
MEMORIAL DESCRITIVO

1

CONTROLE INTERNO	Data	Dez/13					Notas
	Nº Folhas	6					
	Folhas Rev.						
	Responsável	João Carlos					
	Verificação	Maíra					
	Aprovação	Francisco H.					
	Edição	0	1	2	3	4	

1 MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial tem por objetivo possibilitar uma visão global do projeto elétrico elaborado para a área da Estação de Tratamento de Esgoto ETE Catalão – Go.

1.1 FORNECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia será provido pela CELG, através de Rede de Distribuição AT (Alta Tensão) em 13800 Volts e Subestação transformadora instalada na área da ETE.

A medição será indireta e em baixa tensão, ou seja, 380/220 Volts.

A capacidade da Subestação a instalar é de 500 KVA, montada em estrutura H, conforme norma Celg D.

Do medidor saíra alimentação para o QGBT (Quadro Geral de Baixa Tensão), com cabos subterrâneos 4 x 4#185mm², 0.6-1 KV. Deste QGBT sairão circuitos para o QCM/Cx de Areia (4#35mm², 0.6-1KV), QCM/Hipo. Sódio (4#35mm², 0.6-1KV), QCM/Biogás (4#50mm², 0.6-1KV), QDFL/Casa Controle (4#50mm², 0.6-1KV), e QCM-EE (4#300mm², 0.6-1KV), todos singelos, tipo Sintenax da Pirelli ou Similar, e instalados em eletroduto do tipo FºGº quando na subestação e PVC rígido quando embutido no piso ou solo, exceto quando indicado.

1.2 QUADROS DE COMANDO

1.2.1 QCM E.E.

1.2.1.1 ASPECTOS GERAIS

Elevatória com conjuntos moto-bomba não submersíveis.

Os conjuntos funcionarão com rodízio automático de forma que ambos possuam o mesmo número de horas de trabalho num determinado período.

1.2.1.2 ACIONAMENTO DOS CONJUNTOS MOTO-BOMBAS

Os conjuntos moto-bombas serão acionados de modo manual e/ou automático, através de CLP. Uma chave seletora de 03 (três) posições permitirá a seleção do acionamento:

MANUAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento dos conjuntos a partir das botoeiras liga / desliga. Neste caso foi previsto intertravamento eletromecânico para consolidar com as necessidades operacionais do sistema.

– Desligado

AUTOMÁTICO – Nesta posição, a chave, permitirá ao CLP (Controlador Lógico Programável), comandar a operação dos conjuntos moto-bombas, conforme o nível apresentado pelo relê de nível ultrassônico (SNU).

A operação da E.E. procederá na seguinte forma:

OBS.:

- Nível de fundo da EE (NF) = 793,450
 - Nível mínimo da EE (NMI) = 794,340
 - Nível máximo da EE (NMa) = 795,340
 - Nível de alarme da EE (NA) = 795,360
- No enchimento da E.E.
- Ao atingir o nível mínimo (794.340), os conjuntos permanecerão desligados.
 - Ao atingir o nível 794.540, aciona-se o primeiro conjunto disponível
 - Ao atingir o nível 794.840, aciona-se o segundo conjunto disponível
 - Ao atingir o nível 795.000, aciona-se o terceiro conjunto disponível.
 - Ao atingir o nível 795.140, aciona-se o quarto conjunto disponível.
 - Ao atingir o nível 795.340, aciona-se o quinto e ultimo conjunto disponível.
 - Ao atingir o nível de alarme (795.360), soa-se o alarme.
- No esvaziamento da E.E.
- Ao atingir o nível máximo (795.340), desliga-se o alarme.
 - Ao atingir o nível 795.140, desliga-se o conjunto que mais esteve em funcionamento.

- Ao atingir o nível 795.000, desliga-se o segundo conjunto que mais esteve em funcionamento.
- Ao atingir o nível 794.840, desliga-se o terceiro conjunto que mais esteve em funcionamento.
- Ao atingir o nível 794.540, desliga-se o quarto conjunto que mais esteve em funcionamento.
- Ao atingir o nível mínimo (794,340), desliga-se o último conjunto que estava em funcionamento.

1.2.1.3 CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMENTO

O CLP, deverá possuir as seguintes funções:

- Comando de funcionamento dos conjuntos moto-bomba através do controlador de nível ultrassônico;
- Rodízio automático e sincronismo das horas em funcionamento dos conjuntos moto-bombas;
- Intertravamento dos conjuntos moto-bomba, de forma a não permitir o funcionamento simultâneo de todos os conjuntos.

1.2.2 QCM CAIXA DE AREIA

Os conjuntos motores da Peneira, Escuma e Soprador envolvidos no tratamento da Caixa de Areia, possuem painel local de operação, com chave de seleção local/remoto, onde o remoto fica no QCM/Caixa de Areia na Sala de Quadros Elétricos. No QCM/Caixa de Areia existe outra chave de seleção agora com manual/automático. Ou seja:

LOCAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento do conjunto a partir das botoeiras liga / desliga localmente.

MANUAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento do conjunto a partir das botoeiras liga / desliga no QCM/Caixa de Areia.

– Desligado

AUTOMÁTICO – Não há projeto de automação, mas foi deixada chave de seleção para o futuro.

1.2.3 QCM BIOGÁS

Os conjuntos motores do soprador Biogás, serão operados através do QCM Biogás. Neste quadro foi projetado uso da chave de seleção manual/automático, ou seja:

MANUAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento do conjunto a partir das botoeiras liga / desliga no QCM/Biogás.

0 – Desligado

AUTOMÁTICO – Não há projeto de automação, mas foi deixada chave de seleção para o futuro.

1.2.4 QCM HIPOCLÓRITO DE SÓDIO

Os conjuntos motores do Hipoclorito de Sódio, serão todos operados através do QCM Hipoclorito, e as dosadoras poderão serem operadas localmente através do Painel acoplado ao conjunto fornecido. Neste QCM Hipoclorito foi projetado uso da chave de seleção manual/automático, ou seja:

LOCAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento do conjunto a partir das botoeiras liga / desliga localmente. Isso ocorrerá somente para os conjuntos dosadores.

MANUAL – Nesta posição, a chave, permitirá o acionamento do conjunto a partir das botoeiras liga / desliga no QCM/Hipoclorito.

0 – Desligado

AUTOMÁTICO – Não há projeto de automação, mas foi deixada chave de seleção para o futuro.

1.3 SISTEMA DE ATERRAMENTO

1.3.1 LOCALIZAÇÃO DAS MALHAS

O sistema de aterramento da área da ETE, será constituído por:

- Uma malha de terra que cobre a área da Elevatória e Caixa de Areia;
- Uma malha de terra que cobre a área da Subestação;

- Uma malha de terra que cobre a área do Gerador e QCG;
- Uma malha de terra circulando a área do Biogás;
- Uma malha de terra circulando a área da Casa de Controle;
- Uma malha de terra circulando a área do Hipoclorito de Sódio;
- Hastes de aterramento, localizadas em pontos estratégicos;
- Todas as malhas estão interligadas.

1.3.2 CABOS DE ATERRAMENTO

As malhas de terra são compostas de cabos de cobre nú, reticulados, com seção nominal 70mm² para aterramento da Subestação e sala dos Quadros, seção 50mm² para aterramento de todas as demais malhas; os cabos estão enterrados a 60cm de profundidade e conectados através de solda exotérmica.

Para aterramento dos PCs (Painel de Comando Local), escadas metálicas, portões metálicos, utilizar-se-á de cabos seção 16mm², interligados a malha de aterramento.

Serão deixados dois rabichos de 1.5 metro, seção 50mm², acima do solo para aterramento dos QCMs, seção 16mm², para aterramento dos QDLF, e seção 70mm² para aterramento da Subestação e QGBT.

As malhas foram interligadas a partir de cabo enterrado acompanhando linha-vala de eletrodutos, com cabo de cobre nú seção 25mm².

1.3.3 HASTES DE ATERRAMENTO

Foram previstas hastes de aterramento tipo Copperweld ϕ 16 x 3000 mm, em todas as malhas de aterramento. Estas hastes foram conectadas aos cabos de cobre nu, através de soldas exotérmicas e instaladas em caixas de inspeção, para facilitar medições da resistência de aterramento.

1.4 ILUMINAÇÃO EXTERNA

A iluminação externa foi prevista com a utilização postes metálicos com 9m acima do solo e 1m engastado, com luminária para lâmpada vapor de sódio alta pressão de 150 W . A luminária contém abrigo para equipamentos como reator, ignitor e capacitor, e contém espaço em sua tampa para sustentar o relé fotoelétrico.

A iluminação da só funcionará no período noturno, quando da liberação de corrente pelo relê fotoelétrico, instalado na tampa da luminária.