 mg/m^3
b. 21 ~ 60 xm^3/h	130 mg/m^3
c. 60 xm^3/h 以上	80 mg/m^3

注 (入手資料では xm^3/h と書かれているが、 $\times 10^3 \text{m}^3/\text{h}$ のことではないか)

煤煙の排出は、発生ガス量に関係なく $50\text{mg}/\text{m}^3$ (mg/Nm^3) を越えないこと。

② 粉体および、発塵材料(石炭、粉鉱石、コークス、焼結鉱等)のハンドリングに関する防塵設備の設置

- * 破碎、篩分け、ペレット製造等の粉体の発生する設備には、カバー等を取り付け粉塵の飛散を防止するとともに、含塵ガスは集塵器で処理をした後に排出すること
- * ベルトコンベアー等の粉体の運搬設備にもカバーをし、接合部等で発生する含塵ガスは集塵器で処理した後に排出すること
- * 粉体材料の貯蔵設備にはカバーをして飛散の防止をすること

(3) ボイラーからの排ガス規制

* 50 MW以上の出力を有するボイラーからの排出規準は付表4の値を越えてはならない

* 5～50 MWの出力を有するボイラーからの排出規準は付表5の値を越えてはならない

* 500 KW～5 MWの出力を有するボイラーからの排出規準は付表6の値を越えてはならない

* 上記の排ガス中の酸素含有量は以下のとおりとする

グレート式燃焼	7%以下
微粉炭燃焼で灰分を乾式で排出するもの	6%以下
微粉炭燃焼で灰分を熔融スラグとするもの	5%以下
液体および、ガス体の燃料を使用するもの	3%以下

(4) ドロマイトおよび石灰石焼成炉の排出規準

* 粉塵の排出規準は(1)の一般的な排出規準に従う、但しクロムおよびその化合

物を含む原料については $10\text{mg}/\text{m}^3$ を越えないこと

* NO_x の排出量は下記の値を越えないこと

ロータリーキルン $1800\text{mg}/\text{m}^3$

その他の炉 $1500\text{mg}/\text{m}^3$

排ガス中の酸素含有量は9%とする

(5) 製鉄、合金鉄、鋳物製造業に関する排出規準

* 加熱炉から排出されるガスの含塵量は $30\text{mg}/\text{m}^3$ を越えないこと、また、非鉄金属の含有量は $20\text{mg}/\text{m}^3$ を越えないこと

* 鋳物製造にかかわる有機化合物からの発生ガスの排出規準は(6)の規準を越えないこと

* 鋳物砂の乾燥、成形、砂落とし、再生処理等において発生する粉塵排出規準は(1)の一般規準に従う

(6) 有機化合物の排出規準

付表一に記載された有機化合物の排出量は以下の規準をこえないこと

① 第1種指定有機化合物

* 1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 $0.1\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

* 新規稼働の工場 総量規制値 $0.1\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

② 第2種指定有機化合物

* 1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 $3\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

* 新規稼働の工場 総量規制値 $2\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

③ 第3種指定有機化合物

* 1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 $6\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

* 新規稼働の工場 総量規制値 $3\text{kg}/\text{h}$ 以下、含有量 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 以下

- ④ 分類の異なった有機化合物で総排出量が炭化水素換算で 3 kg/h以上のものは、1992年以前に稼働した工場であっても200mg/m³を越えてはならない。
- ⑤ 悪臭の強い化合物(有機、無機を問わず) 取り扱いについては、これらの排出を抑制するための処理が必要になる。

(7) 無機化合物の粉塵

付表一 1 に記載された無機化合物の粉塵の大気中への放散は以下の規準を越えないこと。

① 第1種指定無機化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 0.1kg/h以下、含有量 2mg/m³ 以下

*新規稼働の工場 総量規制値 1g/h 以下、含有量0.2mg/m³以下

② 第2種指定無機化合物

*1992年以前に稼働の工場 総量規制値 1kg/h以下、含有量 5mg/m³ 以下

*新規稼働の工場 総量規制値 5g/h以下、含有量 1mg/m³ 以下

③ 第3種指定無機化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 3kg/h以下、含有量 15mg/m³以下

*新規稼働の工場 総量規制値 25g/h以下、含有量 5mg/m³以下

- ④ 同一種の化合物を複数含有する場合には、合計の排出量は該当する種類の規制値を越えてはならない。

- ⑤ 指定する種類の異なる複数の化合物を含有する場合には、それぞれの化合物の排出量是对応する分類の規制値を越えないこと。また、第1種と第2種の化合物の総排出量の規制値は、第2種の規制値を越えないこと。第1種と第3種、第2種と第3種、および、第1種、第2種と第3種のような複合して化合物が存在する場合には、第3種指定化合物の規準を越えないこと。

注：この項目の規準は甘すぎるように思われる。

(8) 無機化合物の気体

付表-2 に記載されたガス状態や、蒸気の状態の無機化合物の大気中への放散は以下の規準を越えないこと。

① 第1種指定無機化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 100g/h以下、含有量 3mg/m³以下

*新規稼働の工場 総量規制値 1g/h以下、含有量 1mg/m³以下

② 第2種指定無機化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 150g/h以下、含有量 15mg/m³以下

*新規稼働の工場 総量規制値 50g/h以下、含有量 5mg/m³以下

③ 第3種指定無機化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 1000g/h以下、含有量 150mg/m³以下

*新規稼働の工場 総量規制値 300g/h以下、含有量 30mg/m³以下

④ 第4種指定化合物

*1992年末以前に稼働の工場 総量規制値 10kg/h以下、含有量1000mg/m³以下

*新規稼働の工場 総量規制値 5kg/h以下、含有量 500mg/m³以下

注 ;ブルガリア環境省より入手した資料には、付表-1 ~付表-3 が欠落しているため、有機および、無機化合物がどの指定を受けているかは不明である。

Appendix No 4
to Article 20, paragraph 1

Fuel	Plants started till 1972				New sites			
	dust	SOx	NOx	CO	dust	SOx	NOx	CO
Native coal	200	3500	1000	250	100	650	600	250
Imported coal	150	2000	1300	250	80	650	600	250
Liquid fuel	50	1700	700	170	50	650	450	170
Gaseous fuel	10	-	500	100	10	-	300	100

Appendix No 5
to Article 20, paragraph 2

Fuel	dust	SOx	NOx	CO
Solid fuel	120	2000	500	250
Liquid fuel	50	1300	450	170
Gaseous fuel	10	-	200	100

Appendix No 6
to Article 20, paragraph 3

Fuel	dust	SOx	NOx	CO
Solid fuel	150	2000	500	400
Liquid fuel	80	1500	450	170
Gaseous fuel	-	-	200	100

with 12% volume oxygen content in smoke gases.

Indicators	Installations burning till 750 kg/h wastes	Installations burning over 750 kg/h wastes
1. Powdered substances	100	30
2. Gaseous substances:		
a/ hydrogen chloride, determined as chlorine	100	50
b/ hydrogen fluoride, determined as fluorine	4	2
c/ sulphur oxides	-	300
d/ carbon oxide	100	100
3. Powdered substances and aerosols:		
a/ lead, zinc, chromium, copper, manganese, inclusive their compounds	-	5
b/ arsenic, cobalt, nickel and their compounds	-	1
c/ cadmium and its soluble compounds	-	0,2
d/ mercury and its compounds	-	0,2
4. Dioxines (2, 3, 7, 8 tetrachlorodibenzoxyines	0,1 ng/m ³	0,1 ng/m ³
5. Organic compounds, determined as hydrogen carbide	20	20

Standards refer to 11% volume oxygen in smoke gases.

Table 25: Bulgarian Air Quality Standards -
Maximum Acceptable Concentration (MAC)

Compound	Maximum Acceptable Concentration	
	30-minute	24-hour
NO ₂	0.085	0.04
NO	0.600	0.06
Nitric acid	0.400	0.15
Acrylonitrile	-	0.03
Acrolein	0.03	0.03
Amyl alcohol	0.01	0.01
α-methylstyrene	0.04	0.04
NH ₄ NO ₃	-	0.30
α-naphthochinone	0.005	0.005
As-excluding H ₂ As (determined in inorganic substances)	-	0.003
H ₂ As	-	0.002
Amyl acetate	0.10	0.10
Amylene	1.50	1.50
NH ₃	0.20	0.04
Aniline	0.05	0.03
Acetaldehyde	0.01	0.01
Acetone	0.35	0.35
Acetophenone	0.003	0.003
Benzene	1.50	0.10
3,4-benzopyrene	-	0.10
Boric acid	-	0.02
Gasoline (low S content, calculated as carbon content)	-	1.50
Gasoline (purified, calculated as carbon content)	0.05	0.05
Br	-	0.04
Benzyl alcohol	0.16	-
Butane	3.00	-
β-diethylaminoethyl	0.60	0.60
Butyl acetate	0.10	0.10
Benzoil chloride	0.06	0.03
Butylene	3.00	3.00
Butane diol-1,4	0.10	0.05
Butyl alcohol	0.10	0.10
Butyphos	0.10	0.10
Valerianic acid	0.03	0.01
Sodium WO ₄ (calculated as tungsten)	-	0.10
V ₂ O ₅	-	0.002
Vinyl acetate	0.15	0.15
CO	3.00	3.00
GeO ₂ (calculated as Ge)	-	0.04
Dirynie	3.00	1.00
Diketene	0.007	-
Dinitrotoluene (DNT)	0.004	0.004
Dimethylaniline	0.0055	0.0055

Table 25: Bulgarian Air Quality Standards -
Maximum Acceptable Concentration (continued)

Compound	Maximum Acceptable Concentration	
	30-minute	24-hour
Dimethylsulfide	0.08	-
DMF	0.03	0.03
Dinyle	0.01	0.01
Dichloroethane	3.00	1.00
2,3-dichloro-1,4-naphthoquinone	0.05	0.05
Dinitroorthocresole	0.002	0.001
Dimethyldisulfide	0.70	-
Diethylamine	0.05	0.05
Dimethylamine	0.005	0.005
Epichlorohydrin	0.20	0.20
Ethyl alcohol	5.00	5.00
Diethylether	1.00	0.60
Ethylacetate	0.10	0.10
Ethylene	3.00	3.00
Ethylene oxide	0.30	0.03
Ethyl benzene	0.02	0.02
Ethylene amine	0.001	0.001
Hg-metal	-	0.0003
Hg-compounds	-	0.0003
Isopropylbenzene	0.01	0.01
Isopropylbenzene hydroperoxide	0.007	0.007
Isoctyl alcohol	0.15	0.15
Iodine	-	0.03
Isopropyl alcohol	0.60	0.60
Isobutyl alcohol	0.10	0.10
Intrathione-(M81)	0.001	0.001
CdO (calculated as Cd)	-	0.001
Caprolactam	0.06	0.06
Caproic acid	0.01	0.005
Carbophos	0.015	-
Co-metal	-	0.001
Co-sulphate	-	0.001
Xylene	0.20	0.20
Maleic anhydride	0.20	0.05
Mn and its compounds (calculated as MnO)	-	0.01
Oleic acid	0.015	0.01
MgO	0.40	0.05
Cu	-	0.01
CuO	-	0.002
2-mercaptoethanol (monothioethylene)	0.07	0.07
Methanol	1.0	0.5
Methaphos	0.008	-
Methachlorophenylisocyanate	0.005	0.005
Methylacrylate	0.01	-
Methylacetate	0.07	0.07

Table 25: Bulgarian Air Quality Standards -
Maximum Acceptable Concentration (continued)

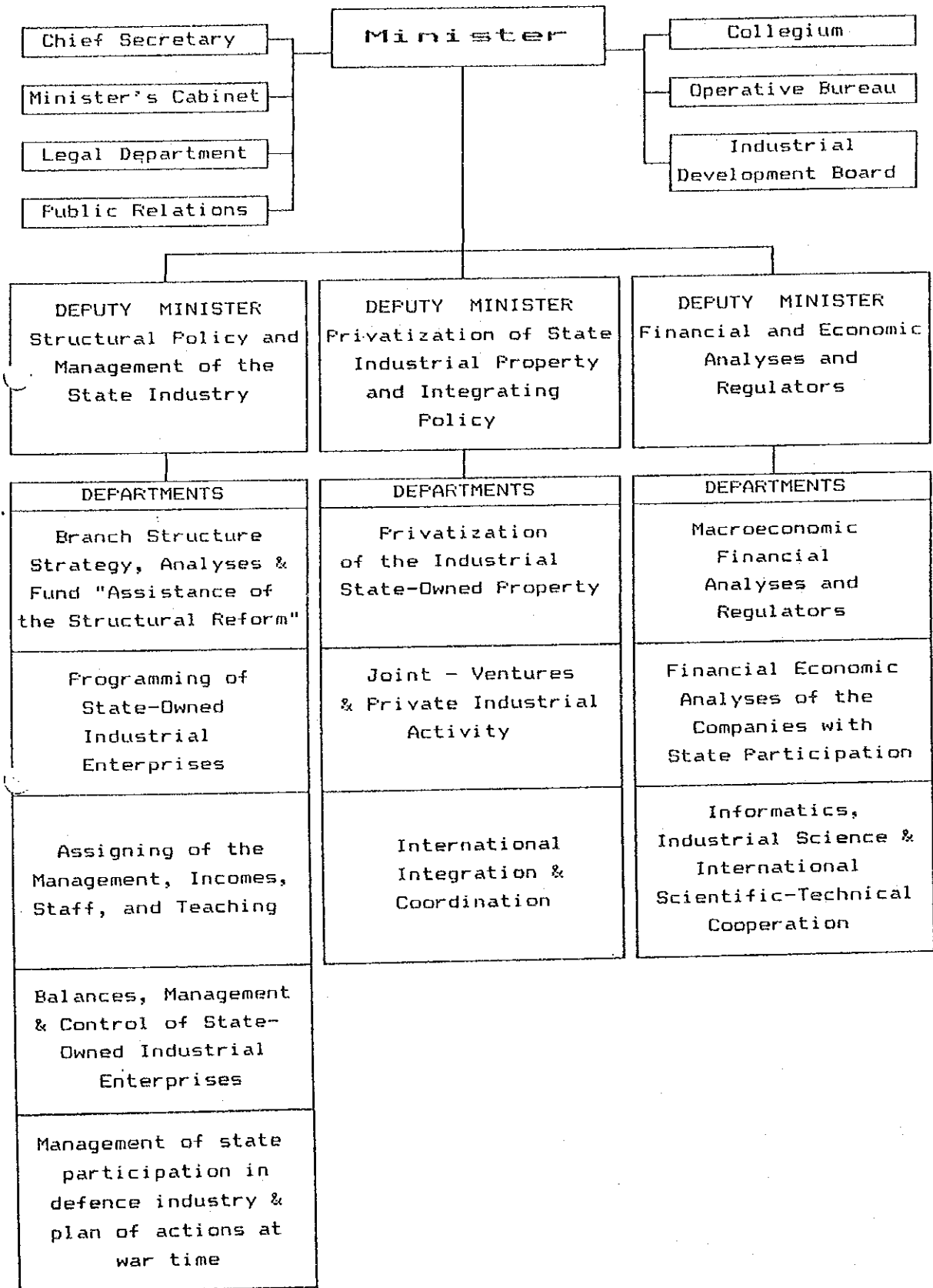
Compound	Maximum Acceptable Concentration	
	30-minute	24-hour
Methylmercaptane	9x10 ⁶	-
Methylmethacrylate (MMA)	0.10	0.10
Monomethylaniline	0.04	0.04
Methylene dichloride	3.00	1.50
Monomethylamine	0.01	0.01
Nitrobenzene	0.008	0.008
β -naphthol	0.006	0.003
Ni-metal	-	0.001
Ni-oxide	-	0.001
Ni-soluble salts	-	0.0002
Naphthalene	0.003	0.003
Nitrobromobenzene	0.12	0.01
Nitrochlorobenzene (m. o. p)	0.004	0.004
Lead compounds	-	0.0003
Lead sulfide	-	0.0017
O ₃	0.16	0.03
Oxytetracycline	0.01	-
Acetic acid	0.20	0.05
Acetic anhydride	0.10	0.03
Parachloroaniline	-	0.01
Parachlorophenylisocyanate	0.0015	0.0015
Penicillin	0.05	0.0025
Pentene	100	25
Perchloroethylene	-	0.08
NH ₄ -paramolybdate (calculated as Mo)	-	0.10
Pyridine	0.08	0.08
Propylene	3.00	3.00
Propyl alcohol	0.30	0.30
Dust - nontoxic	0.50	0.15
Carbon black	0.003	0.003
Porop (O,O-dimethyl-S-N-urea methyl) ditiophosphate	0.15	0.05
H ₂ SO ₄ (calculated by molecule)	0.30	0.30
H ₂ SO ₄ (calculated by H ⁺)	-	0.002
SO ₂	0.50	0.005
Selenium oxide	0.0001	0.00005
H ₂ S	0.008	0.008
CS ₂	0.03	0.005
HCl	-	0.20
Styrene	0.003	0.003
Thyophene	0.60	-
Toluene diisocyanate	0.05	0.02
Toluenediamine	0.04	0.025
Toluene	0.60	0.60
Turpentine	2.00	1.00

Table 25: Bulgarian Air Quality Standards -
Maximum Acceptable Concentration (continued)

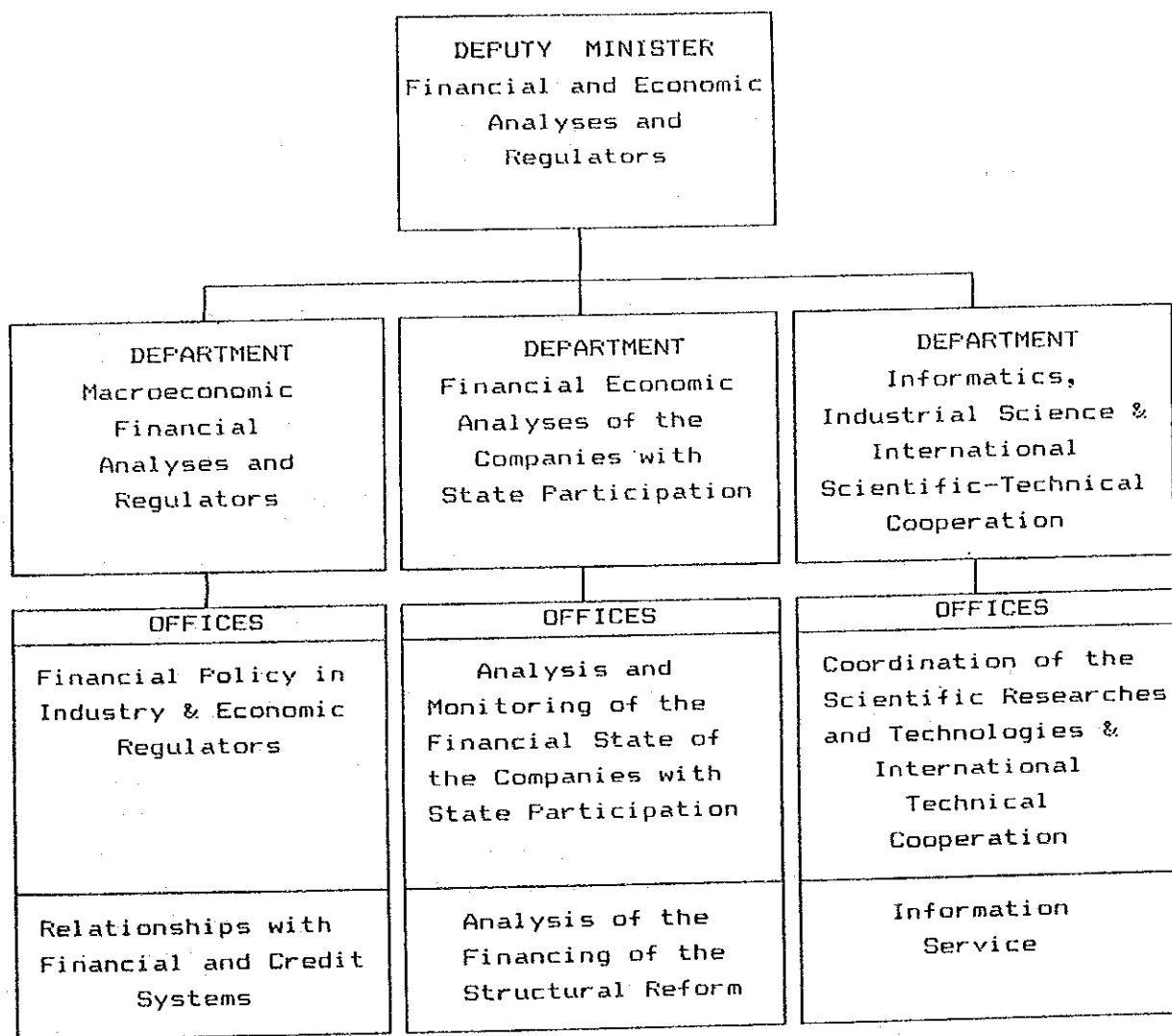
Compound	Maximum Acceptable Concentration	
	30-minute	24-hour
Trichloroethylene	4.00	1.00
Tetracycline	0.01	0.006
Tetrachlorohydrophurane	0.20	0.20
TeO ₂	-	0.0005
Triethylamine	0.14	0.14
Tricresol (mixture of o, m, p isomers)	0.005	0.005
Tetrachloromethane	-	1.00
Trimethylolpropane	0.20	0.15
Phenol	0.01	0.01
Fozalone (0,0-diethyl-S-	0.01	0.01
6-chlorobenzoxaniline-3-methyl dithiophosphate	-	-
Formaldehyde	0.035	0.003
Phosphorous anhydride	0.015	0.05
PH ₂	0.01	0.001
Phthalic anhydride	0.10	0.10
Phosgene	0.02	0.01
F-compounds, gaseous (such as FH, SiF ₄)	0.02	0.005
Soluble inorganic F-compounds NaF, Na ₂ SiF ₆	0.03	0.01
Poorly soluble inorganic F-compounds	-	-
AlF ₃ , Na ₃ AlF ₆ , CaF ₂	0.20	0.03
Furfurol	0.05	0.05
Hexane	0.40	0.085
Chlorine	0.10	0.03
Hexene	60	-
Chlorobenzene	0.10	0.10
Hexafluorobenzene	0.80	0.10
Hexamethylenediamine	0.001	0.001
Chloroprene	0.10	0.10
Heptene	0.35	0.065
Cr (VI) (calculated as CrO ₃)	0.0015	0.0015
Hexachlorocyclohexane	0.03	0.03
Chloroaniline (m)	0.01	0.01
Chloroaniline (p)	0.04	0.04
Chlorophos	0.04	0.02
Cyclohexanol	0.06	0.06
Cyclohexanone	0.04	0.06
HCN-acid	-	0.01
HCN-gas	0.01	0.01
Cyclohexane	1.40	1.40
Zinc	-	0.05
Cyclohexane oxime	0.10	-

VI. 資 料

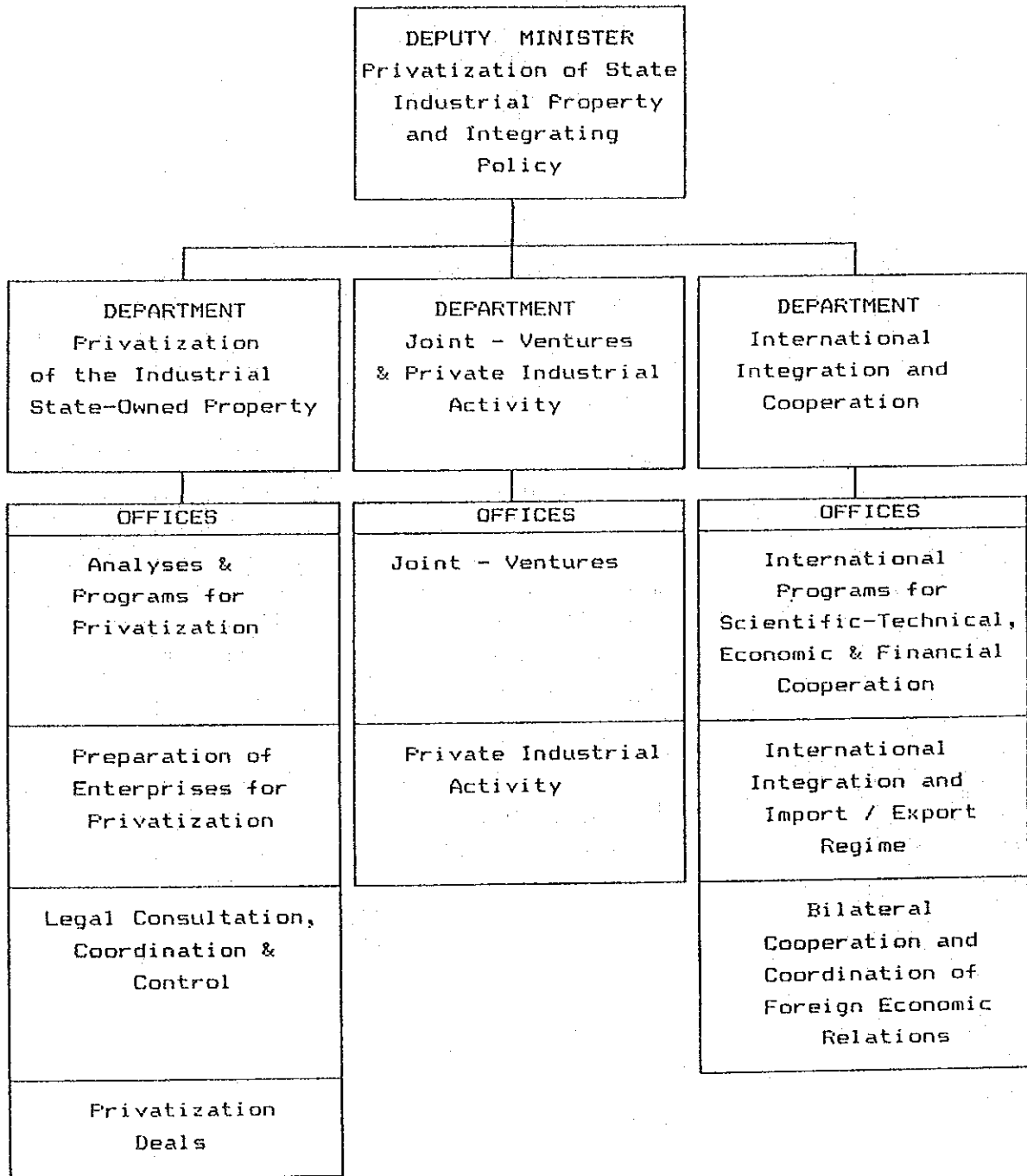
MINISTRY OF INDUSTRY



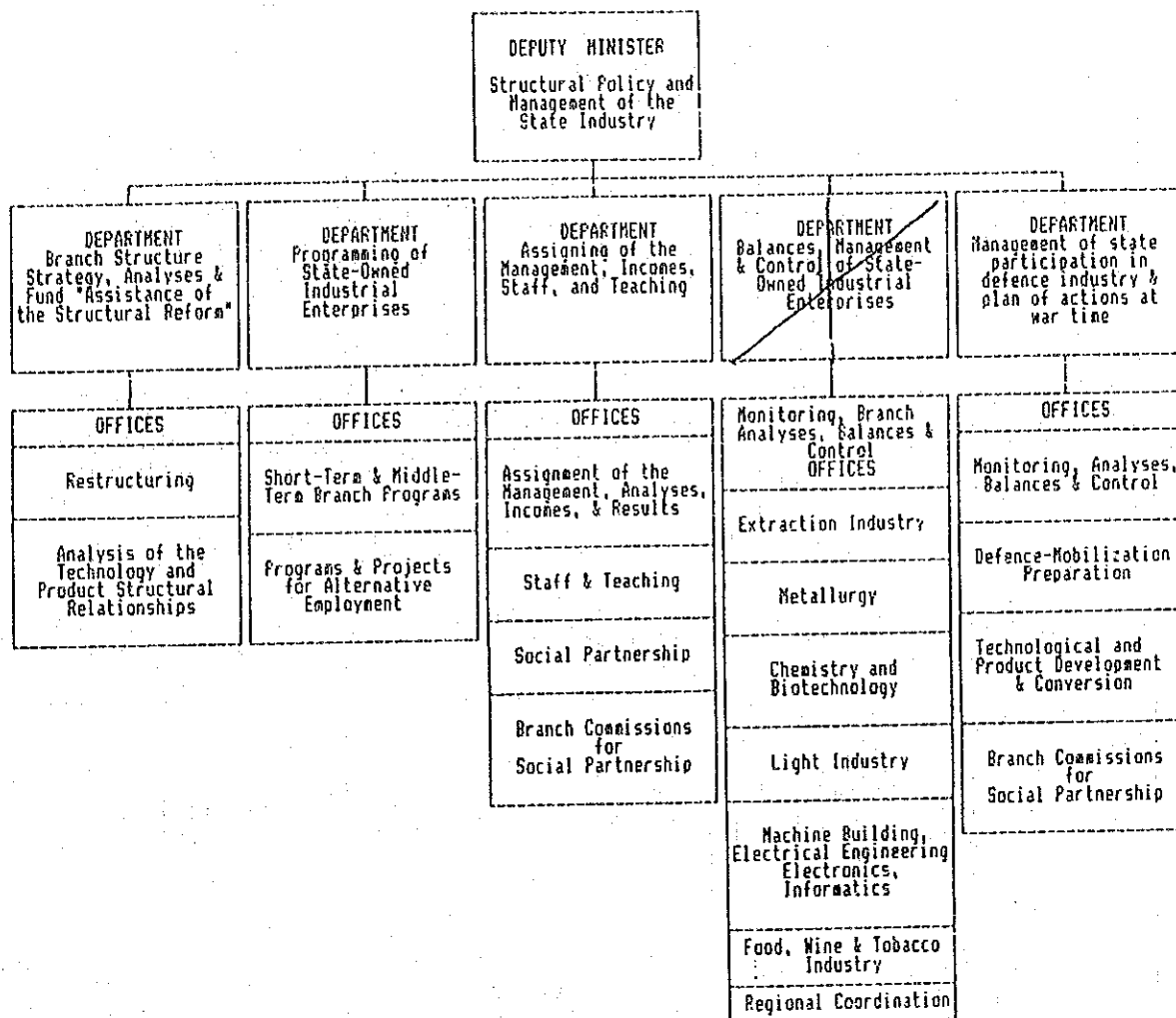
MINISTRY OF INDUSTRY



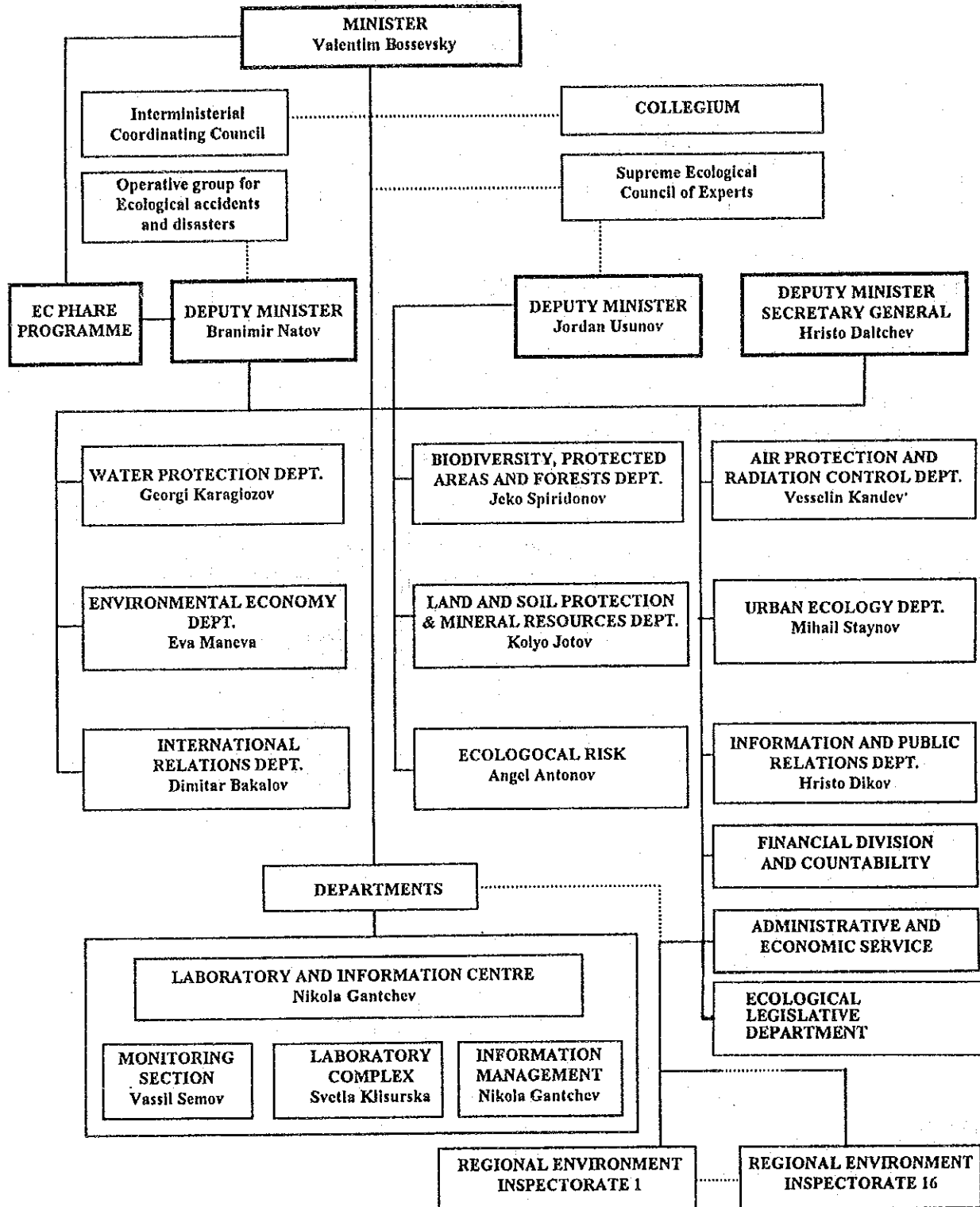
MINISTRY OF INDUSTRY



MINISTRY OF INDUSTRY



MINISTRY OF ENVIRONMENT OF BULGARIA



**ENVIRONMENTAL
PROTECTION ACT**

BULGARIAN LAW

**REPUBLIC OF BULGARIA
GRAND NATIONAL ASSEMBLY**

ENVIRONMENTAL PROTECTION ACT

Promulgated State Gazette No 86/18 October 1991
Amended State Gazette No 100/10.12.1992

Chapter One

GENERAL PROVISIONS

Article 1

This Act makes provision for:

1. obtaining and furnishing information concerning the state of the environment;
2. the control of the state of the environment;
3. the assessment of the impact on the environment;
4. the planning and implementation of environmental protection activities;
5. the rights and duties of central and local authorities, bodies corporate and physical persons as regards environmental protection.

Article 2

The reduction of risk for human health and for the environment and its relation to suffered damages and missed benefits shall be the basis for determining ecologic policy.

Article 3

- (1) Natural and juridical persons carrying on activities which pollute the environment within the limits of admissible norms shall pay fees.
- (2) The sums deposited as fees for polluting the environment within the limits of admissible norms shall be distributed as follows: 40 per cent to the municipal environmental protection funds and 60 per cent to the national environmental protection fund.

(3) In cases of damaging the environment or polluting it in excess of the maximum admissible norms fines shall be imposed on natural persons and monthly sanctions on juridical persons, determined pursuant to Article 32 of this Act.

(4) The sums paid as sanctions imposed pursuant to paragraph 3 shall be distributed as follows: 30 per cent to the municipal environmental protection funds and 70 per cent to the national environmental protection fund.

(5) The funds shall be used only for financing environmental protection activities.

Article 3bis

The natural resources for the use of which fees shall be collected shall be determined by law.

Article 4

The Council of Ministers shall prepare and submit to the National Assembly a report on the state of the environment once a year. After its approval the report shall be published as an Annual Book on the state of environment.

Article 5

When the quality of the environment is damaged, the responsible persons shall restore it according to the directions of the specialized control and municipal authorities.

Article 6

In cases of transboundary pollution, the requirements and standards included in the agreements and conventions, to which the Republic of Bulgaria is a party shall be applied. In the absence of such regulatory instruments shall be applied the requirements and standards of the European Community.

Article 7

- (1) The importation of waste and dangerous substances in the country shall be prohibited as follows:
 1. when they are of an undetermined chemical composition, as well as when there exist no methods for their analysis which can be applied in the Republic of Bulgaria;
 2. for the purpose of storage, depositing, destruction or recycling;

3. for the purpose of serving as inputs for manufacturing in case the decision of the competent authority designated in Article 27 on assessment of the environmental impact is negative.
- (2) The transit, transportation of waste and dangerous substances across the territory and the territorial sea of the Republic of Bulgaria shall be decided upon each particular case with the authorisation of the Minister of Environment provided there is a provision for it in an international treaty to which Bulgaria is a party, with strict observance of the safety measures.
- (3) The construction and exploitation of enterprises and other facilities and the carrying on of activities without purification and protection equipment when the latter are required shall be prohibited.
- (4) The use of licences and patents and the import in the country of equipment and technology which create the threat of pollution in excess of the limits of existing norms and standards is prohibited.

Chapter Two

INFORMATION CONCERNING THE STATE OF THE ENVIRONMENT

Article 8

The information about the state of the environment consists of:

1. data concerning the state of the environment components;
2. data about the results of activities that bring or may bring about pollution or damage to the environment or its components;
3. data concerning activities and actions undertaken for protection and restoration of the environment.

Article 9

All persons and the state and municipal authorities shall have the right of access to the available information concerning the state of the environment.

Article 10

Published and submitted information shall be supplemented by explanations for the possible consequences for human health and the environment and by recommendations for the conduct of the citizens in case of expected negative influence.

Article 11

- (1) Information concerning the state of the environment shall be collected by the Ministry of Environment, the Ministry of Health, the Ministry of Agricultural Development, Land Use and Restoration of Land Ownership and the National Statistics Institute, by the persons authorized by them and by the municipal authorities.
- (2) The corporate and physical persons producing goods and services shall submit the data under Article 8, items 2 and 3 to the authorities under paragraph 1.
- (3) The authorities under paragraph 1 shall furnish and announce the information through the mass media or in another way in a comprehensible for the average citizens form.

Article 12

- (1) The state and municipal authorities, the corporate and physical persons and the producers of goods and services shall present on request information about the expected impact on the environment before obtaining final authorisation to carry on their activities and actions or before undertaking them as is regularized under Chapter Four of this Act and the Annexes to it.
- (2) The authorities and persons under paragraph 1 shall satisfy applications not later than two weeks after the request, provided a longer period has not been agreed upon before the expiration of the deadline. The absence of a notice after the time period under this paragraph shall be considered a refusal.
- (3) Where the information under Article 8 and the preceding paragraphs is not subject to dissemination in compliance with the current law, it shall be delivered in writing with no right to disseminate it.

Article 13

The authorities and persons under Article 12, Paragraph 1 shall inform the population without delay when pollution or damage of the environment occur, including natural disasters, industrial accidents and fires, and shall provide information about the changes in the environment that have taken place, the measures for their restriction and elimination and the requirements for the conduct of the citizens with a view to ensure their health and safety.

Article 13bis

In case of an immediate threat of considerable pollution or damaging of the environment the authorities and persons designated in Article 12, paragraph 1 shall immediately inform the public and shall undertake emergency measures for the prevention of potentially harmful effects.

Article 14

The producers of goods and services, their middlemen and the merchants, including those dealing with agricultural and food products, shall be obliged simultaneously with the sale or performance of the service to give customers information in writing and, in fragrantly unimportant cases, in oral form about the harmful ingredients of the goods and services, as well as about the possible negative effects of the performed services.

Article 15

An authority or a person under Article 9 who considers their request for access to information unjustifiably rejected or unlawfully restricted, or that the obtained information is unreliable, shall have the right to request protection of their rights through administrative channels or through the court.

Chapter Three**CONTROL OF THE STATE OF THE ENVIRONMENT****Article 16**

- (1) The control of the environment condition shall consist of monitoring the quality of the environment components and registration of their changes, as well as monitoring the causes for these changes.
- (2) The data collected as a result of the control shall be treated in conformity to the regulations in Chapter Two of this Act.

Article 17

- (1) The control of the state of the environment and pollution sources shall be the duty of the authorities under Article 11, Paragraph 1.
- (2) The control shall be constant and in conformity with the specific features of observed parameters and pollution sources. In cases when the respective authorities are incapable of fulfilling their

competence according to Article 27, announce the reasons to the public by means of the mass media.

- (3) The individual parameters of the environment that are subject to control shall be specified in correspondence with the control methods endorsed by the Minister of Environment.

Article 18

- (1) State control differentiated according to pollution sources shall be exercised:
 1. after a decision of the state authorities;
 2. at the request of aggrieved or presumably aggrieved citizens and their organizations on the basis of the pollution identified by them.
- (2) The ascertained polluter shall pay the control costs.

Chapter Four**ASSESSMENT OF THE IMPACT ON THE ENVIRONMENT****Article 19**

All kinds of activities of the physical and juridical persons and of the state and municipal authorities may be subject to an assessment for the impact on the environment.

- (2), (3), (4), (5) & (6) repealed

Article 20

- (1) The assessment of the impact on the environment shall be made mandatory in the following cases:
 1. projects and facilities as listed in Annexes 1 and 2;
 2. national and regional programs for development, landscape and urban development and their amendments;
 3. reconstruction and expansion projects pursuant to the previous paragraphs.
- (2) By decision of the competent authorities designated in Article 27 other projects and facilities in addition to those listed in paragraph 1 may also be assessed.
- (3) The assessment of the impact on the environment may also be carried out on the basis of proposals of concerned ...

7. conclusion of the experts who have made the assessment.

Article 23bis

- (1) The competent authority shall organize a discussion of the presented results of the assessment on the environmental impact in which the local administration bodies, representatives of public organizations, the public and concerned natural and juridical persons shall take part.
 - (2) The persons mentioned in paragraph 2 must be informed by the competent authority through the mass media or in another appropriate manner not later than one month before the discussion.
- #### Article 23ter
- (1) The competent authority shall render its decision after the discussion of the assessment results not later than three months after the conclusion of the procedure under Article 23bis.
 - (2) The persons under Article 21 who have assigned the carrying out of the assessment shall be informed in writing of the decision and it shall be announced through the mass media or in another appropriate manner within 15 days of its rendering.
 - (3) Concerned parties may appeal the decision before the respective district court pursuant to the Administrative Procedure Act within 14 days of the announcement under paragraph 2, and for projects with a national significance within 30 days.
 - (4) The decision on the environmental impact assessment for projects and activities which have not been started shall be valid for one year.

Article 23quater

The competent authority shall prohibit or stop the activities or implementation of projects for which the environmental impact assessment is negative or for which the mandatory assessment has not been made, or which have not been equipped with the necessary purification and protection equipment.

juridical persons addressed to the competent authorities designated in Article 27.

- (4) The assessment of the impact on the environment of operating facilities shall be carried out periodically as prescribed by the competent authorities. Assessments for large polluting facilities shall be made at least once every five years.

Article 21

(1) The assessment shall be assigned by the investor or initiator of the activities to independent experts who:

1. are professionally competent;
2. have stated that they have no direct interest in the realization of the facility or activity and have not taken part in the designing process
- (2) In giving their opinion the experts shall be guided by the requirements of Article 2 and the existing in the country norms and standards for admissible environmental pollution.

Article 22

(1) The procedures and conditions for carrying out the assessment shall be determined with a regulation issued by the Minister of Environment in consultation with the Minister of Territorial Development, Housing Policy and Construction, the Minister of Health and the Minister of Agricultural Development, Land Use and Restoration of Land Ownership.

Article 23

(1) The investor or initiator of the activities shall present to the competent authority a report on the impact on the environment which shall mandatory contain:

1. annotation of the project;
2. description of the environment which shall be the subject of impact;
3. a forecast for the expected impact;
4. presentation of the possible ways for the project implementation;
5. a list of the parties that may be affected by the impact of the facility on the environment;
6. other items as required by the Minister of Environment;

Chapter Five

RIGHTS AND DUTIES OF THE STATE AND MUNICIPAL AUTHORITIES

Article 24

(1) It shall be the duty of the Minister of Environment to:

1. work out the government strategy for environmental protection in cooperation with the ministers concerned with the problem;
2. manage the national fund on environmental protection and to allocate the funds for environmental protection activities, scientific research and projects, including to natural and juridical persons;
3. control the quality of the environment in the territory and territorial sea of the Republic of Bulgaria, prohibit or stop activities damaging the environment;
4. coordinate the control functions discharged by other ministries and departments with respect to the environment;
5. prepare the Annual Report on the quality of the environment as under Article 4;
6. inform the public about his activity through the mass media, the specialized publications and through other accessible channels;
7. endorse in consultation with the Minister of Health, the Minister of Agricultural Development, Land Use and Restoration of Land Ownership, the Minister of Territorial Development, Housing Policy and Construction and other state bodies:
 - a) norms for the emissions and concentrations of harmful substances according to regions, environment components and types of pollutants, as well as for the use of the renewable and non-renewable natural resources;
 - b) special regimes for the regions with a threatened environment, projects and activities for restoration of the normal qualities of the environment, which shall be submitted for approval by the Council of Ministers;
 - c) instructions for labelling of goods in accordance with the requirements of Article 14;
 - d) schedules of fees for the use of natural resources and for admissible pollution;

e) instructions for the transportation, storage, use and deposition of dangerous substances;

8. guide and control the preservation of the biological diversity and natural ecosystems, declare the protected species and territories;
 9. endorse and publish the methods for control and assessment of the impact on the environment pursuant to Chapters Three and Four. Organize the national system for monitoring and control of the state of environment
 10. represent this country in intergovernmental organizations and meetings concerned with environmental protection.
- (2) The rights and duties of the Minister of Environment that have not been specified by this Act, as well as those under item 7 of paragraph 1, shall be determined with an Act of the Council of Ministers.

Article 25

- (1) The Minister of Environment shall set up regional environmental protection inspectorates, to be agencies of the Ministry, and shall determine their functions and territorial scope. The regional inspectorates shall serve the municipalities which do not have environmental protection equipment and staff.
- (2) In discharging their functions the regional inspectorates shall issue recommendations and orders in writing.

Article 26

Municipal authorities shall:

1. develop their own programmes for environmental protection in coordination with the competent authorities of the Ministry of Environment and, when necessary, with the Ministry of Health and the Ministry of Agricultural Development, Land Use and Restoration of Land Ownership and with other competent state bodies respectively;
2. inform the public about the state of environment and the undertaken activities and actions that are subject to environmental impact assessment;
3. control the disposal of waste and dangerous substances on their territory;

4. build, use and maintain purification plants for household waste waters;
5. organize and control the collection and rendering harmless of household waste;
6. manage the municipal environmental protection funds.

Article 27

- (1) When the result of the activities of the physical and juridical persons and of the state and municipal authorities occurs or may occur:
 1. on the territory of one municipality, the regional environmental inspectorate and the municipal authorities shall be competent to undertake the activities and actions prescribed by the law;
 2. on the territory of several municipalities falling within the scope of one regional environmental inspectorate, the respective regional environmental inspectorate;
 3. on the territory of several municipalities falling within the scope of several regional environmental inspectorates, the Minister of Environment.
- (2) The disputes on the powers of different authorities shall be settled by the Minister of Environment.
- (3) The regional environmental inspectorates shall be superior administrative authorities to the municipal ones in the meaning of the administrative procedures Act. Superior to the regional inspectorates in the same meaning shall be the Minister of Environment.

Article 28

- (1) In cases of committed or possible damage of the environment established by impact assessment, the authority competent under Article 27 may:
 1. suspend industrial and other activities until the disturbance is eliminated;
 2. stop industrial and other activities that cause or may cause irreparable damages to environment and human health;
 3. prescribe the elimination of the effects caused by the damage.
- (2) The Minister of Environment may suspend regulations issued by other ministries and municipal authorities when they contravene the prescriptions of this Act.

Chapter Six

LIABILITIES

Article 29

The persons found guilty of harming others by pollution or damage to the environment shall be bound to remedy the damage. The compensation may not be less than the sum required to repair the damages caused.

Article 30

- (1) The persons aggrieved under Article 29 may lodge a claim and institute proceedings against offenders to stop the damage and to eliminate the consequences of the pollution.
- (2) The claims to cease the disturbance and to eliminate its effects may be lodged by the municipal authorities, as well as by associations of citizens with an ideal purpose and by every citizen.

Article 31

The elimination of the harmful effects caused by transboundary environmental pollution shall be accomplished on the basis of an international treaty, to which the Republic of Bulgaria is a party, if such a treaty does not exist - on the basis of the general rules of international Law.

Article 32

- (1) A natural person guilty of an offence under this Act that does not constitute a crime shall be liable to a fine from 1,000 to 150,000 Levs.
- (2) The fine for repeat offenders or for persons acting in an official capacity shall be from 3,000 to 300,000 Levs.
- (3) Obviously insignificant violations shall be liable to a fine not exceeding 200 Levs.
- (4) For damaging or polluting the environment in excess of the admissible norms monthly sanctions not to exceed 30 million leva shall be imposed upon juridical persons.

- 4. "renewable resources" mean resources that recover in a natural way or may be totally or partly recovered by special procedure at rates comparable to the rates of their exploitation. All other resources are non-renewable;
- 5. "pollution of the environment" means the change of its quality as a result of the occurrence and introduction of physical, chemical or biological factors from a natural or anthropogenic source in the country or outside it, irrespective whether they exceed or not the standards valid for the country;
- 6. "damage of the environment" means such a change of one or more of the components it consists of which leads to impairment of the quality of life of people, to a poorer biological diversity or to an impeded restoration of the natural ecosystems;
- 7. "dangerous substances and waste" are those which injure or may injure human health, the flora or the fauna and the quality of the environment when being produced, transported, stored, used or disposed of.

TRANSITIONAL AND CONCLUDING PROVISIONS

§2. (1) The programmes, plans and projects developed before the enforcement of this Act, as well as the sources of pollution, operating without an environmental impact assessment or the cases of pollution registered as under Chapters Three and Four of this Act, shall be a subject to assessment for the impact on the environment.

(2) In case of negative impact on the environment, the Minister of Health shall decide whether to authorise assessment of the health condition of the affected personnel and the population.

(3) The pollution sources established and subjected to environmental impact assessment as prescribed under Article 19 shall be bound to bring their activity in conformity with the prescribed limits in a time period determined by the Minister of Environment, but not later than 5 years after this Act comes into force.

(4) The expiration of the deadline under Paragraph 3 shall not cancel the liabilities under this Act.

§3. The Penal Code shall be adjusted and amended as follows: (prom., SG, No 26/1968; amended, No 29/1968; amended No 92/1969, No 26 and 27/1973, No 89/1974, No 85/1974, No 86/1974)

Article 33

An independent impact assessment expert guilty of an offence under Article 20, Paragraph 3, item 3, shall be liable to a fine from 1,000 to 10,000 Levs, if he is not liable to a more severe penalty.

Article 34

(1) A company or enterprise guilty of an offence under Articles 7 and 14 or not complying with prescriptions under Article 23 shall be liable to a fine from 5,000 to 350,000 Levs.

(2) Fines from 20000 to 200000 Levs shall be imposed when:

- 1. the offence is repeated for a second time;
- 2. the offence is so substantial that has brought to irreversible harm to the environment and human health;
- 3. the activities have been prohibited by a court decision.

(3) In insignificant cases under Paragraph 1 the fine shall be from 1000 to 10000 Levs.

Article 35

The statements establishing breaches of this Act shall be drowned up by the competent authority as prescribed in the Law for administrative offence and penalty Act under Article 27, and the punishment decrees are issued by the Minister of Environment or persons authorized by him.

SUPPLEMENTARY PROVISIONS

§1. For the interpretation this Act:

- 1. "environment" means a complex of natural and anthropogenic factors and elements that are mutually interrelated and affect the ecological equilibrium and the quality of life, human health, the cultural and historical heritage and the landscape;
- 2. "environmental protection" means an activity aimed at avoiding environmental degradation through restoration, protection and improvement and comprises collection of information and control on the conditions, as well as assessment of the impact of the planned activities on the environment;
- 3. "natural resources" mean those parts of organic and inorganic nature that are used or may be used for satisfying human needs;

9. Paragraph 2 in Article 278bis shall be amended in the following manner:

"(2) For unimportant violations according to the preceding paragraph the penalty shall be a fine to one thousand Levs, imposed through administrative procedures."

10. In Article 278bis, Paragraph 3, for the words "five thousand" there shall be substituted the words "ten thousand".

11. In Article 352, Paragraph 1, for the words "up to three thousand" there shall be substituted the words "from five thousand up to two hundred and fifty thousand".

12. In Article 352bis, Paragraph 1, for the words "one hundred thousand" there shall be substituted the words "one million".

13. In Article 353, Paragraph 1, for the words "three hundred to three thousand" there shall be replaced the words "five thousand to fifty thousand".

14. There shall be created a new Article 353a with the following contents:

"Article 353bis. An official person who, in the sphere of his official responsibilities conceals or announces false information about the condition of the environment and its media - air, waters, soils, sea areas - and from this result not insignificant damages of the environment, life and human health, shall be liable to imprisonment of up to five years and to a fine from five thousand to fifty thousand Levs."

§4. The Nature Conservation Act (prom., SG No 47/1967; amended SG No 3/1977, No 28/1982 and No 26/1988) shall be amended as follows:

1. Everywhere for the words "Committee for Environment Protection" there shall be substituted the words "Ministry of Environment".

2. Articles 1 and 28-34 shall be repealed.

§5. Articles 18 and 24 of the Act for Protection of Air, Waters and Soil from Pollution (prom. SG, No 84/1963; amended, No 26/1968, No 29/1969, No 95/1975, No 3/1977, No 1/1978 and No 25/1988) shall be repealed.

§6. In Article 8 of the Transitional provisions of the State Fees Act (Promulgated Izvestiya No. 104 of 1951; amended No. 89 of 1959, No. 21 of 1960; State Gazette No. 53 of 1973, No. 87 of 1974, No. 21 of 1975, No. 21 of 1990 and No. 55 of 1991) at the end of the

No 89/1979, No 28/1982; adjusted No 31/1982; amended No 44/1984, No 41 and 79/1985; adjusted No 80/1985; amended No 89/1986, No 90/1986; amended No 37, 91 and 99/1989, No 10, 31 and 81/1990 and No 1/1991):

1. Article 221bis shall be amended as follows:

"Article 221bis. (1) A person who issues an order or in violation of his responsibilities permits the use of lands and pastures expropriated or not delivered as prescribed by the Law for construction purposes or for other non-agricultural needs, shall suffer imprisonment of up to three years and a penalty of one to ten thousand Levs.

(2) A person who has continued, ordered or in violation to his responsibilities authorised further construction or another use for non-agricultural purposes of lands under the preceding paragraph, once construction and the other kinds of use have been suspended by the corresponding authorities through the prescribed procedure, shall be liable to imprisonment to five years and to fine from two to ten thousand Levs."

2. In Article 235, Paragraph 1, for the words "two hundred" there shall be substituted the words "two thousand".

3. In Article 236, for the words "five hundred" there shall be substituted the words "five thousand".

4. In Article 237, Paragraph 1, for the words "two hundred to one thousand" there shall be substituted the words "five hundred to five thousand".

5. In Article 237, Paragraph 2, for the words "five hundred" there shall be substituted the words "five thousand".

6. In Article 238, Paragraph 1, for the words "in severe cases" there shall be substituted the words "in not unimportant cases" and for the words "or a fine to one thousand Levs" there shall be replaced the words "and a fine to five thousand Levs".

7. In Article 239, Paragraph 1, after the word "enterprise" there shall be inserted the word "firm" and for the words "or to a fine to one thousand Levs" there shall be replaced the words "as well as to a fine to five thousand Levs".

8. In Article 278bis, Paragraph 1, the words "and in this way causes considerable damage" shall be deleted and after "reformatory labour" there shall be inserted the words "as well as to a fine from five hundred to five thousand Levs".

2. Thermoelectric power stations and other burning equipment with thermal capacity of minimum 300 megawatts, as well as nuclear power stations and other nuclear reactors (excluding these for scientific investigations for production and treatment of substances by the method of splitting the atomic nuclei whose power does not exceed 1 kilowatt of constant thermal stress).
3. Equipment with the sole purpose of final storage or complete annihilation and/or processing of radioactive wastes.
4. Integrated metallurgical plants for the production of cast iron and crude steel.
5. Equipment for asbestos production, as well as for treatment and processing of asbestos and asbestos products; asbestos-cement production with final annual output more than 20000 tons and other similar productions with different consumer purposes using more than 200 tons of asbestos per year.
6. Equipment for oil and gas output.
7. Integrated chemical equipment.
8. Construction of roads and highways*, international railway sections, as well as airfields** with a length of take-off and landing runways over 2100 m.
9. Sea trade routes, as well as navigation routes and ports for internal navigation that are accessible for ships of more than 1350 gross register-tons.
10. Equipment for annihilation or disposal in the soil or sub-soil of waste.

Annex No 2

* "highways" in the sense of this Act are the highways according to the definition of this term in the European Agreement for the main highways of international traffic from November, 15th, 1975.

** "airfields" in the sense of this Act are the airfields according to the definition of this term in the Chicago Agreement from 1944 for the foundation of the International Organization of Civil Aviation (Annex No 4).

last sentence the words "as well as the fees collected pursuant to the Environmental Protection Act" shall be added.

§7.(1) The fees pursuant to Article 3 and 3bis shall be determined by the Council of Ministers.

(2) The amount and the procedure for determining the sanctions pursuant to Article 3, paragraph 3 shall be determined by the Council of Ministers.

§8. For services related to the organizing of assessments of the impact on the environment, the issuing of permits, certificates, consent in writing and for determining quotas for the use of threatened biological resources the Ministry of the Environment shall collect fees through a procedure to be determined by the Council of Ministers which shall be deposited in the national fund on the protection of the environment.

§9.(1) In case of restitution, privatisation or investments in facilities for new construction by foreign and Bulgarian natural and juridical persons such persons shall not be liable for ecological damages occurring from past actions or lack of actions.

(2) The facilities under paragraph 1 shall mandatory be subjected to an assessment of the environmental impact until the moment of restitution, privatisation or investment.

§10. The Ministry of Environment, the Ministry of Territorial Development, Housing Policy and Construction, the Ministry of Health in conjunction with the municipal authorities shall set norms for industrial waste water in the sewer systems of communities.

§11. This Act is hereby referred for enforcement to the Council of Ministers.

This Act was submitted to a vote and duly adopted by the Grand National Assembly on October 2nd, 1991 and the State Seal was affixed hereto.

Chairman of the Grand National Assembly: Nikolai Todorov
Annex No 1

Projects of international importance Liable to Assessment of the Impact on the Environment According to Chapter Four

1. Oil refineries (excluding the enterprises for lubricants and oil production) as well as installations for gasification and liquefaction of minimum 500 tons of coal or high calorific value

- j) projects for on-ground equipment for oil, gas and ore output;
- k) projects for coke plants and coal dry distillation plants;
- l) projects for production of cement and other building materials and elements.

3. Power economy:

- a) projects for industrial equipment for electricity generation and steam and hot water production, not included in Annex No 1;
- b) projects for industrial equipment for gas, steam and hot water transfer, as well as surface electric power lines;
- c) underground gas storage projects;
- d) projects for storage of explosion-hazardous and fire-risk gases in underground depots;
- e) projects for coal briquette compaction;
- f) projects for surface storage of fossil fuels;
- g) projects for equipment for nuclear fuel production and dressing;
- h) projects for equipment for processing of irradiated nuclear fuel materials and for disposal and processing of radioactive waste, not included in Annex No 1;
- i) projects for hydroelectric power generation.

4. Metal processing, machine building and electronics:

- a) projects for metallurgical and steel production plants, including foundries, smitheries and rolling workshops, if they are not included in Annex No 1;
- b) projects for production, melting, purification, drawing and rolling of non-ferrous metals, excluding the precious metals;
- c) projects for the production of compacted, drawn or stamped articles;
- d) projects for surface inoculation and mechanical processing of metals;
- e) projects for production of sheet metal boilers, reservoirs, tanks and other vessels;
- f) plant projects for the production of motor vehicles and their engines;
- g) projects for shipyard construction;
- h) projects for production and maintenance of motor vehicles.

Projects of National and Regional Importance Liable to Assessment of the Impact Factor on the Environment According to Chapter Four

1. Agriculture:

- a) land consolidation projects;
- b) projects for putting of uncultivated or semi-desolate lands to intensive agricultural usage, as well as projects for utilization of agricultural lands damaged by the operation of industrial installations;
- c) water economy and melioration projects in agriculture;
- d) projects for primary afforestations if they are likely to bring to negative consequences and projects for deforestation with the purpose of land use for agricultural production or in another way;
- e) poultry farm projects (more than 2000 birds);
- f) stock-breeding farm projects (cattle - more than 50, pigs - more than 100 and sheep - more than 200);
- g) fish-breeding farm projects;
- h) projects for drainage of sea and swamp land.

2. Mining:

- a) peat output projects;
- b) deep borehole projects (excluding the boreholes for seismic investigations) for the purpose of:
 - thermal energy output from the earth entrails;
 - radioactive waste disposal;
 - water supply.
- c) projects for the extraction of inert, rock or effective materials;
- d) projects for open-pit or deep mining of coal;
- e) projects for oil production;
- f) projects for natural gas production;
- g) ore-mining and ore-processing projects;
- h) projects for asphalt containing shales;
- i) projects for extraction of bituminous shales.

- i) projects for railway equipment production;
 - j) projects for excavations works by means of explosives;
 - k) projects for ore roasting and sintering equipment;
 - l) accumulator production projects;
 - m) projects for production of electrical insulation materials.
5. Projects related to glass, faience and porcelain ware.
6. Chemical industry:
- a) projects for chemical intermediate product treatment and production of chemicals not included in Annex No 1;
 - b) projects for production of plant protection preparations, insecticides, pharmaceutical and cosmetic products, paints, dye materials, elastomers and peroxides;
 - c) projects for productions based on biotechnological processes;
 - d) projects for storage of oil and petrochemical and chemical products.
7. Food industry:
- a) projects for plant and animal fat production;
 - b) tin industry projects for meat, fruit and vegetables;
 - c) projects for milk product production;
 - d) projects for breweries and malt producing enterprises;
 - e) projects for production of sugar products, syrup and alcoholic drinks;
 - f) slaughterhouse construction projects;
 - g) industrial starch production projects;
 - h) projects for factories for fish meal and oil production;
 - i) sugar factories projects;
 - j) projects for production of spirit and yeast;
 - k) projects for processing of plant raw materials, fodder, flour and tobacco articles production.
8. Textile, leather, wood processing and paper industry:
- a) projects for equipment for washing, degreasing and bleaching of wool;

- b) projects for production of wood plates from sawdust and wood fibres, as well as of plywood;
 - c) projects for wood mass, paper and cardboard production;
 - d) projects for fibre dyeing factories;
 - e) cellulose production and processing projects;
 - f) leather shop projects.
9. Projects, related to rubber processing and to elastomer production and processing.
10. Infrastructure:
- a) town planning;
 - b) projects for construction of roads, intercity railway sections, harbours, including river ones, and airfields, including these for the agricultural aviation that are not treated in Annex No 1.
 - c) projects for cableways and other mountain communications;
 - d) projects for drainage and correction of river beds;
 - e) projects for dams and other constructions for collecting and continuous holding of water;
 - f) projects for tramways, fast town underground and overground trains, suspension lines, special trains and similar passenger trains;
 - g) oil and gas pipeline construction projects;
 - h) projects for water transportation at long distances;
 - i) yacht harbour projects.
11. Other projects:
- a) Town planning and construction designs for recreation zones and tourist resorts;
 - b) runaway projects for competitions and testing of cars and motorcycles;
 - c) equipment for processing, converting to harmless products and storage of waste not included in Annex No 1;
 - d) projects for purification plants;
 - e) projects for slurry storage places;
 - f) iron shot storage projects;

- i) *projects for testing sides of motors, turbines and reactors;*
 - h) projects for artificial mineral fibre production;
 - i) projects for production, packing, loading or filling (in cartridge-cases or appropriate capsules) of gunpowder and explosives;
 - j) incinerators;
 - k) radio and television transmitters and other sources of electromagnetic fields.
12. Projects for alterations of projects according to Annexes No 1 and 2, that are used exclusively or mainly for the development and testing of new methods or elements with duration not more than one year.



*REGULATION No. 1
of 28 December 1992
On the Environmental
Impact Assessment*

*BULGARIAN LAW
24C*

*SOFITA-INTER Private Agency
Bulgaria, 1408 Sofia,
G. Avramov St., bl. 133, ap. 10
tel. (00359) 500 227. Fax (00359) 581 055*

REPUBLIC OF BULGARIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT
MINISTRY OF TERRITORIAL DEVELOPMENT,
HOUSING POLICY AND CONSTRUCTION

MINISTRY OF HEALTH
MINISTRY OF AGRICULTURE

Regulation No. 1
of 28 December 1992

On the Environmental Impact Assessment

Chapter One

GENERAL PROVISIONS

Article 1

(1) This Regulation shall set forth the terms and procedure for environmental impact assessment (EIA) for the projects, facilities and activities under Article 20, Para 1 of the Environmental Protection Act.

(2) Subject to EIA shall be:

1. National and regional development programmes, including territorial development plans;
 2. Landscape development plans and urban development plans well as their amendments;
 3. Projects for green field construction, expansion, reconstruction and refurbishing of the facilities set forth in Annexes 1 and 2 of the Environmental Protection Act;
 4. Operating facilities, equipment, activities and others which are considered by the Ministry of Environment to exert substantial impact on the environment in the process of their operation, restructuring, privatisation or restitution.
- (3) EIA shall be mandatory for projects of international, national or regional significance in accordance with Annex 1 and in conformity with the established international standards.

Article 2

(1) For the purposes of this Regulation, the environmental impact assessment shall mean the procedure for studying and analyzing projects, facilities and activities as well as preparing and adopting conclusions related to the protection of the air, waters, land, mine

resources, flora, fauna, protected territories, landscape, population, settlements and cultural heritage with respect to their permissibility with a view of the existing statutory requirements and their environmental and socio-economic viability.
The results from the EIA shall be presented in a report containing objective data, analysis and conclusion.

Article 3

The investor or the person initiating the activity shall assign the environmental impact assessment to independent experts who:

1. Possess professional competence;
2. State that they have no direct interest in the fulfillment of the project or activity and have taken no part in the preparation of the project;
3. Make conclusions on the basis of the existing norms and standards for the permissible pollution of the environment and the requirements set forth in Annex 3.

The investor or the person initiating the activity shall bear the costs for the EIA in accordance with Article 23, Para 2 of the Environmental Protection Act.

The investor or the person initiating the activity shall provide the necessary project and other documentation. The expert may require additional information, if necessary, with respect to the preparation of the EIA report.

Article 4

The environmental impact assessment for national and regional development programmes shall be carried out in the following stages:

1. Preparation of an EIA report with regard to the expected impact on the environment as a result of its implementation;
2. Discussion of the programme and the EIA report;
3. Incorporation of the results from the discussion into the final EIA report;
4. Making a decision on EIA as a precondition for the acceptance or rejection of the programme.

The environmental impact assessment for landscape development plans and urban development plans shall be carried out in the following stages:

1. Preparation of a preliminary EIA report together with the preparation of the preliminary draft of the plan;
2. Making a decision on the preliminary EIA report;
3. Preparation of a final EIA report parallel to the preparation of the final version of the plan;

4. Discussion of the EIA results together with the discussion of the plan;
5. Incorporation of the results from the discussion in the final EIA report;
6. Making a final decision on the EIA.

(3) The environmental impact assessment for investment projects under Article 1, Para 2, Subpara 3 shall be carried out in the following stages:

1. Preparation of a preliminary EIA report together with assigning or the initial phase of the design process;
2. Preparation of a final EIA report together with the preparation of the project in the phase in which the construction permit will be given;
3. Discussion of the EIA results;
4. Incorporation of the results from the discussion in the final EIA report;
5. Making a final decision on the EIA as a precondition for the approval of the project and the granting of the construction permit.

(4) The environmental impact assessment for operating projects under Article 1, Para 2, Subpara 4 shall be carried out in the following stages:

1. Review of the available documentation related to the project and its impact on the environment;
2. Establishment of the current condition through measurement, sample taking and analyses for which protocols are compiled;
3. Preparation of EIA report;
4. Discussion of the EIA results;
5. Incorporation of the results from the discussion in the EIA report;
6. Making a decision on the EIA.

(5) The EIA for projects, facilities and activities with transboundary pollution shall be carried out at the instructions of the Ministry of Environment for each particular case.

Chapter Two

PRELIMINARY EIA REPORT

Article 5

(1) The preliminary EIA report shall be prepared in accordance with the requirements set forth in Annex 2.

(2) When the project, facility or activity is not included on the lists in Annex 1 B, the preliminary report shall be submitted to the respective regional environmental protection inspectorate.

The preliminary EIA report for the projects, facilities and activities under Annex 1 B shall be submitted to the competent authorities under Article 27 of the Environmental Protection Act which shall specify the need to work out a final EIA report.

The competent authorities shall make a decision on the preparation of a final EIA report within a month and inform the investor or the person initiating the activity about the decision in writing, while pointing out the reasons for the decision.

When a final EIA report is not deemed necessary, the competent authority shall make a final decision on the EIA in accordance with Article 10, Para 1.

**Chapter Three
FINAL EIA REPORT**

Article 6

The final EIA report shall be prepared in accordance with the requirements set forth in Annex 3.

The investor or the person initiating the activity shall submit the draft of the final EIA report to the respective competent authorities for consideration.

In the case of complex technical solutions the final EIA report shall be accompanied by a non-technical summary of the results from the EIA.

Article 7

The final EIA report is mandatory for projects, facilities or activities under Annex 1 A.

Chapter Four

DISCUSSION OF THE RESULTS FROM THE EIA

Article 8

The discussion of the results from the EIA shall be arranged for by the competent authorities making the final decision on the EIA.

The discussion shall involve the government agencies concerned, local administrations, public organizations, the local community, etc.

The discussion of the results from the EIA shall be carried out as follows:

1. The competent authority shall inform the participants under Para 2 one month before the beginning of the discussion;
2. The competent authority, in consultation with the investor or the person initiating the activity and the municipal administration, shall fix the time and venue for the discussion and announce them through the national and local mass media;

3. The investor or the person initiating the activity shall exhibit the materials (plans, drawings, diagrams, models, etc.) at places designated by the municipal administration and announce the time when the documentation and results from the EIA shall be made accessible to the public;

4. The investor or the person initiating the activity shall collect and record the written views, comments and recommendations of the participants in the discussion;

5. In the case of disputes, the competent authority shall make a decision on the need for a follow-up discussion which is preceded by additional consultations and comments of competent experts.

(4) The discussion of the results from the EIA for landscape development plans and urban development plans shall constitute an element of the procedure for the discussion of the preliminary and final version of the respective plan which shall be carried out in accordance with the provisions of the existing legislation.

(5) The results from the discussion shall be reflected in the final EIA report which is submitted to the competent authority for making a decision together with all the materials and the minutes from the discussion.

Article 9

(1) When providing access of the public to the EIA report, the competent authority shall not disclose the information comprising state, official or other secret for which it is held liable under Article 357 of the Penal Code.

(2) The competent authority shall abide by the provisions of the Protection of Competition Act.

Chapter Five

FINAL DECISION ON THE EIA

Article 10

(1) Depending on the specificities of the project and not later than 3 months after the end of the discussion, the competent authority shall allow the fulfillment of the programme, plan, project, facility or activity when:

1. The existing statutory regulations and the technical and standardization normative documents for the protection of the environment are observed;
2. The EIA report has been prepared in accordance with the provisions of this Regulation;
3. The necessary developmental, technical and technological measures have been envisaged and taken for the reasonable use of natural resources and the protection and reproduction of the environment.

in accordance with the provisions of Para 1, Subparas 1 and 2, the final decision on the EIA is mandatory; the competent authority shall not allow the fulfillment of the programme, plan or project due to failure to observe any of these requirements.

The EIA report may be returned for refinement in accordance with Para 1, Subpara 3.

The competent authority shall make the final EIA decision as follows:

1. The Ministry of Environment: on the basis of the decisions of the Supreme Environmental Board;
2. Regional Environmental Inspectorates: on the basis of the decisions of the Environmental Board at the Regional Environmental Inspectorate with the participation of representatives of the municipality.

The right to participate in the Boards shall be granted ex officio to representatives of the Ministry of Territorial Development, Housing Policy and Construction, the Ministry of Health, the Ministry of Agriculture and their local subdivisions as well as experts who have not previously participated in the procedure.

The competent authority shall inform the investor or the person initiating the activity in writing within 14 days after its announcement under Article 10 and send copies to all natural and legal persons concerned, making them available to the public as well.

The final decision on the EIA shall describe the terms under which the decision is issued and which the competent authority shall supervise.

The decision of the competent authority under Paras 2 and 3 shall be subject to appeal as follows:

1. For the programmes, plans, projects and activities of local significance: within 14 days before the District Court at the location of the project or activity.
2. For programmes, plans, projects and activities of national or transboundary significance: within 30 days before the Supreme Court.

The decision of the competent authority on the EIA under Article 23bis, Para 4 of the Environmental Protection Act shall be valid for one year. After the expiration of this term, the investor or the person initiating the activity shall approach the competent authority for a new decision. When the conditions for the environmental impact have changed a new environmental impact assessment shall be made and a new decision shall be issued. When the conditions for the environmental impact have not changed, the previous decision shall be confirmed.

TRANSITIONAL AND CONCLUDING PROVISIONS

This Regulation is issued pursuant to Article 22 of the Environmental Protection Act and repeals Regulation No. 1 on the Environmental

Requirements to Territorial Development Plans and Investment Projects of the Ministry of Construction, Architecture and Urban Development and the Ministry of Environment of 1991 (The State Gazette, issue 54 of 1991).

§ 2 This Regulation shall not rule out the need for coordination and approval of projects and activities required by other laws and regulations.

§ 3 The provisions of Regulation No. 1 on the Environmental Requirements to Territorial Development Plans and Investment Projects shall be valid until 30 June 1993 for projects whose designing process has started prior to the entry into force of this Regulation. Such projects shall be subject to discussion in accordance with Article 8 of this Regulation.

§ 4 The Minister of Environment shall issue instructions on the enforcement of this Regulation, in consultation with the Minister of the Territorial Development, Housing Policy and Construction and the Minister of Agriculture.

Minister of Environment: V. Vassiliev
Minister of the Territorial Development, Housing Policy and Construction:
N. Karadlimov

Minister of Health: N. Vassiliev
Minister of Agriculture: G. Stoyanov

Annex No 1
Projects, Facilities and Activities for Which the Competent Authority
on the Environmental Impact Assessment
is The Ministry of Environment

1. Oil refineries (excluding the enterprises for lubricants and oil production) as well as installations for gasification and liquefaction of minimum 500 tons of coal or pitch containing shales.
2. Thermoelectric power stations and other burning installations with thermal capacity of minimum 300 megawatts, as well as nuclear power stations and other nuclear reactors (excluding those for scientific study for production and treatment of substances by nuclear fission whose power does not exceed 1 kilowatt of constant thermal stress).
3. Equipment with the sole purpose of final storage or complete annihilation and/or processing of radioactive wastes.
4. Integrated metallurgical plants for the production of cast iron and crude steel.
5. Equipment for asbestos production, as well as for treatment and processing of asbestos and asbestos products; asbestos-cement production with final annual output more than 20,000 tons and other similar productions with different consumer purposes using more than 200 tons of asbestos per year.
6. Equipment for oil and gas output.
7. Integrated chemical equipment.
8. Construction of roads and highways, international railway sections, as well as airfields with a length of take-off and landing runways over 2,100 m.
9. Sea trade routes, as well as navigation routes and ports for internal navigation that are accessible for ships of more than 1,350 gross register-tons.
10. Equipment for annihilation or disposal in the soil or sub-soil of waste.
11. Projects with potential danger for accidents.
12. Plans for management or development of protected areas or construction on their territory.

B. Projects, Facilities and Activities for Which the Competent Authority
on the Environmental Impact Assessment is the Ministry
of Environment (ME) or Regional Environmental Inspectorates (REI)
Depending on Specific Criteria

The competent authorities for making EIA decisions shall be determined on the basis of the criteria set forth in the following table:

Criteria	Competent Authority
1. Scope of the Impact: - Region monitored by more than 1 REI - Region monitored by 1 REI	ME REI
2. Extent of Loading the Environment	ME REI
2.1. Quantity of Waste Waters Intake - above 30 l/s - below 30 l/s	ME REI
2.2. Quantity of Waste Waters into the Purification Plants	REI
2.3. Quantity of Incinerated Wastes - above 750 kg - below 750 kg	ME REI
3. Amount of investments - above 50 million Leva - below 50 million Leva	ME REI

1. Agriculture:
 - a) land consolidation projects;
 - b) projects for putting of uncultivated or semi-desolate lands to intensive agricultural usage, as well as projects for utilization of agricultural lands damaged by the operation of industrial installations;
 - c) water economy and melioration projects in agriculture;
 - d) projects for primary afforestations if they are likely to lead to negative consequences and projects for deforestation with the purpose of land use for agricultural production or in another way;
 - e) poultry farm projects (more than 2,000 birds);
 - f) stock-breeding farm projects (cattle - more than 50, pigs - more than 100, and sheep - more than 200);
 - g) fish-breeding farm projects;
 - h) projects for drainage of sea and swamp land.
2. Mining:
 - a) peat output projects;