

## **CC-MD46 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CONSTRUÇÃO CIVIL V**

### **1- INTRODUÇÃO**

Este memorial descreve e especifica os requisitos mínimos para contratação de empresa especializada para execução dos serviços complementares de construção civil Fase V, na unidade Centro de Pesquisas, localizado no Campus do Cérebro, situado na rodovia RN 160 – Estrada Vicinal, nº 1560, Distrito de Jundiá, Macaíba/RN, CEP 59280-000.

### **2- ESCOPO DE FORNECIMENTO**

Fornecimento de materiais, mão de obra, máquinas, ferramentas, equipamentos e todos os meios auxiliares necessários à execução dos serviços complementares de construção civil, incluindo preparação de superfície, limpeza, movimentação de terra, remoção e destinação de resíduos, bem como supervisão dos serviços por engenheiro habilitado.

Todos os resíduos de construção civil gerados durante execução dos trabalhos deverão ser destinados pela empreiteira em locais aprovados pela Prefeitura de Macaíba, sendo removidos, transportados e descarregados por empresa autorizada e com emissão de comprovante de destinação. Este comprovante deverá ser fornecido ao ISD para obtenção junto ao IDEMA da Licença de Operação.

O recolhimento da ART de execução é obrigatório para todos os serviços relacionado neste Memorial Descritivo.



A relação abaixo contempla os locais/serviços a serem executados, devendo a proponente fornecer preço por item, podendo o Instituto Santos Dumont ISD efetuar a contratação total ou parcial dos mesmos.

Necessária visita técnica em todos os serviços aqui mencionados neste memorial para elaboração de proposta.

- a) Sala para manutenção elétrica e mecânica;**
- b) Depósito de manutenção e sala de bombas e circulação;**
- c) Regularização de parede e pintura de garagem no Subsolo;**
- d) Iluminação do refeitório;**
- e) Construção de abrigo para Gerador no Subsolo;**
- f) Luminárias externas no teto do 1º pavimento**
- g) Ligação de gerador de 700 kVA**
- h) Instalação de quadro de distribuição**
- i) Acabamento de saída dos dutos de ventilação e instalação de domos no refeitório**

### **3- ESPECIFICAÇÕES.**

#### **a) Sala de manutenção elétrica e mecânica.**

Realizar a divisão das salas com a criação de duas paredes de alvenaria, revestimento de pisos, paredes e teto, parte elétrica, portas de entrada em alumínio e pintura.

(i) Construção de duas paredes das salas de manutenção elétrica e mecânica de alvenaria com tijolo cerâmico de 8 furos, chapisco e reboco e deverão ser pintadas com tinta PVA látex branco, com duas demãos no mínimo de forma a garantir cobertura e acabamento adequado;

(ii) Fornecimento e instalação de duas portas em alumínio para as salas de manutenção elétrica e mecânica, com dimensões de 212 x 180, com fechaduras e



ferragens, no mesmo padrão das existentes no edifício. Todas as portas devem atender a ABNT-NBR 9050-2015 com relação às dimensões e posicionamento.

(iii) O piso das salas de manutenção elétrica e mecânica deverá ser regularizado e revestido em cimento queimado na cor cinza com argamassa de cimento e areia no traço 1:5

(iv) Os tetos deverão ser forrados com gesso na altura de 2,60. A empresa deverá fornecer e instalar o forro em gesso acartonado com acabamento em tinta PVA, látex na cor branca neve.

(v) Instalação elétrica deve ser aparente em eletroduto galvanizado leve e condutores, com fios 2,5 mm<sup>2</sup>, vermelho (**fase**), azul turquesa (**neutro**) e verde (**terra**) para circuitos de tomadas (10 pontos) e iluminação (30 pontos).

(vi) Instalação de QDF-1 na sala de manutenção elétrica para atender casa de bombas, sala de manutenção elétrica e mecânica, corredor e escada de serviço externa.

Segue **ANEXO 01** com diagrama multifilar.

Abaixo relacionado o modelo do quadro.



Foto do modelo do quadro de distribuição

- (viii) QDF-1 será alimentado por cabos de 10mm<sup>2</sup> vindos do quadro geral, na composição do quadro terá um DR, 1 disjuntor tripolar de 35 A, 7 disjuntores monopolares de 20 A e 5 disjuntores monopolares de 16 A.

Abaixo o modelo de tomadas e luminárias a ser instalado.



Modelo das luminárias do corredor e sala de bombas



Modelo da lâmpada de LED



Modelo da luminária das salas de manutenção

- (iiv) Instalação de quadro de terra (equipotencial) com dimensões de 120cm x 80cm x 35cm, barramento de 1", na sala de elétrica.



Modelo do quadro equipotencial

Neste quadro, a contratada deverá fazer a ligação de todos os circuitos de terra no quadro, conectar o quadro na malha de terra com 20 metros de cabo nu de 35mm<sup>2</sup>, fazendo a conexão com solda exotérmica na ligação.

**b) Depósito de manutenção e salas de bombas e circulação.**

- (i) Tamponamento de furos e buracos, caso necessário, e posterior limpeza da base, aplicação de selador, emassamento e pintura com tinta látex PVA na cor branca, com duas demãos no mínimo de forma a garantir cobrimento e acabamento adequado;

**c) Regularização de parede e pintura de garagem no subsolo.**

- i) Regularização de parede de alvenaria com embolso, reboco e posterior aplicação de selador, emassamento e pintura com tinta PVA látex na cor branca, com duas demãos no mínimo de forma a garantir cobrimento e acabamento adequado;

- ii) Pintura de demais paredes do subsolo com aplicação de selador, emassamento e pintura com tinta PVA látex na cor branca, com duas demãos no mínimo de forma a garantir cobrimento e acabamento adequado;
- iii) Limpeza de 1300 metros de teto das escadas, vigas e pilares com a retirada de pregos, arames, rebarbas de concreto e qualquer outro objeto estranho a estrutura, tamponamento furos e buracos de teto, vigas e paredes, se necessário, e posterior pintura sobre concreto com tinta PVA látex na cor branca, com duas demãos no mínimo.
- iv) Pintura de faixa de um metro nos pilares com esmalte sintético nas cores do ISD, amarela, verde e laranja.



Modelo de pintura

#### **d) Iluminação do refeitório.**

(i) Fornecimento e instalação de 30 luminárias, interruptores e demais acessórios necessários ao bom e adequado funcionamento de toda a parte elétrica, utilizando, obrigatoriamente, o mesmo padrão das instalações existentes no prédio, salvo aprovação do Instituto pela adoção de material diverso.

(ii) Os circuitos já estão instalados no refeitório, a contratada deverá identificá-los e interligá-los ao quadro de distribuição QDF-03, localizado no mesmo ambiente.





Foto ilustrativa da luminária do refeitório

**e) Construção de casa para Gerador no Subsolo;**

Execução de serviços de construção alvenaria, pintura e porta para abrigo de gerador.

(i) As alvenarias deverão ser em tijolo cerâmico de 8 furos e elementos vazados (1,20m x 1,20m) nas paredes de tomada e saída de ar, com chapisco e reboco e deverão ser pintadas com tinta PVA látex branco, com duas demãos no mínimo de forma a garantir cobertura e acabamento adequado. O abrigo terá dimensões 3,10 x 5,10 com 3,10 de altura.

(ii) O portão deverá ser em tela galvanizada, com dimensões de 212 x 180. Deverão ser acompanhadas de fechaduras e ferragens.

(iii) Construção de base de 50cm de altura para tanque de combustível e outra de 10cm de altura para USCA do gerador.

Prancha 05 Planta baixa abrigo do gerador



- (v) Instalação elétrica deve ser aparente em eletroduto galvanizado leve e condutes, com fios 2,5 mm<sup>2</sup>, vermelho (**fase**), azul turquesa (**neutro**) e verde (**terra**) para circuitos de tomadas e iluminação.

Segue **ANEXO 03** com diagrama multifilar.

**(f) Luminárias externas no teto do 1.º pavimento do Centro de pesquisa.**

- (i) A instalação das luminárias externas do prédio deverá ser feita com refletores de Led, padrão instalado na Escola do Campos do Cérebro. Os circuitos de iluminação externa, será instalado em um quadro de comando que a contratada irá criar nas proximidades da escada principal do prédio, a empresa contratada deverá prever também fios e cabos para a instalação do quadro e complementação dos circuitos de iluminação externa. Serão 30 luminárias do **MODELO 1** e uma luminária do **MODELO 2**.



**LOCAL DAS LUMINARIAS EXTERNAS**





Modelo 1 de luminária externa



Modelo 2 de luminária externa



Modelo do quadro de distribuição da obra

**(g) Ligação de gerador de 700 kVA**

Execução de serviços de construção em alvenaria de caixas de passagem elétrica, fornecimento e instalações de eletrodutos e cabos elétricos.

- I. Construção de 4 caixas de passagens elétrica com dimensões de 60 x 60 x 60 cm, com tijolo cerâmico de oito furos na configuração dobrada, revestimento impermeável com chapisco e reboco, fundo com brita 19, com tampa de concreto armado com malha 15 x 15 de aço 6.3 mm e com identificação em baixo relevo com a inscrição 'ELÉTRICA'.
- II. Fornecimento e instalação de 2 X 20 metros de duto PEAD, secção circular de 100mm, corrugado e impermeável.
- III. Fornecimento e instalação de 150 metros de cabo cobre flexível 150mm<sup>2</sup>, isolamento de 1kv.
- IV. Fornecimento e Instalação de 15 m de eletrocalha cemar 300 x100 mm com curva e com 20 parafusos, porcas e arruelas por emenda, instaladas com vergalhões de meia e barabolts com porcas, arruelas e perfilados, a contratada deverá prever parafusos e buchas de parede para fixação de eletrocalha.
- V. Instalação eletrocalha sobre perfilados fixados no piso da casa do Gerador, da USCA (Unidade de supervisão de corrente alternada) até a caixa de passagem dos cabos, distância de 2 metros com curva de 45°, como mostra o modelo abaixo.
- VI. A distância entre vergalhões de suporte da eletrocalha não deverá ultrapassar 1,5 de distância uma da outra.  
Segue abaixo o modelo de curva.





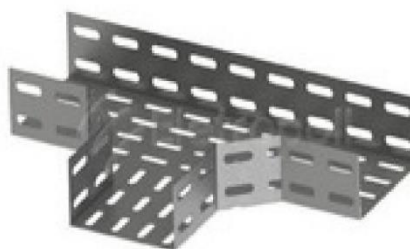
Modelo de curvas de eletrocalhas

O percurso das instalações está no **ANEXO 04**.

#### **(h)- Instalação de quadro de distribuição**

(i) Instalação de um quadro de distribuição de embutir em drywall na sala de neuroreabilitação que será instalado para atender um ar-condicionado Split e elevador, as dimensões dos disjuntores serão, 1(um) disjuntor tripolar de 40A, 1(um) disjuntor tripolar de 35A e 2(dois) de 25A, barramento de fase tripolar, barramento neutro e terra com anilhas de identificação e conectores. A contratada deverá prever 2 metros de eletrocalha 200x50 com quatro vergalhões de  $\frac{3}{4}$  com parabolts, porcas e arruelas e perfilado para suspensão do mesmo, 20 parafusos com porcas e arruelas para a emenda da eletrocalha com a outra que a mesma será conectada.

Segue abaixo fotos ilustrativas citadas e **ANEXO 05**.



Modelo de conexão da eletrocalha



Local do quadro de distribuição

**(i) Acabamento de saída dos dutos de ventilação e instalação de Domus no refeitório**

(i) Acabamento na saída de dutos de ventilação do sistema de ar condicionado, com reboco e pintura com tinta PVA ou textura idêntico ao do prédio.



Imagem ilustrativa do local

(ii) Instalação de 9 Domus (fornecidos pelo ISD) na cobertura do refeitório com acabamento e reparo nas estruturas de concreto se necessário.



imagem ilustrativa de domus instalado

Segue **ANEXO 07** do local de instalação do Domus.

## SEGURANÇA

Os funcionários e seus auxiliares, assim como os técnicos responsáveis pela coordenação dos trabalhos, deverão ser tecnicamente capacitados, providos de todos os EPIs necessários e seguir todas as normas de segurança aplicáveis e as boas práticas de execução.

## PROPOSTAS

O modelo de contratação dos serviços será por preço global fixo, sendo que a proposta deverá estar detalhada por item de fornecimento e com quantidades e preços unitários, que servirão de base para eventuais acréscimos e decréscimos

de serviços. O pagamento deverá ser efetuado com base no progresso da obra através de medição quinzenal. A visita aos locais da obra é obrigatória para a apresentação da proposta.

## **RESIDUO**

A contratada deverá prevê a retirada de entulhos gerados pelos serviços desse memorial, devendo a mesma apresentar comprovação do seu transporte e descarte em local apropriado, conforme resolução do CONAMA.

