

Technical Capability Certification

The following certificate was issued by Arlanxeo Brasil S.A. on September 1th, 2020, confirming the execution of construction services for reinforced concrete structural recovery provided by RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda, integrally fullfilling all technical specifications; health, safety and environment requirements; commercial and legal conditions stablished in contract; obtaining a very good evaluation with the following descriptions:

Contract: E536/2009 and amendments Contractor: Arlanxeo Brasil S.A. CNPJ (national registration number): 29.667.227/0005-09 Contracted: RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda CNPJ (national registration number): 00.289.952/0001-77 Regional Council of Engineering registration: CREA/RJ 1996220544 Technical Manager: Roberto Marcondes Rodrigues Regional Council of Engineering registration: CREA/RJ 811210961 ART (technical liability annotation) and amendments: OL00106232 / OL00529277 / 2020170106656 / 2020180219389 / 2020190263465 / 2020200032525 Beginning and Termination of services: 05/18/2016 to 08/24/2020 Value: R\$ 1.773.638,61 Address: Rua Marumbi 600 – Campos Elíseos – Duque de Caxias – RJ

Object of the contract – Several construction services for reinforced concrete structural recovery as described below:

A) AREA 11

Structural recovery of walls and slabs, and replacement of 04 (four) precast plates of "L" street bridge.

B) AREA 15

Demolition, construction and recovery of reinforced concrete bases Structural recovery of the "L" street pipe rack C) AREA 22

Structural recovery of walls and floor of the following dams:

Tank TQ2217 dam – Sulfuric acid Tank TQ2220 dam – Resin soap Tank TQ2226 dam – Acetic acid Tank TQ2227 dam – Potash Pump B2212 dam – Sulfuric acid Tank TQ2216 dam – Caustic soda Tank TQ2229 dam – Phosphoric acid

D) AREA 23N

Structural recovery of small walls for metallic closure support in the A23N reactors

E) AREA 24V

Structural adequacy in the walls and bases next to the pumps of the cooling tower 2401 Structural recovery of beams V 8b and 11 b on the 2nd floor Structural recovery of L 9, 10 and 11 slabs and V 5, 6, 7, Ba, 9a and 11a beams on the 2nd floor

F) AREA 25

Structural recovery of the southern façade of block 700 Structural recovery of 2nd floor beam and 1st coagulation floor slab Floor recovery around the TQ2503 tank Structural recovery of columns, beams and slabs at critical points of coagulation Structural recovery of the coagulation panel Structural recovery of pillars and beams on the 76 - 75 axes of the 25V area

Structural recovery of reinforced concrete tanks TQ2502 P and TQ2502 Q

DESCRIPTION	Unit	Quant.
Inspection and Mapping	m2	982,50
Mechanical demolition of deteriorated concrete	m3	74,90
Blastcleaning	m2	1.761,90
Mechanical/manual sanding of frame	m2	884,48
Inspection and recovery of frame	kg	3.890,13
Supply and application of corrosion inhibitor	m2	956,59
Supply and application of acrylic adhesive	m2	362,33
Slab, beam or column recomposition with application of		
cementitious, polymeric, thixotropic mortar, non-retractable	m3	14,93
with fibers		
Final finishing of the recomposed area with cementitious,	m2	462 42
polymeric, thixotropic mortar for plastering		402,42
Manufacture, assembly and removal of formworks in	m2	700,77
plasticized plywood		
Slab, beam or pillar recomposition with application of	m3	17,32
cementitious mortar with high initial resistance (grout)		
Recomposition of slab, beam or column with application of		
grout based concrete with the addition of 30% of gravel or	m3	32,16
similar prefabricated product		
Acrylic sealant application	m2	689,24
Concrete color acrylic painting	m2	689,24
Transport and manual loading of landfill or rubble in backhoe	m3	122,33
or 5 m3 bin provided by Arlanxeo		



ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins, que a Empresa RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda., executou os <u>Serviços Diversos de Contrução Civil</u>, para <u>Recuperação Estrutural</u> de <u>Concreto Armado</u>, cumprindo integralmente as especificações técnicas, requisitos de saúde, segurança e meio ambiente, condições comerciais e legais estabelecidas no contrato, obtendo conceito muito bom, e cujos dados principais e planilha de quantidades executadas, encontram-se descritos abaixo:

- 1. Empresa Contratante
- Razão Social: ARLANXEO Brasil S.A.
- CNPJ: 29.667.227/0005-09
- 2. Empresa Contratada
- Razão Social: RM Rodrigues Engenharia e Serviços Ltda.
- CNPJ: 00.289.952/0001-77
- Nº. do Registro no CREA RJ: 1996220544

3. Responsável Técnico

- Nome: Roberto Marcondes Rodrigues
- Nº. do Registro no CREA RJ: 81-1-21096-1

4. Dados do Contrato / Serviços

- Contrato: E536/2009 e Aditivos
- Início e Término do Serviço: 18/05/2016 à 24/08/2020
- Valor dos Serviços: R\$ 1.773.638,61

• Nº da <u>ART</u> Principal e Complementares no <u>CREA - RJ</u>: OL00106232 / OL00529277 / 2020170106656 / 2020180219389 / 2020190263465 / 2020200032525

• Endereco do Local dos Serviços: Rua Marumbi, nº. 600 - Campos Eliseos - Duque de Caxias - R.J.

Carlos F. H. Balbe Gerente de Engenhan.

Página 1 de 4



5. Objeto dos Serviços

SERVIÇOS DIVERSOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL PARA RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DE CONCRETO ARMADO, executados nas instalações da Fábrica de Duque de Caxias – RJ da ARLANXEO Brasil S.A., conforme abaixo:

A) ÁREA 11:

Recuperação estrutural de paredes e lajes e substituição de 04 (quatro) placas pré-moldadas do pontilhão da rua "L".

B) ÁREA 15:

Demolição, construção e recuperação de bases de concreto armado; Recuperação estrutural do "pipe rack" da rua "L".

C) AREA 22:

Recuperação estrutural das paredes e piso dos seguintes diques: Dique do tanque TQ 2217 - Ácido sulfúrico; Dique do tanque TQ 2220 - Sabão resinoso; Dique do tanque TQ 2226 - Ácido acético; Dique do tanque TQ 2227 - Potassa; Dique do tanque TQ 2227 - Ácido sulfúrico; Dique do tanque TQ 2216 - Soda cáustica; Dique do tanque TQ 2229 - Ácido fosfórico.

D) ÁREA 23N:

Recuperação estrutural de muretas para apoio de fechamento metálico nos reatores da A23N.

E) ÁREA 24V:

Adequação estrutural nas paredes e bases junto as bombas da torre de refrigeração 2401; Recuperação estrutural das vigas V 8b e 11b no 2º pavimento; Recuperação estrutural das lajes L 9, 10 e 11 e vigas V 5, 6, 7, 8a, 9a e 11a no 2º pavimento.

> Carlos F. H. Balba Gerente de Engenharia

> > Página 2 de 4



F) <u>ÁREA 25:</u>

Recuperação estrutural da fachada sul da quadra 700; Recuperação estrutural de viga do 2º piso e laje do 1º piso da coagulação; Recuperação do piso ao redor do tanque TQ 2503; Recuperação estrutural de pilares, vigas e lajes em pontos críticos da coagulação; Recuperação estrutural do painel da coagulação; Recuperação estrutural de pilares e vigas dos eixos 76 - 75 da área 25V; Recuperação estrutural dos tanques de concreto armado TQ 2502 P e TQ 2502 Q.

Duque de Caxias, 01 de setembro de 2020.

Carlos F. H. Bali Generite de Engenhe...

Eng^o Carlos F. H. Balbão Engineering Manager

Página 3 de 4



DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNIDADE	QUANTIDADE
RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL		
Inspeção e mapeamento	m²	982,50
Demolição mecânica do concreto deteriorado	m ³	74,90
Jateamento para limpeza	m²	1.761,90
Lixamento manual / mecânico da armadura	m²	884,48
Inspeção e recomposição da armadura	kg	3.890,13
Fornecimento e aplicação de inibidor de corrosão	m²	956,59
Fornecimento e aplicação de ponte de aderência com adesivo acrílico	m²	362,33
Recomposição de laje, viga ou pilar com aplicação de argamassa cimentícia, polimérica, tixotrópica, não retrátil com fibras	m³	14,93
Acabamento final da área recomposta com argamassa cimentícia, polimérica, tixotrópica para estucamento	m²	462,42
Fabricação, montagem e retirada de formas em compensado plastificado	m²	700,77
Recomposição de laje, viga ou pilar com aplicação de argamassa cimentícia com alta resistência inicial (graute)	m³	17,32
Recomposição de laje, viga ou pilar com aplicação de concreto a base de graute com adição de 30% de pedrisco ou produto similar pré-fabricado	m³	32,16
Aplicação de selador acrílico	m²	689,24
Pintura acrílica cor concreto	m²	689,24
Transporte e carga manual de aterro ou entulho em retro ou caçamba de 5 m3 fornecida pela Artanxeo	m ³	122,33



Página 4 de 4