



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

PROJETO ELÉTRICO
BOMBAS DE RECALQUE DO NOVO RESERVATÓRIO

PENITENCIÁRIA ESTADUAL DE SANTA MARIA
SUPERINTENDENCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS
SECRETARIA DE JUSTIÇA E SISTEMAS PENAL E SOCIOEDUCATIVO
RUA MANOEL ANTONIO DA ROSA DISTRITO DE SANTO ANTÃO, S/N – SANTA MARIA/RS





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETIVO

O presente documento visa apresentar em linhas gerais a descrição das soluções e sistemas utilizados para o projeto de implantação elétrica das bombas de recalque, bem como um ponto de iluminação e uma tomada 220V/20A na Casa de Bombas para o novo reservatório de água da Penitenciária Estadual de Santa Maria – PESM.

NORMAS TÉCNICAS

Para execução destes serviços deverão sempre ser observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) elétricas e as recomendações da concessionária de energia local:

ABNT – NBR 5410 – (Instalações Elétricas de Baixa Tensão)

Normas e Especificações Técnicas - Instalações Consumidoras de Fornecimento em Tensões Secundárias – Concessionária de Energia Elétrica.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido antichama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma executante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

DOCUMENTOS

Relação de documentos que compõe o Projeto Elétrico:

E01/01 – IMPLANTAÇÃO

Memorial Descritivo do Projeto Elétrico

ART de Projeto





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

DESCRIÇÃO GERAL DO PROJETO

O projeto de Implantação Elétrica das bombas de recalque para o novo reservatório de água foi elaborado para supri-las com um sistema de abastecimento de energia adequado, de acordo com as peculiaridades do local.

O mesmo inclui a interligação do quadro de comando das bombas hidráulicas de recalque de água, fornecido pela empresa licitada, e o Quadro Geral de Baixa Tensão de Cargas Essenciais (QGBT-E) localizado na Subestação de energia elétrica, através de infraestrutura de eletrodutos corrugados P.E.A.D. de 2", com instalação subterrânea, contendo os respectivos cabos alimentadores.

Os eletrodutos serão instalados a 0,4m de profundidade com caimento de 1% em direção às caixas. Ao longo do encaminhamento deverá ser colocada fita de aviso em vermelho alertando sobre os eletrodutos enterrados. As dimensões das caixas em concreto são dadas em planta.

A alimentação deverá ser derivada a partir do QGBT-E, o qual é suprido emergencialmente pelo Grupo Motogerador de Energia Elétrica. Dessa forma, em caso de falta da energia elétrica da concessionária ou desligamento programado, a bomba hidráulica permanecerá alimentada pelo Grupo Motogerador.

CABO ALIMENTADOR

Para alimentação do quadro de comando a ser instalado na casa de bombas, deverá ser utilizado um cabo em isolamento PVC 0,6/1kV #6,0mm² 3F+N+T, com disjuntor geral de 3x20A.

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de: nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO. Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

CONDUTORES

Para cabos internos, deverão ser de cobre com isolamento em PVC 750V. A bitola mínima dos condutores é de 2,5mm² para qualquer condição ou situação (quando indicada na Planta Baixa, a bitola poderá ser maior do que o valor mínimo).

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



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

do INMETRO. Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior do Eletrodutos/Dutos. A cor do condutor neutro será azul-claro e o de proteção na cor verde.

Os condutores somente serão enfiados depois de completada a rede de Eletrodutos/Dutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. Todos os condutores deverão ter suas terminações efetuadas por terminais de compressão e de acordo com cada característica de cabo, bitola e finalidade do circuito, visando proteção mecânica e garantia de efetuação do contato elétrico.

Não serão permitidas emendas no condutor alimentador, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

O padrão das cores dos condutores elétricos, conforme especificações da norma ABNT NBR 5410/08. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão:

- Azul (neutro), Branco (retorno), Preto/Vermelho/Marrom (fases), Verde (terra).

PROTEÇÃO DO ALIMENTADOR

Para a proteção do circuito alimentador será usado um disjuntor tripolar, com corrente nominal de 20A e capacidade de interrupção de 12kA, instalado no QBGT-E.

A empresa responsável pela execução do projeto deverá instalar outro disjuntor, com as mesmas especificações, junto ao quadro de comando.

DISJUNTORES

A proteção dos circuitos terminais (Iluminação e Tomada) será feita por meio de disjuntores termomagnéticos, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curtos-circuitos, conforme NBR 5361, a mínima Capacidade de Interrupção deverá ser maior que 3 kA ($I_{max} \geq 3kA$).





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL

Considerando a Casa de Bombas ser um local potencialmente gerador de umidade, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor com Dispositivo tipo DR (Diferencial Residual), como proteção adicional contra choques elétricos, com corrente-residual nominal igual ou inferior a 30mA, de acordo com o previsto no item 5.1.3.2 da NBR 5410/2004.

Está previsto o emprego de dispositivo Diferencial Residual - DR para os circuitos que atendem áreas de utilização na condição de alta umidade, com respectivos riscos previstos em Norma, especificamente NBR5410.

O Dispositivo Diferencial Residual solicitado é o Interruptor Diferencial(IR) e que é independente do Disjuntor de proteção elétrica instalado.

ELETRODUTOS

Na Casa de Bombas para o circuito de iluminação e tomada serão empregados Eletrodutos em PVC rígidos roscáveis com vistas à proteção mecânica dos cabos e com instalação do tipo de sobrepor/aparente. A bitola mínima dos Eletrodutos será de $\frac{3}{4}$ " (ou 20mm), a cor apresentada pelos eletrodutos deverá ser cinza Munsel 6.5.

Quando em instalação subterrânea, serão utilizados Eletrodutos do tipo PEAD Flexível Corrugado, cor preta, com bitola 2". Esse tipo de Eletroduto será empregado no trecho entre o QGBT Essencial e Casa de Bombas. Poderão ser utilizadas instalações já existentes no local, conforme indicado em planta.

Quando o trecho for sob via de tráfego de veículos, o eletroduto deverá ser envelopado.

Fixações e Conexões

Deverão ser fixados através de buchas e arruelas. As curvas e luvas deverão possuir as mesmas características dos eletrodutos. Os eletrodutos só devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo. Deve ser retirada toda a rebarba suscetível de danificar a isolamento dos condutores.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SOP/SSP/SJSPS
FORÇA-TAREFA

ILUMINAÇÃO

Luminária E27

Será empregada luminária tipo Paflon para lâmpada do tipo LED com base E27 aparente, sendo de primeira linha.

Lâmpada Led Bulbo

A lâmpada LED bulbo a ser instalada terá potência de 12W, 220V, base E27, luz branca fria, temperatura de cor acima de 6000K, e de maior Fator de Potência disponível no mercado.

CAIXAS DE PASSAGEM

Serão utilizadas caixas de passagem em alvenaria com tampa de concreto com puxador de aço-1/2", dimensões indicadas em planta. Poderão ser utilizadas instalações já existentes no local, também conforme indicado em planta.

SERVIÇOS

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

É obrigatória, após conclusão dos serviços, a entrega do *As Built* à Fiscalização de Obra para o recebimento definitivo da obra e arquivamento.

Porto Alegre, 25 de maio de 2022.

Eng. Elet. Vanderlei Petry
CREA 88.887 / IF 3680991-1
Secretaria de Obras e Habitação



Nome do documento: 21-0602-0000372-9_MD_ELE_PESM_R000.pdf

Documento assinado por

Vanderlei Adriano Petry

Órgão/Grupo/Matrícula

SSP / FORCA-TAF / 36809911

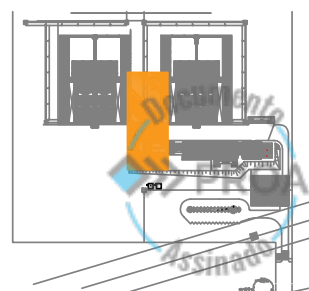
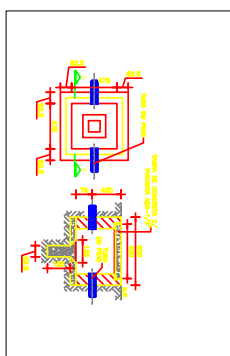
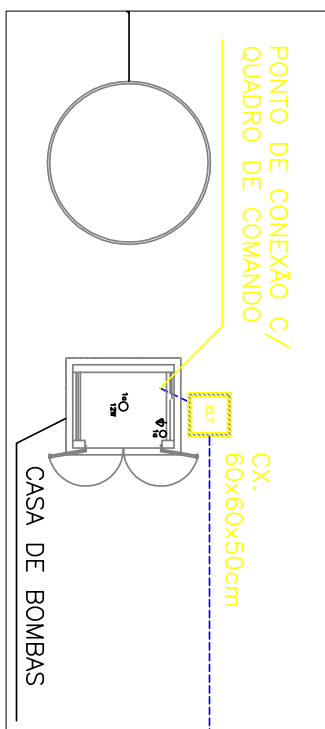
Data

15/06/2022 11:38:50





CASA DE BOMBAS

[illegible]

Nome do documento: 21-0602-0000372-9_ELE_PESM_R000.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Vanderlei Adriano Petry

SSP / FORCA-TAF / 36809911

15/06/2022 11:38:50



Modo Rascunho (DN 85/2011 do Confea)

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS

ART Nr : 11936694

Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO		Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL	
Convênio: NÃO É CONVÊNIO		Motivo: NORMAL	
Contratado			
Carteira: RS088887	Profissional: VANDERLEI ADRIANO PETRY	E-mail: vanderleipetry@yahoo.com.br	
RNP: 2201040141	Título: Engenheiro Eletricista		
Empresa: NENHUMA EMPRESA	Nr.Reg.:		
Contratante			
Nome: SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS, IRRIGAÇÃO E DES		E-mail:	
Endereço: AVENIDA BORGES DE MEDEIROS 1501 3º ANDAR - ALA SUL	Telefone: 51 - 3288-5637	CPF/CNPJ: 87958641000131	
Cidade: PORTO ALEGRE	Bairro: CENTRO	CEP: 90119900	UF: RS
Identificação da Obra/Serviço			
Proprietário: SUPERINTENDENCIA DOS SERVIÇOS PENITENCIÁRIOS			
Endereço da Obra/Serviço: Rua MANOEL ANTONIO DA ROSA 1 S/N		CPF/CNPJ: 1716399000169	
Cidade: SANTA MARIA	Bairro: DISTRITO DE SANTO ANTÃO	CEP:	UF: RS
Finalidade: PÚBLICO	Valor Contrato(R\$): 0,01	Honorários(R\$):	
Data Início: 09/05/2022	Prev.Fim: 11/07/2022	Ent.Clas: SENGE-RS	
Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto	Instalações - Elétricas em Baixa Tensão (1000 V)	6,00	KVA

Atenção:

- 1) Este documento é um rascunho da ART. Ele serve para o contratante aprovar as informações da ART com base no contrato.
- 2) Este rascunho não possui valor jurídico e não pode ser utilizado como ART.
- 3) A versão oficial desta ART estará disponível para impressão após a compensação bancária da taxa (dia útil após o seu pagamento).

Banrisul 041-8 04192.10067 50151.175010 58318.340773 9 90320000008878

Local de Pagamento		PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA		BDL		Vencimento	30/06/2022
Beneficiário		CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS		CNPJ 92.695.790/0001-95		Agência/Cód.Beneficiário	0065-48/015117596
Data do documento	Nr.Docto	Espécie DOC	Aceite	Data Processamento		Nosso Número	0158318377
31/05/2022	11936694	DM	NÃO	31/05/2022 00:00		(=) Valor do Documento	88,78
Uso Banco	Carteira	Espécie	Quantidade	Valor		(-) Desconto/Abatimento	
01	RS					(-) Outras Deduções	
Instruções: (Todas as informações deste bloquete são de exclusiva responsabilidade do beneficiário) NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.						(+) Mora/Multa	
						(+) Outros Acréscimos	
						(=) Valor Cobrado	
						Pagador: VANDERLEI ADRIANO PETRY	
TV ERWINO SHULLER, 15 CASA 5		ESTEIO - RS				Autenticação mecânica	



FICHA DE COMPENSAÇÃO



Nome do documento: ART_11936694.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Vanderlei Adriano Petry

SSP / FORCA-TAF / 36809911

15/06/2022 11:38:50

