

MEMORIAL DESCRITIVO

Serviço: AVCB ETA Anhangabaú

Local: Rua Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/n - Anhangabaú

Referente: Sistema de Proteção e Combate a Incêndio

CONDIÇÕES GERAIS:

A CONTRATADA obriga-se a executar a obra objeto deste memorial descritivo, obedecendo integralmente os projetos arquitetônico e estrutural fornecidos pelo CONTRATANTE e acabamentos definidos neste memorial, conforme normas, especificações, e padrões aprovados e recomendados pela ABNT, bem como toda a legislação em vigor referente às obras civis, inclusive sobre segurança do trabalho e preservação do meio ambiente.

A mão de obra e os materiais a serem empregados na execução dos serviços, deverão ser de primeira qualidade, conforme disponibilidade no mercado e em obediência as especificações e os padrões em vigor. Sendo que a aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial deverá obedecer às recomendações dos fabricantes.

Se em qualquer fase da obra, o CONTRATANTE tomar conhecimento de serviços mal executados no tocante a níveis, prumos, esquadros, amarração, limpeza, etc., ela se reserva o direito de determinar sua demolição e de tudo o que estiver incorreto, cabendo à EXECUTANTE o ônus dos prejuízos.

A Empresa EXECUTANTE fará Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) referente a todos os serviços contratados.

As obras serão executadas em obediência aos projetos apresentados que a definirão nos seus aspectos construtivos. Modificações que possam haver no decorrer da construção serão acertadas e discutidas previamente entre as partes interessadas.

A locação da construção, dimensões, afastamentos, detalhes construtivos, e arquitetônicos deverão estar de acordo com os projetos.

Serão de responsabilidade da EXECUTANTE, e correrão por sua conta, todos os serviços gerais, tais como: despesas com pessoal de administração da obra, transportes diversos, consumo de água, luz e força provisória, e outros que se façam necessários ao bom andamento da obra.

O canteiro da obra deverá ser mantido limpo. Será a encargo da EXECUTANTE a retirada imediata de entulho e solo provenientes dos serviços, e a correta destinação dos mesmos. Durante a execução da obra a empreiteira deverá fazer, pelo menos, uma limpeza semanal completa.

A proteção dos materiais e serviços executados caberá à EXECUTANTE, que deverá manter a permanente vigilância sobre os mesmos, não cabendo à CONTRATANTE a responsabilidade por quaisquer danos, de qualquer natureza que venham a sofrer. A vigilância deverá ser mantida até a entrega da obra.

A EXECUTANTE deverá elaborar e apresentar, de sua responsabilidade, o Plano de Trabalho na Área de Segurança na obra. No plano, deverão ser atendidas as condições:

- Relativas à obra: NR 01 à 37 cabíveis ao objeto deste Memorial Descritivo.
- Instalar nos locais suscetíveis a acidentes equipamentos de segurança.
- Fornecer aos operários todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se tornarem necessários.

A obra será considerada concluída após ter condições de funcionamento e segurança, devendo todos os serviços estarem concluídos e feitas as limpezas gerais e acabamentos finais.

A – OBJETO:

Contratação de empresa especializada em Engenharia para Instalação do sistema de proteção e combate a incêndio, incluindo hidrantes, sinalização de emergência, sistema de iluminação de emergência, sistema de alarme contra incêndio e proteção contra quedas, na Estação de Tratamento de Água de Jundiaí localizada na Rua Dom Gabriel Paulino Bueno Couto, s/n, Anhangabaú, Jundiaí - SP.

B – ESCOPO:

Trata-se da contratação de empresa especializada para instalação do sistema de combate a incêndio, incluindo hidrantes, extintores, sistema de alarme contra incêndio, sistema de iluminação de emergência, sinalização de emergência, proteção contra quedas e adequação de ambientes existentes.

Desenhos que compõem o conjunto de informações contidas neste Memorial Descritivo referem-se ao Projeto Técnico de Proteção Contra Incêndio de autoria do Eng. Márcio Borin e Projeto de Instalações Elétricas de autoria Hidroelétrica Desenhos de Engenharia ME.

Para todas as áreas devem ser seguidas as normas vigentes de proteção, segurança e meio ambiente.

O sistema deverá ser montado, atendendo o Projeto nº 037347/3525904/2019 aprovado junto ao corpo de bombeiro em 23/02/2019.

A instalação será executada atendendo a norma brasileira NBR 17240/10, NBR 5410/04, as diretrizes da Instrução Técnica nº19/19 do Corpo de Bombeiros e diretrizes da NR 10 do Ministério do Trabalho.

C - SERVIÇOS À SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

ESCOPO DA OBRA

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACA DA OBRA

Fornecimento da placa da obra em chapa de aço galvanizado conforme projeto fornecido pela DAE S/A. A instalação deverá ser executado em estrutura de madeira padrão "outdoor" resistente a vento chumbado com concreto no piso.

CANTEIRO DE OBRA

Deverá ser locado um container para ser utilizado como vestiário e sanitários dos funcionários. Deverá ser construído almoxarifado e refeitório em estrutura de madeira revestido com compensado plastificado e cobertura com telhas de fibrocimento sem amianto.

ISOLAMENTO DAS ÁREAS

Por se tratar de um trabalho dentro da Estação de Tratamento de Água Anhangabaú, que está operando normalmente, a Contratada deverá solicitar uma permissão de serviço para o Gerente responsável pela operação da ETA A antes do início de qualquer serviço para todos os locais e em seguida isolar e identificar a área de acordo com as normas vigentes.

DIVISÓRIAS

Divisórias do tipo naval deverão ser retiradas e substituídas por divisórias corta fogo tipo drywall composta por perfis guias e montantes em aço galvanizado, com duas camadas de chapas de gesso RF e=12,5 mm em cada face, esp. de 98 a 150 mm, pé direito de 3,0 m, montantes duplos a cada 600 mm. Será instalada também uma porta de madeira de 0,90 x 2,10 m, incluindo dobradiças e fechadura. As divisórias em drywall existentes deverão ser pintadas com tinta intumescente "antichamas" na cor branco com duas demãos.

PROTEÇÃO – GUARDA CORPO E CORRIMÃO

Deverão ser substituídos e instalados guarda corpos padrão bombeiro em aço galvanizado, com altura de 1,10 m, montantes tubulares de 1.1/4" espaçados de 1,20 m, travessa superior de 1.1/2", gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixados com chumbador químico, pintura com esmalte sintético duas demãos na cor amarelo sobre fundo em zarcão, nos seguintes locais:

- RESERVATÓRIO R5 E ESCADA DA CASA DE BOMBAS;
- RESERVATÓRIO R6 E ESCADA DE ACESSO
- ESCADA EXTERNA TÉRREO AO 2º ANDAR
- ESCADA EXTERNA TÉRREO AO 1º ANDAR
- ESCADA INTERNA TÉRREO AO 3º ANDAR
- TANQUES FLOCULADORES, DECANTADORES, PASSARELAS, FILTROS E ENTORNO

Em todas as escadas deverá ser instalado corrimão simples, diâmetro externo de 1.1/2" em aço galvanizado pintados com duas demãos de esmalte na cor amarelo sobre fundo zarcão.

EXTINTORES MANUAIS

Deverão ser fornecidos e instalados conforme o Projeto Técnico de Proteção contra Incêndio extintores manuais, sendo eles:

- Extintor Manual de Água Pressurizada – capacidade 10 l
- Extintor Manual de Pó Químico Seco – capacidade 4 kg

SINALIZAÇÃO DE ORIENTAÇÃO E SALVAMENTO

Deverão ser fornecidos e instalados conforme o Projeto Técnico de Proteção Contra Incêndio sinalização “placas fotoluminescentes” de todos os equipamentos destinados ao combate a incêndios, através de indicativos padrão, para permitir a rápida localização destes equipamentos, por ocasião dos combates.

Todos os sentidos de fuga também deverão ser sinalizados com orientações para evacuação do prédio, através de placas fotoluminescentes.

Nos locais onde serão instalados os hidrante e extintores deverão receber sinalização no piso com pintura com as cores e dimensões descritas no Projeto Técnico de Proteção Contra Incêndio.

HIDRANTES

Deverão ser fornecidos e instalados conforme o Projeto Técnico de Proteção contra Incêndio toda rede de combate a incêndio através de Hidrantes, incluindo:

- Bomba centrífuga HM/Q: 60m/25m³/h, motor elétrico trifásico 12,5hp IR3, 3500 Rpm.
- Bomba jockey HM/Q: 70m/2m³/h, motor elétrico trifásico 2,0hp IR3, 3500 Rpm.
- Rede com tubos e conexões em aço galvanizado classe média.
- Abrigo para hidrante com 0,90x0,60x0,17m, com registro globo angular de 45º x 2,1/2", adaptador storz de 2.1/2", mangueira de incêndio com 20 m, redução de 2.1/2" x 1.1/2" e esguicho em latão de 1.1/2".
- Registro globo angular de 45º x 2,1/2" com adaptador storz de 2.1/2" de para recalque no passeio, instalado em caixa de piso com tampa de ferro fundido identificado "INCÊNDIO".

Deverá ser instalado o comando das bombas jockey e de recalque através de pressostato e manômetros de pressão conforme detalhe no Projeto Técnico de Proteção contra Incêndio.

A interligação da rede no reservatório será no tubo de 500mm existente na casa de bombas através de reduções de ferro fundido flangeadas de 500 x 300 mm, 300 x 150 mm e 150 x 80 mm interligadas no registro existente.

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

GERAL

O sistema será montado, atendendo o Projeto nº 037347/3525904/2019 aprovado junto ao Corpo de Bombeiros em 23/02/2019.

A instalação será executada atendendo a norma brasileira NBR-5410/04 e as diretrizes da NR-10 do Ministério do Trabalho.

As quantidades e descrições dos materiais deverão seguir a lista de materiais.

LUMINÁRIAS

O sistema será composto por blocos autônomos constituindo as luminárias de aclaramento com índice luminotécnico conforme lista de materiais, promovendo uma iluminação suficiente para locomoção e localização dos equipamentos de combate aos incêndios; e as luminárias de balizamento com um índice luminotécnico conforme lista de materiais, indicando os caminhamentos seguros das rotas de fuga interna dos edifícios para o exterior.

Serão luminárias dotadas de 2 (duas) lâmpadas fluorescentes compactas de 9W cada, montadas em caixa e difusor em policarbonato com grau de proteção IP-65 e com refletor em chapa de aço pintado na cor branca.

As baterias serão do tipo Níquel –Cádmio de 6V e 4Ah com durabilidade de 10 anos tempo mínimo de duração em funcionamento, de 1,5 horas.

Da mesma forma serão as luminárias de balizamento, com difusor dotado de inscrição “saída de emergência” e “saída de emergência com escada”.

Serão instaladas abrigadas internamente aos edifícios, nos tetos e paredes na função de balizamento. Nas áreas externas sob as plataformas dos decantadores e nas galerias de controle deverão empregadas luminárias, tanto de aclaramento como balizamento.

Serão blocos autônomos dotados de 1 (uma) lâmpada tri-fósforo tubular de 8W abastecidas por bateria de Níquel-Cádmio de 3,6V e 2,8Ah com duração de 5 anos. Difusor em acrílico e corpo em ABS antichama com vedação IP-65.

Estarão posicionadas segundo indicado em projeto, fixadas nas alvenarias e teto por bucha S-8 plásticas.

Da mesma forma serão as luminárias de balizamento, com difusor dotado de inscrição “saída de emergência” e “saída de emergência com escada”.

CONDUTORES

Os condutores serão constituídos por cabos de cobre com isolamento para 750V em PVC /70°C BWF segundo NBR-6148.

Serão dimensionados para atender a potência de demanda dos circuitos alimentados e protegidos eletricamente por mini disjuntores termomagnéticos contra sobrecargas e curto circuitos na curva C compatíveis e adequadamente coordenados com os condutores respectivos.

Os circuitos terminais partirão dos quadros de distribuição indicados no projeto, utilizando os espaços vagos no barramento existente.

ELETRODUTOS

Trechos aparentes e abrigados de intempéries.

A infraestrutura para a instalação do sistema elétrico será constituída por eletrodutos em aço carbono zincado espess. 5 micras com costura longitudinal segundo NBR-13057 com conexões rosqueáveis BSP rosca paralela.

CURVAS

As curvas serão em aço carbono zincado espess. 5 micras com conexões rosqueáveis BSP segundo NBR-13057 no ângulo de 90°.

Tendo necessidades de ajuste entre eletrodutos e equipamentos e mesmo entre tubulações, poderão ser utilizados eletrodutos flexíveis do tipo "Seal tubo" emborrachado sem alma, segundo detalhado em projeto.

LUVAS

As luvas serão em aço carbono zincado espess. 5 micras com conexões rosqueáveis BSP segundo NBR-13057.

ELETRODUTOS

Trechos enterrados, embutidos e sujeito à intempéries.

A infraestrutura para a instalação do sistema elétrico será constituída por eletrodutos em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta com conexões rosca BSP Ø 3/4".

CURVAS 90°

As curvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta, com conexões rosca BSP \varnothing 3/4", raio curto 90°.

CURVAS 45°

As curvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta, com conexões rosca BSP \varnothing 3/4", raio de 45°.

LUVAS

A luvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta com conexões rosqueáveis BSP paralelas cilíndricas.

ACESSÓRIOS

Caixas de Passagens de piso

As caixas de passagens serão posicionadas no piso, tanto em pavimento rígido com em gramados segundo indicado em projeto, e serão em alumínio fundido com resistência mecânica e protegidas contra corrosão nas medidas de 0,30mx0,30mx0,10m. Serão dotadas de tampas antiderrapantes aparafusadas com junta de vedação em borracha contra entrada de poeiras, água, etc e marcações para orifícios de \varnothing 3/4" para furações de entradas para eletrodutos.

Estas caixas no gramado, deverão receber reforço na sua fixação no solo, por meio de argamassa de "Graute", como detalhado no projeto.

No trecho que compreende eletrodutos embutidos no piso, entre a Portaria e o edifício da Caixa de Equalização, teremos posicionamento sob piso em cerâmica, o qual deverá ser refeito como no estado que se encontra e também sob o gramado, o qual também deverá ser reconstituído como originalmente se apresentava.

BUCHAS E ARRUELAS

Nas extremidades de eletrodutos e fixação junto às caixas de passagens e caixas de equipamentos serão utilizadas arruelas de fixação e buchas para proteção das fiações e cabos elétricos. Serão em alumínio fundido com rosca BSP.

CONDULETES

Serão condutores em alumínio fundido com conexões rosqueáveis na bitola de $\varnothing 3/4$ " rosca BSP, dos tipos LR, LL, T, X e C, segundo posicionamento indicado no projeto.

UNIDUT RETO/CONICO

Serão em alumínio fundido, rosca BSP, $\varnothing 3/4$ ". Em trechos sujeitos à intempéries serão utilizados segundo NBR-8302 com vedação. Nas áreas abrigadas não necessitarão serem vedados.

CONECTOR MACHO FIXO

Para a conexão de flexíveis do tipo "Seal tubo" com caixas e equipamentos será usado conector macho fixo em latão, $\varnothing 3/4$ ", rosca BSP.

SUPORTES E FIXAÇÃO

Para a suportação e fixação dos eletrodutos serão empregadas as abraçadeiras do tipo "D" com trava cunha. Serão em chapa galvanizada na bitola $\varnothing 3/4$ ".

Em determinados pontos indicados em projeto, serão utilizadas abraçadeiras união vertical. Serão em chapa galvanizada na bitola $\varnothing 3/4$ ".

Os suportes serão fixados nas paredes e lajes por meio de buchas plásticas S-8 na bitola de $\varnothing 8,00$ mm.

MÃO DE OBRA

Todos os trabalhos de execução e montagem das instalações elétricas da infraestrutura e dos equipamentos, bem como todas as fiações, procedimentos e testes finais e comissão de entrega das instalações deverão seguir todas as diretrizes ditadas pela norma brasileira NBR-5410 e do Ministério do Trabalho e Seguridade Social, através da Norma Regulamentadora NR-10.

ANEXOS AO MEMORIAL:

- PROJETOS EXECUTIVOS

- LISTA DE MATERIAIS

SISTEMA DE ALARME CONTRA INCÊNDIO

GERAL

O sistema será montado, atendendo o Projeto nº 037347/3525904/2019 aprovado junto ao Corpo de Bombeiros em 23/02/2019.

A instalação será executada atendendo a norma brasileira NBR-17240/10 e as diretrizes da Instrução Técnica nº 19/19 do Corpo de Bombeiros.

SISTEMA

O sistema adotado para a instalação será o do tipo **ENDEREÇÁVEL** e será composto por uma **Central** locada na portaria da Estação, com bateria interna própria.

O acionamento da central será por meio de **botoeiras manuais** distribuídas por toda a área em pontos determinados pelo projeto, de forma que não se desloque mais que 30m para alcançá-las.

O sinal de aviso será feito por **sirene eletrônica** posicionada sobre as botoeiras junto aos hidrantes.

CENTRAL DE ALARMES

Foi prevista uma Central do tipo endereçável abastecida em 220V dotada de 2(dois) laços e 500 pontos dividido nos laços, com 2 baterias seladas de 12V/4A e saída para sirene em 24V/0,25A, com 2 contatos NA (normalmente abertos).

Montada em gabinete metálico pintado, com chave de segurança e botões de programação, na porta. Painel em LED com indicativo de diversas funções de supervisão e de indicativo localizador de fogo.

ACIONADORES MANUAIS

Em ambiente abrigado, no interior das edificações

Montados em caixa ABS NA COR “VERMELHA” com grau de proteção IP-42, de acionamento manual por pressão e rearmável.

Tensão de trabalho de 18V á 26V. Saída de contato seco NA e NF. (Normalmente aberto e normalmente fechado).

Em ambiente externo, exposto à intempéries

Montados em caixa ABS NA COR “VERMELHA” com grau de proteção IP-66 de acionamento manual por pressão e rearmável.

Tensão de trabalho de 18V á 26V. Saída de contato seco NA e NF. (Normalmente aberto e normalmente fechado).

SIRENES

As sirenes serão do tipo eletrônicas compatíveis com a central, com nível sonoro de 110dB. Nas áreas abrigadas terão um grau de proteção IP-42.

Nas áreas externas expostas à intempéries, terão um grau de proteção IP-66.

CABEAÇÃO

A cabeação para interligação da central de alarmes com os acionadores manuais será feito por meio de cabo shieldado com isolação para 750V com 2 condutores isolados e 1 condutor “dreno” para aterramento na bitola de #1,5mm², capa externa de PVC na cor vermelha, para temperatura de 105°C.

ELETRODUTOS

Trechos aparentes e abrigados de intempéries.

A infraestrutura para a instalação do sistema elétrico será constituída por eletrodutos em aço carbono zincado espess. 5 micras com costura longitudinal segundo NBR-13057 com conexões rosqueáveis BSP rosca paralela.

CURVAS

As curvas serão em aço carbono zincado espess. 5 micras com conexões rosqueáveis BSP segundo NBR-13057 no ângulo de 90º.

Tendo necessidades de ajuste entre eletrodutos e equipamentos e mesmo entre tubulações, poderão ser utilizados eletrodutos flexíveis do tipo “Seal tubo” emborrachado sem alma, segundo detalhado em projeto.

LUVAS

As luvas serão em aço carbono zincado espess. 5 micras com conexões rosqueáveis BSP segundo NBR-13057.

Trechos enterrados, embutidos e sujeito à intempéries.

A infraestrutura para a instalação do sistema elétrico será constituída por eletrodutos em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta com conexões rosca BSP Ø3/4.

CURVAS 90º

As curvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta, com conexões rosca BSP Ø3/4, raio curto 90º.

CURVAS 45º

As curvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta, com conexões rosca BSP Ø3/4, raio de 45º.

LUVAS

A luvas serão em PVC Rígido antichama segundo NBR-15465 na cor preta com conexões rosqueáveis BSP paralelas cilíndricas.

ACESSÓRIOS

Caixas de Passagens de piso

As caixas de passagens serão posicionadas no piso, tanto em pavimento rígido como em gramados segundo indicado em projeto, e serão em alumínio fundido com resistência mecânica e protegidas contra corrosão nas medidas de 0,30mx0,30mx0,10m. Serão dotadas de tampas antiderrapantes aparafusadas com junta de vedação em borracha contra entrada de poeiras, água, etc e marcações para orifícios de Ø 3/4" para furações de entradas para eletrodutos.

Estas caixas no gramado, deverão receber reforço na sua fixação no solo, por meio de argamassa de "Graute", como detalhado no projeto.

No trecho que compreende eletrodutos embutidos no piso, entre a Portaria e o edifício da Caixa de Equalização, teremos posicionamento sob piso em cerâmica, o qual deverá ser feito como no estado que se encontra e também sob o gramado, o qual também deverá ser reconstituído como originalmente se apresentava.

BUCHAS E ARRUELAS

Nas extremidades de eletrodutos e fixação junto às caixas de passagens e caixas de equipamentos serão utilizadas arruelas de fixação e buchas para proteção das fiações e cabos elétricos. Serão em alumínio fundido com rosca BSP.

CONDULETES

Serão condutores em alumínio fundido com conexões rosqueáveis na bitola de Ø 3/4" rosca BSP, dos tipos LR, LL, T, X e C segundo posicionamento indicado no projeto.

UNIDUT RETO/CONICO

Serão em alumínio fundido, rosca BSP, Ø3/4". Em trechos sujeitos à intempéries serão utilizados segundo NBR-8302 com vedação. Nas áreas abrigadas não necessitarão serem vedados.

CONECTOR MACHO FIXO

Para a conexão de flexíveis do tipo "Seal tubo" com caixas e equipamentos será usado conector macho fixo em latão, Ø 3/4", rosca BSP.

SUPORTES E FIXAÇÃO

Para a suportaçãõ e fixaçãõ dos eletrodutos serãõ empregadas as abraçadeiras do tipo "D" com trava cunha. Serãõ em chapa galvanizada na bitola Ø 3/4".

Em determinados pontos indicados em projeto, serãõ utilizadas abraçadeiras uniãõ vertical. Serãõ em chapa galvanizada na bitola Ø 3/4".

Os suportes serãõ fixados nas paredes e lajes por meio de buchas plásticas S-8 na bitola de Ø 8,00mm.

MÃO DE OBRA

Todos os trabalhos de execuçãõ e montagem das instalações elébricas da infraestrutura e dos equipamentos, bem como todas as fiações, procedimentos e testes finais e comissionamento de entrega das instalações deverãõ seguir todas as diretrizes ditadas pela norma brasileira NBR-5410 e do Ministério do Trabalho e Seguridade Social, através da Norma Regulamentadora NR-10.

ANEXOS AO MEMORIAL:

- PROJETOS EXECUTIVOS

- LISTA DE MATERIAIS

QUADRO DE COMANDO

O Quadro de comando das bombas de incêndio deverãõ possuir as seguintes característicãs técnicas:

- Fabricaçãõ em chapa de aço carbono, tratada a base de fosfato de ferro e pintura a pó eletrostática;
- Corpo e porta na cor padrãõ Bege RAL 7032;
- Placa de montagem elébrica na cor Laranja RAL 2003;

- Dobradiças reforçadas com pino metálico e borracha de vedação na porta;
- Fecho universal metálico;
- Caixa lisa sem flange;
- Modo de Instalação: Sobrepor;
- Grau de proteção IP-54;
- Sistema de partida estrela triângulo para a bomba de incêndio principal de 12,5HP com opção de modo automático (acionamento pelo pressostato da bomba principal) e modo manual (acionamento por botões liga e desliga), em ambos os modos deverão possuir sinalização de bomba ligada e bomba desligada;
- Sistema de partida direta para a bomba de incêndio jockey 2 HP, com opção de operação em modo automático (acionamento pelo pressostato da bomba jockey) e modo manual (acionamento por botões liga e desliga), em ambos os modos deverão possuir sinalização de bomba ligada e bomba desligada;
- Botão de emergência tipo soco;
- Dispositivo de proteção contra surtos;
- Placa de identificação do painel;
- Placa de advertência “perigo – somente pessoas autorizadas”;
- Porta documentos tamanho A4;
- Bornes para trilho DIN para interligação dos equipamentos externos;
- Ponto de aterramento na porta, carcaça e placa de montagem;

ALIMENTAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO

Será alimentado através de um circuito do quadro existente QE-CAL I, com o fornecimento e instalação de 1 disjuntor tripolar de 80A.

CONDUTORES

Os cabos de alimentação serão de cobre 0,6/1kV de 35mm² para as fases e 16mm² para o terra.

LANÇAMENTO DOS CABOS

Será feito o lançamento dos cabos através da eletrocalha existente

ELETRODUTOS

Instalados aparentes

A infraestrutura para a instalação da alimentação do quadro de comando das bombas será através de eletrodutos de alumínio de 2”.

CURVAS

As curvas serão de alumínio de 2" com ângulo de 90º.

CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem serão instaladas aparentes e serão em alumínio fundido com resistência mecânica e protegidas contra corrosão nas medidas de 0,30mx0,30mx0,10m. Serão dotadas de tampas antiderrapantes aparafusadas com junta de vedação em borracha contra entrada de poeiras, água, etc e marcações para orifícios de Ø 2" para furações de entradas para eletrodutos.

DUTOS ENTERRADOS

Duto corrugado PEAD 2" alta densidade – reforçado. No trecho que compreende eletroduto embutido no piso, entre a caixa de contenção dos tanques e o espaço sob o reservatório, teremos posicionamento sob piso cimentado, o qual deverá ser reconstituído como originalmente se apresentava.

ANEXOS AO MEMORIAL:

- PROJETOS EXECUTIVOS
- LISTA DE MATERIAIS

SERVIÇOS DE LIMPEZA

A executante deverá manter o canteiro de obras limpo e ao final remover 100% dos entulhos gerado pela obra destinando a locais devidamente apropriados.

DAE S/A – ÁGUA E ESGOTO
Paulo Roberto Pavan Silva