



Technical Capability Certification

The following certificate was issued by Consórcio Lummus Andrômeda on August 3rd, 2006, confirming the execution of several services for the construction of the Rio Polímeros Unit provided by RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda., complying with the contractual clauses, with good technique and within the agreed deadline, and in consonance with our company's Policies of Quality, Safety and Occupational Health, and Environment.

Contract: S/C10862-2632

Contractor: Consórcio Lummus Andrômeda

CNPJ (national registration number): 03.892.895/0001-04

Contracted: RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda

CNPJ (national registration number): 00.289.952/0001-77

Technical Managers: Roberto Marcondes Rodrigues (registration: CREA/RJ 81121096-1) and Ronaldo Ferreira Martins (registration: CREA/RJ 77104082-3)

Beginning and Termination of Contract: 05/26/2005 to 11/30/2005

Value: R\$ 3.219.482,27

Address: Rua Elisa Maria S/N – Lote 29 – Quadra 99 – Campos Elíseos – Duque de Caxias – RJ

Object of the contract – Several services for the construction of the Rio Polímeros Unit, contemplating among others:

- Earthmoving and earth levelling services – Excavation, landfill, earth removal, cargo, internal and external transportation, and internal discharge of unused material
- Concrete and masonry structures demolition
- Execution of reinforced concrete structures – molded on-site – for building, equipment bases, pipes supports, etc.
- Execution of reinforced concrete structures – pre-cast – industrial channel covers, crossing streets areas, etc.
- Shelter construction for gas cylinders used in the laboratory
- Construction of the Radioactive Special Products Depot
- Execution of special coatings - Stonchem System antacid coating and special waterproofing Elastron TR / TX

- Execution of asphalt paving - HMAc - including rough gravel sub-base and graded gravel base
- Execution of urbanization - including the regularization and mechanical compaction of land and supply and placement of gravel with 100mm thickness
- Execution of fence with concrete posts, PVC coated screen, galvanized tubes, foundation beams - Petrobras standard
- Execution of drainage network with reinforced concrete pipes, perforated HDPE and reinforced PVC
- Execution of water network with weldable PVC pipes
- Drainage channel (opencast) - including dredging and cleaning, loading and transport of dredged material, manual shaping of side slopes, slope coating on sprayed reinforced concrete, and rockfill with hand-placed stone on channel bottom
- Execution of metallic structure - including supply, manufacture and assembly
- Supply and installation of Selmec or similar galvanized steel grating, iron / aluminum / polycarbonate frames
- Supply and placement of sealing/dilation gaskets with sikaflex T-68NS or similar / supply and installation of full chemical anchor bolts with 20mm diameter and 765mm length

Description	Un.	Quant.
Earthmoving		
Manual / Mechanical excavation on land	m3	7.579,41
Landfill / compacted backfill with excavation material and/or imported	m3	10.722,80
Loading, transportation and discharge of unused material	m3	6.093,99
External transportation of unused material	m x km	89.378,46
Mechanical regularization and compaction of land	m2	23.140,98
Demolition		
Demolition of fences with foundation, posts, screens, wires, ...	m	416,10
Demolition of reinforced concrete structures	m3	135,31
Demolition of reinforced concrete floors (100mm thickness)	m2	153,36
Masonry demolition	m2	196,80
Internal loading, transportation and discharge of unused material	m3	145,30
External transportation of unused material	m3 x km	3.217,93

Description	Un.	Quant.
Reinforced Concrete Structures – molded on-site		
Plain concrete	m3	156,50
Structural concrete – fck 18Mpa / 22Mpa (conventional and/or pumped)	m3	294,35
Plywood sheets formworks	m2	824,50
CA-50 steel frames	kg	28.344,95
Welded wire mesh	kg	4.773,40
Equipment bases grouting	dm3	9.423,45
Reinforced Concrete Structures – pre-cast		
Supply and placing of pre-cast reinforced concrete pieces – fck 35Mpa	m3	117,74
Masonry		
Concrete block masonry (300mm thickness)	m2	826,05
Concrete block masonry (150mm thickness)	m2	255,48
Floor and wall coverings		
Roughcast	m2	533,10
“Paulista” type plastering	m2	533,10
Rough cement floor e = 10cm	m2	669,18
15cm x 15cm tiles	m2	152,25
7cm x 25cm lithoceramics	m2	217,50
Special coatings		
Stonchem System antacid coating	m2	302,60
Drainage channel coating – sprayed concrete fck 35Mpa, 100mm thickness, reinforced with welded wire mesh	m2	3.133,41
Supply and setting of special waterproofing Elastron TR / TX	m2	232,00
Painting		
Acrylic painting without plaster	m2	635,34
Latex (PVA) painting with acrylic sealant	m2	971,34
Epoxy painting	m2	136,08
Acrylic painting with acrylic sealant	m2	312,84
Paving		
Rough gravel sub-base	m3	337,53
Graded gravel base	m3	267,43
Asphalt concrete - HMAC	m2	835,19
Urbanization		
Supply and placement of 100mm thickness gravel	m2	17.361,59
Water Network		
Supply and installation of PVC pipes – $\varnothing = 1 \frac{1}{2}$ weldable	m	276,40

Description	Un.	Quant.
Drainage Network		
Supply and installation of reinforced concrete pipes – Call style with $\varnothing = 600\text{mm}$	m	374,20
Supply and installation of perforated HDPE pipes (kananet) or similar with $\varnothing = 8''$	m	307,80
Supply and installation of perforated HDPE pipes (kananet) or similar with $\varnothing = 4''$	m	96,00
Supply and installation of reinforced PVC pipe with $\varnothing = 8''$	m	246,85
Drainage Channel		
Dredging and cleaning of the drainage channel, 1450m length and trapezoidal section (side slopes = 4,00m and bottom = 3,50m), including loading and transportation of dredged material	m3	4.060,00
Manual shaping of the drainage channel clay side slopes	m2	5.800,00
Rockfill with hand-placed stone on the drainage channel bottom	m3	2.030,00
Structure / Grating / Frames		
Supply, manufacture and assembly of metallic structure	kg	61.596,00
Supply and placement of Selmec galvanized steel grating (drainage)	kg	8.637,28
Supply and installation of iron gate - industrial	m2	90,00
Supply and installation of iron frames	kg	472,00
Supply and installation of polycarbonate structure	m2	35,05
Supply and installation of aluminum frames	m2	34,05
Supply and placement of fire door	un	2,00
Other		
Supply and placement of dilation gaskets with sikaflex T-68NS or similar	m	875,45
Supply and placement of epoxy resin adherence bridge – Sikadur 32 or similar	m2	65,04
Supply and installation of full chemical anchor bolts with 20mm diameter and 765mm length	nr	104,00
Execution of $\varnothing = 16\text{mm}$ holes for anchorage of framework with epoxy resin coating - Sikadur or similar	un	352,00
Execution of $\varnothing = 500\text{mm}$ holes in reinforced concrete slab using special concrete extractor	un	12,00

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa **RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda.**, executou Serviços Diversos de Construção Civil referentes à CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DA RIO POLÍMEROS, cumprindo as cláusulas contratuais, dentro da **boa técnica e prazo acordado**, e em consonância com nossa **Política de Qualidade Segurança e Saúde Ocupacional e Meio Ambiente** e cujas quantidades estimadas, encontram-se na Planilha de Quantitativos de Serviços, em anexo.

• Contratante: **Consórcio Lummau Andromeda**

• CGC: **03.892.895 / 0001 - 04**

• Contratada: **RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda.**

• CGC: **00.289.952/0001-77**

• Responsáveis Técnicos pelo Serviço:

Roberto Marcondes Rodrigues (Registro no CREA - RJ: 81-1-21096-1)

Ronaldo Ferreira Martins (Registro no CREA - RJ: 77-1-04082-3)

• Contrato: **S/C Nº 10862-2632**

• Início e Término do Contrato: **26 de maio 2005 a 30 de novembro de 2005.**

• Valor dos Serviços: **R\$ 3.219.482,27**

• Endereço do Local dos Serviços: **Rua Elisa Maria, s/nº - Lote 29 - Quadra 99 - Campos Elzeir - Duque de Caxias - RJ - CEP 25225-040.**

• **Objeto do Contrato:** Serviços Diversos de Construção Civil referentes à CONSTRUÇÃO DA UNIDADE DA RIO POLÍMEROS, contemplando entre outros:

- Serviços de Movimentação de Terra e Terraplanagem - Escavação, aterro, remoção de solo, carga, transporte interno e externo e descarga interna de material não reaproveitado;
- Demolição de estruturas de concreto e alvenaria;
- Execução de Estruturas de Concreto Armado - moldadas "in loco" - de edificação, bases de equipamentos, suportes de tubulação,...;


Eng.º Walther Zampieri de Araújo
Pipe Shop - Direct Hire
Consórcio Lummau Andromeda

**RIOPOL**


ABB Vitor Boscian
Control Manager

- Execução de Estruturas de Concreto Armado – pré-moldadas – tampas de canaletas industriais, travessias de rua,...;
- Construção de abrigo para cilindros de gases usados no laboratório;
- Construção do “Depósito de Tambores e Inflamáveis”;
- Construção do “Depósito de Produtos Especiais Radioativos”;
- Execução de Revestimento Especiais - Revestimento Antiácido Stonchem System e impermeabilização especial "Elastron TR / TX";
- Execução de Pavimentação Asfáltica – CBUQ – incluindo sub-base em brita corrida e base e brita graduada;
- Execução de Urbanização – incluindo a regularização e compactação mecânica de terreno e fornecimento e colocação de brita com espessura de 100mm;
- Execução de Cerca com mourões de concreto, tela revestida em PVC, tubos galvanizados, vigas baldrame - Padrão PETROBRAS;
- Execução de Rede de Drenagem em tubos de concreto armado, PEHD perfurado e de PVC reforçado;
- Execução de Rede de Água em tubos de PVC soldável;
- Execução de Canal de Drenagem (a céu aberto) – incluindo a dragagem e limpeza, carga e transporte do material dragado, conformação manual dos taludes laterais, revestimento dos taludes em concreto armado projetado, e enrocamento com pedra de mão no fundo do canal;
- Execução de Estrutura Metálica – incluindo fornecimento, fabricação e montagem;
- Fornecimento e Instalação de Grades de Aço galvanizada Selmecc ou similar, de Esquadrias Ferro / Alumínio / Policarbonato;
- Fornecimento e aplicação de Juntas de vedação / dilatação com sikaflex T-68NS ou similar / Fornecimento e Instalação de Chumbadores Químicos Completos com 20mm de diâmetro e 765mm de comprimento.

Duque de Caxias, 03 de agosto de 2006.


Eng. Walter
Pipe Shop Direct Hire
Consórcio Luminus Andromeda
04/08/2006




2
Wim Boesels
Control Manager

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA		
Escavação Manual / Mecânica em solo	m³	7.579,41
Aterro / Reaterro compactado com material proveniente das escavações e/ou importado	m³	10.722,80
Carga, Transporte e Descarga interna de material não reaproveitado	m³	6.093,99
Transporte externo de material não reaproveitado	m³ x km	89.378,46
Regularização e compactação mecânica de terreno	m²	23.140,98
DEMOLIÇÃO		
Demolição de cercas com fundação, mourões, telas, arames, ...	m	416,10
Demolição de estruturas de concreto armado	m³	135,31
Demolição de pisos de concreto armado (espessura 100mm)	m²	153,36
Demolição de alvenaria	m²	196,80
Carga, Transporte e Descarga interna de material não reaproveitado	m³	145,30
Transporte externo de material não reaproveitado	m³ x km	3.217,93
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - MOLDADAS IN LOCO		
Concreto simples	m³	156,50
Concreto Estrutural - fck 18Mpa / 22Mpa (convencional e/ou bombeado)	m³	294,35
Forma de madeira em chapa compensada	m²	824,50
Armação em aço CA-50	kg	28.344,95
Tela de Arame Soldada	kg	4.773,40
Grauteamento de bases de equipamentos	dm³	9.423,45


Walter C. de Araujo
Pipe Shop - Direct Hire
Consórcio Luminus Andromeda
04/08/2006




Wm. Casselger
Control Manager

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UNIDADE QUANTIDADE

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO - PRÉ MOLDADAS

Fornecimento e Colocação de peças de Concreto Armado - Pré Moldadas - fck 35 Mpa	m³	117,74
--	----	--------

ALVENARIA

Alvenaria de bloco de concreto (espessura 300mm)	m²	826,05
Alvenaria de bloco de concreto (espessura 150mm)	m²	255,48

REVESTIMENTOS DE PISO E PAREDE

Chapisco	m²	533,10
Emboço tipo "Paulista"	m²	533,10
Piso cimentado áspero espessura = 10 cm	m²	669,18
Azulejo, medindo 15 cm x 15 cm	m²	152,25
Litocerâmica, medindo 7 cm x 25cm	m²	217,50

REVESTIMENTO ESPECIAIS


Revestimento Antiácido Stonchem System	m²	302,60
Revestimento de Canal de Drenagem - em Concreto Projetado fck 35Mpa, espessura de 100mm, armado com tela de arame soldada	m²	3.133,41
Fornecimento e aplicação de impermeabilização especial "Elastron TR / TX"	m²	232,00

PINTURA

Pintura acrílica s/ massa	m²	635,34
Pintura de Látex PVA com selador acrílico	m²	971,34
Pintura Epóxica	m²	136,08
Pintura Acrílica com selador acrílico	m²	312,84


Walfre Ezequiel de Araújo
Pipe Shop Direct Hire
Consórcio Luminus Andromeda
04/08/2006




Control Manager

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
------------------------	---------	------------

PAVIMENTAÇÃO

Sub-base em brita corrida	m³	337,53
Base em brita graduada	m³	267,43
Concreto Asfáltico - CBUQ	m²	835,19

URBANIZAÇÃO

Fornecimento e colocação de brita com espessura de 100mm	m²	17.361,59
--	----	-----------

CERCAS

Fornecimento e Instalação de Cerca com mourões de concreto, tela revestida em PVC, tubos galvanizados, vigas baldrame - Padrão PETROBRAS.	m	1.627,50
---	---	----------

REDE de DRENAGEM

Fornecimento e instalação de tubos de concreto armado - tipo CAII com $\phi = 600\text{mm}$	m	374,20
Fornecimento e instalação PEHD Tubo Perfurado "kananet" ou similar com $\phi = 8"$	m	307,80
Fornecimento e instalação PEHD Tubo Perfurado "kanaflex" ou similar com $\phi = 4"$	m	96,00
Fornecimento e instalação de Tubo PVC reforçado com $\phi = 8"$	m	246,85

REDE de ÁGUA

Fornecimento e instalação de tubos de PVC - Soldável com $\phi = 1\frac{1}{2}"$	m	276,40
---	---	--------

CANAL DE DRENAGEM

Dragagem e limpeza de canal de drenagem, comprimento 1450m e seção trapezoidal (taludes laterais = 4,00m e fundo = 3,50m), incluindo carga e transporte do material dragado.	m³	4.060,00
--	----	----------

Walfrido
19. Walfrido L. de Araújo
Pipe Shop / Direct Hire
Andromeda Luminar Andromeda
04/2006

RIOPOL

Walter
Walter L. de Araújo
Control Manager

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DOS SERVIÇOS

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS UNIDADE QUANTIDADE

Conformação manual dos taludes laterais de argila do canal de drenagem.	m ²	5.800,00
Enrocamento com pedra de mão no fundo do canal de drenagem.	m ³	2.030,00

ESTRUTURA / GRADES / ESQUADRIAS

Fornecimento, Fabricação e Montagem de Estrutura Metálica.	kg	61.596,00
Fornecimento e colocação Grades de Aço Galvanizado SELMEC (Drenagem).	kg	8.637,28
Fornecimento e Instalação de Portão de Ferro - Industrial.	m ²	90,00
Fornecimento e Instalação de Esquadrias de ferro	kg	472,00
Fornecimento e Instalação de Estrutura em Policarbonato	m ²	35,05
Fornecimento e Instalação de Esquadrias de Alumínio	m ²	34,05
Fornecimento e Colocação de Porta Corta Fogo	un.	2,00

DIVERSOS

Fornecimento e aplicação de Juntas de dilatação com sikaflex T-68NS ou similar	m	875,45
Fornecimento e Aplicação de "ponte de aderência" com resina epóxica - Sikadur 32 ou similar	m ²	65,04
Fornecimento e Instalação de Chumbadores Químicos Completos com 20mm de diâmetro e 765mm de comprimento	nr	104,00
Execução de Furos $\varnothing=16$ mm para ancoragem de armadura com aplicação de resina epóxica - Sikadur ou similar	un.	352,00
Execução de Furos de $\varnothing = 500$ mm, em laje de concreto armado, utilizando extrator especial para concreto	un.	12,00


Walter Eduardo de Araújo
Pipe Shop Direct Hire
Consórcio Luminar Andromeda
04/08/2006

 RIOPOL


Wilson Boskovic
Control Manager