



5. PROJETO ELÉTRICO

- NORMAS

- NRB 5410:2004 Instalações elétricas de baixa tensão
 NBR 60898:2004 Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares
 NBR 5361:1998 Disjuntores de baixa tensão

- PARÂMETROS ADOTADOS

Parâmetros de Projeto	Simbologia e Unidades	Fatores
Potência Elétrica	P (W)	Fator de potência de motor (Fm)
Potência Ativa	P _{at} (W)	Rendimento de motor (η):
Potência Aparente	P _{ap} (VA)	Fator de potência de Iluminação
Potência Reativa	P _{re} (W)	Fator de Potência de Tomadas G.
Rendimento	η (%)	Fator de Potência de Tomadas E.
Corrente de projeto	IB (A)	Percentual de Q. de tensão ($\Delta V\%$)
Corrente Nominal (Disjuntor)	IN (A)	Fator de serviço
Corrente Real	IZ (A)	Fator de Temperatura para (°C)
Corrente de partida	IP (A)	circuitos monofásicos e trifásicos:
Queda de tensão	$\Delta V(V)$	Tensão Fase-Neutro V (t1):
Fator de Serviço	Fs	Tensão entre Fases V (t2):

- OBSERVAÇÕES

1. Adotado fator de correção de temperatura a 35º em PVC - NBR 5410/2004 (Ver tabela 40);
2. Adotado fator de correção de temperatura a 35º em EPR ou XLPE - NBR 5410/2004 (Ver tabela 40);
3. Para motores a corrente foi calculada considerando o fator de serviço de 1,15, supondo assim uma suposta sobrecarga na máquina;
4. Seção mínima de condutores para circuitos de iluminação 1,5mm² e circuitos de força 2,5mm² - NBR 5410/2004 (Tabela 47);
5. Valores de fatores de agrupamento obtidos na - NBR 5410/2004 (Ver tabela 42);
6. Queda de tensão máxima adotada para circuitos terminais é 4%;
7. Queda de tensão máxima a partir do ponto de entrega, com fornecimento em tensão secundária é 5%;
8. Quantidade de motores é igual a 2: 1 Operando + 1 Reserva.;

- SISTEMA DE PROTEÇÃO

O aterramento no medidor situado no poste auxiliar obedece ao sistema TN-C (3F + PEN) onde tem a presença do condutor PEN (N + PE), na saída do quadro medidor o sistema de aterramento passará a ser TN-C-S com a presença dos 5 condutores bem definidos (3F + N + PE).

- INFORMAÇÕES DA ESTRUTURA

Casa de Comando da Estação Elevatória				
Dependencias	Largura (m)	Comprimento (m)	Perímetro (m)	Área (m²)
Sala de comando	2,70	1,70	8,80	4,59
Área externa	4,70	1,85	13,10	8,70

- DISPOSITIVOS ESPECIAIS

Tipo de motores		<input type="radio"/> Motores Monofásicos	<input checked="" type="radio"/> Motores Trifásicos			
Equipamentos especiais						
Equipamento	Quantidade	Potência (cv)	Potência (W)	Rendimento (η)	Fat. de Potê. (Fm)	Corrente (A)
Motor elétrico I	1 Oper.+1 Reser.	L25	18.387,50	0,82	0,91	43,05

- Corrente de Partida (Ip/In)

Corrente de partida para cada motor (Ip)			
Equipamento	Corrente In (A)	Ip / In	Corrente Ip (A)
Motor elétrico I - Flutuante	43,05	7,80	335,83

- Variação de corrente bom base na tensões mono/trifá

Variação de corrente nominal dos motores (A)				
Equipamento	Tensão monofásica (V)		Tensão trifásica (V)	
	127	220	220	380
Motor elétrico I - Flutuante	128,83	74,37	74,37	43,05

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 01 - QD-01

Círculo	Descrição do Circuito	Pontos de Tomadas (W)		Pontos de Iluminação (W)		Carga Especial (W)	Potência Ativa (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Potência Reativa (W)	Tensão	Corrente (A)
		Tomadas	Geral	Iluminação	Geral							
1.1	Tomadas de Uso Geral	1,0					400,00	1,00	400,00	0,00	220	1,82
1.2	Iluminação Geral	1,0	1,0				45,00	0,80	56,25	33,75	220	0,26
QM1-2.1	Motor elétrico I			18.387,50	18.387,50	0,91		20.206,04	8.377,59	380	43,05	
QGLF - 1.0		0,0	1,0	1,0	18.387,50	18.832,50	0,91	20.662,29	8.411,34	380	45,13	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 01 - QD-01

Círculo	Descrição do Circuito	Disjuntor (A)			Método de Ref.	Classe	Material	Tensão Isolação	Fase (mm²)	Neutro (mm²)	Proteção (mm²)
		Corrente Nominal (A)	Curva C	Interruptor							
1.1	Tomadas de Uso Geral	10,00			B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5
1.2	Iluminação Geral	10,00			B1	5,00	PVC	450/750V	1x2,5	1x2,5	1x2,5
QM1-2.1	Motor elétrico I	50,00	D	3KA	B1	5,00	PVC	450/750V	3x25,0	1x25,0	1x25,0
QGLF - 1.0		50,00			D	2,00	EPR ou XLPE	0,6/1KV	3x25,0	1x25,0	1x25,0

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 01 - QD-01

Círcuito	Descrição do Circuito	Fator de Agrupamento	Fator de Temperatura	Capacidade de condução Nominal	Capacidade de condução Real	Balanceamento de Fases			Queda de Tensão			
						Distr. de Fases	A	B	C	V/A.km	Distância (km)	ΔV%
1.1	Tomadas de Uso Geral	0,80	0,94	24,00	31,91	C			400,00	14,30	0,025	0,30
1.2	Iluminação Geral	0,80	0,94	24,00	31,91	B			56,25	14,30	0,025	0,04
QM1-2.1	Motor elétrico I	0,80	0,94	89,00	118,35	ABC	20.206,04	20.206,04	20.206,04	1,33	0,200	3,01
QGLF - 1.0		1,00	0,96	86,00	89,58	ABC	20.206,04	20.262,29	20.606,04	1,33	0,025	0,39

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA RUSSAS
2009
Pátria
Pátria

Antônio Júlio André da Silva
Engenheiro Civil
RNP: 0616266839
CREA-CE: 327481

AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO D'ÁGUA
SEDE DO MUNICÍPIO DE NOVA RUSSAS/CE