



SANTIAGO
ENGENHARIA

1



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,
GOVERNANÇA E GESTÃO

**MEMORIAL DESCRITIVO
REFORMA ELÉTRICA, LÓGICA E TELEFONIA
10º DRE/DELEGACIA DE TAQUARA**

12 DE JULHO 2024

OS nº. 2024-31

Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul

Rua General Frota, 2654 - Centro

Taquara / RS – CEP: 95600-000

| E-mail: adm@santiagoeng.com.br |

| Site: www.santiagoeng.com.br |

| Santiago Engenharia LTDA.: Rua Santa Rita, Nº 282, - Floresta, Porto Alegre/RS, CEP 90220-220 – Telefone: (51) 3533-1233 |



1. APRESENTAÇÃO

1.1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para a execução da REFORMA ELÉTRICA DA 10ª DRE/DELEGACIA DE TAQUARA, da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul, localizada na Rua General Frota, nº 2645 – Centro de Taquara/RS.

1.2. OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo estabelecer escopo e diretrizes referentes à EXECUÇÃO DA REFORMA ELÉTRICA DA 10ª DRE/DELEGACIA DE TAQUARA para a instalação de infraestrutura para receber os novos circuitos para tomadas elétricas de uso comum, rede elétrica informática, rede de lógica e rede de telefonia.

Especificar as características técnicas mínimas dos materiais e equipamentos a serem utilizados. Orientar os profissionais responsáveis pela execução dos serviços de instalações elétricas, elaborando procedimentos, padrões e rotinas para a execução destes trabalhos. Com a finalidade de assegurar a qualidade da execução, a racionalidade, a economia e a segurança dos usuários, além da preservação do patrimônio da instituição.

Salienta-se a importância do conhecimento deste memorial por parte do construtor e do executante das instalações, por este documento ser um complemento do projeto e conter as informações que deverão, obrigatoriamente, ser executadas de acordo com este Memorial Descritivo.

1.3. SISTEMA ELÉTRICO

O sistema elétrico considerado é de 220/380 V - 60 Hz - condutores (Fases R, S, T, Neutro e Proteção): Tensão Fase/Neutro = 220V.

2. PROJETO

2.1. DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO ELÉTRICO

O projeto elétrico da reforma da 10ª DRE/Delegacia de Taquara é composto pelo conjunto de documentação formado pelo Memorial Descritivo, Relação de Material, Pranchas do Projeto Elétrico e ART de Projeto Elétrico, contendo as informações através de desenhos técnicos.



PRANCHA	DESCRIÇÃO DAS PRANCHAS	ESCALA
EL01	SEFAZ-Taquara-Tomadas-DES-ELE-01-R00	1:75
EL02	SEFAZ-Taquara-Rede-Logica-Telefonia-DES-ELE-02-R00	1:75

O encaminhamento da rede de elétrica, lógica e de telefonia, será realizado através de eletroduto flexível embutido no forro, conforme é mostrado nas pranchas específicas. Todas as tomadas serão aparentes em porta equipamentos de alumínio.

Em todas as salas, onde tem forro, o encaminhamento da fiação será através de eletroduto flexível e em dutos de alumínio nas descidas e nas horizontais pelas paredes.

As descidas e derivações nas paredes, para os pontos elétricos – 2P+T, pontos lógicos – RJ45 e telefônicos – RJ11, terão seus encaminhamentos em um único duto de alumínio com divisão tipo C.

Todas as tomadas elétricas novas serão com 3 pinos redondos em 220V, de 10A, no padrão novo, regulamentadas pela norma NBR 14136 (ABNT).

Os cabos elétricos existentes poderão ser reaproveitados após verificação minuciosa para identificar se estão em boas condições e não danificados. As emendas e derivações dos cabos elétricos serão sempre estanhadas e isoladas com fita autofusão, recobertas com fita isolante anti-chama, e só poderão ser feitas no interior das caixas de passagem.

Os cabos existentes da rede lógica são CAT5E e deverão ser reaproveitados. Serão recolhidos até os pontos de descida onde serão organizados para serem passados novamente até as tomadas de lógica. Partirão do Rack de lógica onde se encontra o servidor na sala arquivos/servidor, identificado em planta, e poderá haver a necessidade de serem crimpados e identificados novamente ao reconectar os cabos no rack.

Para a rede de telefonia, os cabos CCI poderão ser retirado sem o reaproveitamento, devido à contratação de uma nova tecnologia de comunicação, e possivelmente o DG de telefonia será desabilitado.

SANTIAGO
ENGENHARIA

4

Todos os circuitos, elétricos e lógicos deverão ser identificados nas tomadas e nos CD's – Centros de Distribuição, DG – Distribuidor Geral e no RACK, com fitas rotuladoras na cor branca com escrita em preto. Os circuitos telefônicos terão sua identificação feita nas tomadas conforme contratação de nova tecnologia de telecomunicação.

2.2. QUADROS ELÉTRICOS

Os centros de distribuição serão os existentes e reaproveitados, representados em projeto. Deverão abrigar o número de disjuntores previstos nos quadros de cargas detalhados em planta, um disjuntor geral tripolar, sempre mantendo uma folga para ampliações que se fizerem necessárias.

2.3. PROTEÇÃO

A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos existentes e reaproveitados, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curto-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima para os circuitos terminais deverá ser de 5 kA e para disjuntor de proteção geral será de 20 kA.

2.3.1. PROTEÇÃO GERAL

Os circuitos alimentadores dos CDs serão protegidos por um disjuntor geral, com corrente nominal conforme especificado nos respectivos quadros de cargas, com capacidade de interrupção de 20 kA.

O disjuntor geral existente de 32 ampères, no CD-INFO que abriga os circuitos de tomadas de equipamentos de informática, deverá ser substituído por um disjuntor novo com capacidade de 63 ampères devido a nova configuração e disposição das tomadas.

2.3.2. INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL – IDR

É RECOMENDADO A INSTALAÇÃO DE IDR nos centros de distribuição existentes, uma vez que tais dispositivos não foram encontrados nos CD's.

O Interruptor Diferencial Residual – IDR é indicado para atuação nestas funções de proteção contra choques elétricos diretos/indiretos e para identificar toda fuga de corrente que ultrapassar 30mA, assim que identificado fuga maior o mecanismo



de segurança atua desarmando o sistema. São projetados instalados dentro dos centros de distribuição indicados em planta.

2.3.3. PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético, conforme especificado na planta baixa com capacidade mínima de interrupção de 5 kA.

2.3.4. DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – DPS

O Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS indicado para atuação nestas funções de proteção contra descargas atmosféricas diretas/indiretas e surtos originados por fenômenos da rede de alimentação e/ou circuitos, são projetados conforme disposição da instalação elétrica no prédio.

A fonte de surto pode ser oriunda de descargas atmosféricas remanescentes da rede ou adjacentes, que podem ingressar através do aterramento (NBR5410 e NBR5419 4 da ABNT). Desta forma analisando as Zonas de Proteção (ZP) atuantes no Prédio e em especial àquelas constituintes nesta instalação elétrica, haverá no circuito pontos sem proteção e que deverão ser completados por DPS.

2.3.4.1 DPS CD REDE COMUM, CD REDE INFO E CD AR-COND

É RECOMENDADO A INSTALAÇÃO DE DPS nos centros de distribuição existentes, uma vez que tais dispositivos não foram encontrados nos CD's.

A instalação de protetores contra surtos nos CDs de rede comum, CD-INFO e CD Ar-Cond deve atender a configuração do aterramento, bem como configurar a proteção contra surtos de várias origens e ainda ter proteção suplementar contra descargas atmosféricas indiretas e/ou adjacentes. A localização dos CDs dentro do prédio sugere que eles tenham DPS do tipo II, caso a montante no circuito não haja proteção contra descargas atmosféricas e por consequência, de sua função.

DPS Tipo II
Un – 275V (tensão nominal)
Vp = 2,5kV (Tensão de Proteção)
Imáx = 20kA (Corrente de Máxima Descarga)
In > 20kA
Tr < 25ns (Tempo de resposta)

A proteção e o disjuntor associado será de corrente nominal conforme especificado nos quadros de cargas, Icmáx = 20kA, Curva de atuação tipo C, alimentado



SANTIAGO
ENGENHARIA

por um cabo 0,6/1kV, classe 5 de encordoamento e seção nominal apresentadas nos respectivos quadros de cargas.

2.4. ATERRAMENTO

2.4.1. ATERRAMENTO DE NEUTRO

Será feito na barra de aterramento instalada nos CDs, no mínimo, com condutor especificado em planta, ligado à malha de aterramento do prédio.

2.4.2. ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (PE), ligados ao barramento de terra existentes nos CDs. O Esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410:2004), com condutor de proteção (PE) disponível junto a cada aterramento.

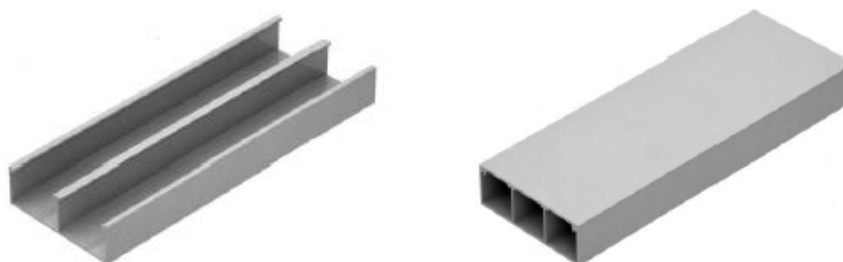
2.5. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução dos serviços deverá observar os padrões construtivos e normatizações constantes na NBR 5410 – Norma de Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

2.6. ESPECIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS MATERIAIS

2.6.1. CANALETA DE ALUMÍNIO

Canaleta de Alumínio nas dimensões de (25X73X3000) mm com tampa em alumínio ranhurada na cor branca e com divisor tipo C.



| E-mail: adm@santiagoeng.com.br |

| Site: www.santiagoeng.com.br |

| Santiago Engenharia LTDA.: Rua Santa Rita, Nº 282, - Floresta, Porto Alegre/RS, CEP 90220-220 – Telefone: (51) 3533-1233 |



SANTIAGO
ENGENHARIA

7

2.6.2. PORTA EQUIPAMENTO

Porta equipamento para 3 (três) blocos de tomada elétrica e de lógica para duto de alumínio.



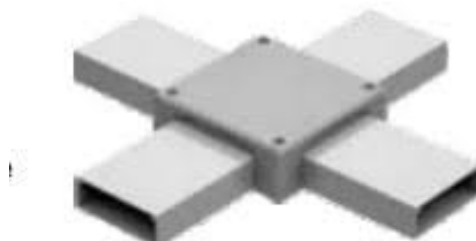
2.6.3. ADAPTADOR DUTO PARA ELETRODUTO

Adaptador de duto de alumínio para eletroduto 3 X 3/4".



2.6.4. CAIXA DE DERIVAÇÃO

Caixa de derivação para duto de alumínio (73x25x3000) mm.



| E-mail: adm@santiagoeng.com.br |

| Site: www.santiagoeng.com.br |

| Santiago Engenharia LTDA.: Rua Santa Rita, Nº 282, - Floresta, Porto Alegre/RS, CEP 90220-220 – Telefone: (51) 3533-1233 |



2.6.5. CONDUTORES

Os condutores serão de cobre com isolamento em PVC, deverão ser resistentes à chama sob condições simuladas de incêndio (tipo BWF), tensão de isolamento 450/750V, nas cores vermelho e preta para fases, azul claro para o neutro, branco para os retornos e verde para a proteção. Temperaturas máximas do condutor 70°C em serviço, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Deverão atender às normas: NBR-6880 – Condutores de Cobre para Cabos Isolados, NBR 6148 – Fios e Cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto polivinila para tensões até 750V.

Os condutores deverão possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de autofusão. Poderá ser empregada parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

Os condutores quando não indicados em planta serão na bitola de 2,5mm². Para facilitar a identificação será adotada a seguinte convenção de cores:

Vermelho	Condutor Fase
Preto	Condutor Fase (quando circuito bifásico)
Azul	Condutor Neutro
Verde	Condutor de Proteção (Terra)
Branco	Condutor Retorno

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

2.6.6. CABO UTP CAT5E

Cabo de pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre nu 24 AWG, isolado em Polietileno especial não propagante à chama. Atende aos requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA 568B.2. Na cor azul.



2.7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E DOCUMENTAÇÃO A SER ENTREGUE

A CONTRATADA, na execução dos serviços, deverá observar os aspectos de segurança, bem como, a Norma Regulamentadora nº 10, uso de EPI'S e EPC'S. Todos os profissionais designados para a realização dos serviços, em campo, deverão possuir certificação do curso de NR10 - Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

Antes do início da realização dos serviços deverá ser apresentada ART – Anotação de Responsabilidade Técnica e os certificados do curso de NR10 de todos os profissionais designados para realização dos serviços elétricos.

Após a conclusão da reforma elétrica deverá ser entregue o “as built” da obra que poderá ser em arquivo digital, em formato .dwg para os projetos, e, demais documentos em .doc e/ou .xls, importante que todos os arquivos sejam editáveis.

2.8. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

A CONTRATADA, na execução dos serviços, deverá observar os aspectos de segurança, bem como, a Norma Regulamentadora nº 10, uso de EPI'S e EPC'S. Todos os profissionais designados para a realização dos serviços, em campo, deverão possuir certificação do curso de NR10 - Norma Regulamentadora de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

A execução deste projeto deverá estar em conformidade com as orientações contidas na NBR 5410 Instalações elétrica de baixa tensão e RIC-BT - Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir a confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

É recomendada a vistoria prévia no local da obra. A relação de materiais constante no orçamento serve como referência. Todos os materiais a serem empregados deverão atender às prescrições das normas técnicas da ABNT que lhes forem cabíveis.



SANTIAGO
ENGENHARIA

2.9. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão – RIC-BT;
- ANSI/TIA/EIA 568-A - Norma de Cabeamento de Telecomunicações de Edifícios Comerciais.;
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR-6 - Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

2.10. PRAZO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo de execução da reforma elétrica é de 30 dias, conforme o cronograma geral da obra.

Porto Alegre, 12 Julho de 2024.

Leandro Wentz

Engenheiro Eletricista CREA RS 190589

| E-mail: adm@santiagoeng.com.br |

| Site: www.santiagoeng.com.br |

| Santiago Engenharia LTDA.: Rua Santa Rita, Nº 282, - Floresta, Porto Alegre/RS, CEP 90220-220 – Telefone: (51) 3533-1233 |