

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ELÉTRICO DE DISTRIBUIÇÃO INTERNA DO EDIFÍCIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOAQUIM - SC

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOAQUIM

LOCAL DA OBRA: SÃO JOAQUIM - SC

TIPO: MEMORIAL DESCRITIVO

DOCUMENTO: PROJ._UNIFILAR_ELÉTRICO_INTERNO_PREFEITURA_MINICIPAL_SAO_JOAQUIM_R00

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOAQUIM - SC

CNPJ: 82.561.093/0001-98

FABIO NUNES DOS SANTOS

Responsável Técnico

CREA/SC 167144-9

DEIVID RAMOS DO AMARAL

Projetista

CREA/SC 142868-0

Lages, 18 de junho de 2020.

INFORMAÇÕES

Contratante:

- Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOAQUIM
- CNPJ: 82.561.093/0001-98
- Endereço: Praça João Ribeiro, 001 - Centro
- Fone: (49) 3233-6400

Técnico Responsável:

- FABIO NUNES DOS SANTOS
- CREA/SC: 167144-9

Projetista:

- DEIVID RAMOS DO AMARAL
- CREA/SC: 142868-0

INDICE

1	INTRODUÇÃO	4
2	DOCUMENTAÇÕES BÁSICAS	4
3	CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO	4
3.1	RAMAL DE LIGAÇÃO	4
3.2	MEDIÇÃO E PROTEÇÃO (QGM).....	4
3.3	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS) ..	4
3.4	CONDUTORES	5
3.5	ATERRAMENTO.....	5
3.6	REQUISITOS DE SEGURANÇA (NR 10).....	6
3.7	RISCOS ELÉTRICOS.....	8
4	RECOMENDAÇÕES	8
5	ALIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO	9
6	LISTA DE MATERIAIS	10

1 INTRODUÇÃO

O referido memorial descritivo visa complementar as informações contidas no projeto elétrico em anexo referente a edificação da **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOAQUIM**, com propriedade localizada na Praça João Ribeiro, 001 Centro, em São Joaquim – SC. Este projeto visa fazer os dimensionamentos de fios e cabos, e suas proteções para a distribuição da energia elétrica das cargas e circuitos internos da edificação, não abrangendo o padrão de alimentação de entrada de energia.

2 DOCUMENTAÇÕES BÁSICAS

Para a elaboração do presente projeto, foram seguidas as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como a norma NR-10. Este projeto é composto por 5 pranchas.

3 CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTAIS DA INSTALAÇÃO

3.1 RAMAL DE LIGAÇÃO

Não abrange esse projeto, por se tratar somente de projeto elétrico de distribuição interna da edificação

3.2 MEDIÇÃO E PROTEÇÃO (QGM)

Não abrange esse projeto, por se tratar somente de projeto elétrico de distribuição interna da edificação

3.3 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS (DPS)

Nos QGD1, QGD2, QGD3, QGD4, QGD5, QGD6 será instalado 4 DPS's cujas especificações estão de acordo com a NBR 5410, os DPS deveram ser Classe III, Tensão Máxima de Operação (UC) igual a 175V, Nível de Proteção (UP) igual a 1,4kV e Corrente Nominal de Descarga (IN) de 40kA.

A alimentação do DPS será através de quatro condutores de cobre conforme bitola de aterramento em cada quadro isolação PVC, que derivarão dos barramentos dos QGD das Fases (R, S e T) derivados antes da carga, seguindo as cores respectivamente Preta, Branca ou Cinza e Vermelha, e segue até a os bornes superiores do DPS, nos bornes inferiores do DPS derivará três condutor de cobre conforme bitola de aterramento em cada quadro na cor verde, conforme especificado no projetos em anexo (ver diagrama multifilar dos QGDs).

3.4 CONDUTORES

A fiação utilizada para os circuitos terminais deverá ser do tipo antichama, tipo PIRASTIC de fabricação PIRELLI ou similar com isolamento mínimo de 750 V. Para os circuitos de distribuição, como QDS, iluminação, TUG, TUE serão utilizados cabos antichama, ou similar com isolamento para 750 V, dimensionados de acordo com a carga e demanda de cada QD e circuito consumo obedecendo aos critérios da capacidade de corrente e queda de tensão, conforme norma NBR5410, e nr-10 .

3.5 ATERRAMENTO

Sugestão de aterramento onde deverá ser constituído de no mínimo 5 hastes de cobre do tipo cooperweld 5/8 x 2,44 metros, interligados entre si por um cabo de cobre nu 35mm², e o espaçamento entre as hastes deverá ser de no mínimo 3 metros. A fixação do cabo de cobre nu com as hastes deverá ser feita através de solda exotérmica ou conector adequado (tipo 02) segundo a especificação nº04 da n-321.0001 da celesc. O aterramento deverá estar abaixo ou igual a 10 ohms em qualquer época do ano.

Caso o aterramento não atinja o valor citado, deverá ser aumentado o número de hastes ou feito o tratamento químico do solo.

3.6 REQUISITOS DE SEGURANÇA (NR 10)

Todas as massas metálicas não condutoras deverão ser solidamente aterradas, bem como o neutro da concessionária deve ser aterrado e interligado a malha de aterramento da edificação.

O projeto das instalações elétricas deve ficar à disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa e deve ser mantido atualizado conforme item 10.3.7. É de grande utilidade a disponibilização dos projetos para consulta e orientação dos trabalhadores envolvidos na instalação, de forma habitual e sistemática e que permita a visualização e análise de circuitos, interferências e características da instalação, respeitadas as limitações de capacidade, autorização e área de atuação dos envolvidos. Um projeto atualizado permite evitar surpresas e operações indesejáveis durante a realização de serviços e intervenções nas instalações elétricas e se tornará um guia permanente para a execução de serviços, quando permanente e dinamicamente atualizados, além de ser um facilitador para a realização dos serviços.

Segundo o item 10.3.9: O memorial descritivo do projeto deve conter, no mínimo, os seguintes itens de segurança:

Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais (conforme item 10.3.9 subitem “a”); Ao descrever a especificação das características de proteção no memorial do projeto, garante-se que houve na concepção da instalação elétrica, uma preocupação com esses aspectos e foram adotadas soluções visando à preservação da saúde e segurança. Em decorrência da existência dessas especificações, o projeto com seu memorial, tornam-se a base de um manual de conservação e manutenção segura para aquela instalação.

Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (Verde - “D”, desligado e Vermelho - “L”, ligado) (conforme item 10.3.9 subitem “b”); A referência a uma situação ou estado, exigência aparentemente elementar, busca a padronização no projeto, para a sinalização de posição e

visa eliminar a diversidade de indicações em dispositivos de manobra construídos segundo padrões estranhos à nossa cultura.

Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações (conforme item 10.3.9 subitem “d”); considerando que há componentes de uma instalação, como quadros elétricos e outros, que pela natureza dos meios de proteção contra choques, só podem ser instalados em locais de acesso controlado (locais de serviço elétrico fechados), o projeto deverá conter informações sobre as restrições e advertências de acesso a esses locais e componentes.

Consta deste projeto o diagrama unifilar geral, identificando todos os circuitos elétricos, incluindo os disjuntores de proteção e seccionamento, este deve ser mantido em local visível, e a disposição das autoridades competentes como parte integrante do prontuário elétrico, exigência do ministério do trabalho e emprego.

Conforme o item 10.3.10 Os projetos devem assegurar que as instalações proporcionem aos trabalhadores iluminação adequada e uma posição de trabalho segura, de acordo com a NR 17 - Ergonomia. Este item exige a necessidade de que o projetista considere, também, as posições de trabalho nas atividades de instalação e manutenção das instalações e não apenas das condições de operação. O nível de iluminamento, e as demais qualidades da iluminação nos locais de execução de serviços em instalações elétricas, deverá ser considerado pelo projetista.

Os condutores deverão ser identificados levando-se em consideração o item especificação da medição, e também com anilhas indicadoras para evitar-se a inversão acidental de fases, conforme item 10.3.9 subitem “c’ da NR 10.

3.7 RISCOS ELÉTRICOS

Os principais perigos elétricos resultam do contacto entre pessoas com a corrente elétrica. Estes podem acontecer de forma direta, ou indireta, sendo que as consequências do contacto com a energia elétrica podem resultar em queimaduras graves e mesmo morte.

Contato Direto: Acontece quando um indivíduo entra em contacto com uma parte ativa de um circuito que está sob tensão. É o tipo de contacto que acontece quando alguém toca num elemento condutor de um circuito. Ex: Quando ao furarmos uma parede o berbequim atinge uma ligação elétrica.

Contato Indireto: Acontece quando um indivíduo entra em contacto com massas (partes metálicas) acidentalmente sob tensão. Ocorre, por exemplo, quando se toca na cobertura metálica de uma máquina elétrica que por deficiência no isolamento está sob tensão elétrica. Este tipo de contacto resulta de falhas no isolamento dos equipamentos elétricos, geralmente causados pelo envelhecimento dos materiais dos mesmos.

4 RECOMENDAÇÕES

Todas as conexões de cabos, barramentos ou disjuntores deverão ser executadas com terminais adequados, firmemente conectados para que não haja um aquecimento indesejável naquele local. Quando houver divergência entre quantidade de materiais relacionada e a necessidade de materiais para a execução da obra prevalecerá à quantidade necessária para executar a obra.

O posicionamento dos componentes pode ter modificações em relação ao projeto no momento da execução, o responsável pela execução da obra deve observar e optar pela melhor posição, sem mudanças na relação de cargas e corrente constadas no projeto e em cada circuito.

Todos os cabos de entrada e saída dos QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO (respectivos disjuntores), deverá ser finalizado com terminais Pino pré isolado.

5 ALIMENTAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

- Número de Fases: Três (R,S,T);
- Tensão de Linha: 380V (fase e fase);
- Tensão de Fase: 220V (fase e neutro);

6 LISTA DE MATERIAIS

MATERIAL	QTD
Elétrica - Cabos Unipolares Flexíveis (cobre)	
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirelli Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
2.5 mm ² - Branco	600 m
2.5 mm ² - Preto	300 m
2.5 mm ² - Vermelho	300 m
2.5 mm ² - Azul claro	1700 m
2.5 mm ² - Verde	100 m
2.5 mm ² - Amarelo	1600 m
4 mm ² - Branco	400 m
4 mm ² - Preto	600 m
4 mm ² - Vermelho	400 m
4 mm ² - Azul claro	1300 m
4 mm ² - Verde	500 m
4 mm ² - Amarelo	400 m
6 mm ² - Branco	200 m
6 mm ² - Preto	400 m
6 mm ² - Vermelho	500 m
6 mm ² - Azul claro	1100 m
6 mm ² - Verde	600 m
10 mm ² - Branco	200 m
10 mm ² - Preto	800 m
10 mm ² - Vermelho	400 m
10 mm ² - Azul claro	1300 m
10 mm ² - Verde	1100 m
16 mm ² - Branco	100 m
16 mm ² - Preto	300 m
16 mm ² - Vermelho	100 m
16 mm ² - Azul claro	300 m
16 mm ² - Verde	400 m
35 mm ² - Branco	200 m
35 mm ² - Preto	200 m
35 mm ² - Vermelho	200 m
35 mm ² - Azul claro	200 m
35 mm ² - Verde	200 m
70 mm ² - Branco	120 m
70 mm ² - Preto	120 m
70 mm ² - Vermelho	120 m
70 mm ² - Azul claro	120 m

Elétrica - Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN	
10A	17 pç
13 A	2 pç
16 A	51 pç
20 A	7 pç
25 A	14 pç
32 A	1 pç
40 A	2 pç
45 A	1 pç
50 A	1 pç
70 A	1 pç
90A	1 pç

Disjuntor tripolar termomagnético - norma DIN	
32 A	1 pç
40 A	2 pç
45 A	1 pç
50 A	1 pç
70 A	1 pç
Dispositivo de proteção contra surto	
175 V - 40 KA - CLASSE III	24 pç
Barramento Pente para 63 A	06 pç
terminal pino para barramento pente 16 mm ²	03 pç
terminal pino para barramento pente 35 mm ²	03 pç

Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	
40 A	3 pç
63 A	2 pç
80 A	1 pç

Elétrica - PREVISÃO DE ATERRAMENTO	
hastes de cobre do tipo cooperweld 5/8 x 2,44 metros	5 pç
Conector cunha (aterramento) 35x25 mm ²	5 pç
Caixa de inspeção em concreto para aterramento 30x30x40	2 pç
Cabo cobre nú meio duro 35 m ²	25 m

Elétrica - LUMINÁRIAS	
Arandela	5 pç
Luminária sobrepor p/ LED Tubular 2x40 W (MÍNIMO)	320 pç
Plafonier	20 pç

Elétrica - Lâmpada LED	
LED BULBO	20 pç

Elétrica - Lâmpada TUBULAR LED	
Tubular comum - diam. 26mm 36W (MÍNIMO 3650 LUMENS)	650 pç

Elétrica - Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
Cotovelo reto 100x50mm chapa 18	10 pç
Cruzeta (X) horizontal 90º 100x50mm chapa 18	5 pç
Curva vertical INTERNA 90º 100x50mm chapa 18	13 pç
Curva vertical EXTERNA 90º 100x50mm chapa 18	13 pç
Eletrocalha perfurada tipo C 100x50mm chapa 18	2000 m
Tampa tipo U 100mm	400 m
T horizontal 90º 100x50mm chapa 18	55 pç
Tala plana perfurada 50mm	780 pç
Terminal 100x50mm chapa 18	60 pç
suporte mão francesa 100x50	350 pç
Saída Horizontal de Eletrocalha Tipo C 100x50mm Para Eletroduto 1"	450 pç

Elétrica - Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan. 1/4"	4070 pç
Bucha de nylon S6	2000 pç
Parafuso fenda galvan. 4,2x32mm	2000 pç
Distanciador baixo p/ tirante 38mm	215 pç
Parafuso galvan. cabeça lenticilha 1/4"x5/8" máquina rosca total	3603 pç
Porca sextavada galvan. 1/4"	3603 pç

Elétrica -Eletrocalha PVC Encaixe	
Braçadeira PVC encaixe 1"	1800 pç
Eletroduto PVC encaixe 1"	2800 m

Luva PVC encaixe 1"	250 pç
---------------------	--------

Elétrica - Condutele	
Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	1400 pç
TAMPA CEGA PARA Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	850 pç
TAMPA Tomada hexagonal dupla p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	400 pç
TAMPA Tomada hexagonal simples p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	120 pç
TAMPA Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	10 pç
TAMPA Interruptor 1 tecla simples' p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	50 pç
TAMPA Interruptor 1 tecla intermediária p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	10 pç
TAMPA Interruptor 1 tecla paralela p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	30 pç

Elétrica -TOMADAS	
Tomada hexagonal dupla (NBR 14136) 2P+T 10A p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	400 pç
Tomada hexagonal simples (NBR 14136) 2P+T 10A p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	120 pç

Elétrica - INTERRUPTORES	
Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136) p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	10 pç
interruptor 1 tecla simples p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	50 pç
interruptor 1 tecla intermediária p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	10 pç
interruptor 1 tecla paralela p/ Condutele 1" Múltiplo PVC 94,5x50x40	30 pç

Elétrica - Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor	
Barramento trifásico, disj. geral, - DIN Cap. 30 disj. unip. - In barr. 225 A	6 pç

Elétrica - Conectores Terminal	
Conector terminal Pino Pré Isolado 15 25 mm ²	210 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 4 - 6 mm ²	90 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 10 mm ²	30 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 16 mm ²	20 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 25 mm ²	12 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 35 mm ²	12 pç
Conector terminal Pino Pré Isolado 70 mm ²	4 pç

“A MESMA PODE SOFRER ALTERAÇÃO POR CONTA DE DIVERGÊNCIA COM A EXECUÇÃO”