

Terminal, its oldest facilities (more than 17 years). The objectives of this exercise were to extend the facilities' mechanical life for another 20 years and to conform to the latest health, safety and environment (HSE) requirements. The study conducted by external consultants recommended that the plant be revamped and rejuvenated. The project is targetted to be completed by the second quarter of 2004.

During the year under review, an initiative was undertaken to improve the ethane extraction capability of GPP 4. A more robust technology needs to be applied to ensure greater ethane extraction capacity and supply reliability to our customers. The project is scheduled for completion by the first quarter of 2003.

In anticipation of future energy growth, an overall assessment was conducted to prepare our facilities to accommodate the potential increase in domestic gas demand as well as to cope with new feedgas supply from the West Natuna and JDA fields.

During the year, many networking opportunities were created to increase the staff's knowledge and to upgrade their competencies. Regular networking sessions were conducted with several PETRONAS operating units (OPUs) such as Malaysia LNG Sdn. Bhd., ASEAN Bintulu Fertilizer Sdn. Bhd., PETRONAS Penapisan (Melaka) Sdn. Bhd., PETRONAS Fertilizer (Kedah) Sdn. Bhd. and our external counterparts. Participation in technical seminars and workshops such as Gas Turbine, Boiler and Acid Gas Removal also signify our quest to share lessons learnt among the various PETRONAS OPUs.



PGB shareholders are given briefings on the plant operations during the Shareholders Visitation Programmes
Pemegang saham PGB diberi taklimat mengenai operasi loji semasa Program Lawatan Pemegang Saham

Satu lagi usaha pengurangan kos ialah dalam penyalaan gas yang telah berkurang dengan ketara dan meningkatkan kecekapan loji dan pemuliharaan alam sekitar.

Untuk meneruskan projek pembaikan loji, POD menjalankan kajian untuk memberikan nafas baru dan membaharui GPP 1 dan Terminal Eksport, iaitu kemudahannya yang tertua (berusia lebih daripada 17 tahun). Objektif usaha ini adalah untuk memanjangkan hayat mekanikal kemudahan selama 20 tahun lagi dan untuk mematuhi keperluan dari segi kesihatan, keselamatan dan alam sekitar (HSE) yang terbaru. Kajian yang dijalankan oleh perunding luar ini mengesyorkan bahawa loji perlu dibaharui dan diberi nafas baru. Projek tersebut disasarkan siap menjelang suku kedua tahun 2004.

Pada tahun dalam kajian, satu usaha telah dijalankan untuk memperbaiki keupayaan pengekstrakan etana GPP 4. Teknologi yang lebih berkesan perlu digunakan untuk memastikan agar keupayaan pengekstrakan etana dan kebolehharaan bekalan kepada pelanggan dapat ditingkatkan lagi. Projek tersebut dijadualkan siap menjelang suku pertama tahun 2003.

Untuk menghadapi pertumbuhan tenaga pada masa depan, satu penilaian menyeluruh telah dijalankan untuk membolehkan kemudahan kami memenuhi peningkatan yang mungkin berlaku dalam permintaan gas dalam negeri dan juga untuk mengendalikan bekalan gas sumber yang baru dari kawasan Natuna Barat dan JDA.

Pada tahun tersebut, banyak peluang rangkaian telah diwujudkan untuk meningkatkan pengetahuan dan kecekapan kakitangan. Sesi pertemuan tetap telah dijalankan dengan beberapa unit pengoperasian PETRONAS (OPU) seperti Malaysia LNG Sdn. Bhd., ASEAN Bintulu Fertilizer Sdn. Bhd., PETRONAS Penapisan (Melaka) Sdn. Bhd., PETRONAS Fertilizer (Kedah) Sdn. Bhd. dan rakan kerjasama kami dari luar. Penyertaan kakitangan kami dalam seminar dan bengkel teknikal seperti Turbin Gas, Dandang dan Penyingkiran Gas Asid juga menunjukkan usaha untuk berkongsi ilmu yang dipelajari di kalangan pelbagai OPU PETRONAS. Kakitangan juga diberi



A scheduled inspection of
a gas turbine
Pemeriksaan berkala
sebuah turbin gas



The ASU 1 plant which produces low pressure nitrogen and oxygen to the IPC customers

Loji Unit Pemisahan Udara 1 yang menghasilkan oksigen dan nitrogen tekanan rendah kepada pelanggan-pelanggan IPC

Staff were also given the opportunity to participate as well as to present papers at international seminars. These events have enabled PGB staff to share their experience and widen their knowledge.

Transmission Operations Division (TOD)

Throughout the year in review, TOD had maintained a steady gas delivery to all the customers through an efficient pipeline survey, and a monitoring and maintenance system. It adopted a total Pipeline Integrity Management System with the incorporation of 'Intelligent Pigging'. This system provided TOD with a long-term, safe and cost-efficient maintenance programme. The completion of the Loop 2 pipeline from Segamat to Meru provided PGB with greater operational flexibility and security of gas supply.

On 18 January 2001, TOD commenced an unmanned operation at its Segamat Compressor Station, in the presence of representatives from the Department of Occupational Safety & Health. This was implemented as a result of the upgrading of its manpower competency and optimisation exercise. The Compressor station is now being remote-controlled by the Gas Control Centre. TOD had adopted the Incident Command System (ICS) to manage any pipeline emergency.

The Division had also successfully commissioned the supply of gas to two new customers and continued with the implementation of three new lateral pipeline projects totalling 25.5 km and five additional metering stations.

The Centralised Utility Facilities Operations Division (CUF)

CUF had successfully brought online its Heat Recovery Steam Generator system in Kertih in June 2000 and Gebeng in August 2000. This was followed closely with Air Separation Unit 1 (ASU 1) plant which produces gaseous low pressure Nitrogen and Oxygen to the IPC customers. The Demineralised Water and Waste Water Treatment plants were brought online in July 2000 and August 2000 respectively.

peluang untuk menyertai seminar antarabangsa dan membentangkan kertas kerja. Seminar ini telah membolehkan kakitangan PGB berkongsi pengalaman dan memperluas pengetahuan mereka.

Bahagian Operasi Penyaluran (TOD)

Sepanjang tahun dalam kajian, TOD terus menyalurkan gas secara tetap kepada semua pelanggan melalui tinjauan saluran paip serta sistem pemantauan dan penyenggaraan yang cekap. TOD menggunakan Sistem Pengurusan Integriti Saluran Paip yang menyeluruh dengan menggabungkan 'Penyaluran Pintar'. Sistem ini memberi TOD program penyenggaraan jangka panjang yang selamat dan cekap kos. Saluran paip Gelung 2 dari Segamat ke Meru yang telah siap memberi PGB kefleksibelan operasi dan jaminan bekalan gas yang lebih besar.

Pada 18 Januari 2001, TOD memulakan operasi tanpa kendalian manusia di Stesen Pemampat Segamat, di hadapan wakil dari Jabatan Keselamatan & Kesihatan Pekerjaan. Operasi ini dilaksanakan setelah kerja meningkatkan kecekapan tenaga manusia dan pengoptimuman selesai. Stesen pemampat tersebut kini dikawal secara jauh oleh Pusat Kawalan Gas. TOD menggunakan Sistem Perintah Tuju (ICS) untuk menguruskan apa-apa kejadian kecemasan saluran paip.

Bahagian ini juga telah berjaya menyalurkan bekalan gas kepada dua pelanggan baru dan meneruskan tiga projek saluran paip sisi baru sepanjang 25.5 km dan lima stesen pemeteran tambahan.

Bahagian Operasi Kemudahan Utiliti Berpusat (CUF)

CUF telah memulakan operasi sistem Penjana Stim Pemulihan Haba di Kertih pada bulan Jun 2000 dan di Gebeng pada bulan Ogos 2000. Ini diikuti sejurus selepas itu dengan Loji Unit Pemisahan Udara 1 (ASU 1) yang mengeluarkan Nitrogen dan Oksigen tekanan rendah bergas kepada pelanggan IPC. Loji Air Teryahmineral dan Loji Perawatan Air Sisa masing-masing telah beroperasi pada bulan Julai 2000 dan bulan Ogos 2000.