



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
Secretaria de Obras e Habitação
Departamento de Barragens e Canais

**CONTRATAÇÃO DE ORÇAMENTAÇÃO, DE REVISÃO DE
PROJETO EXECUTIVO E DE ELABORAÇÃO DOS
TERMOS DE REFERÊNCIA CONSTRUTIVO E AMBIENTAL
DA BARRAGEM DO ARROIO TAQUAREMBÓ - RS**



**SF ENGENHARIA
DIFERENCIADA**

Volume 2 - Termo de Referência
Anexo 6

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO DA BARRAGEM
Revisão/Atualização

Maio de 2022



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE IRRIGAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA BARRAGEM

APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo refere-se às instalações e equipamentos elétricos para implantação da Barragem Taquarembó para o Sistema de Distribuição de Água para Irrigação e Abastecimento de Água para o município de Dom Pedrito. Tem por objetivo a descrição detalhada do projeto elétrico de força e comando, e a definição das especificações dos materiais e equipamentos elétricos a serem utilizados na obra, com a conseqüente padronização da montagem e fornecimento dos itens especificados.

As instalações elétricas da Barragem Taquarembó, compreendem as seguintes obras:

- Ramal de ligação de energia;
- Subestação transformadora de 30kVA;
- Rede de distribuição aérea de B.T. e sistema de iluminação viária;
- Instalações elétricas de força e iluminação e
- SPDA e aterramento

RAMAL DE LIGAÇÃO DE ENERGIA

O sistema elétrico da barragem será suprido de energia elétrica a partir da rede de distribuição primária existente, da CEEE, alimentador instalado para a subestação temporária.

O ramal de ligação será trifásico, aéreo, classe de tensão 15kV, e seguirá ao longo da via de acesso à barragem até a subestação transformadora de 30 kVA, com estruturas de ancoragem tipo N3. Os condutores do ramal de ligação aéreo serão com cabos de alumínio com alma de aço, bitola 4AWG, montados em estruturas tipo T1, T2 e N4.

Na estrutura de ancoragem do ramal de ligação serão montadas 3 chaves fusíveis tipo distribuição de classe 15 kV e corrente nominal para 300A, equipadas com elos fusíveis de 2H. Também serão montados 3 pára-raios de distribuição, tipo poliméricos, tensão 12 kV e capacidade de corrente de 10 kA.

Os postes do ramal de ligação serão de madeira de eucalipto tratada, de 11m de comprimento. Nos postes onde ocorrerem deflexões na rede aérea deverão ser devidamente estaiados para a compensação dos esforços



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE IRRIGAÇÃO

resultantes sobre os mesmos, conforme representado no projeto.

SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA

Características Gerais

A subestação transformadora será ao tempo com transformador rebaixador de 30kVA montado no poste de ancoragem do ramal de ligação de energia.

O poste da subestação será de concreto, tronco cônico, 600daN, com 12m de comprimento e suportará as chaves fusíveis 15kV, 300A equipadas com elos 2H, e os pára-raios de distribuição tipo válvula com desligadores automáticos, tensão nominal de 12kV e capacidade disrruptiva para 10kA.

Os cabos de BT entre o transformador e o quadro de medidores serão de cobre eletrolítico, singelos, isolados em PVC antichama classe 1 kV, e serão instalados em eletrodutos de PVC rígido, roscáveis, fixados ao poste por cintas de aço adequadas. Também os cabos alimentadores que partem do QGBT e alimentam as redes aéreas de BT e a casa do operador serão de cobre, singelos, isolados em PVC antichama classe 1 kV.

Medição e Proteção.

Para medição de energia elétrica será montado um quadro metálico para instalação abrigada, tipo horosazonal - padrão CEEE, em sala fechada de alvenaria construída de tijolos maciços junto ao poste da subestação transformadora.

Para proteção geral, será instalado no interior do quadro de medidores um disjuntor tripolar em caixa moldada equipado com disparador termomagnético para 50A.

Aterramento

Para aterramento da Subestação Transformadora será executada um amalha de terra, constituída por hastes de aterramento de aço cobreado, interligadas por cabos de cobre nu seção 25mm². Serão utilizadas tantas hastes quanto necessário para que a resistência de aterramento seja inferior a 10 ohms em qualquer época do ano.

A carcaça e neutro do transformador, pára-raios, caixa de medição e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE IRRIGAÇÃO

quadro geral de baixa tensão, bem como todas as partes metálicas não destinadas à condução de corrente deverão ser solidamente interligadas à malha geral de aterramento.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE B.T.

As diversas cargas distribuídas na barragem serão alimentadas a partir da subestação transformadora por meio de redes subterrâneas de baixa tensão.

As redes de BT serão trifásicas, seguindo embutida na ombreira da barragem, utilizando-se de caixas de passagem metálicas, conforme indicado nos desenhos do projeto elétrico.

A tensão de alimentação será em 380/220V e os condutores das redes de BT serão de cobre eletrolíticos em PVC 1kV, instalados no interior de eletroduto de aço zincado a fogo de seção Ø 3".

ILUMINAÇÃO VIÁRIA

Para iluminação viária das vias de circulação interna à barragem, serão instalados aparelhos de iluminação externa, fabricadas com corpo de alumínio fundido, montadas em braços metálicos, abertas, equipadas com lâmpadas a vapor de sódio de 70W de potência, com reator de alto fator de potência em 220V.

Os circuitos de iluminação externa terão origem no QGBT, com acionamento automático por células fotoelétricas montadas em cada poste do sistema de iluminação externo e protegidos a montante diretamente por disjuntor de proteção de retaguarda.

O circuito alimentador do sistema de iluminação externa será realizado com cabos de cobre eletrolíticos seção 4mm² para a fase e neutro e para o condutor de proteção.

DISTRIBUIÇÃO DE FORÇA E ILUMINAÇÃO

Os diversos circuitos de força e iluminação existentes serão alimentados diretamente das redes de BT através de cabos de cobre eletrolítico, isolados em PVC antichama classe 1kV, instalados no interior de eletrodutos, até



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE IRRIGAÇÃO

atingirem os quadros de distribuição de força e comando – QGBT e QDF-01.

A alimentação de força, a partir do QGBT, será desenvolvida por cabos de cobre múltiplos, seção 4x2,5mm² para a alimentação das válvulas motorizadas e para o motor da bomba de drenagem da Galeria, montados em eletrodutos de aço zincado a fogo de instalação aparente.

Os circuitos de comando também serão desenvolvidos por cabos de cobre múltiplos, isolados em PVC antichama classe 1 kV, de seções 1,5mm², conforme o projeto.

Os quadros de distribuição de força serão metálicos de instalação a parente, grau de proteção IP-54 e serão montados a uma altura de 1,1m do piso acabado.

No QGBT (instalado na Sala de Comando Superior) serão montadas as proteções de retaguarda para os circuitos de iluminação e tomadas de Sala de Comando e do alimentador do QDF-01.

No QDF-01 (instalado na Sala da Válvula Dispersora) serão montadas as chaves de partida direta para a bomba de drenagem da Galeria, proteção de retaguarda do alimentador do Quadro da Válvula Dispersora e proteções para os circuitos de iluminação e tomadas.

A iluminação será toda ela em instalação aparente, através de luminárias blindadas de montagem tipo plafonier, equipadas com lâmpadas fluorescentes compactas de 26W de potência, instaladas na Galeria de Drenagem.

Na Sala de Comando Superior e Sala da Válvula Dispersora serão utilizadas luminárias para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32W de potência, equipadas com reatores de fator de potência de 220V.

As tomadas de uso geral serão do tipo blindadas com tampa mola, 3 polos, e capacidade para 20A em 500V, de montagem aparente a uma altura de 1,1m do piso na Galeria de Drenagem e de 50cm nas demais instalações.

Todos os eletrodutos para proteção mecânica dos circuitos de iluminação e tomadas serão em aço zincado a fogo, roscáveis, utilizando de curvas de eletrodutos pré-fabricadas de 90° ou de condutores de alumínio nas mudanças de direção.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
DEPARTAMENTO DE IRRIGAÇÃO

A fiação será executada com fios singelos rígidos de cobre eletrolítico, isolamento em PVC antichama classe 750V, com emendas realizadas com solda de estanho e isoladas com fita isolante plástica de boa qualidade, sendo que as mesmas somente serão permitidas no interior das caixas de passagem.