



**DIRETORIA-EXECUTIVA DE
LIQUIDAÇÃO DE ESTATAIS
GABINETE**

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes



+ 55 62 3609-0806 | contato@lida.arq.br

Rua 6, 370, Edifício Empire Center, Sala 510, Setor Oeste, Goiânia-GO



MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

1. OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a execução da obra de reforma dos blocos Arquivo e Restaurante, bem como a urbanização do entorno imediato somados ao estacionamento, estes que fazem parte do Complexo Metago.

2. EDIFICAÇÕES

A implantação da área do Complexo Metago em que haverá o conjunto de intervenções descritas neste documento está compreendida entre as Pranchas 01/31 e 03/31. Os edifícios encontram-se identificados na Prancha 02/31 do jogo de arquitetura.

2.1. ARQUIVO

A edificação do arquivo será o resultado da demolição da edificação existente com exceção do muro de perímetro, que receberá um tratamento nos vãos em que estão locados portões, para adequação estética conforme o restante do muro, onde serão complementados com alvenaria da mesma tipologia do restante do muro. A única fachada de muro em que serão mantidos os elementos vazados é a fachada sul (no projeto fachada lateral direita). A nova edificação ficará interna ao muro para preservar a identidade existente no Complexo Metago.

As demolições e construções estão descritas na Prancha 04/31. O projeto como um todo da reforma desta edificação está compreendido entre as Pranchas 04/31 e 15/31.

2.2. RESTAURANTE

A edificação do restaurante será o resultado da demolição total da edificação atual, com o máximo aproveitamento da estrutura metálica existente, na medida em que for comprovado viável, para a nova construção na mesma implantação.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Para ser considerada a possibilidade do aproveitamento das estruturas e fundações existentes deverá ser realizado um laudo que comprove a resistência dos elementos às novas cargas consideradas no projeto de reforma.

As demolições e construções estão descritas na Prancha 16/31. O projeto como um todo da reforma desta edificação está compreendido entre as Pranchas 16/31 e 30/31.

2.3. ASSOCIAÇÃO

A edificação do restaurante será o resultado da demolição total da edificação atual.

As demolições estão descritas na Prancha 16/31.

2.4. VAGAS DE ESTACIONAMENTO

O estacionamento contará com um platô, onde na implantação existente é o campo de futebol da associação, além das vagas que estarão distribuídas ao longo das vias a serem revitalizadas.

As demolições e construções estão descritas na Prancha 16/31. O projeto como um todo da implantação das vagas de estacionamento está compreendido entre as Pranchas 01/31 e 03/31.

3. FUNDAÇÕES

3.1. ESTACAS E BLOCOS

As fundações deverão obedecer às normas da ABNT, especialmente a NBR 6122, sendo executadas de acordo com o projeto específico, utilizando-se somente concreto usinado.

As estacas usadas nas fundações serão tipo Hélice Contínua Monitorada, executadas de acordo com esse projeto, que foi elaborado com base nas Tabelas de Esforços da Superestrutura. Os diâmetros e estacas utilizados e sua capacidade de carga seguem indicados nos projetos de fundações.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os detalhes específicos das estacas estão em projeto. Seu comprimento deverá ser de acordo com o indicado no quadro de estacas a contar da referência de nível. Este valor foi determinado através de "softwares" específicos tendo como base as sondagens geotécnicas realizadas.

As estacas deverão ser executadas por empresa especializada, com equipamento próprio para este fim, e acompanhamento de engenheiro técnico responsável. A empresa responsável pela execução das estacas deverá obedecer rigorosamente e criteriosamente a todos os detalhes e recomendações contidas neste projeto. Qualquer anormalidade ocorrida durante a execução deverá ser comunicada ao projetista.

A execução das estacas deverá ser feita a partir das cotas indicadas nas PLANTAS DE LOCAÇÃO específicas, até profundidades variáveis estimadas em projetos. Estas profundidades deverão ser confirmadas no local pela empresa executora.

Para o perfeito conhecimento do comportamento das fundações, poderá ser executada prova de carga, em local a ser definido pela Fiscalização da obra e segundo as prescrições da norma ABNT NBR 12.131 - ESTACAS - PROVA DE CARGA ESTÁTICA - MÉTODO DE ENSAIO.

Ficará a cargo da Contratada, a execução de todos os escoramentos julgados necessários, na execução da infraestrutura, de modo a garantir a perfeita segurança no decorrer dos serviços.

O processo executivo das estacas deverá ser feito com a introdução, por rotação, no solo de um trado helicoidal contínuo, com o diâmetro específico de cada caso e monitoração através de sensores, até as profundidades previstas. Atingida a profundidade ideal, inicia-se a concretagem pressurizada através da haste central do trado, com a retirada simultânea da hélice contínua contendo o material escavado, evitando-se a rotação desta, que, quando indispensável, far-se-á sempre no sentido da perfuração e apenas o necessário para "descolar" e liberar o trato. Concluída a concretagem, procede-se à remoção do solo escavado acumulado em torno da estaca, preferencialmente por processos mecânicos. A seguir faz-se a introdução da armação, em forma de "gaiola", previamente preparada de acordo com os detalhes contidos no projeto. Durante a execução, deverão ser criteriosamente coletadas as seguintes informações: características do equipamento utilizado; torque de rotação do trado; pressão de bombeamento do concreto; inclinação da torre; comprimentos reais das estacas a partir da cota inicial; horários de início e fim da escavação e concretagem; desvios de locação;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

qualidade dos materiais utilizados; consumo de concreto por estaca e comparação trecho a trecho do consumo real em relação ao teórico; quaisquer anormalidades ocorridas durante o processo executivo.

Logo após a colocação da armadura, poder-se-á proceder à remoção manual do concreto da estaca até cerca de 10cm a 20cm acima da cota de arrasamento prevista no projeto. Após a escavação do bloco de coroamento, deverá ser realizado o arrasamento das estacas até 10cm acima do fundo do bloco de coroamento. O concreto acima desta cota deverá ser retirado com a utilização de ponteiros trabalhando com pequena inclinação em relação à horizontal, batendo-se, preferencialmente, no sentido de baixo para cima.

Opcionalmente, poder-se-á fazer uso de martetele pneumático leve. Deverão ser tomadas as devidas precauções para garantir-se, no mínimo, os comprimentos de ancoragem das barras das estacas, previstos em projeto, acima da cota de arrasamento.

O concreto utilizado deverá apresentar resistência característica mínima de 30 MPa, deve ser bombeável, composto com areia e agregado de pequena granulometria (pedrisco) e consumo de cimento variando entre 350 e 450 kg/m³, com fator água/cimento entre 0.53 e 0.56, podendo-se, opcionalmente, utilizar aditivos que melhorem suas características mecânicas, especialmente a plasticidade, e reduzam o consumo de cimento. O slump do concreto ideal deverá ser determinado por empresa especializada e controle tecnológico do concreto. A dosagem do concreto, bem como sua programação de chegada à obra, deverá prever que o início da pega ocorra somente após a colocação da armação, para tanto poderão ser utilizados aditivos retardadores de pega, se necessário.

O concreto deverá ter rigoroso controle tecnológico, com previsão de retiradas regulares de corpos de prova para serem ensaiados aos 3, 7 e 28 dias. Estacas com distância entre eixos inferiores a três vezes o seu diâmetro não poderão ser executadas no mesmo dia.

Na hipótese de surgirem interferências durante a execução das fundações, a Fiscalização da obra deverá ser comunicada e a Contratada deverá consultar firmas especializadas, para o assessoramento técnico na correção dos problemas.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Caberá à Contratada investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo, que caso constatado, deverá ser imediatamente comunicado à Fiscalização. A Contratada deverá adequar as fundações a tais condições, independentemente da solução adotada, com total responsabilidade e custos assumidos pela Contratada.

Utilizar dispositivos distanciadores e espaçadores ("Cocadas", "Gatos", Etc.) que garantam os cobrimentos e posicionamentos das armaduras. As armaduras deverão estar limpas e isentas de quaisquer substâncias que prejudiquem sua aderência ao concreto, inclusive Escamas de Oxidação.

A utilização dos espaçadores é recomendada. Caso não se faça o uso deles, a empresa executadora deverá tomar os cuidados necessários para a perfeita centralização das armaduras.

Durante o processo de arrasamento das estacas deverão ser removidos os topos das estacas danificados durante a moldagem. Deverá ser deixado um trecho são de 10cm penetrando no bloco de coroamento, a armadura da estaca deve também penetrar no bloco um comprimento no mínimo igual a 40 x (diâmetro da barra da estaca). As armaduras das estacas não devem ser danificadas durante o procedimento de arrasamento.

Os blocos e vigas baldrames deverão ser executados com concreto de 35 MPa e seguir os mesmos critérios descritos para o concreto da superestrutura.

Sob as baldrames e blocos, será feito o apiloamento do fundo das valas e será lançado o lastro de concreto magro com no mínimo 5cm (concreto FCK > 10 MPa).

A escavação para execução dos blocos e baldrames deve ser realizada em taludes com inclinação de 45%. havendo impossibilidade de executar desta forma, pode-se usar contenções no perímetro escavado devidamente dimensionadas para resistir aos esforços provenientes do empuxo de terra.

Todas as faces das cintas e blocos, exceto as inferiores, deverão ser impermeabilizadas para evitar a percolação da umidade do solo pelas paredes e possibilitar maior proteção às armaduras dessas peças estruturais. O processo de impermeabilização adequado deve ser determinado por profissional habilitado para tal com emissão de projeto específico. Cada bloco





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

e cinta de coroamento poderá ser concretado em etapa única e período de cura deve ser pelo menos 5 dias.

As tábuas para a execução das fôrmas de blocos e baldrames serão novas, com a espessura mínima de 2,5 cm, ou empregadas chapas plastificadas de compensados de 12 a 15 mm, estruturadas com sarrafos, de modo a garantir a indeformabilidade dessas peças. As emendas das fôrmas deverão estar perfeitamente alinhadas e bem fechadas, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem e os cantos deverão estar perfeitamente travados.

Não será permitida a concretagem de elementos de fundação (blocos e cintas), sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços por parte da fiscalização.

Após as fôrmas das cintas, blocos, contenções e reservatórios enterrados serem obrigatoriamente retiradas, serão examinadas e verificadas a existência de falhas de concretagem. Antes da aplicação da impermeabilização e reaterro, essas falhas de concretagem deverão ser corrigidas, utilizando-se SIKAGROUT e SIKAGROUT FIX. Somente depois desses serviços concluídos e liberados pela Fiscalização, incluindo o reaterro compactado, o contrapiso armado poderá ser concretado, conforme especificado no projeto estrutural.

O cobrimento das armaduras nos blocos e cintas deve ser 4,0cm e garantido com espaçadores plásticos tipo JERUALPLAST, COPLAS ou equivalente técnico.

A Contratada deverá fornecer ao final da execução das fundações o "as built" que deverá conter as profundidades efetivas em que as mesmas foram executadas e todos os dados referentes a mudanças que porventura vierem a ocorrer tais como: diâmetro de fuste, de base, etc., devidamente assinado pelo representante da empresa responsável pela execução das fundações.

Todas as armaduras receberão etiquetas plastificadas com a designação da peça, conforme a numeração do projeto estrutural de fundações.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

4. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

4.1. MODELO DE DETALHAMENTO

O modelo estrutural adotado é constituído por laje que se apoiam em vigas ou diretamente nos pilares. As vigas apoiam-se nos pilares e estes por sua vez descarregam nas fundações.

O conjunto de lajes, vigas e pilares compõem um pórtico espacial do qual obtemos todos os esforços para dimensionamento dos elementos estruturais. Para processamento do pórtico usamos o sistema CAD-TQS.

4.2. PROCEDIMENTO

A execução da estrutura de concreto armado e protendido obedecerá às prescrições da NBR 14.931/2004 - Execução de Estruturas de Concreto- Procedimento e da NBR 12.655/2015- Concreto - Preparo, controle, recebimento e aceitação.

Todos os elementos que compõem a superestrutura devem ser moldados com concreto de fck > 35 MPa (lajes, vigas e pilares).

A estrutura de concreto será executada de acordo com o projeto de Cálculo Estrutural e total observância às NOTAS contidas nesse projeto.

A Contratada deverá solicitar previamente (48 horas úteis) antes do início da concretagem, a vistoria de formas, armaduras e demais elementos estruturais pela Fiscalização, que deverá lançar no Diário de Obra o seu aceite. Somente após essa liberação formal poderão ser iniciados os serviços de concretagens.

Quando os serviços de espalhamento, vibração e nivelamento do concreto forem terceirizados a empresas especializadas, possibilitando a utilização de níveis a laser, as equipes deverão obrigatoriamente contar com supervisor experiente, durante todas as fases de execução dos serviços.

Todas as formas deverão receber a numeração constante no projeto estrutural para a sua conferência.

Antes da concretagem deverá ser feita uma revisão da limpeza no interior das fôrmas e conferida a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da nata e do concreto.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O cobrimento mínimo das armaduras dos blocos de fundação será de 4 cm, enquanto nas vigas e pilares será de 2,5cm e 2,0cm nas lajes.

As armações serão posicionadas corretamente, com o cobrimento garantido exclusivamente pelo uso adequado de espaçadores plásticos tipo JERUALPLAST, COPLAS ou equivalente técnico.

Para a execução das formas dos pilares, vigas, lajes e demais elementos estruturais aparentes ou não, deverá ser utilizado o compensado plastificado e o agente de desforma para concreto DESMOL CD da marca VEDACIT ou equivalente. A espessura do compensado dependerá necessariamente do projeto de formas, se estruturada com sarrafos ou não.

Após a desforma, as faces dos pilares e vigas que receberão o chapisco, deverão ser limpas e lavadas, para a retirada de partículas de desmoldante e poeira que ficaram aderidas a esses elementos, com material e ferramentas adequados, conforme instruções do fabricante e a NBR 7200.

Para prevenir acidentes na obra com pontas de ferro, particularmente as esperas dos pilares, serão obrigatoriamente utilizadas ponteiras de proteção MODELOS PP e DPF1, da marca COPLAS ou equivalente.

Os furos para passagem das tubulações em lajes poderão ser executados com máquina perfuratriz após a estrutura executada, obedecendo às plantas de furações que constam do projeto estrutural, ou, preferencialmente, já deixada na fase de concretagem, segundo as marcações mencionadas.

As tubulações elétricas nas lajes dos pavimentos serão flexíveis e correrão sob elas, encobertas pelo forro de gesso, não cabendo embutimento das tubulações.

Aberturas para passagem de tubulações através dos elementos estruturais, não previstas no projeto estrutural e quando inevitáveis, serão objeto de estudo por parte da Contratada e submetidas à aprovação dos autores do projeto estrutural. Nesses casos, as concretagens somente serão liberadas pela Fiscalização após conferência dessas passagens de tubulações segundo as decisões tomadas.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

A espessura máxima de (REGULARIZAÇÃO+PAVIMENTAÇÃO) prevista para os pavimentos é de 5cm.

As cargas e sobrecargas adotadas na elaboração do projeto estrutural constam nas NOTAS que figuram nas folhas de FÔRMAS dos pavimentos.

Todas as fôrmas de pilares deverão ter visita na parte inferior, para a verificação das condições de limpeza e liberação pela Fiscalização antes da concretagem.

As brocas, fissuras ou quaisquer outros problemas que forem constatados após a desforma das peças estruturais, deverão ser tratados conforme instruções provenientes da Contratada, devendo ser submetidas à análise da Fiscalização antes da execução dos serviços, com claro lançamento no Diário de Obra. A consulta aos autores do projeto estrutural será de responsabilidade da Contratada, assim como os ônus decorrentes.

A cura e desforma do concreto devem seguir as prescrições contidas na NBR14931 - Execução de estruturas de concreto armado, observando-se os prazos mínimos para retirada das formas e escoramentos:

- FACES LATERAIS: 3 (TRÊS) DIAS;
- FACES INFERIORES DE LAJES, DEIXANDO-SE ESCORAS APERTADAS E CONVENIENTEMENTE ESPAÇADAS: 14 (QUATORZE) DIAS;
- FACES INFERIORES, SEM ESCORAMENTO: 21 (VINTE E UM) DIAS.

As superfícies do concreto deverão ser molhadas abundantemente por pelo menos 7 (sete) dias, quatro vezes ao dia.

4.3. RECEBIMENTO DE CONCRETO E MOLDAGEM DE CORPOS DE PROVA

No recebimento do concreto e moldagem do corpo de prova deverão ser tomadas as seguintes providências:

4.3.1. RECEBIMENTO DO CONCRETO NA OBRA

- Conferência dos dados da nota fiscal (especificações);





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Mistura (homogeneização) do concreto durante 03 minutos;
- Deixar descarregar 1/2 m³, retirar concreto para verificar a consistência (slump). O prazo entre a retirada do concreto e execução do teste de slump não deve ultrapassar 05 minutos. Quando isto acontecer, retirar outro concreto e repetir o teste. Quando o concreto atender as especificações da obra, liberar para descarga e lançamento;
- Tomar o máximo de cuidado para não falsear o resultado do slump;
- Na metade da descarga do caminhão, retirar o concreto para moldagem dos corpos de prova, com padronização desse procedimento.

4.3.2. PROCESSO DE MOLDAGEM E TIPOS DE FORMAS UTILIZADOS

- Para formas de 10 x 20 cm, são moldados em duas camadas, dando-se 15 golpes em cada camada;
- Para formas de 15 x 30 cm, são moldados em quatro camadas, dando-se 30 golpes em cada camada.

4.3.3. CUIDADOS COM O CORPO DE PROVA DURANTE E APÓS A MOLDAGEM

- Conferir se estão apertadas e em condições de uso todas as fôrmas;
- Escolher um local bem nivelado e protegido para colocar as fôrmas que irão ser utilizadas;
- Nivelar bem a superfície da forma, limpar as bordas da forma e ao colocar a etiqueta, não apertar com o dedo e nem dobrar a ponta da etiqueta para entrar no concreto. Simplesmente, molhar a etiqueta e colocá-la no topo do corpo de prova;
- Quando estiverem expostos ao tempo, cobrir os corpos de prova com um pedaço de compensado ou madeira, para evitar ação de intempéries tais como sol, chuva etc.;
- Ao passar óleo nas formas, não utilizar produtos que possam comprometer o resultado do concreto. O ideal é usar óleo diesel limpo;
- Preencher todos os dados da etiqueta tais como: concreteira, Fck, tipo de brita, slump, data, peça e principalmente o nome do moldador.

4.3.4. DESFORMA E CURA INICIAL





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Esse item faz parte do tópico anterior, mas foi separado para enfatizar melhor a importância que se deve dar no manuseio do corpo de prova durante a desforma.

Devem ser tomados cuidados para não causar impactos nos corpos de prova e colocá-los dentro do tanque com água, em cura saturada. Para garantir que os corpos de prova serão recolhidos na data correta, deve ser feito planejamento com a empresa prestadora dos serviços, com antecedência devida.

Após a desforma do corpo de prova, escrever com giz de cera o nome da obra, a data da moldagem e o número da série.

O tanque que acomodará os corpos de prova deve sempre que possível ter a água trocada, não sendo aceitável que nele se lavem mãos ou ferramentas.

O acesso ao tanque de cura deve ser fácil e seguro, sem obstáculos que causem transtornos ao transporte dos corpos de prova.

A tolerância para regularização dos corpos de prova será de 03 mm, se não atender o material será descartado ou terá que ser regularizado no disco diamantado.

4.3.5. CUIDADOS DURANTE O PROCESSO DE VIBRAÇÃO (ADENSAMENTO)

Devem ser tomados os seguintes cuidados durante o adensamento com vibradores:

1. Preferencialmente aplicar o vibrador na posição vertical;
2. Vibrar o maior número possível de pontos ao longo do elemento estrutural;
3. Retirar o vibrador lentamente, mantendo-o sempre ligado, a fim de que a cavidade formada pela agulha se feche novamente;
4. Não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma, para evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça, mas promover um adensamento uniforme e adequado de toda a massa de concreto, observando cantos e arestas, de maneira que não se formem vazios;
5. Mudar o vibrador de posição quando a superfície se apresentar brilhante.

4.3.6. PLANO DE CONCRETAGEM





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O plano de concretagem deverá considerar sempre a concretagem integral de vigas e lajes de um pavimento de determinada junta. Deverá ser de pleno conhecimento do engenheiro, mestre e técnico em edificações.

A concretagem dos pilares de um nível deverá ocorrer antes da armação das lajes e vigas do pavimento seguinte.

O mapeamento das concretagens deverá definir precisamente as áreas de lançamento do concreto de cada caminhão, marcadas as áreas sobre planta de fôrmas.

4.3.7. RESULTADOS DOS CORPOS DE PROVA

A Contratada, assim que obtiver os resultados do corpo de prova, deverá fornecer cópia à Fiscalização, para análise e arquivo.

Os resultados dos corpos de prova deverão ser analisados conforme especificações constantes nas formas do projeto estrutural. A aceitação da estrutura dependerá do controle estatístico dos resultados dos corpos de prova, conforme NBR 12.655 – Concreto - Preparo, controle, recebimento e aceitação. Todas as despesas decorrentes da não aceitação total ou parcial da estrutura serão de integral responsabilidade da Contratada.

4.3.8. CONCRETAGEM

O SLUMP do concreto deve ser determinado por tecnologista de concreto levando-se em consideração as condições de bombeamento e a natureza de cada peça (laje, viga ou pilar). Fica a critério da contratada, com anuência da fiscalização, estabelecer os responsáveis pelo controle tecnológico.

4.3.9. RESULTADOS DO CORPOS DE PROVA

A Contratada, assim que obtiver os resultados do corpo de prova, deverá fornecer cópia à Fiscalização, para análise e arquivo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os resultados dos corpos de prova deverão ser analisados conforme especificações constantes nas formas do projeto estrutural. A aceitação da estrutura dependerá do controle estatístico dos resultados dos corpos de prova, conforme NBR 12.655 – Concreto - Preparo, controle, recebimento e aceitação. Todas as despesas decorrentes da não aceitação total ou parcial da estrutura serão de integral responsabilidade da Contratada.

4.4. PROCESSOS EXECUTIVOS

4.4.1. ESCADAS:

Montagem cimbramento (escoramento e formas)

Posicionamento armaduras. Atenção! Nas vigas de apoio já concretadas devem estar posicionadas esperas;

Concretar laje e degraus em uma única etapa;

Processo de desforma e reescoramento tal como lajes;

4.4.2. VIGAS:

1. Montagem cimbramento (escoramento e formas);
2. Posicionamento armaduras;
3. Concretar juntamente com as lajes;
4. No caso de viga protendida. Protender cabos conforme etapas de protensão especificadas em projeto;
5. Processo de desforma e reescoramento tal como lajes.

4.4.3. LAJES:

1. Montagem cimbramento (escoramento e formas);
2. Posicionamento das armaduras passivas inferiores (positivas);
3. Posicionamento das armaduras passivas superiores (negativas);
4. Lançamento do concreto;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

4.5. ARMADURAS

4.6. ARMADURAS PASSIVAS

As armaduras devem ser recebidas com certificado de garantia que são CA-50 e CA-60 conforme especificado em projeto. Devem ser moldadas conforme detalhamento das armaduras em projeto e com raios de dobra segundo a norma NBR 6118.

O armazenamento das armaduras deve ser feito de forma a evitar oxidação das barras. As barras a serem posicionadas devem estar limpas (livres de qualquer camada que possa reduzir a aderência entre o concreto e o aço).





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

5. ESTRUTURAS METÁLICAS

5.1. CARACTERÍSTICAS E DIMENSÕES DO MATERIAL

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – USI SAC 300.

5.2. CONDICIONANTES PARA DETALHAMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM

5.2.1. CONDIÇÕES GERAIS REFERÊNCIA PARA A EXECUÇÃO

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas. As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.

As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito. De qualquer forma, nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO, deverão estar claramente indicadas quais as conexões do tipo esmagamento e quais as do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém, admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm²).

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

5.2.2. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

5.2.3. MONTAGEM

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

5.3. PINTURA

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos etc.

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

- Deverão ser removidas antecipadamente todas as carepas de laminação, pingos de solda, rebarbas, etc.

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico ver desenhos de arquitetura.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

6. ALVENARIAS E VEDAÇÕES

6.1. ALVENARIA

Os painéis de alvenaria dos prédios serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 115x190x190 mm, com resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa, recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 15 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

Caso o encunhamento se faça necessário, deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores ou platibandas, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

6.2. DIVISÓRIAS DE GESSO ACARTONADO

A execução de parede de gesso acartonado, drywall para vedação, sem a necessidade de tratamento acústico, com espessura total da parede = 100mm, deverá seguir conforme a NBR 15758/2009.

As paredes de gesso acartonado deverão ser instaladas abaixo do forro e sobre o piso executado conforme indicado no projeto arquitetônico para garantir a planta livre em futuras modificações de funcionamento das salas. As divisórias serão estruturadas com perfis metálicos fixados no piso, pilares e paredes de alvenaria, com espessura de 70mm com estrutura guia e montante em perfil de aço galvanizado, chapas de 12,5 mm, conforme indicação do fabricante, fitada e emassada em todas as faces.

7. ACABAMENTOS





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

7.1. CHAPISCO E REBOCO

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 1,5 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada). O reboco será aplicado à todas as alvenarias interna e externamente, com exceção das alvenarias do muro existente do arquivo, onde será preservada a estética existente (somente chapisco).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de defôrmações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

7.2. ACABAMENTOS EXTERNOS

7.2.1. PINTURA

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações). Cores utilizadas:

- Branca: pintura área externa, todas edificações com exceção do muro do arquivo;
- Cinza médio: pintura área externa, somente o muro do arquivo.

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

7.2.2. PISO CIMENTADO





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 10cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar e queimar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar.

Aplicar resina acrílica para acabamento final.

Serão executados em placas de concreto de FCK = 250 kgf/cm², com espessura de 5 centímetros.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo "secas". As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de afastamento das paredes.

As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso.

Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

Após a cura será iniciado o processo de polimento, iniciando com esmeril de grânula 24, passando pela grânula 80, para o desengrosso, e finalizando com a grânula 120.

O último polimento será efetuado com lixa número 120.

Todo o piso será lavado, encerado com pelo menos 03 demãos de cera incolor, antiderrapante, por ocasião da entrega provisória da obra.

7.2.3. GUIA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO

Será utilizado nos estacionamentos guia pré-fabricada de concreto, com 15 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados, ou confeccioná-las em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá pois, consultar qual traço será o mais recomendável, observar os processos de adensamento e cura.

7.2.4. BLOQUETE SEXTAVADO PRAA PISO INTERTRAVADO

Será executada Pavimentação em blocos de concreto sextavado com espessura de 10,0cm, dimensões de 25,0 x 25,0cm, 180kg/m², FCK 35 Mpa, assentados sobre colchão de areia fina/pó de pedra de 6,00 cm de espessura, também de areia grossa com espessura de 1,0 cm para preenchimento das lacunas e acomodação definitivas dos bloquetes. A Pista pavimentada será delimitada por meio-fio pré-moldado. O assentamento de bloquetes deve ser executado sobre a base de acordo com os alinhamentos, greide e seção transversal do projeto.

Antes da aplicação da camada de areia, deverão ser realizadas as seguintes tarefas na superfície:

- Fazer inspeção visual em toda a área para confirmar se as condições da superfície da base. Esta operação pode ser feita em qualquer um dos equipamentos indicados nos itens anteriores, isoladamente ou em combinações entre eles;
- Deve-se dispor no canteiro de obras, de um caminhão distribuidor exclusivo para entrega de areia e bloquetes;
- Estabelecer a espessura da camada de areia a ser aplicada. Após a verificação acima indicada aplica-se a areia lavada, peneirada e nivelada, imediatamente após será aplicada o assentamento dos bloquetes que será uniformemente espalhado na quantidade indicada.

O rejunte de bloquetes, será executado com areia lavada e peneirada com a finalidade de vedar os vazios existentes entre os bloquetes.

7.3. ACABAMENTOS INTERNOS

7.3.1. PINTURA

- Pintura em paredes acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor branco neve.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Pintura em forros acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor brando neve.

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico

As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

7.3.2. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

As paredes que deverão ser revestidas serão somente nas áreas molhadas, que estão indicadas em projeto com as devidas elevações, no jogo de arquitetura.

O revestimento em placas cerâmicas tipo porcelanato 60x60cm, linha retificado, acetinado, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor cinza claro, será aplicado





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

Obs: A tipologia do revestimento, bem como as dimensões descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

7.3.3. PISO CERÂMICOS





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os pisos que deverão ser revestidos serão somente nas áreas molhadas, que estão indicadas em projeto com as devidas elevações, no jogo de arquitetura.

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico tipo porcelanato acetinado retificado 60x60cm, PEI 4, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos;

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma defôrmação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

Obs: A tipologia do revestimento, bem como as dimensões descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

7.3.4. PISO EM GRANITINA / GRANILITE / MARMORITE

Para execução do revestimento em granitina, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Os perfis plásticos devem se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/rodapé, na cor cinza. Os revestimentos em granitina devem ser executados em painéis de 1,20x1,20m, e não ultrapasse 1,50x1,50m no máximo, limitados por juntas de plástico. As juntas devem ser fixadas com uma camada fina de argamassa de cimento branco e areia (4: 1). A modulação de 1,00x1,00m garante melhor planicidade do revestimento.

O preparo da massa com o cimento branco, areia, água e os agregados de granitina, de acordo com as instruções do fabricante. A argamassa de granitina será sarrafeada com régua de alumínio. Após, lançar o agregado puro da granitina por cima da massa aplicada anteriormente. Use um rolete (que pode ser feito com cano de PVC preenchido com concreto) para compactar os agregados na massa.

Usar uma desempenadeira metálica para alisar a superfície. A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Junta Plástica de Dilatação para Pisos, cor Cinza, 17x3 mm (Altura X Espessura).





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água, formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Utilizar ainda um rodo para movimentar a nata de cimento, enquanto passa a politriz, a fim de verificar o resultado do polimento. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.

O acabamento pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

Os revestimentos de granitina polida, são constituídos de uma de uma argamassa de cimento branco e ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos e (25:40:80 kg) para paredes. A espessura mínima da camada de revestimento em granitina é de 8 mm. Concluídos os serviços, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento, corrigindo eventuais falhas

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento.

8. ESQUADRIAS

8.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.

Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

Obs: As tipologias e cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

8.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Obs: As tipologias e cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

9. MARMORARIA

9.1. SOLEIRAS

As soleiras e pingadeiras deverão ser em granito cinza andorinha, polido e impermeabilizado, com espessura de 3cm, nas dimensões exatas dos vãos.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

9.2. PEITORIS / PINGADEIRAS

Os peitoris (pingadeiras) deverão ser em granito cinza andorinha, polido e impermeabilizado, com espessura de 3cm, nas dimensões exatas dos vãos, com espessura de 20cm e deverá ser centralizada com o eixo da parede, projetando igualmente o trespasse em relação à parede interna e externamente.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

9.3. BANCADAS

As bancadas deverão ser em granito cinza andorinha, polido e impermeabilizado, com espessura de 3cm, nas dimensões exatas do detalhamento de marmoraria contido no projeto de arquitetura.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

9.4. DIVISÓRIAS E TAPA VISTA DOS SANITÁRIOS

As divisórias de cabine e tapa vista dos mictórios deverão ser em granito cinza andorinha, polido e impermeabilizado, com espessura de 3cm e altura de 180cm, nas dimensões indicadas no projeto de arquitetura.

Obs: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

10. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

10.1. CUBAS

As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox 304/20 ou 18. As dimensões mínimas devem ser de 45x30x12cm. Os tanques dos ambientes de cozinha serão de aço inox com a mesmo material das cubas.

10.2. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

- Lavatório pequeno 46x35cm com coluna suspensa, cor branco;
- Cuba oval de embutir, cor branco;
- Bacia sanitária convencional com caixa acoplada, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados;
- Bacia sanitária PCD com caixa acoplada, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados;
- Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente;
- Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco;
- Dispensador para papel toalha em plástico ABS;
- Saboneteira dispenser em plástico ABS.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

10.3. METAIS

- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado;
- Torneira de mesa (nas cubas), acabamento cromado, bica alta;
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada;
- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 60cm, 70cm e 80cm;
- Banco articulado, em aço inox, para PCD, fixado na parede.

11. FORROS

Os forros de todas as edificações, quando indicados, serão tipo gesso acartonado com tabica metálica de 2cm.

Os forros dos ambientes da edificação “Arquivo”, em particular, serão em gesso acartonado com placas resistentes ao fogo (RF), seguindo a normativa da NBR 16831/2020.

12. COBERTURAS

A cobertura será telha termoacústica sanduiche pré pintada branca 70~100mm, com inclinação conforme projeto e instalação conforme normas do fabricante e NBR 16373/2015. Além das telhas, será executada toda proteção das platibandas com rufos e calhas em chapa galvanizada, com as dimensões indicadas no projeto sanitário.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

13. INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO

13.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a prover o suprimento de energia elétrica para as edificações que serão reformadas no Complexo Metago.

O suprimento de energia será feito pela ENEL através de entrada de energia existente no empreendimento.

Os alimentadores serão montados com uso de cabos de cobre isolados com EPR 0,6/1 KV 90°C para os circuitos dos alimentadores, e os circuitos terminais serão montados com uso de cabos de 750 V isolados com PVC 70°C, os cabos serão acondicionados em eletrocalhas e eletrodutos.

A distribuição interna da Edificação Restaurante será feita com o uso de eletrodutos de PVC instalados no entreferro e devem atender a ABNT NBR 15465-2008 e ter resistência a compressão > 750N (PESADO).

Na Edificação Restaurante, a distribuição interna será feita com o uso de eletrodutos aço galvanizado aparente nas paredes e embutidos no entreferro.

A proteção contra contatos diretos foi prevista para todas as tomadas, iluminação externa/baixa (<2,5m) e chuveiros, através de dispositivos diferenciais residuais de 30 mA.

Parâmetros Técnicos Utilizados para Elaboração dos Projetos:

A. Utilização e demanda:

- Utilização comercial

B. Esquema de distribuição

- Esquema de condutores vivos: trifásico a quatro condutores;
- Esquema de aterramento: esquema TN, o esquema TN possui um ponto da alimentação diretamente aterrado, sendo as massas ligadas a esse ponto através de condutores de proteção. na presente instalação é usada a variante TN-S, na qual o condutor neutro e condutor de proteção são distintos.

C. Alimentações





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Natureza da corrente e frequência: corrente alternada, 60 hz (ciclos por segundo);
- Valor da tensão nominal: 380/220 volts (trifásico/monofásico);
- A forma de suprimento de energia da edificação será através de rede de baixa tensão da concessionária (ENEL), portanto a unidade será atendida em baixa tensão (380/220 V).

D. Queda de tensão máxima em qualquer ponto de utilização: 5%:

E. Divisão da instalação

- A instalação foi dividida na quantidade de circuitos necessários, cada circuito foi concebido de forma a poder ser seccionado sem risco de realimentação inadvertida através de outro circuito;
- Os seguintes itens foram observados para a divisão da instalação: segurança, conservação de energia, funcionais, de produção e de manutenção.
- De maneira geral foram previstos circuitos exclusivos para: iluminação, tomadas, pontos de força (bombas, motores, etc.) e equipamentos com potência superior a 1000 W.
- Foram previstos circuitos que permitam um maior controle da iluminação, com circuitos

13.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações elétricas do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Especial atenção deve ser dada as notas técnicas apresentadas nos projetos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fiação e guias, material de vedação de roscas, graxa, talco etc.
- Materiais para complementação de fiação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes, massas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente instalados em posição firmemente





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pela Concessionária. de energia local. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhum circuito deverá ser energizado após a montagem na obra sem execução dos testes de isolamento e autorização da FISCALIZAÇÃO, o relatório destes testes deve ser encaminhado oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA verificar a continuidade dos circuitos, bem como efetuar os testes previstos na NBR-5410.

13.2.1. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e/ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os materiais e/ou equipamentos, etc., deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedado a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

13.2.2. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos à seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e/ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 5410 - Instalação Elétrica de Baixa Tensão
- NBR 5419 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas
- NBR IEC -60439-1 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- NBR IEC -60439-3 - Conjuntos de Manobra e Controle de Baixa Tensão
- NTC-04 - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição

13.3. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

13.3.1. INFRAESTRUTURA

13.3.1.1. ELETRODUTOS METÁLICOS

Tipo: Os eletrodutos metálicos serão em aço galvanizado eletrolítico quando instalados em ambientes internos e que não tenham componentes corrosivos e galvanizado a quente nos demais casos, tipo pesado, internamente lisos e sem rebarbas. Deve receber tampão que identifica bitola, classe de peso e fabricante, além de proteger a rosca.

Conexões: A emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas de ferro galvanizado, de fabricação JEA, Apollo, Zetone ou tecnicamente equivalente.

13.3.1.2. CONDULETES DE ALUMÍNIO

O condutele deverá ser executado em liga de alumínio fundido sem rebarbas internas que possam danificar a fiação e/ou o equipamento.

A tampa será em chapa de alumínio estampado e atarrachado por meio de parafusos, com junta de material resistente ao calor, às intempéries e ao envelhecimento precoce, proporcionando vedação e estanqueidade. Deverá ser fornecido nas quantidades e modelos indicados em projeto: C, E, T, X, LB, LL, LR, TA ou TB, grau de proteção IP-50.

Todas as mudanças de direção em eletrodutos metálicos serão em conduletes de alumínio, sendo aceito curvas.

Procedimentos: As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas de ferro galvanizado, de mesmo material e mesmo fabricante dos eletrodutos.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação e verificação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos,





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos deverá ser eletricamente contínua.

Todas as terminações de conduítes em caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas galvanizadas.

Os eletrodutos, perfilados, bandejas, dutos de piso, serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, em qualquer tempo, ser enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os condutores só deverão ser instalados após conveniente limpeza e secagem dos eletrodutos, perfilados, bandejas e dutos de piso, por meio de uma bucha passada através de instalação e utilização de aspiradores de pó para esta finalidade.

Os conduítes, eletrodutos, perfilados, dutos de piso, etc. deverão ser cuidadosamente vedados quando da construção e, posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos e isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar futura passagem dos condutores.

Os eletrodutos que se projetam de pisos ou paredes deverão estar em ângulo reto em relação à superfície. É de inteira responsabilidade da instaladora a previsão da furação exata para a passagem dos eletrodutos.

Toda perfuração em laje, parede ou viga, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Nas redes externas enterradas, os eletrodutos serão envoltos em concreto ou diretamente enterrados, conforme indicação nos desenhos do projeto.

Os eletrodutos deverão ser emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna na canalização, ou por outro processo que atenda:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente à da luva;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos menores que 90° e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90° ou equivalente a 270° , conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos deverá ser executado de tal forma que não haja enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno deles.

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, os leitos e eletrocalhas, incluindo as caixas de passagem, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo"; serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado, sendo que quando expostas ao tempo serão em material cadmiado. Serão de fabricação Blinda Eletromecânica Ltda., ou tecnicamente equivalente.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando "norma" e "procedência".

Fabricação: JEA, Apolo, Zetone ou tecnicamente equivalente.

13.3.1.3. ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO

Tipo: Os eletrodutos de PVC serão utilizados embutidos em alvenaria, piso ou parede, conforme indicado em projeto. Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado, autoextinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da Classe "A".

Procedimentos: As luvas deverão ser roscadas de mesmo fabricante dos eletrodutos.

A mudança de trajetória só será permitida o uso de condutes, ficando proibido submeter o eletroduto a aquecimento.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados com serra sendo, porém, escariados a lima para remoção das rebarbas.

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90° . Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, ou entre extremidades ou entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270° .

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e, as ligações deles com as caixas através de arruelas, sendo todas as juntas vedadas com o adesivo "não secativo".

Fabricante: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

13.3.1.4. ELETRODUTOS DE PVC FLEXÍVEL

Tipo: Os eletrodutos de PVC flexíveis serão utilizados embutidos em alvenaria, piso ou parede, conforme indicado em projeto. Serão flexíveis, de cloreto de polivinil não plastificado, antichama, conforme NBR 15465.

Quando instalados em alvenaria com recobrimento de argamassa devem ter resistência diametral mínima de 320N/5cm, quando embutidos em concreto armado de 750N/5cm.

Procedimentos: As emendas devem ser feitas com o uso de luvas de pressão.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte.

Não deverão ser feitas curvas com deflexão maior que 90°. Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, ou entre extremidades ou entre extremidade e caixa, poderão ser feitas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°.

As ligações dos mesmos com as caixas serão feitas com a inserção destes nos cortes circulares das caixas de passagem e quadros de distribuição.

Fabricante: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

13.3.1.5. ELETRODUTOS METÁLICOS FLEXÍVEIS

Caracterização: Serão em tubo flexível blindado, constituído por tubo metálico de cobre espiralado, flexível, revestido de polivinil clorídrico, com comprimento adequado a interligação do sistema rígido com o elemento atendido.

A interligação entre os elementos rígidos será sempre por meio de conectores macho-fêmea com resistência assegurada contra intempéries, calor, vibrações e explosão, fator de proteção IP-65; serão fabricados em ferro nodular ou liga de alumínio fundido, composto de corpo, contra-corpo, arruela, porca de aperto, fixador e anel de vedação.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Procedimentos: As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível será no mínimo 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm.

Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

Fabricação: JEA, Abaflex, Zetone, ou tecnicamente equivalente.

13.3.1.6. ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Caracterização: Serão do tipo "U" em chapa de aço galvanizado eletrolítico, lisas ou perfuradas conforme indicado em projeto, com tampa, com dimensões apresentadas nos desenhos anexos.

A bitola da chapa deverá ser de acordo com as dimensões de projeto, sendo aceito a bitola mínima de 18 USG.

Todas as derivações, fechamentos, curvas deverão ser de mesmo fabricante das eletrocalhas devendo sempre a conexão entre as partes realizadas conforme recomendações do fabricante delas.

Procedimentos: As eletrocalhas deverão ser suportadas por tirantes não sendo permitida uma distância de fixação superior a 2,0 m, independentemente da dimensão das eletrocalhas.

As eletrocalhas, leitos e calhas de todos os sistemas a serem instalados deverão ser limpas, e as partes que possuírem algum tipo de corrosão deverão ser tratadas com pintura anticorrosiva e ou substituídas caso o problema não seja sanado. A instaladora deverá fazer a inspeção em todo o sistema de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos metálicos ou não, que serão instalados e fazer os ajustes e ou substituições necessárias para o bom aproveitamento e segurança da instalação como um todo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As tampas das calhas deverão ter sessão de 1 (um) metro com fixação normal.

Deverão suportar perfeitamente as condições ambientais, sendo instaladas de modo a não submeter os condutores elétricos a esforços mecânicos e térmicos.

Deverão ser instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente consistente e com boa aparência, observando-se para que em nenhuma condição possam danificar os condutores neles contidos.

A CONTRATADA será responsável pela pintura de toda a infraestrutura exposta (eletrocalhas, dutos, eletrodutos), quadros, caixas de passagem, etc. conforme recomendações das normas pertinentes.

Fica a cargo da CONTRATADA a colocação de placas nas tubulações, com a identificação de cada sistema específico.

As identificações deverão ser colocadas em locais estratégicos ou onde possa haver dúvidas dos sistemas instalados.

No caso dos equipamentos, os mesmos devem ser fornecidos pintados pelo próprio fabricante.

Fabricante: JEA, MEGA, MOPA, REAL PERFIL ou tecnicamente equivalente;

Observações: Buchas, arruelas, caps, adaptadores, cruzetas, reduções, niples, "tees", joelhos, curvas, braçadeiras e outros acessórios, serão da linha e da mesma fabricação dos dutos, leitos de cabos, eletrodutos etc., respectivamente.

13.3.1.7. PERFILADOS

Caracterização: Os perfilados metálicos deverão ser em chapa de aço galvanizado eletrolítico, chapa 20 USG, lisos ou perfurados conforme indicado em projeto, fornecido em barras de 3,0 m.

A fixação dos perfilados deverá ser por juntas internas de mesma fabricação dos perfilados.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Para utilização em sistemas de iluminação deverão ser fornecidas caixas para tomadas de mesmo fabricante dos perfilados.

Todos os demais acessórios como "T", juntas "L", acessórios de saída lateral e superior etc., deverão ser de mesmo fabricante dos perfilados.

Procedimentos: Nas emendas dos perfilados, eletrodutos, eletrocalhas e leitos serão utilizadas peças adequadas, conforme especificações dos fabricantes.

Os eletrodutos metálicos, perfilados, bandejas e dutos de piso expostos deverão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos condutores e os esforços quando da enfição e suas dimensões devem seguir os desenhos de detalhes do projeto.

Fabricante: JEA, MEGA, MOPA, REAL PERFIL ou tecnicamente equivalente;

13.3.1.8. CAIXAS DE PASSAGEM EMBUTIDAS

Caracterização: Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro esmaltada a quente interna e externamente ou em PVC antichama com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel. Devem ter grau de proteção mínimo IP40.

A espessura mínima das caixas metálicas de derivação será equivalente à da chapa n.º 20 USG.

Fabricação: Tramontina, Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

Procedimentos: As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às estruturas, presas as pontas dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas;

Deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As caixas de passagem deverão ser instaladas nas posições indicadas nos desenhos e nos locais necessários a correta passagem de fiação. Todas as terminações de eletrodutos de PVC rígido ou metálicos nestas deverão conter buchas e arruelas.

Nas instalações embutidas, as caixas terão dimensões indicadas nos desenhos.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de tomadas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria depois de concluído o revestimento e, serão niveladas e aprumadas.

Não será permitida a colocação de pedaços de madeira ou outro material qualquer, dentro das caixas de derivação para fixação de blocos de madeira.

13.3.1.9. INTERRUPTORES

Caracterização: Interruptores deverão ser certificados de acordo com a norma ABNT NBR NM 60669-1, 2A à 25A-250V;

Serão simples ou paralelos, conforme indicado em projeto, 10 A - 250 V;

Componentes em termoplásticos com resistência a inflamabilidade, anti UV, anti-impacto, etc); Adequação em caixas de embutir 4x2 e 4x4;

Praticidade na instalação: furos oblongos para ajustar às possíveis imperfeições na parede; Parafusos de aço auto-atarraxantes, com tratamento superficial bicromatizado e fenda combinada;

Contatos em liga de cobre, com pontos de contato de prata (interruptores), permitindo sobrecargas até 25A (bipolar simples);





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

A linha de interruptores poderá possuir conexão por parafuso e/ou bornes automáticos (sem parafusos);

A linha (modelo-fabricante) deverá possuir espelhos para todo tipo de instalação existente no projeto, com o objetivo de manter a uniformidade de modelos em toda a instalação.

Para áreas técnicas em geral como garagens, galerias, etc., deverão ser de acordo com a especificação arquitetônica ou linha simples, padrão cinza, resistente ao tempo (linha Silentoque-Pial legrand);

Em áreas expostas ao tempo deverão ser apropriadas para este uso, com IP 44 e IK 4; Linha Aquatic ou tecnicamente equivalente.

Para as demais áreas deverão seguir as definições do projeto de arquitetura.

Fabricante: PIAL, Biticino, Fame ou tecnicamente equivalente.

13.3.1.10. TOMADAS

Caracterização: As tomadas deverão ser certificadas de acordo com as normas da ABNT NBR NM 60668-1 e ABNT NBR 14136-novo padrão, 10A -250V ~ Pinos cilíndricos Ø 4mm, e 20A - 250V ~ Pinos cilíndricos Ø 4,8mm;

Deverão ser fornecidas completas, com espelho, módulo e suporte, nos locais indicados nos desenhos anexos.

As tomadas devem possuir identificação de tensão;

As tomadas poderão ter em seu mecanismo proteção antichoque;

A linha deverá ser completa e adequada às suas necessidades de transmissão de dados e energia;

Para áreas técnicas em geral como garagens, galerias, etc., deverão ser de acordo com a especificação arquitetônica ou linha simples, padrão cinza, resistente ao tempo (linha Silentoque-Pial legrand);





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Em áreas expostas ao tempo deverão ser apropriadas para este uso, com IP 44 e IK 4; Linha Aquatic ou tecnicamente equivalente.

Em instalações aparentes deverão ser montadas em condutores de alumínio fundido. Para as demais áreas deverão seguir as definições do projeto de arquitetura;

Fabricante: PIAL, Bticino, Fame ou tecnicamente equivalente.

13.3.2. ELÉTRICOS FIOS E CABOS

13.3.2.1. CABOS ISOLADOS COM PVC 750 V

Caracterização: são empregados nas instalações de luz e força. São destinados às instalações dentro de quadros e painéis, eletrodutos, sobre isoladores e em molduras. Não devem permitir a propagação vertical da chama, conforme NBR NM-IEC 60332-3-23. Devem atender as normas IEC 60332-3-23, ABNT NBR NM 247- 3 e 280.

Condutor: cabos formados por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento classe 2. Isolação: PVF (70°C) - composto termoplástico de Policloreto de Vinila, tipo BWF, com características especiais quanto a não propagação e auto extinção do fogo.

Características de utilização: Resistência à chama IEC 60332-3-23

13.3.2.2. CABOS ISOLADOS COM COMPOSTO TERMOFIXO NÃO HALOGENADO 1000 V

Caracterização: são empregados nas instalações de luz e força em locais BD3 e BD4, e em espaços de construção. São destinados às instalações dentro de quadros e painéis, eletrodutos, sobre isoladores e em molduras. Não devem permitir a propagação vertical da chama, conforme NBR NM-IEC 60332-3-24. Devem atender as normas IEC 60332-3-24, ABNT NBR 13248 e NM 280.

Condutor: flexível de cobre, têmpera mole, com encordoamento na classe 5;

Isolação: composto termofixo não halogenado (90°C);





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Nos cabos multipolares, quando necessário é aplicado um enchimento poliolefínico não halogenado; Fita de poliéster;

Cobertura em composto termoplástico não halogenado.

Regime de operação:

Os cabos podem operar com a temperatura máxima no condutor, nas seguintes condições, conforme NBR 13248:

Regime permanente: 90°C Regime de sobrecarga: 130°C Regime de curto-circuito: 250°C

Características de utilização: Resistência à chama IEC 60332-3-24

Densidade da fumaça: Baixa emissão

Emissão de gases tóxicos: Isento

13.3.2.3. PROCEDIMENTOS

As cores padronizadas para fiação serão as seguintes:

- Fases – preto;
- Neutro - azul claro;
- Retorno – cinza;
- Terra - verde/amarelo.

A fiação e cablagem de baixa tensão serão executados conforme bitolas e tipos indicados nos desenhos do projeto.

Todos os cabos de energia elétrica serão do tipo não propagante de chama. Todos os cabos dos alimentadores e os instalados nos espaços de construção serão dos tipo livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (LSOH)

Os cabos dos circuitos terminais terão isolamento de 750 V e os cabos dos circuitos alimentadores e circuitos terminais embutidos no solo terão isolamento de 1000 V. Respeitando-se sempre as determinações da ABNT e as recomendações de aplicação do fabricante.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As conexões e ligações deverão ser nos melhores critérios para assegurar durabilidade, perfeita isolamento e ótima condutividade elétrica.

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais, a interligação dos quadros deverá ser feita sempre, em cabos com isolamento de 1.000 V e com um só lance.

As emendas e derivações dos condutores deverão ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeitos e permanente por meio de conectores e ferramentas apropriados para cabos de bitola acima de 10 mm² e com solda de estanho para os cabos de bitola de 10 mm² abaixo, as emendas serão sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas.

Os condutores só poderão ter emendas nas caixas de passagem, devendo nesses pontos, serem devidamente isolados com fita isolante plástica de qualidade superior. O isolamento das emendas e derivação deverá ter características no mínimo equivalente às dos condutores utilizados.

Todas as conexões em cabos serão executadas com conectores do tipo compressão (sem parafuso), que deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de condutores serem puxados por métodos mecânicos, não deverão ser submetidos a tração maior que a permitida pelo fabricante do cabo, responsabilizando-se a empreiteira pelos eventuais danos às características físicas e ou elétricas do condutor.

Os cabos deverão ser cobertos com lubrificantes adequados de forma a facilitar sua introdução nos eletrodutos.

O uso de lubrificantes na enfição deverá ser restrito a tipos de efeito neutro sobre os eletrodutos, condutores e seus revestimentos e isentos de quaisquer impurezas, especialmente materiais abrasivos e a tipos que não adiram de maneira permanente aos cabos. Utilizar talco ou parafina.

Todos os condutores deverão ter suas superfícies limpas e livres de talhos, recortes de quaisquer imperfeições.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As ligações dos condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer os seguintes critérios:

- Cabos e cordões flexíveis de seção igual ou menor que 6mm² com as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho ou terminais pré-isolados.
- Condutores de seção maior que acima especificados, por conectores e terminais.

Todos os cabos dos circuitos deverão ser identificados através de anilhas plásticas das marcas já especificadas, sendo uma no centro de distribuição, e as demais nas tomadas, interruptores, luminárias, caixas octogonais, caixas de passagem etc. Além de ser utilizadas etiquetas autocolantes nos espelhos das tomadas identificando os circuitos

Antes da montagem do acabamento de cada ponto esta identificação deverá ser conferida pela FISCALIZAÇÃO, e que deverá dar sua aprovação no Diário de Obras.

13.3.3. APARELHOS DE ILUMINAÇÃO E ACESSÓRIOS

13.3.3.1. LUMINÁRIAS

Caracterização: Os aparelhos para luminárias obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, às normas da ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias. Devem ser seguidas as especificações e detalhamentos do projeto luminotécnico.

Independentemente do aspecto estético desejado serão observadas as seguintes recomendações:

- Todas as partes de aço serão protegidas contra corrosão, mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes;
- As partes de vidro dos aparelhos deverão ser montadas de forma a oferecer segurança, com espessura adequada e arestas expostas, lapidadas, de forma a evitar cortes quando manipuladas;
- Os aparelhos destinados a ficarem embutidos deverão ser construídos em material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos, porta - lâmpadas e lâmpadas;

- Aparelhos destinados a funcionar expostos ao tempo ou em locais úmidos deverão ser construídos de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta - lâmpada e demais partes elétricas, não se deve empregar materiais absorventes nestes aparelhos.

Todo o aparelho deverá apresentar, marcado em local visível, com as seguintes informações:

- Nome do fabricante ou marca registrada;
- Tensão de alimentação;
- Potências máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores etc.).

Soquetes: Os soquetes para as lâmpadas incandescentes e eletrônicas, em porcelana reforçada, rosca E-27, corpo cônico, ferragens em latão, para as lâmpadas fluorescentes compactas, porta-lâmpada em PVC.

Fiação: as ligações entre os terminais das lâmpadas e o equipamento auxiliar de partida rápida deverão ser feitas com cabos de cobre eletrolítico de 0,75mm² no mínimo, o rabicho para ligação externa deverá ser feito com cabo do tipo LSOH 3x1,5mm².

Fabricantes: Ver projeto luminotécnico específico.

13.3.3.2. REATORES

Tipo 1: Para as lâmpadas fluorescentes tubulares ou compactas serão utilizados reatores eletrônicos, de alta frequência (acima de 20kHz), alta eficiência, alto fator de potência (mínimo de 0,92), 60 Hz, fator de fluxo = 1, baixa distorção harmônica (menor que 10%), partida rápida. Para lâmpadas fluorescentes tubulares de ou lâmpadas fluorescentes compactas com potência conforme projeto, conforme indicado em projeto.

Fabricante: Philips, Intral, Osram ou tecnicamente equivalente





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Tipo 2: Para as luminárias embutidas no solo serão utilizados reatores internos, dupla proteção, encapsulados, alto fator de potência, baixa distorção harmônica (menor que 10%), partida rápida

Fabricante: Philips, Intral, Vossloh Schwabe ou tecnicamente equivalente

Tipo 3: Para os projetores embutidos no solo serão utilizados reatores classe 2 eletromagnético.

Fabricante: Philips, Intral, Vossloh Schwabe ou tecnicamente equivalente

13.3.3.3. LÂMPADAS

As lâmpadas referentes às luminárias a serem instaladas, conforme projeto, deverão obedecer aos requisitos mínimos gerais constantes das normas específicas. Devendo garantir o nível de iluminação adequado para cada ambiente, em função de sua área e das atividades neste desenvolvidas.

Fabricantes: Ver projeto luminotécnico específico,

13.3.4. QUADROS ELÉTRICOS

Os quadros elétricos serão constituídos, conforme diagrama unifilar e esquema funcional, apresentado nos respectivos desenhos.

O dimensionamento interno dos quadros deverá ser sobre conjunto de manobra e controle de baixa tensão da ABNT, adequado a uma perfeita ventilação dos componentes elétricos e medidas de segurança e proteção.

Os quadros deverão possuir os espaços de reserva, conforme circuitos indicados nos desenhos. Deverá ser previsto ainda espaço para eventual condensação de umidade.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os diferentes quadros de uma área serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a não apresentarem conjunto desordenado.

Os quadros para montagem aparente serão fixados às paredes através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operações das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter a borda inferior a menos de 0,50 metros do piso acabado.

Além da segurança para as instalações que abriga, os quadros deverão ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes aparentes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados.

O número de espaço para instalação futura de disjuntores deve atender a quantidade definida na NBR 5410, e deve ser deixado o espaço já com o barramento instalado, de forma que para se ligar o disjuntor seja necessário apenas a colocação dele no local previsto.

13.3.4.1. OBERVAÇÕES GERAIS

Os quadros deverão ser construídos segundo a norma ABNT IEC 60439-1 ou ABNT IEC 60439-3.

Deverá ser considerado o estudo de seletividade, pelo fabricante para definição final dos equipamentos a serem utilizados, para garantir que a compatibilidade e seletividade de proteção seja garantida no sistema.

O fabricante dos quadros deverá apresentar antes do início da fabricação dos mesmos os projetos executivos para análise e aprovação da Contratante e encaminhar os resultados dos testes de certificação e extrapolações matemáticas que garantam a manutenção das características do quadro TTA para o PTTA, para análise e aprovação do Contratante.

Os desenhos esquemáticos dos projetos fornecidos são de caráter orientativo devendo o fabricante desenvolver os projetos executivos de acordo com os quadros testados segundo a norma ABNT IEC 60439-1 ou ABNT IEC 60439-3.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O Contratado deverá prever em seus custos a realização de testes em fábrica para aceitação dos equipamentos, onde será avaliado o desempenho e o atendimento as especificações aqui contidas, os mesmos só poderão ser despachados para a obra após a execução dos testes descritos acima e da apresentação por parte da fiscalização de laudo de aprovação dos equipamentos, que poderá conter ressalvas para verificação posterior.

13.3.4.2. QUADROS GERAIS

13.3.4.2.1. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

Deverão ser do tipo TTA ou PTTA conforme definido pela norma IEC 60.439-1. Para alta garantia de segurança, as características construtivas deverão obedecer a norma IEC 60.439-1, com a compartimentação entre unidades funcionais que atendam a forma 2A.

A estrutura do painel deverá ser constituída em chapas de aço carbono totalmente aparafusadas formando um sistema robusto e uniforme.

Deverão ser previstos dispositivos próprios no rodapé, para fixação dos cubículos por chumbadores rápidos. Os painéis devem ser constituídos de cubículos metálicos, fabricados de chapas de aço com estrutura 12USG [2,65mm] e fechamentos 14USG [1,96m] de modo a formar uma estrutura rígida, auto- suportável, com possibilidade de ampliação em ambas as extremidades.

O sistema de vedação das portas deverá ser de borracha do tipo neoprene expandido, assegurando proteção até IP31 durante toda a vida útil dos painéis.

Grelhas de ventilação compatíveis com o grau de proteção (IP 31). O Grau de proteção do quadro deve ser IP-31

Deverá ser considerado o estudo de seletividade conforme exigido no item 5.1.3.4.2 da norma NBR 6808 - do Conjunto de Manobra de Baixa Tensão, para garantir que a continuidade de serviço seja garantida no sistema, mesmo que venha a ocorrer um desligamento por curto-circuito em uma das saídas alimentadoras. A garantia da seletividade é de responsabilidade do fabricante dos quadros, que deverá refazer o estudo de seletividade, podendo usar filiação





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

de disjuntores apenas quadros com circuitos terminais. Para ser aceito o recurso de filiação o fabricante deverá apresentar os ensaios de testes que comprovem os resultados.

Separações internas por barreiras e divisões deverão ser efetuadas de modo a garantir:

- Proteção contra contatos com partes vivas pertencentes às unidades funcionais adjacentes;
- Proteção contra passagem de corpos sólidos estranhos;
- Limitar a possibilidade de se iniciar um arco, bem como confinar os efeitos decorrentes de um curto-circuito dentro da unidade funcional.

13.3.4.2.2. GENERALIDADES

Os CONJUNTOS devem ser construídos somente com materiais capazes de resistir aos esforços mecânicos, elétricos e térmicos, bem como aos efeitos da umidade, que provavelmente serão encontrados em serviço normal.

Proteção contra corrosão deve ser assegurada pelo uso de materiais apropriados ou pela aplicação de camadas protetoras equivalentes em superfície exposta, levando em conta as condições pretendidas de uso e manutenção.

Todo o invólucro ou divisões, inclusive meios de fechamento das portas, partes extraíveis etc., devem ter uma resistência mecânica suficiente para suportar os esforços aos quais eles podem ser submetidos em serviço normal.

Os dispositivos e os circuitos de um CONJUNTO devem ser dispostos de maneira que facilite a sua operação e manutenção e, ao mesmo tempo, que assegure o grau necessário de segurança.

Os projetos executivos devem ser apresentados previamente à fiscalização para análise e aprovação deles antes do início da fabricação dos quadros.

13.3.4.2.3. DISTÂNCIAS DE ISOLAÇÃO E DE ESCOAMENTO

Dispositivos que formam parte do CONJUNTO devem ter distâncias que cumprem aos requisitos de suas especificações pertinentes, e essas distâncias devem ser mantidas durante





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

as condições normais de serviço. Para condutores energizados sem proteção e terminais de conexão (por exemplo, barramentos, conexões entre dispositivos, terminal de cabo), as distâncias de isolamento e de escoamento ou as tensões suportáveis de impulso devem cumprir, pelo menos, com aquelas especificadas para o dispositivo com que eles estão diretamente associados.

13.3.4.2.4. TERMINAIS DE CONEXÃO PARA CONDUTORES EXTERNO

O fabricante deve usar os terminais de conexão apropriados para conexão de condutores de cobre. Os terminais de conexão devem ser tais que os condutores possam ser conectados por meios (parafusos, conectores etc.) que assegurem que a pressão de contato necessária correspondente à corrente nominal e a corrente de curto-circuito do dispositivo e ao circuito, seja mantida.

O espaço disponível para ligações elétricas deve permitir conexão adequada dos condutores externos do material indicado e, no caso de cabos com múltiplos condutores, acomodação adequada dos condutores.

Devem ser providos meios de conexão de neutro de entrada e de saída, de condutores de proteção e de condutores PEN, eles devem ser dispostos próximos dos terminais de conexão dos condutores fase correspondentes.

Aberturas para cabos de entrada, placas de fechamento etc. devem ser projetadas de tal forma que, quando os cabos forem instalados corretamente, as medidas de proteção especificadas contra contato e grau de proteção devem ser obtidas. Isto implica a seleção de meios de entrada apropriados para a aplicação, como especificados pelo fabricante.

Observar a especificação de cabos por circuito de acordo com os diagramas unifilares em anexo.

13.3.4.2.5. PROTEÇÃO CONTRA CONTATO DIRETO

Proteção contra contato direto deve ser implementada através de medidas de construção adequada no próprio CONJUNTO.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

13.3.4.2.6. PROTEÇÃO POR ISOLAÇÃO DE PARTES ENERGIZADAS

Partes energizadas devem ser completamente cobertas com um material isolante, que só pode ser removido através de sua destituição.

Esta isolação deve ser feita de material apropriado, capaz de resistir, de forma durável, aos esforços mecânicos, elétricos e térmicos que a isolação pode ser submetida em serviço.

Os isoladores deverão ser do tipo não inflamáveis e anti-higroscópicos.

Pintura, vernizes, esmaltes e produtos semelhantes, isoladamente, não serão considerados para prover uma isolação adequada para proteção contra choque elétrico, em serviço normal.

13.3.4.2.7. PROTEÇÃO POR BARREIRAS OU INVÓLUCROS

Todas as barreiras e invólucros devem ser firmemente presos no lugar. Levando em conta a sua natureza, tamanho e arranjo, eles devem ter estabilidade e durabilidade suficientes para resistir às solicitações e aos esforços prováveis de acontecerem em serviço normal.

13.3.4.2.8. PROTEÇÃO CONTRA CONTATO INDIRETO

13.3.4.2.8.1. PROTEÇÃO USANDO CIRCUITOS DE PROTEÇÃO

Devem ser tomadas precauções construtivas para assegurar continuidade elétrica entre as partes condutoras expostas do CONJUNTO e entre estas partes e os circuitos de proteção da instalação.

Partes metálicas cobertas com uma camada de verniz ou esmalte, não podem ser consideradas que são isoladas adequadamente, para atender estes requisitos.

Continuidade de circuitos de proteção deve ser assegurada diretamente por interconexões efetivas ou por meio de condutores de proteção.

Condutores para certos dispositivos de proteção, inclusive os condutores que os conectam a um eletrodo de terra separado, devem ser cuidadosamente isolados.

13.3.4.2.8.2. DESCARGA DE CARGAS ELÉTRICAS





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Caso o CONJUNTO contiver equipamentos que podem reter cargas elétricas perigosas depois que eles forem desligados (capacitor etc.), é requerida uma placa de advertência.

Pequenos capacitores, como os usados para extinção de arco, para retardo de desligamento de relés etc., não devem ser considerados perigosos.

13.3.4.2.8.3. PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO E CORRENTE SUPORTÁVEL DE CURTO-CIRCUITO

CONJUNTOS devem ser protegidos contra correntes de curto-circuito por meio de disjuntores, que devem ser incorporados no CONJUNTO.

É desejável que o grau mais alto de proteção para pessoa seja provido no caso de uma falha que conduza a formação de arco dentro de um CONJUNTO, embora o objeto principal seja evitar tal arco por projeto apropriado ou limitar sua duração.

Os barramentos principais e seus sistemas de suporte devem ser dimensionados e calculados para suportar os esforços mecânicos e térmicos resultantes da corrente de curto-circuito de até 100KA para 1s.

13.3.4.2.8.4. COORDENAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO

O ajuste ou a seleção dos dispositivos de proteção contra curto-circuito dentro do CONJUNTO seja, onde possível, graduado de tal forma que a ocorrência de curto-circuito, em qualquer circuito de derivação de saída, seja eliminada pelo dispositivo de manobra instalado no circuito de derivação defeituoso, sem afetar os outros circuitos de derivação de saída, assegurando, assim, a seletividade do sistema.

Todos os dispositivos de proteção contra sobrecarga e curto-circuito devem ter regulagens, de corrente de sobrecarga, corrente de curto-circuito e tempo de atuação destes dispositivos.

13.3.4.2.8.5. DISPOSITIVOS E COMPONENTES DE MANOBRA INSTALADOS EM CONJUNTOS

Dispositivos e componentes de manobra incorporados no CONJUNTO devem cumprir com as normas IEC pertinentes.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os dispositivos e componentes de manobra devem ser apropriados para aplicação particular com respeito ao tipo do CONJUNTO, tensões nominais, correntes nominais, vida útil, capacidades de estabelecimento e de interrupção, corrente suportável etc.

Os dispositivos e componentes de manobra que têm uma corrente suportável de curto-circuito e/ou uma capacidade de interrupção que é insuficiente para resistir aos esforços prováveis de ocorrerem no ponto da instalação, devem ser protegidos por meio de dispositivos de proteção limitador de corrente, por disjuntor. Na seleção de dispositivos de proteção limitador de corrente para dispositivos de manobra incorporados, devem ser levados em conta os valores máximos permissíveis especificados pelo fabricante do dispositivo, tendo o devido cuidado para a coordenação.

Coordenação de dispositivos e componentes de manobra devem cumprir as normas IEC pertinentes. Dispositivos e componentes de manobra devem ser instalados conforme instruções do fabricante (posição de uso, distâncias de isolamento a serem observadas para arcos elétricos ou para a remoção da câmara de extinção de arco etc.).

Devem ser projetadas barreiras para dispositivos de manobra manuais, de forma que os arcos de interrupção não apresentem perigo para o operador.

13.3.4.2.8.6. CONEXÕES ELÉTRICAS DENTRO DE UM CONJUNTO: BARRAMENTOS E CONDUTORES ISOLADOS

As conexões das partes condutoras de corrente não devem sofrer alterações indevidas, como resultado da elevação da temperatura normal, do envelhecimento dos materiais isolantes e das vibrações que ocorrem em operação normal. Em particular, os efeitos da dilatação térmica e da ação eletrolítica, no caso de metais diferentes, e os efeitos da resistência dos materiais para as temperaturas atingidas devem ser consideradas. Conexões entre partes condutoras de corrente devem ser estabelecidas por meios que assegurem uma pressão de contato suficiente e durável.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

A escolha das seções dos condutores dentro do CONJUNTO é de responsabilidade do fabricante.

13.3.4.2.8.7. INSTALAÇÃO DOS CONDUTORES

Os condutores isolados devem ser definidos, pelo menos, em função da tensão nominal de isolamento do circuito considerado.

Cabos entre dois pontos de conexão não devem ter emenda ou junção soldada intermediária. Conexões devem tanto quanto possível, ser feitas em elementos terminais fixos.

Condutores isolados não devem ser apoiados em partes energizadas, de potenciais diferentes ou extremidades afinadas, e devem ser sustentados adequadamente.

Condutores de alimentação de dispositivos e instrumentos de medição montados em fechamentos ou portas devem ser instalados de maneira que nenhum dano mecânico possa ocorrer aos resultados, como resultado de movimento destes fechamentos ou portas.

13.3.4.2.8.8. BARRAMENTOS E FIAÇÃO

Os barramentos dos quadros serão constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico de seção retangular com 99,9% de pureza, cujas barras serão identificadas através de pintura por cores, conforme a NBR 5410, adotando-se a seguinte codificação:

- Fase A: vermelho
- Fase B: branco
- Fase C: marrom
- Neutro: azul claro
- Terra: verde

Ao longo de toda a instalação, as barras conectadas à mesma fase devem ter a mesma identificação de cor. Deverão apresentar ótima condutividade elétrica, alto grau de isolamento, dificultar ao máximo a formação de arcos elétricos, além de resistir aos esforços térmicos e eletrodinâmicos resultantes de curto-circuitos.

13.3.4.2.8.9. TRATAMENTO E PINTURA





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As peças metálicas dos painéis deverão apresentar pré-tratamento anticorrosivo conforme descrito abaixo:

- Desengraxamento em solução aquecida, com finalidade de remover todo e qualquer resíduo de óleo e graxa da superfície das peças;
- Decapagem em solução de ácido clorídrico, a fim de remover qualquer oxidação;
- Fosfatização em solução aquecida a 80oC;
- Passivação das peças com uma solução de baixa concentração de ácido crônico, aquecida, para melhorar as características da aderência e da inibição e ferrugem;
- Pequenas peças metálicas como parafusos, porcas, arruelas e acessórios deverão ser zincadas por processo eletrolítico e bicromatizadas;
- A pintura dos cubículos deverá ser por processo eletrostático a pó, base de resina poliéster;
- A cor de acabamento final deverá ser RAL7035. A espessura mínima após o acabamento, não deverá ser inferior a 80 micra;
- As peças de aço não pintadas deverão ser eletrozincadas.

13.3.4.2.8.10. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Os cubículos devem apresentar as seguintes características elétricas:

- Tensão de isolamento 1,0 kV mínimo
- Tensão de operação 380 Volts/trifásico
- Tensão de Impulso 12 kV
- Corrente no barramento horizontal ver diagrama geral
- Corrente de curto circuito (Icc simétrico) ver diagrama geral
- Frequência 60 Hz
- Número de fases 3 (três)
- Neutro
- Terra

13.3.4.3. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

13.3.4.3.1. DISJUNTORES EM CAIXA MOLDADA PARA CORRENTES NOMINAIS DE ATÉ 400A

- Os disjuntores de baixa tensão deverão ser fabricados de acordo com a norma IEC 947-2, aferidos a 40° C. O fabricante do painel será responsável pela seleção dos disjuntores a serem instalados, devendo apresentar previamente à FISCALIZAÇÃO a especificação dos mesmos antes do fornecimento, devendo sempre atender aos requisitos estabelecidos às especificações dos desenhos anexos, e aos seguintes requisitos:
- Corrente Nominal: conforme diagrama unifilar
- Capacidade de interrupção de curto-circuito: conforme diagrama unifilar
- Tensão Nominal do isolamento: 690 V
- Tensão máxima do serviço: 690 V
- Frequência: 60 Hz
- Temperatura: 20oC a + 60oC
- Calibração: 40oC
- Contatos Auxiliares Livres (quando solicitado no diagrama unifilar): 2NA/2NF
- Contatos de Alarme (quando solicitado no diagrama unifilar): 1NAF
- Execução: fixa

Proteção: termomagnética para correntes nominais até 250A, e eletrônica / microprocessada para correntes nominais acima de 400A.

Fabricante: Siemens, ABB ou Tecnicamente Equivalente.

13.3.4.3.2. SUPRESSORES DE SURTOS E TRANSIENTES DE TENSÃO

Os protetores contra sobretensões e transientes provocados por descarga atmosférica ou por induções na rede de energia elétrica serão instalados nos quadros de entrada e conforme diagramas do projeto terão as seguintes características:

- Tecnologia de varistores;
- Tensão nominal: 380V entre fases e 220 V entre fase e neutro ou fase terra - 3 fases + neutro;
- Voltagem máxima contínua: 300VCC;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Tensão residual máxima a 200 A: 660V
- Nível de Proteção UP: 1,4 KV
- Modo de proteção F-N e N-T;
- Corrente máxima de surto $8/20 \cdot s/$ um pulso: 40kA;
- Montagem dos módulos: Trilho de acordo com norma DIN EM 50002.
- Os DPS devem atender à IEC 61643-1

Os fabricantes de DPS devem fornecer, em sua documentação, instruções claras e suficientes sobre como obter coordenação entre os DPS dispostos ao longo da instalação.

Modelos de referência: Siemens, Phoenix Contact ou tecnicamente equivalente.

13.3.4.4. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

Deverão ser fornecidos e instalados nas salas de quadros, shafts e armários, conforme desenhos anexos, e serão responsáveis pela distribuição de energia de energia para os diversos equipamentos distribuídos na edificação, tais como, luminárias, tomadas e demais cargas previstas no projeto.

Estes quadros devem ser fabricados de acordo com a norma NBR - IEC 60430-3, os quadros deverão ter forma construtiva 2B, o grau de proteção deve ser IP 40 com porta em conformidade com a norma internacional IEC 60529, e grau de proteção contra os impactos mecânicos externos / IK 09 com porta segundo a norma internacional IEC 62262

Deverão ser do tipo sobrepor e serão instalados onde indicado nos desenhos anexos.

13.3.4.5. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS

Os cubículos devem apresentar as seguintes características elétricas:

- Tensão de isolamento 1,0 kV mínimo
- Tensão de operação 380 Volts/trifásico
- Tensão de Impulso 8 kV
- Corrente no barramento horizontal ver diagrama geral
- Corrente de curto-circuito (Icc simétrico) ver diagrama geral





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- frequência 60 Hz
- Número de fases 3 (três)
- Neutro
- Terra

13.3.4.6. DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E CONTROLE

13.3.4.6.1. DISJUNTORES GERAIS

- Tipo: Termomagnético
- Corrente Nominal: conforme diagramas nos desenhos anexos;
- Corrente de Curto-Circuito: conforme projeto;
- Tensão nominal do isolamento: 500V;
- Tensão máxima de serviço: 440V.
- Frequência: 60 Hz;
- Temperatura ambiente: 20oc até 60oc
- Relés térmicos fixos, calibrados a 30° C (a desclassificação máxima permitida a 40° C é de 5% da corrente nominal)
- Relés magnéticos fixos com curva tipo C (IEC898);
- Contatos Auxiliares Livres: 1NA/1NF
- Norma de construção - IEC947-2
- Característica de limitação de curto-circuito, de forma a assegurar que os valores I_{2t}, protejam os cabos que estão sendo utilizados nos diagramas unifilares, conforme exigências básicas de curto-circuito na Norma Brasileira de Instalação de Baixa Tensão - NBR5410, item 5.3.4.3.

Fabricante: Siemens ou similar.

13.3.4.6.2. DISJUNTORES DOS CIRCUITOS DE TERMINAIS

- Tipo: Termomagnético
- Corrente Nominal: conforme diagramas nos desenhos anexos;
- Corrente de Curto-Circuito: No mínimo de 3 KA ou conforme projeto se acima;
- Tensão nominal do isolamento: 500V;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Tensão máxima de serviço: 440V.
- frequência: 60 Hz
- Temperatura ambiente: 20oc até 60oc
- Relés térmicos fixos, calibrados a 30° C (a desclassificação máxima permitida a 40° C é de 5% da corrente nominal)
- Relés magnéticos fixos com curva tipo C (IEC898) para circuitos de motores e curva tipo B Pp;
- Norma de construção - IEC947-2
- Característica de limitação de curto-circuito, de forma a assegurar que os valores I_{2t}, protejam os cabos que estão sendo utilizados nos diagramas unifilares, conforme exigências básicas de curto-circuito na Norma de Brasileira de Instalação de Baixa Tensão - NBR5410, item 5.3.4.3.

Fabricante: Siemens ou similar.

13.3.4.6.3. DISPOSITIVOS DR

Deverão ser fornecidos e instalados Dispositivos à Corrente Diferencial-Residual, são responsáveis por prover a proteção contra contatos indiretos, devendo ter as seguintes características técnicas:

- Tensão do Serviço (Us): 220 Vca
- Temperatura ambiente: 25 até + 55oC
- Sensibilidade: 30 mA;
- Tempo de atuação diferencial: 0,04 segundos.

Fabricante: Siemens ou similar.

13.3.5. ACESSÓRIOS DIVERSOS

Deverão ser fornecidos e instalados internamente bornes, calhas plásticas, barramentos, placas de identificação, chaves de retenção, botões de pulso, etc., enfim todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento do sistema conforme indicado no projeto.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Toda a furação necessária à montagem deverá ser feita com serra-copo, devendo ser lixada para retirar as rebarbas e pintadas com tinta anticorrosiva na cor do armário.

Externamente às portas dos quadros serão fixadas através de cola apropriada e de alta eficiência plaquetas em acrílico com fundo branco e letras pretas obedecendo ao lay-out e com os dizeres contidos no projeto executivo.

Deverão ser fornecidos com porta-documentos de material plástico instalado internamente, e, para cada quadro, seu respectivo diagrama com a especificação dos seus componentes.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

14. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS E ATERRAMENTO

14.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a prover um Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA) e Aterramento para atender o Edifício Residencial a ser construído SQNW 104, Projeção B, composto por 06(seis) andares tipo com 10 (dez) apartamentos, sendo dois tipos de apartamento um de canto e outro de meio, totalizando 7.896 m², os andares de 1 a 6 são iguais; 02 (dois) subsolos com garagens com 4.958 m²; 01 (um) térreo com halls, área social e técnica com 919 m², uma cobertura com 430 m², teremos um total 60 (sessenta) apartamentos, totalizando uma área construída coberta de 14.203 m².

Especial atenção deve ser dada as notas técnicas apresentadas nos projetos

14.2. PARÂMETROS DE PROJETO

14.2.1. CARACTERÍSTICAS DA EDIFICAÇÃO

- Estrutura de concreto e alvenaria;
- Ocupação tipo residencial;
- Na cobertura teremos laje impermeabilizada.

14.2.2. CARACTERÍSTICAS DO SPDA

- Nível de proteção III, conforme NBR5419;
- Sistema de proteção tipo gaiola de faraday/franklin, utilizando cabo de cobre nú;
- As descidas serão naturais com instalação de vergalhão de aço adicional REBAR na estrutura de concreto armado da edificação com diâmetro mínimo de 50 mm²;
- O aterramento será natural com uso das fundações de sustentação da edificação, com instalação de vergalhão de aço adicional REBAR com diâmetro mínimo de 80 mm²;
- As conexões subterrâneas cabo-cabo, cabo-haste ou cabo-estrutura serão efetuadas através de solda pelo processo exotérmico, usando moldes apropriados e solda cadweld n^o 90 ou hcl.

14.2.3. SUBSISTEMA CAPTORES





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O subsistema de captores será misto (Gaiola de Faraday e Para-Raios tipo Franklin).

A Gaiola de Faraday será composta por cabo de cobre nú de seção mínima de 35 mm², instalado sobre as lajes expostas e as platibandas da cobertura

O sistema com Franklin será composto por um para raios tipo Franklin instalado em mastro de 3 metros sobre a cobertura da Caixa D'água para proteção da área destinada a instalação de antenas em cada prumada, este será interligado ao sistema de captores através de cabo de cobre nú de 35 mm instalado sobre a laje.

14.2.4. SUBSISTEMA DESCIDAS

O subsistema de descida será constituído pela armadura de aço das vigas e pilares da estrutura de concreto da edificação, com instalação de vergalhão de aço adicional REBAR na estrutura de concreto armado da edificação com diâmetro mínimo de 50 mm².

14.2.5. SUBSISTEMA ATERRAMENTO

O subsistema de aterramento será constituído pela armadura de aço das vigas e pilares da estrutura de concreto da edificação e fundações, com instalação de vergalhão de aço adicional REBAR com diâmetro mínimo de 80 mm², instalados dentro das vigas baldrame e nas fundações, estes vergalhões de aterramento deverão estar ligados eletricamente aos vergalhões de descida. Os vergalhões de aterramento deverão ser conectados eletricamente a armadura de aço das fundações.

14.2.6. ATERRAMENTO E EQUIPOTENCIALIZAÇÃO

O sistema de aterramento das partes metálicas da edificação será composto por um quadro de equipotencialização geral (BEP) a ser instalado no Térreo de onde será derivado as conexões de aterramento local, os barramentos de equipotencialização locais (BEL) serão instalados em todos os pavimentos e na cobertura, os BELs serão conectados eletricamente a armadura de aço da estrutura junto ao ponto de sua instalação. Para aterramento das partes





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

metálicas internas as unidades deverá ser instalado um cabo de equipotencialização ligado ao BEL de cada andar, instalado no shaft de elétrica.

Os três subsistemas que compõem o SPDA devem estar conectados eletricamente de forma rígida através de solda cliques e amarração no caso de união entre os vergalhões e através de solda exotérmica no caso de união entre cabos de cobre, e entre cabo de cobre e vergalhão de aço.

14.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Todas as partes metálicas tais como antenas, telhas tubulações, equipamentos e outras existentes nas coberturas deverão ser conectadas ao subsistema de captores e deverão ser rigidamente aterrados à gaiola de Faraday, em tantos pontos quantos forem necessários.

Todas as partes metálicas não energizadas devem ser aterradas, todos os cabos de aterramento dos quadros serão derivados da barra de equipotencial no BGEN e QGEN-COD. O aterramento da caixilharia da edificação deve ser feito e interligado ao sistema de aterramento.

Os barramentos de equipotencialização deverão ser fornecidos com rabichos pré-soldados, com as mesmas seções dos respectivos cabos de equipotencialização. As conexões cabo-rabicho devem ser executadas com solda exotérmica.

A utilização das armaduras de aço da estrutura de concreto como elementos naturais do SPDA deverá ser precedida de ensaio de continuidade, para tanto serão instaladas caixas de inspeção na SS-2 e no PV-COB. Para execução das conexões das cordoalhas de aterramento aos vergalhões da estrutura deverá ser efetuada através de solda exotérmica, a exposição da ferragem superior dos respectivos pilares e posterior recomposição com tratamento da área de concreto na área de intervenção;

Na execução das instalações, além dos pontos mais elevados, deverão ser consideradas também a distribuição das massas metálicas, tanto exteriores como interiores, bem como as condições do solo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As interligações entre as massas metálicas e o SPDA serão tão curtas quanto possível.

Para efeito destas especificações as massas metálicas são os conjuntos metálicos contínuos tal como instalações de água, de ar-condicionado, rede de eletrodutos, máquinas, torres, antenas e outros semelhantes. Estas conexões serão feitas no BEP e nos BELs existentes na edificação.

Não havendo interligações possíveis entre o SPDA e as massas metálicas da edificação, qualquer ponto da instalação deverá estar afastado, pelo menos 1,5 metros dessas massas metálicas.

As descidas foram definidas considerando-se o perímetro, a área e a altura da edificação, bem como o afastamento máximo definido por norma para o nível de proteção adotado em projeto.

As esquadrias metálicas e brizes a serem instalados nas fachadas do prédio deverão ter sua continuidade garantida verticalmente e horizontalmente, e serem ligadas ao sistema de proteção contra descargas atmosféricas, tornando-se parte do mesmo, e ligadas à terra a fim de evitar o acúmulo de eletricidade estática.

A interligação das esquadrias e brizes à estrutura deverá ser espaçada horizontalmente no máximo de 10 em 10 metros e estas conexões deverão ser realizadas por materiais bimetálicos e/ou aço inox para evitar formação de par eletrolítico. O raio das curvas dos condutores será de no mínimo 25 cm.

O conjunto das diferentes ligações far-se-á de maneira durável e empregando-se os materiais especificados e indicados no projeto.

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e a legislação vigente dos órgãos de administração pública competentes serão consideradas como elementos de referência para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos de órgãos/entidades internacionais reconhecidos





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

como referência técnica, bem como as recomendações dos fabricantes dos equipamentos e materiais que compõem o sistema.

Em forma específica serão observadas as seguintes normas:

- NBR 5419 - Proteção de Edificações Contra Descargas Atmosféricas
- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão
- NFPA78 de 1986 - Lightning Protection code

Os materiais (captos, terminais aéreos, hastes, acessórios de fixação, etc.) deverão atender os desenhos de projeto.

14.4. RECOMENDAÇÕES PARA A ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO PARA MELHORIA DO SPDA

A. DESCIDAS NATURAIS

As armaduras de aço das estruturas de concreto serão utilizadas como elementos de descida conforme projeto e que satisfaçam as exigências abaixo:

- Cerca de 50 % dos cruzamentos de barras da armadura, incluindo os estribos, estejam firmemente amarradas com arame de aço torcido e as barras na região de trespasse apresentem comprimento de sobreposição de no mínimo 20 diâmetros, igualmente amarradas com arame de aço torcido, ou soldadas por solda elétrica;
- Continuidade elétrica assegurada por amarração, interligado às armaduras de aço para equalização de potencial. estes devem garantir a continuidade desde a fundação até o topo do prédio, inclusive fazendo o fechamento do anel na ferragem da viga baldrame.

B. ATERRAMENTO

As armaduras de aço das estruturas de concreto serão utilizadas como eletrodos de aterramento desde que satisfaçam as exigências abaixo:

- Cerca de 50 % dos cruzamentos de barras da armadura, incluindo os estribos, estejam firmemente amarradas com arame de aço torcido e as barras na região de trespasse





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

apresentem comprimento de sobreposição de no mínimo 20 diâmetros, igualmente amarradas com arame de aço torcido, ou soldadas.

- As armaduras de aço das fundações devem ser interligadas com as armaduras de aço dos pilares da estrutura utilizados como condutores de descida naturais, de modo a assegurar continuidade elétrica;
- As armaduras de aço das vigas devem ser interligadas com as armaduras de aço dos pilares e das fundações da estrutura, de modo a assegurar continuidade elétrica.

C. LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL

será deixado na armadura de aço da estrutura de concreto um ponto para conexão da barra equipotencial junto à subestação, através de uma barra de aço com diâmetro mínimo de 10 mm, ou fita de aço de 25x4 mm.

14.5. PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS INDIRETOS

Para a proteção contra contatos indiretos (choque elétricos), serão instalados dispositivos de proteção Diferencial Residual (DR) de alta sensibilidade (30 mA) em todos os quadros elétricos de distribuição terminal para todos os circuitos de tomadas e de iluminação externa, balizamento e aquáticos.

Deverá, também, ser feita ligação equipotencial, ou seja, as tubulações metálicas tanto de instalações elétricas como os de hidráulica e de ar condicionado, devem ser interligadas a um condutor de proteção mais próximo. Qualquer parte metálica com área superior a 5 m² também deverá ser ligada a rede equipotencial.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

15. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

15.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a receber, reservar, distribuir água potável para os blocos que serão reformados no Complexo Metago.

O abastecimento de água potável será feito pela SANEAGP através de uma rede de atendimento localizada na rua de acesso do complexo. A água fornecida pela SANEAGO passará por um hidrômetro geral e posteriormente será conduzida por tubulações até o reservatório d'água.

O reservatório de água possui altura abaixo de 10 metros e será abastecido diretamente do ramal de alimentação.

15.2. PARÂMETROS TÉCNICOS UTILIZADOS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

O volume total reservado no reservatório d'água para consumo: $V = 10.000$ litros

15.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações hidráulicas do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, adesivo, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pela Concessionária. de água local. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, o relatório destes testes deve ser encaminhado oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA efetuar os testes previstos na NBR-5626 e ou sucessoras.

15.4. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

É vedada a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

15.5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra, deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 5626 - Instalação Predial de Água Fria
- NBR 5651 - Recebimento de Instalação Predial da Água Fria
- NBR 5687 - Tubos de PVC - Verificação da Estabilidade Dimensional

15.6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

15.6.1. TUBULAÇÃO DE PVC - SÉRIE NORMAL - SOLDÁVEL





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Tipo: Tubo de PVC rígido para água fria, série normal, soldável, para pressão de serviço de 7,5 Kgf/cm² (250 KPa) a 20° C na cor marrom.

Conexões: As conexões deverão ser do mesmo material dos tubos, em PVC rígido soldável para pressão de 7,5 Kgf/cm² a 20° C na cor Marrom. As ligações entre os tubos de PVC e as peças metálicas tipo registros, válvulas, torneiras e acessórios se farão através de peças do tipo LR (soldável de um lado e rosqueável de outro), dotadas, no lado das roscas, de reforços de latão;

Fabricação: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalentes.

15.6.2. REGISTROS TIPO GAVETA

Normas: Fabricados de acordo com a NBR 15705/2009.

Tipo: Os registros serão metálicos brutos na região do barrilete e com acabamento nos demais locais.

Fabricação: Deca, Docol ou tecnicamente equivalente.

Dimensões: 3/4" a 2.1/2".

Observações: Todos os acessórios rosqueáveis devem ser instalados utilizando fita de Teflon.

15.7. PROCEDIMENTOS

15.7.1. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Na instalação de tubulações embutidas em alvenaria, o corte nos tijolos deverá ser marcado e recortado cuidadosamente com serra elétrica para corte de mármore ou granito e removidos com talhadeira. Também no caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas estas serras elétricas portáteis com disco de corte apropriadas para essa finalidade.

Após a colocação das tubulações que ficarão embutidas em paredes de alvenaria, elas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, receberão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

15.7.2. TUBULAÇÕES AÉREAS

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio, devendo estar alinhadas e niveladas.

As tubulações serão contínuas entre as conexões. Os desvios de elementos estruturais e de outras instalações serão executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

15.7.3. MEIOS DE LIGAÇÃO

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

15.8. TESTES E ENSAIOS

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Os testes deverão ser executados na presença da fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Todas as tubulações deverão ser testadas com água ou ar comprimido.

No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 900 kPa (90 mca). A pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 kPa (3,5 mca). A pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade a jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa a montante.

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

15.9. PINTURA

Todas as tubulações componentes do sistema de água fria deverão ser pintadas na cor verde, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de todo e qualquer material necessário à realização de tal procedimento, inclusive mão de obra, pincéis, rolos, fitas etc.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

16. INSTALAÇÃO SANITÁRIA

16.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a coletar, encaminhar e lançar na rede pública o esgoto sanitário dos blocos do Complexo Metago que serão reformados.

A coleta do esgoto sanitário se fará de forma convencional, por gravidade, de maneira seletiva com tubulações separadas de esgoto primário à gravidade, de gordura e de sabão. Serão instaladas caixas separadoras de gordura e de sabão para as respectivas tubulações, lançando após estes efluentes nas caixas de inspeção por onde se coleta o esgoto primário.

O sistema de Esgoto Primário coletará os efluentes dos vasos sanitários, lavatórios e chuveiros dos banheiros das edificações, e através de tubulações conduzirá estes efluentes até as caixas de inspeção e tubulações conduzirão estes efluentes até fossa séptica existente no Complexo Metago.

As ventilações das redes se farão por colunas específicas e também por prolongamentos dos tubos de queda do esgoto primário até a cobertura.

16.2. PARÂMETROS TÉCNICOS UTILIZADOS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

A. DIMENSIONAMENTO DOS COLETORES

- Utilizou-se a soma das unidades Hunter dos aparelhos contribuintes para determinação dos sub-ramais, para os tubos de queda e para o ramal coletor da edificação.

B. DIMENSIONAMENTO DAS COLUNAS DE VENTILAÇÃO

- As colunas de ventilação foram determinadas pela soma das unidades Hunter dos aparelhos por elas ventilados;
- Foram ventilados todos os conectores existentes.

16.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações sanitárias das edificações, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, adesivo, material de vedação de roscas, graxa, talco etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pela Concessionária de água local. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, o relatório destes testes deve ser encaminhado oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA efetuar os testes previstos na NBR-8160 e ou sucessoras.

16.4. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

16.5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 8160 - Instalação Predial de Esgoto Sanitário;
- NBR 5658 - Tubos de PVC- Verificação de desempenho da junta elástica;
- NBR 5687 - Tubos de PVC - Verificação da Estabilidade Dimensional.

16.6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

16.6.1. TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO, SÉRIE NORMAL

Tipo: Tubo de PVC rígido, para esgoto, série Normal, tipo ponta e bolsa, para trabalho até 45° C em regime não contínuo. Cor: Branca.

Conexões: As conexões deverão ser do mesmo material dos tubos, em PVC rígido, série Normal, tipo ponta e bolsa para trabalho até 45° C em regime não contínuo.

Caixas e Ralos para Esgoto: As caixas e ralos para esgoto serão em PVC rígido, série Normal, para trabalho até 45° C em regime não contínuo. Cor: Branca.

Caixa Sifonada com Grelha Metálica: Serão em PVC rígido, na cor branca, temperatura de trabalho em regime contínuo 45° C, com fecho hídrico e com grelha metálica, conforme NBR 5688/2010.

Fabricante: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

16.6.2. CAIXAS DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA

Serão em alvenaria de tijolo maciço com fundo em concreto e tampas de ferro fundido com dimensões conforme detalhes de projeto.

16.6.3. CAIXA DE GORDURA ESPECIAL





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Serão em alvenaria de tijolo maciço com fundo de concreto e tampa de ferro fundido conforme detalhes de projeto.

16.7. PROCEDIMENTOS

16.7.1. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Na instalação de tubulações embutidas em alvenaria, o corte nos tijolos deverá ser marcado e recortado cuidadosamente com serra elétrica para corte de mármore ou granito e removidos com talhadeira. Também no caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas estas serras elétricas portáteis com disco de corte apropriadas para essa finalidade.

Após a colocação das tubulações que ficarão embutidas em paredes de alvenaria, elas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, receberão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

16.7.2. TUBULAÇÕES AÉREAS

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio, devendo estar alinhadas com o caimento indicado no projeto.

As tubulações serão contínuas entre as conexões. Os desvios de elementos estruturais e de outras instalações serão executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

16.8. MEIOS DE LIGAÇÃO

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

16.9. TESTES E ENSAIOS

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Os testes deverão ser executados na presença da fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Todas as tubulações deverão ser testadas com água ou ar comprimido.

No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 900 kPa (90 mca). A pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 kPa (3,5 mca). A pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade a jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa a montante.

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

16.10. PINTURA

Todas as tubulações componentes do sistema de esgoto deverão ser pintadas na cor preta, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de todo e qualquer material necessário à realização de tal procedimento, inclusive mão de obra, pincéis, rolos, fitas, etc.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

17. COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS

17.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a coletar, encaminhar e lançar na rede pública a água proveniente da precipitação de chuvas dos blocos do Complexo Metago que serão reformados.

As coberturas das edificações serão de telhados com telhas termoacústicas que lançarão as águas em calhas metálicas e depois um conjunto de ralos captarão estas águas e conduzirão através de colunas de águas pluviais até o piso do pavimento térreo.

17.2. PARÂMETROS TÉCNICOS UTILIZADOS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

A. CÁLCULO DA CALHA NA COBERTURA

- Utilizou-se uma chuva máxima com duração de 10 min, tempo de recorrência de 25 anos e com intensidade de 194 mm/hora.

B. CÁLCULO DOS CONDUTORES VERTICAIS

- O dimensionamento foi feito conforme as capacidades dos condutores verticais apresentadas na norma ABNT NBR 10844.

C. CÁLCULO DA ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO DE ÁGUA DE CHUVA DA FACHADA DA EDIFICAÇÃO

- Utilizou-se a metade da área de cada fachada.

17.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações de drenagem de águas pluviais das edificações, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, adesivo, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pela Concessionária. de água local. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, os relatórios destes testes devem ser encaminhados oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA como efetuar os testes previstos na NBR 10844 e/ou sucessoras.

17.4. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedado a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

17.5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos à seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 10844 - Instalação Predial de Águas Pluviais
- NBR 5687 - Tubos de PVC - Verificação da Estabilidade Dimensional





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

17.6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

17.6.1. TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL

Tipo: Tubo de PVC rígido, para esgoto, série Normal, tipo ponta e bolsa, para trabalho até 45° C em regime não contínuo. Cor: Branca.

Conexões: As conexões deverão ser do mesmo material dos tubos, em PVC rígido, série Normal, tipo ponta e bolsa para trabalho até 45° C em regime não contínuo.

Fabricante: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

17.6.2. CAIXAS DE AREIA EM ALVENARIA

Serão em alvenaria de tijolo maciço com fundo em concreto revestida internamente com argamassa de cimento e areia e tampas de ferro fundido com dimensões conforme detalhes de projeto.

17.6.3. RALO HEMISFÉRICO

Ralo Hemisférico, tipo "abacaxi", em ferro fundido com dimensões conforme detalhes de projeto.

17.7. PROCEDIMENTOS

17.7.1. TUBULAÇÕES EMBUTIDAS

Na instalação de tubulações embutidas em alvenaria, o corte nos tijolos deverá ser marcado e recortado cuidadosamente com serra elétrica para corte de mármore ou granito e removidos com talhadeira. Também no caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas estas serras elétricas portáteis com disco de corte apropriadas para essa finalidade.

Após a colocação das tubulações que ficarão embutidas em paredes de alvenaria, elas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, receberão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações através de elementos estruturais deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

17.7.2. TUBULAÇÕES AÉREAS

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de abraçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes do prédio, devendo estar alinhadas com o caimento indicado no projeto.

As tubulações serão contínuas entre as conexões. Os desvios de elementos estruturais e de outras instalações serão executados por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

17.8. MEIOS DE LIGAÇÃO

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

Para a execução das juntas elásticas de tubulações de PVC rígido, dever-se-á:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

17.9. TESTES E ENSAIOS

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Os testes deverão ser executados na presença da fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Todas as tubulações deverão ser testadas com água ou ar comprimido.

No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 900 kPa (90 mca). A pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 kPa (3,5 mca). A pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- A tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- Os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade a jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa a montante.

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

17.10. PINTURA

Todas as tubulações componentes do sistema de águas pluviais deverão ser pintadas na cor verde, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de todo e qualquer material necessário à realização de tal procedimento, inclusive mão de obra, pincéis, rolos, fitas, etc.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO
Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²
Reforma e modificações de edificações existentes





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

18. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

18.1. INTRODUÇÃO

O sistema de prevenção e combate a ser fornecido e instalado constitui-se de uma solução integrada, projetada com o objetivo de garantir a segurança dos ocupantes e visitantes da construção bem como a proteção das edificações que serão reformadas no Complexo Metago.

Caberá à contratada o fornecimento e instalação do sistema por completo, incluindo todo e qualquer equipamento, material ou acessório necessário ao perfeito funcionamento da instalação, bem como a aprovação da instalação pelo corpo de bombeiros.

A reserva Técnica de Incêndio para os sistemas de Hidrantes se localiza no reservatório d'água instalado no pavimento térreo.

A alimentação dos Hidrantes será através de uma rede pressurizada por bombas localizadas ao lado do reservatório.

18.2. SISTEMA DE HIDRANTES

O sistema consistirá em uma rede de tubulações e caixas de hidrantes distribuídos internamente de maneira a atingir todos os pontos dos pavimentos, em conformidade com os regulamentos vigentes.

O sistema será atendido por dois conjuntos moto-bomba, sendo um reserva do outro, mais um destinado a manter a pressão mínima do sistema (bomba jockey).

Externamente será localizado um registro de passeio para alimentação de água via corpo de bombeiros.

Sempre que um hidrante for aberto, um conjunto moto-bomba entrará em funcionamento e, a partir de um reservatório que abrigará a reserva técnica de incêndio, proverá a vazão necessária na tubulação em condições de pressão adequada.

A reserva técnica de incêndio será armazenada no mesmo reservatório da reserva de água potável para consumo das edificações. O volume da reserva técnica de incêndio deverá ser mantida independente do volume de consumo.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

18.2.1. PARÂMETROS TÉCNICOS UTILIZADOS PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

A. O risco de incêndio adotado para a edificação de acordo com o Anexo A da NT-01 do CBMGO:

- Bloco Restaurante: F-8 – Locais para refeições
- Bloco Arquivo Central: J-4 - Depósitos com carga de incêndio de risco alto

B. Cálculo das bombas de pressurização dos Hidrantes

- Hidrantes Tipo 3, conforme a edificação de maior risco;
- Atender aos dois mais desfavoráveis hidrantes com uma pressão mínima de 40 mca na saída da mangueira e com uma vazão mínima de 200 litros por minuto;

C. Distribuição dos hidrantes

- Que todos os pontos da edificação sejam atendidos por pelo menos uma mangueira de 30 metros.

D. As bombas de pressurização de incêndio devem possuir acionamento manual e automático de modo a manter a pressão permanente e constante da rede, e seu desligamento só pode ocorrer de forma manual.

E. As bombas de incêndio devem ter instalação independente da rede elétrica geral.

18.2.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações de Proteção a Incêndio do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar do distrito Federal. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, os relatórios destes testes devem ser encaminhados oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA como efetuar os testes previstos na NBR 13.714 e ou sucessoras.

18.2.3. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedado a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

18.2.4. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 13.714 - Sistemas de Hidrantes e de Magotinhos;
- NBR 12.693 - Sistema de Proteção por Extintores de Incêndio;
- NBR 13.434 - Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- NBR 10.898 - Iluminação de emergência.

18.2.5. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

18.2.5.1. HIDRANTES DE EMBUTIR

Tipo: Hidrante de embutir, completo composto por:

Caixa construída em chapa de aço preto bitola #14, cantos soldados, pintada com duas demãos de primer e acabamento interno em pintura epóxi na cor vermelha. Porta também em chapa nas mesmas especificações da caixa, ventilada e identificada pela palavra "INCÊNDIO". Dimensões conforme indicado em projeto.

- 01 (um) registro de manobra tipo globo, em bronze, DN 65mm, classe 150 ou superior;
- 01 (um) adaptador para mangueira DN 40 mm;
- 01 (uma) união removível em bronze, DN 40 mm, classe 150, ou superior;
- 02 (dois) lances de mangueira DN 40 mm de 15 m, somando comprimento total de 30 m, acoplados por engate rápido tipo storz. Deverão ser flexíveis, resistentes à umidade, revestidos internamente de borracha e capazes de resistir a pressões internas de até 20 Kgf/cm², conforme NBR 11861/1998;
- 01 (uma) chave para engate tipo storz;
- 01 (um) esguicho regulável DN 40 mm, em latão fundido;
- 01 (um) tampão para mangueira DN 40mm, em latão fundido.

Observações: Deverão ser fixados em alvenaria, nivelados, nas cotas definidas nos detalhes dos desenhos.

Fabricante: KIDDE do Brasil ou tecnicamente equivalente.

18.2.5.2. TUBULAÇÕES PARA O SISTEMA DE HIDRANTES

Tipo: Tubos de aço galvanizado schedule 40, com costura, dimensões conforme projeto.

Fabricante: Tupy ou tecnicamente equivalente.

Conexões: Aço forjado com extremidades rosqueadas BSP, classe 150.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Fabricante: Conforja, Tupy ou tecnicamente equivalente.

18.2.5.3. REGISTROS DE GAVETA

Tipo: Válvula Gaveta de bronze ASTM B-62, classe 125, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7. Dimensões ABNT NBR- 15055/2004.

Fabricante: Niágara ou tecnicamente equivalente.

18.2.5.4. VÁLVULAS GLOBO

Tipo: Válvula Globo de bronze ASTM B-62, classe 150, dimensões ABNT NBR-15055/2004, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7-1.

Fabricante: NIAGARA ou tecnicamente equivalente.

18.2.5.5. EXTINTOR DE PÓ QUÍMICO SECO ABC

Tipo: Tipo portátil, com carga de 6 kg e 12 kg, conforme norma NBR 15808/2010, Riscos A, B e C, completo, com suporte de fixação e placas de identificação.

Fabricante: KIDDE do Brasil ou tecnicamente equivalente.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

18.3. SISTEMA DE SPRINKLER

O sistema de chuveiros automáticos foi dimensionado com base na NBR 10.897/2018 e NT23/2014 do CBMGO, considerando a classificação da ocupação como risco leve, conforme tabela A.1 do anexo A. O sistema de chuveiro automático é constituído de colunas, ramais e sub-ramais. Na edificação possui apenas 1 sistema de chuveiros automáticos, conforme apresentado no projeto.

A fim de dimensionar a área de cobertura máxima por chuveiro automático e distância máxima entre chuveiros automáticos levou-se em consideração a tabela 10 do item 7.6 da norma, definindo o teto como a área de cobertura do risco leve para chuveiros automáticos de cobertura estendida de 37,0 m², e o distanciamento máximo entre chuveiros automáticos de 6,10 m.

Para dimensionamento do projeto de chuveiros automáticos de cobertura estendida o fator K nominal utilizado foi de 80 L/min/bar^{1/2}, considerado constante em toda a rede de chuveiros, o qual conforme a tabela 1 do item 5.2.2. define o diâmetro nominal da rosca em função do fator K de DN15.

As temperaturas nominais de operação dos chuveiros são definidas a partir da tabela 2 do item 5.2.3, onde para o risco leve é considerado a classificação de temperatura ORDINÁRIA, com limites de temperatura no chuveiro de 57-77 °C e máxima no teto de 38 °C, código de cores incolor ou preta e cor do líquido do bulbo de vidro vermelha ou laranja.

A tubulação ficará embutida e, quando aparente será pintada em vermelho “bombeiro”, completamente aérea, suspensa por ganchos e suportes, estes serão metálicos com tratamento antiferrugem, colocados de maneira que sustentem adequadamente a tubulação.

As deflexões e derivações necessárias à instalação das tubulações, serão feitas por meio de conexões apropriadas para cada caso. As roscas serão abertas com o máximo de cuidado, para permitir uma perfeita vedação, usando-se massa ou fita apropriada. Durante a construção, as extremidades das tubulações serão protegidas com tampões ou plugs, para evitar a entrada de corpos estranhos. Os materiais do sistema terão as seguintes especificações:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

O sistema será atendido por dois conjuntos motobomba, sendo um reserva do outro, mais um destinado a manter a pressão mínima do sistema (bomba jockey).

Externamente será localizado um registro de passeio para alimentação de água via corpo de bombeiros.

Quando o sistema for acionado, um conjunto motobomba entrará em funcionamento e, a partir de um reservatório que abrigará a reserva técnica de incêndio, proverá a vazão necessária na tubulação em condições de pressão adequada.

A reserva técnica de incêndio será armazenada no mesmo reservatório da reserva de água potável para consumo das edificações. O volume da reserva técnica de incêndio deverá ser mantida independente do volume de consumo.

18.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações de Proteção a Incêndio do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar do distrito Federal. Todos os equipamentos e materiais





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, os relatórios destes testes devem ser encaminhados oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA como efetuar os testes previstos na NBR 13.714 e ou sucessoras.

18.4. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

É vedado a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

18.5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos a seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 10.897 - Sistemas de proteção contra incêndio por chuveiros automáticos;
- NT-23/2014 do CBMGO - Sistemas de Chuveiros Automáticos.

18.6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

18.6.1. TUBULAÇÕES PARA O SISTEMA DE SPRINKLER





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Tipo: Sem costura, Schedule 40, fabricados conforme DIN-2441 e ABNT NBR 5590:2012, galvanizados interna e externamente pelo processo de imersão à quente, com extremidades providas de roscas cônicas tipo ISO-R-7 de acordo com a norma ABNT NBR NM ISO 7-1:2000 (PB-14).

Fabricante: Apolo, Tuper, Ipiranga ou tecnicamente equivalente.

Conexões: aço carbono para solda classe 150 para diâmetros maiores de 3" e ferro maleável galvanizado com rosca BSP classe 10 para diâmetros menores.

Fabricante: Conforja, Tupy ou tecnicamente equivalente.

18.6.2. BICOS DE SPRINKLER

Tipo: Sprinkler automático cobertura estendida, tipo ampola, fabricado em liga especial de bronze, deverão ser pendentes de ½" (15mm), K=80 (5,6) com rosca BSP, 68°C para todas as áreas.

Fabricante: Skop, Kidde, Argus ou equivalente técnico. ou tecnicamente equivalente.

18.6.3. REGISTROS DE GAVETA

Tipo: Válvula Gaveta de bronze ASTM B-62, classe 125, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7. Dimensões ABNT NBR- 15055/2004.

Fabricante: Niágara ou tecnicamente equivalente.

18.6.4. VÁLVULAS GLOBO

Tipo: Válvula Globo de bronze ASTM B-62, classe 150, dimensões ABNT NBR-15055/2004, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7-1.

Fabricante: NIAGARA ou tecnicamente equivalente.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

19. DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO

19.1. INTRODUÇÃO

O sistema concebido destina-se a prover infraestrutura de alarme de incêndio para as edificações que serão reformadas do Complexo Metago.

19.2. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema de alarme de incêndio deverá ser executado partir do painel central instalado no acesso do Bloco Arquivo Central em direção aos detectores, acionadores, avisadores e demais equipamentos do sistema, que serão encaminhados por meio de eletrodutos metálicos resistente à fogo dentro das prumadas existentes na edificação.

Todos os laços de alarme serão convencionais, feitos com cabo blindado instalado dentro de eletrodutos metálicos resistentes a fogo, e no final de cada laço deverá ser instalado resistor de final de linha dimensionado conforme solução do fabricante definido pelo CONTRATANTE.

A partir da central de alarme de incêndio também será encaminhada infraestrutura elétrica, alimentada pela mesma fonte geral do sistema, responsável por prover alimentação elétrica módulos alimentadores do sistema de avisadores.

19.3. ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

O sistema fixo-automático de alarme de incêndio deverá ser totalmente distribuído, de forma que todas as unidades do sistema (painéis, controladores e etc.), se comuniquem sobre uma rede operacional local de incêndio.

O sistema deverá ser constituído por uma rede de acionadores manuais inteligentes, sirenes eletrônicas áudio/visuais convencionais, interligados por eletrodutos, caixas de ligação e fiação.

A quantidade e locação dos dispositivos deverão ser executadas conforme os projetos apresentados, no qual segue as normas vigentes que define os ambientes a serem monitorados.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

A quantidade mínima desses dispositivos deve obedecer às normas brasileiras, decretos regionais e normas internacionais, onde são indicados ainda quais dispositivos deverão ser instalados em determinados ambientes, assim como os métodos de instalação, alturas e espaçamentos entre equipamentos.

A central deverá monitorar, além os acionadores de modo a informar à central de monitoramento do complexo a atividade do ambiente, indicando o pavimento e setor que foi acionado.

A central de alarme deverá ser programada de maneira a atender as necessidades de projeto, para o acionamento de alarmes audiovisuais de incêndio, sistema de supervisão e sinalizações remotas.

A central deverá apresentar todos os eventos de defeitos, falhas e alarmes através de visor de cristal líquido, possuindo interface homem-máquina amigável, composto de teclado alfanumérico e teclas de navegação para as rotinas de operação, configuração e programação. Todos os eventos sinalizados pela central de detecção deverão ficar registrados em sua memória com as seguintes informações: tipo de evento, hora e data do evento.

A central de alarme de incêndio deve ser interligada fisicamente a todos os componentes periféricos do sistema por meio de uma linha de sinalização contínua através de cabo de comunicação elétrica, percorrido por corrente mantida por tensão de 24Vcc, conforme as normas nacionais e internacionais. É através da linha de sinalização que trafegam bidireccionalmente todas as informações e dados do sistema, que em conjunto compõem as rotinas de sinalização, alarme e comando.

Todos os módulos de alarme de incêndio deverão possuir bases com isoladores de laço para garantir o funcionamento do sistema caso corte ou curto-circuito ocorra na linha de sinalização.

A alimentação elétrica do sistema de alarme resume-se ao fornecimento de um ponto de força essencial (oriundo de UPS ou GMG), a partir de um circuito que terá origem no painel elétrico de rede nobreak ou de GMG da edificação.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Obs.: O sistema de alimentação elétrica informado acima consta aqui como recomendação, ou seja, caso não haja na edificação um sistema elétrico alimentado por UPS ou GMG, o sistema de alarme de incêndio poderá ser alimentado com energia normal (energia fornecida pela concessionária de energia).

As central de alarme deverá possuir uma fonte de alimentação de emergência constituída por baterias, destinadas a manter o funcionamento do sistema na falta de energia elétrica normal.

Todas as unidades do sistema deverão operar mesmo se a conexão com a rede operacional local de incêndio estiver totalmente desativada.

Todas as unidades do sistema deverão ser chamadas de zonas, durante a configuração. Isto permitirá um controle hierárquico da detecção à ativação de alarmes. Deverá haver 03 (três) zonas: Zona de Detecção, Zona de Alarme e Zona de Operação.

19.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA

19.4.1. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

O sistema de alarme de incêndio será ativado sob as seguintes circunstâncias:

- Acionamento de acionadores manuais, que estão dispostos conforme projeto;
- Acionamento dos Detectores de Fumaça, que estão dispostos conforme projeto.

Por meio dos sinais descritos, a central de alarme será acionada, onde, através de sinal sonoro (beeper interno) e visual (leds e visor de cristal líquido, na parte frontal da central).

Após o intervalo de 30 segundos, caso não haja nenhuma interferência de abortagem de alarme, ou quando ativado um segundo acionador manual de alarme, serão acionadas as sirenes de alarme de incêndio em som intermitente.

O sistema de alarme deverá emitir comando de forma a efetuar desbloquear as válvulas de Pré-ação do Sprinkler.

Na falta ou no caso de insuficiência de normas específicas da ABNT ou Inmetro, foram adotadas as recomendações da IEEE, CE, FCC, EIA, JPEG, NTSC, PAL e UL como referência de qualidade dos serviços, fornecimento e testes.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

19.4.2. APROVAÇÕES E CERTIFICAÇÕES

O sistema deverá obrigatoriamente ter certificações apropriadas e estar inscrito nas seguintes agências:

- UL (Underwriters Laboratories Inc);
- FM (Factory Mutual).

19.4.3. FUNÇÃO DE AUTO-VERIFICAÇÃO

O sistema deverá contemplar uma função de auto verificação, que torna o sistema capaz de se auto- inspecionar e auto verificar.

Todos os dias, o sistema deverá verificar integralmente todos os detectores, interfaces, conexões e cabos - começando pela câmara do detector até a saída de alarme.

No caso de alguma irregularidade, o display do painel operacional deverá localizar a fonte de problema, de forma clara e concisa.

A função de auto verificação não só deverá testar se o detector é capaz de provocar um alarme, como também verificar a sensibilidade de cada detector individual com um sinal calibrado.

O sistema deverá assegurar que cada detector irá sempre responder ao nível de alarme correto.

19.4.4. FUNÇÃO "À PROVA DE FALHA"

Cada cartão de laço deverá conter uma função "à prova de falha". Esta função assegurará que os alarmes serão direcionados para uma unidade externa no caso de falha (falhas de hardware ou software no Painel Principal de Alarme de Incêndio / Painel Controlador, ou uma falha de comunicação interna).

A lógica de funcionamento desta função deverá ser a seguinte:

1. Quando o acionador entra em condição de alarme, este transmitirá um sinal de alarme para o painel de controle de alarme de Incêndio;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

2. Quando o acionador não receber um reconhecimento do sinal de alarme transmitido no caso de uma falha, ele deverá enviar uma mensagem "avisando" ao sistema que existe uma falha;
3. A mensagem deverá ser detectada por um receptor distinto dentro do painel de controle de alarme de incêndio, que, então, deverá ativar uma saída de controle separada (F/S). Esta saída de controle enviará, então, o sinal de alarme para uma unidade externa.

19.4.5. LAÇOS DE DETECÇÃO

- O laço de detecção deverá ser conectado diretamente ao Cartão de Laço;
- O laço de detecção será do tipo CLASSE B (formando um canal aberto com resistor final de linha);
- O cabo para o laço deverá respeitar as regulamentações nacionais/locais;
- Todos os tipos e séries de acionadores manuais, sirenes e unidades de I/O (entrada e saída) deverão ser conectados ao mesmo laço de detecção;
- Os acionadores manuais e unidades de entrada/saída deverão ser programáveis durante a configuração do sistema.

19.4.6. ZONAS HIERÁRQUICAS

Na configuração do sistema, todas as unidades deverão estar dentro de zonas. Utiliza-se o termo "zona" para descrever a hierarquia funcional do sistema.

A designação de componentes do sistema a zonas possibilitará o controle hierárquico da detecção à ativação do alarme. Esta hierarquia deverá consistir das seguintes zonas:

- Zona de Detecção;
- Zona de Alarme;
- Zona de Operação.

A seguir é detalhada cada uma dessas zonas:

- ZONA DE DETECÇÃO:
 - Uma zona de detecção será definida como uma zona com um ou mais pontos (acionadores manuais) que pertencem a uma mesma categoria lógica, determinada por parâmetros geográfico-funcionais;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Um ponto só pode ser designado a uma zona de detecção, e só pode se referir a uma localização específica no sistema;
- Uma Zona de Detecção será o gatilho para gerar saídas para a zona de alarme.
- ZONA DE ALARME:
 - Uma zona de alarme deverá ser ativada por uma ou várias zonas de detecção;
 - As sirenes de alarme soarão o mesmo sinal sonoro dentro da mesma zona de alarme;
 - Zonas de alarme geograficamente associadas podem ser definidas como zonas vizinhas, de forma que podem operar saídas para zonas de alarme adjacentes ao incidente.
- ZONA DE OPERAÇÃO
 - Uma zona de operação definirá o escopo do painel operador;
 - Uma zona de operação deverá cobrir um andar ou um prédio, e será projetada para restringir a esfera de influência dos operadores no sistema como um todo;
 - Pelo menos um painel de controle de alarme deve deter o controle geral do sistema;
 - Zonas de operação em níveis mais altos podem englobar várias outras zonas de operação.

19.4.7. NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as normas e códigos aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas abaixo relacionadas serão consideradas como elementos base para quaisquer serviços ou fornecimentos de materiais e equipamentos.

Onde estas faltarem ou forem omissas, deverão ser consideradas as prescrições, indicações, especificações normas e regulamentos internacionais reconhecidos pelos profissionais do setor como referência técnica, bem como condições de instalação de equipamentos que compõem os sistemas.

De forma específica devem ser observados os seguintes normativos:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Norma Técnica nº 19/2014 do CBMGO - Corpo de Bombeiros Militar de Goiás - Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio;
- ANSI - AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE;
- NFPA - NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION;
- ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION;
- NBR 17240 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio;
- NBR 13434 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico - formas, cores e dimensões;
- NBR 13435 - Sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- NBR 13437 - Símbolos gráficos para sinalização de segurança contra incêndio e pânico;
- ANSI/NFPA 2001 - Clean Agent Fire Extinguishing Systems;
- NFPA No. 72 - National Fire Alarm Code;
- ISO 14520-1 - Gaseous fire-extinguishing systems - Physical properties and system design;
- ISO 14520-9 - Part 9: HFC 227 ea (APROPRIADO E NÃO LETAL) extinguishant;
- FENWALL APROPRIADO E NÃO LETAL Model 9300 Engineered Fire Suppression Systems - Design, Installation, Operation and Maintenance Manual (Part Number) 93-APROPRIADO E NÃO LETALM- 007.
- NBR 5410 - Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 5474 - Eletrotécnica e Eletrônica - conectores elétricos;
- NBR 5471 - Condutores elétricos;
- ISO / IEC 11801 A2-2010: Information Technology - Generic Cabling for customer premises;
- Demais normas vigentes.

Os objetivos dessas normas são:

- Estabelecer um padrão de cabeamento genérico para detecção e alarme de incêndio que suporte ambiente multi-fornecedor;
- Possibilitar o planejamento e instalação de um sistema de detecção e alarme de incêndio para edificações;
- Estabelecer critérios técnicos e de desempenho para várias configurações de cabeamento;
- Especificar:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Requisitos mínimos para o cabeamento e instalação de equipamentos de detecção e alarme de incêndio dentro de um ambiente de específicos;
- Topologia e locações recomendadas;
- Parâmetros do meio físico para estabelecimento do desempenho desejado;
- Conectores e pinagens para assegurar a interconectividade;
- Vida útil dos sistemas de sistema de detecção e alarme de incêndio.

Em função da aceitação da norma junto a fabricantes de equipamentos, usuários e projetistas, os projetos baseados na mesma garantem compatibilidade, conectividade e vida útil aos sistemas assim implantados.

19.5. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações de alarme de incêndio do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, arames galvanizados para fiação e guias, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc;
- Materiais para complementação de fiação, tais como: conectores, terminais, fitas isolantes, massas isolantes e de vedação, materiais para emendas e derivações, etc;

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente instalados em posição firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pelo corpo de bombeiros local.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

19.6. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de primeira qualidade ou qualidade extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Os materiais e/ou equipamentos deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedado a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

19.7. CRITÉRIOS GERAIS DE EXECUÇÃO

Caberá a CONTRATADA executar toda a infraestrutura de alarme de incêndio capaz de suportar o cabeamento necessário ao atendimento dos pontos proveitos, correndo por sua conta todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos pertinentes à citada instalação.

A CONTRATADA solicitará a vistoria das infraestruturas de alarme de incêndio tão logo estejam em condições, o que permitirá que os cabos primários e secundários sejam instalados por ocasião da conclusão da obra, por meio de equipe técnica fornecida pelo CONTRATANTE.

Todas as infraestruturas de alarme de incêndio serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os cabos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Toda a infraestrutura será presa firmemente no local em que deva ser instalado, prevendo meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas das infraestruturas de alarme de incêndio serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal das pessoas não qualificadas.

Só serão empregados materiais rigorosamente adequados à finalidade em vista e que satisfaçam às normas que lhes sejam aplicáveis.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados e expostos às intempéries, onde o material possa sofrer a ação deletéria dos agentes corrosivos de qualquer natureza, assim como nos locais em que, pela natureza da atmosfera ambiente, possam ocorrer incêndios ou explosões e, ainda, onde possam os materiais estarem submetidos a temperaturas excessivas, serão





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Todas as extremidades dos eletrodutos serão, antes e durante o fechamento de shafts e etc., convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

A resistência de aterramento terá os valores indicados nos projetos de aterramento, não ultrapassando jamais a 10 ohms.

A taxa máxima calculada de ocupação para calhas não deverá ultrapassar a 40% de sua área útil com os respectivos fatores de redução de capacidade.

Os condutos metálicos serão sempre instalados com luvas, buchas e porcas vedadas com adesivo não secativo. Os condutos não metálicos serão fixados de acordo com as recomendações do fabricante.

Só se admitirá o uso de curvas pré-fabricadas para eletrodutos ou condulettes.

Os condutos deverão ser limpos e secos internamente antes da passagem dos cabos de alarme de incêndio. Todos os eletrodutos não utilizados deverão ser providos de arames-guia.

Todos os condutos metálicos deverão ser aterrados e não sofrerão seccionamento de continuidade.

Todos os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes, intervalos de lajes, entreforros e outros espaços para tal fim preparados, conforme indicado em projeto.

Os condutos embutidos no piso serão instalados de forma que estes não interfiram sobre as armaduras das lajes ou danifiquem a estrutura existente.

A tubulação será instalada de modo a não formar cotovelos, apresentando, uma ligeira e contínua declividade para as caixas.

As instalações embutidas em lajes, paredes, pisos e assemelhados deverão ser feitas exclusivamente com eletrodutos rígidos ou dutos fabricados para esta finalidade.

Os eletrodutos rígidos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo nova rosca na extremidade a ser aproveitada e retirando cuidadosamente todas as rebarbas





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

deixadas nas operações de corte e de abertura de roscas. Os tubos poderão ser cortados com serra, sendo, porém, escariados com lima para remoção das rebarbas.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para assegurar continuidade da superfície interna da canalização.

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão menor que 90° . Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270° .

Quando os eletrodutos rígidos se destinarem a conter condutores com capa isolamento de PVC poderão ser usadas no máximo duas curvas de 90° ou seu equivalente até o máximo de 180° .

Deverão ser empregadas caixas nas seguintes situações:

- Em todos os pontos de entrada ou saída dos condutores na tubulação, exceto nos pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em condutos, os quais, neste caso, deverão ser arrematados pelo menos com bucha adequada;
- Em todos os pontos de emenda ou derivação de cabos;
- Em todos os pontos de instalações de aparelhos e dispositivos.

Só poderão ser abertos os olhais destinados a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear o acabamento da alvenaria de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, sendo também niveladas e aprumadas.

As caixas e dispositivos tais como condutes deverão ser colocados em lugares facilmente atingíveis e ser providos de tampas adequadas. As caixas de saída para alimentação de aparelhos poderão ser fechadas pelas placas destinadas à fixação desses aparelhos.

A distância entre caixas ou condutes deverá ser determinada de modo a permitir, em qualquer tempo, fácil enfição e desenfição dos cabos.

Os eletrodutos rígidos embutidos em concreto armado deverão ser colocados de modo a evitar sua deformação na concretagem, devendo ainda ser fechadas as caixas e bocas dos





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

eletrodutos com peças apropriadas para impedir a entrada de argamassa ou nata de concreto durante a concretagem.

A colocação da canalização embutida em peças estruturais de concreto armado deverá ser feita de modo que as peças não fiquem sujeitas a esforços. É recomendável que a passagem de tubulações por elementos estruturais seja feita por camisas de modo a que não fique solidária com a estrutura. As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos estruturais, de concreto ou metálicos, para passagem de tubulações, serão locadas pela CONTRATADA e providenciados junto ao executor da estrutura.

Os eletrodutos rígidos expostos deverão ser adequadamente fixados, de modo a constituírem um sistema de boa aparência e de firmeza suficiente para suportar o peso dos cabos e os esforços quando da enfição.

Nas instalações subterrâneas deverão ser empregados condutos de PVC rígido. A abertura e fechamento de rasgos e valas correrão por conta da CONTRATADA.

As condições de linhas de dutos subterrâneos obedecerão às seguintes prescrições gerais:

- Os trechos entre caixas serão perfeitamente retilíneos e com caimento num único sentido;
- Os dutos serão assentados de modo a resistirem aos esforços externos e aos provenientes da instalação de tubos, tendo em vista as condições próprias do terreno;
- A junção dos dutos de uma mesma linha será feita de modo a permitir e manter permanentemente o alinhamento e a estanqueidade;
- Deverão ser tomadas precauções para evitar rebarbas internas;
- O recobrimento das tubulações será, no mínimo, de 80cm sob o leito de vias trafegáveis e de 50cm nos demais casos, devendo ter abertura, nivelamento e fechamento de valas, sob a responsabilidade da CONTRATADA;
- As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa ou concreto, com previsão para drenagem, sendo sua construção a cargo da CONTRATADA;
- Serão usadas caixas em todos os pontos de mudança de direção das canalizações, bem como para dividi-las em trechos não maiores do que 40 metros;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- As dimensões internas das caixas serão determinadas em função do raio mínimo de curvas do cabo usado, bem como de modo a permitir o trabalho de cabeamento;
- As caixas serão cobertas com tampas convenientemente calafetadas, para impedir a entrada de água e corpos estranhos;
- Nas passagens do exterior para o interior dos edifícios, pelo menos a extremidade interior da linha, será convenientemente fechada, a fim de impedir a entrada de água e de pequenos animais.

A instalação dos cabos só poderá ser procedida depois de executados os seguintes serviços:

- Limpeza e secagem interna da tubulação, pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina;
- Pavimentações que levem argamassa (cimentados, ladrilhos, tacos, marmorite, etc.);
- Impermeabilizações da cobertura;
- Assentamentos de portas, janelas e vedações que impeçam a penetração de chuva; e
- Revestimentos de argamassa ou que levem argamassa.

19.8. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

19.8.1. PAINEL DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO APLICABILIDADE:

Central de detecção e alarme de incêndio analógica convencional, com a capacidade de integração em rede, que facilita a configuração de sistemas de detecção de incêndio complexos e com grandes áreas de implantação e permita flexibilidade no que diz respeito a modularidade do sistema.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- A central de detecção e alarme de Incêndio acionará as funções de monitoramento e acionamento de dispositivos de entrada / saída (detectores, estações de alarme, etc.);
- Capacidade para atender, como mínimo 125 endereços por laço;
- Possuir tecnologia digital, modular e amplitude, dotada de microprocessador e totalmente programada mediante os controles e os teclados alfa numéricos disponíveis sobre o painel, bem como mediante utilização de um computador tipo PC, que se conecta a central. Em caso de ser necessário um software ou hardware especial para a programação da central





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

e/ou para o direcionamento dos detectores, os mesmos deverão estar instalados na CPU do painel;

- O hardware da estação de operação deve ser um computador aprovado pelas normas UL 864 (Control Units for Fire-Protective Signaling Systems) sob as categorias UOJZ, APOU e UUKL; UL 1076, (Proprietary Burglar Alarm Units and Systems);
- Ter na unidade central de processo sistemas de auto-verificação e emissão de alarme correspondente em caso de falha. O programa da Central será armazenado em uma memória de características tais que a programação não se altere em caso de desconectar-se das fontes de alimentação primária e secundária, permitindo a atualização a partir de um PC. A unidade central não aceitará equipamentos nos quais as memórias dos sistemas operativos terão que ser substituídas;
- Deverá ser possível ativar as funções dos controles e do comando em forma manual ou automaticamente, em resposta ao estado das senhas de entrada e segundo a programação realizada;
- O painel de controle deverá incorporar a possibilidade de programar a denominada "seqüência positiva do alarme", segundo definido em NFPA 72;
- Ter a possibilidade de registros detalhados do estado de cada sensor ou elemento conectado ao circuito de sinalização, mediante uma unidade de apresentação alfanumérica que consiste na hora e data do último evento registrado em relação a cada sensor e identificação do evento. O acesso a essa informação poderá ser de forma sequencial, nesse caso existirão distintas listas com categorias de eventos registrados, tais quais, relatórios normais, relatórios de falhas, relatórios de alarmes, etc.;
- Fonte de alimentação secundária (baterias) com capacidade estabelecida pela NFPA 72 (2002), artigo 4.4.1.5.3.1. (24 horas de operação normal seguidas de 5 minutos em condição de alarme, com todos os dispositivos de notificação de alarme acionados);
- A central deverá emitir, como mínimo, alarmes diferenciados em caso de aviso de alarme de incêndio, supervisão, segurança e defeito;
- A central de detecção ou a rede de centrais deverá suportar várias interfaces para troca de informações e integrações com outros sistemas;
- Ser do tipo multi-idioma (selecionáveis no menu);
- Possuir suporte para MODBUS (ASCII & RTU) e BMS;





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

- Ref.: Junonet, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

APLICABILIDADE:

Fonte de alimentação e carregamento de baterias responsável pela alimentação do sistema de detecção e alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Estar em conformidade com a norma EN54-4;
- A fonte de alimentação principal deverá ser endereçável, chaveada, com configurações de entrada de 120 ou 240 VAC, 60 Hz, sendo plenamente capaz de atender toda a carga elétrica do painel, seus acessórios e periféricos;
- A saída da fonte deverá ser de 28VDC por 5,6A (mínimo);
- O circuito da fonte principal deverá possuir frequência muito baixa de varredura de terra no circuito, capaz de descobrir faltas de terra nos SLCs;
- A fonte de alimentação deve ser capaz de realizar um teste automático de carga das baterias e retornar um problema se as baterias não responderem em um intervalo pré-determinado;
- O circuito da fonte principal deverá ser limitado pelas exigências do padrão UL, as quais deverão ser apresentadas à Fiscalização com vistas a comprovar que o circuito da fonte atende às exigências do padrão UL descritas acima;
- Ser capaz de identificar as seguintes avarias são sinalizadas:
 - Carregador;
 - Tensão carregador;
 - Tensão de entrada;
 - Remoção de alimentação.
- Possuir entrada e saída endereçável;
- Ref.: GFE-BCM-10-BOXED, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.3. BATERIAIS

APLICABILIDADE:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Baterias responsáveis pelo provimento de alimentação 28VDC do sistema de detecção e alarme de incêndio. Requisitos mínimos obrigatórios:

- Serão de 12 volts, tipo chumbo ácido estacionário;
- O conjunto de baterias deverá ter capacidade suficiente para alimentar o sistema de alarme de incêndio para não menos de vinte e quatro horas mais 15 minutos de alarme, em uma deficiência de força de AC normal;
- As baterias deverão ser completamente livres de manutenção. Nenhum líquido será requerido, assim como a verificação de nível dos mesmos;
- Ref.: Power Safe ou tecnicamente equivalente.

19.8.4. BASES ISOLADORAS

APLICABILIDADE:

Este dispositivo protege o laço em situações de curto-circuito, pois desliga a secção do laço onde o curto-circuito ocorreu. Após a resolução da falha, o circuito que faz o isolamento repõe a zona do laço isolada em funcionamento normal.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Ser compatível com os detectores de alarme de incêndio;
- Deverão aceitar indistintamente detectores de fumaça e/ou temperatura;
- Os contatos elétricos deverão ser em material não corrosível;
- Possibilitar uma baixa resistência ao laço, cerca de 0,1 mOhm em ambos os sentidos;
- Quando detectada uma situação de curto-circuito, o isolador deverá comutar para circuito aberto, isolando desta forma as linhas "Loop IN" e "Loop OUT";
- Ref.: GFE-ISO-BASE, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.5. BOTOEIRA MANUAL CONVENCIONAL

APLICABILIDADE:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Acionadores manuais de incêndio possibilitam o acionamento manual do sistema de detecção e alarme de incêndio por meio de botão do tipo PULL STATION dupla ação, equipados com chave, de forma que eles possam ser testados sem a necessidade de quebrá-los.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Estar em conformidade com a norma EN54 parte 11;
- Ser do tipo do tipo PULL STATION dupla ação, equipados com chave, de forma que eles possam ser testados sem a necessidade de quebrá-los;
- Ser fornecida com proteção basculante;
- Ser compatível com a central de detecção e alarme de incêndio;
- Possibilitar o endereçamento através de DIL Switch;
- Elevada qualidade e fiabilidade garantidas;
- Ref.: GFE-MCPE-A, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.6. AVISADOR AUDIOVISUAL CONVENCIONAL

APLICABILIDADE:

Avisadores audiovisual de incêndio possibilitam a emissão de alarmes aos ocupantes da por meios de sinais sonoros e visuais indicando um possível princípio de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Ser capaz de receber sua alimentação por meio do laço de detecção convencional;
- Ser fornecida com a possibilidade de até 4 tons distintos a um nível de pelo menos 97 dBA, medido a 1m do dispositivo;
- Possuir ajuste de intensidade de luminosidade;
- Possibilitar o endereçamento através de DIL Switch;
- Elevada qualidade e fiabilidade garantidas;
- Ref.: VALKYRIE ASB, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.7. AVISADOR AUDIOVISUAL CONVENCIONAL

APLICABILIDADE:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Avisadores audiovisual de incêndio possibilitam a emissão de alarmes aos ocupantes da por meios de sinais sonoros e visuais indicando um possível princípio de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Ser capaz de receber sua alimentação por meio do laço de detecção convencional;
- Ser fornecida com a possibilidade de até 4 tons distintos a um nível de pelo menos 97 dBA, medido a 1m do dispositivo;
- Possuir ajuste de intensidade de luminosidade;
- Possibilitar o endereçamento através de DIL Switch;
- Elevada qualidade e fiabilidade garantidas;
- Ref.: VALKYRIE ASB, Global Fire ou tecnicamente equivalente.

19.8.8. CABEAMENTO DO SISTEMA DE ALARME CONVENCIONAL

APLICABILIDADE:

Cabeamento destinado à interligação do painel de alarme aos módulos convencionais do sistema de alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Condutores com características de autoextinção de fogo;
- Cabo blindado formado por dois condutores sólidos de cobre de cobre eletrolítico;
- Bitola mínima de #1,5mm², têmpera mole, classe I, isolamento em PVC/A classe 70° C antichama, torcidos paralelamente;
- Possuir fita separadora de poliéster;
- Blindagem com fita de poliéster aluminizada + condutor dreno de cobre estanhado (sólido ou encordado) secção 0,50mm² e cobertura em PVC/E classe 105° c, 600V antichama;
- Cores: a definir na compra;
- Ref.: Discabos ou tecnicamente equivalente.

19.8.9. CABEAMENTO DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA DE ALARME

APLICABILIDADE:





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Cabeamento destinado à interligação elétrica do painel de alarme aos módulos de comando endereçáveis e convencionais do sistema de alarme de incêndio.

Requisitos mínimos obrigatórios:

- Cabo do tipo PP formado por 02 condutores de bitola mínima de #2,5mm²;
- Condutores de cobre eletrolítico nu, têmpera mole - classe 5 de encordoamento, anti-chama 750V, isolamento: EPR 90° C;
- Ref.: Discabos ou tecnicamente equivalente.

19.9. INFRAESTRUTURA

19.9.1. ELETRODUTOS, CAIXAS E ACESSÓRIOS

Caberá à CONTRATADA o fornecimento e instalação de infraestrutura completa para a implantação do sistema devendo fornecer e instalar todo e qualquer material ou acessório que se fizer necessário ao perfeito funcionamento do sistema sem qualquer custo adicional para a CONTRATANTE;

A infraestrutura será composta por eletrodutos rígidos, caixas de passagem, conduletes, eletrodutos flexíveis, parafusos, arruelas, suportes e fixações, fita isolante, fita de auto fusão, terminais, cabeamento, etc., enfim tudo o que se fizer necessário para o perfeito funcionamento do sistema.

A infraestrutura a ser implantada deverá seguir as especificações técnicas e recomendações técnicas apresentadas no caderno geral de encargos.

19.9.1.1. ELETRODUTOS METÁLICOS

Caracterização: Os eletrodutos metálicos serão em aço galvanizado eletrolítico quando instalados em ambientes internos e que não tenham componentes corrosivos e galvanizado a quente nos demais casos, tipo pesado, internamente lisos e sem rebarbas. Deve receber tampão que identifica bitola, classe de peso e fabricante, além de proteger a rosca.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Conexões: A emenda entre os eletrodutos será feita por meio de luvas de ferro galvanizado. Procedimentos: As curvas para eletrodutos serão pré-fabricadas de ferro galvanizado, de mesmo material e mesmo fabricante dos eletrodutos.

Os eletrodutos deverão ser cuidadosamente vedados, quando da instalação e verificação, e posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos, isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar a passagem do cabo.

Cada linha de eletrodutos entre caixas e/ou equipamentos deverá ser eletricamente contínua. Todas as terminações de conduites em caixas de chapa deverão conter buchas e arruelas galvanizadas.

Os eletrodutos serão instalados de modo a constituir uma rede contínua de caixa a caixa, na qual os condutores possam, em qualquer tempo, ser enfiados e desenfiados, sem prejuízo para seu isolamento e sem ser preciso interferir na tubulação. Os condutores só deverão ser instalados após conveniente limpeza e secagem dos eletrodutos, por meio de uma bucha passada através de instalação e utilização de aspiradores de pó para esta finalidade.

Os conduites, eletrodutos etc. deverão ser cuidadosamente vedados quando da construção e, posteriormente limpos e soprados, a fim de comprovar estarem totalmente desobstruídos e isentos de umidade e detritos, devendo ser deixado arame guia para facilitar futura passagem dos condutores.

Os eletrodutos que se projetam de pisos ou paredes deverão estar em ângulo reto em relação à superfície. É de inteira responsabilidade da instaladora a previsão da furação exata para a passagem dos eletrodutos.

Toda perfuração em laje, parede ou viga, deverá ser previamente aprovada pela fiscalização.

Nas redes externas enterradas, os eletrodutos serão envoltos em concreto ou diretamente enterrados, conforme indicação nos desenhos do projeto.

Os eletrodutos deverão ser emendados, quer por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas, as quais serão introduzidas na luva até se tocarem para





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

assegurar continuidade da superfície interna na canalização, ou por outro processo que atenda:

- Perfeita continuidade elétrica;
- Resistência mecânica equivalente à da luva.

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos menores que 90° e o número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a três de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos deverá ser executado de tal forma que não haja enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno deles.

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas sem o mínimo de 5 (cinco) voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de passagem, deverão formar um sistema de aterramento contínuo.

As ligações dos eletrodutos com os quadros e caixas serão feitas através de buchas e arruelas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo"; serão exclusivamente metálicas, de ferro galvanizado, sendo que quando expostas ao tempo serão em material cadmiado. Serão de fabricação Blinda Eletromecânica Ltda., ou tecnicamente equivalente.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressa etiqueta indicando "norma" e "procedência".

Referências: JEA, Apolo, Zetone ou tecnicamente equivalente.

19.9.1.2. ELETRODUTOS DE PVC RÍGIDO

Caracterização: Os eletrodutos de PVC serão utilizados embutidos em alvenaria, piso ou parede, conforme indicado em projeto. Serão rígidos, de cloreto de polivinil não plastificado, autoextinguível, rosqueáveis, conforme NBR 6150.

Os eletrodutos obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura da Classe "A".

Procedimentos: As luvas deverão ser roscadas de mesmo fabricante dos eletrodutos.

A mudança de trajetória só será permitida o uso de condutes, ficando proibido submeter o eletroduto a aquecimento.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, abrindo-se nova rosca na extremidade e retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte e de abertura de rosca. Os tubos poderão ser cortados com serra sendo, porém, escariados a lima para remoção das rebarbas.

Não deverão ser empregadas curvas com deflexão maior que 90°. Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, ou entre extremidades ou entre extremidade e caixa, poderão ser empregadas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270°.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

A instalação dos eletrodutos será feita por meio de luvas e, as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas, sendo todas as juntas vedadas com o adesivo "não secativo".

Referências: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

19.9.1.3. ELETRODUTOS DE PVC FLEXÍVEL

Caracterização: Os eletrodutos de PVC flexíveis serão utilizados embutidos em alvenaria, piso ou parede, conforme indicado em projeto. Serão flexíveis, de cloreto de polivinil não plastificado, antichama, conforme NBR 15465.

Quando instalados em alvenaria com recobrimento de argamassa devem ter resistência diametral mínima de 320N/5cm, quando embutidos em concreto armado de 750N/5cm.

Procedimentos: As emendas devem ser feitas com o uso de luvas de pressão.

Os eletrodutos só deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente todas as rebarbas deixadas nas operações de corte.

Não deverão ser feitas curvas com deflexão maior que 90° . Em cada trecho de tubulação, entre duas caixas, ou entre extremidades ou entre extremidade e caixa, poderão ser feitas, no máximo, 3 curvas de 90° ou seu equivalente até no máximo 270° .

As ligações dos mesmos com as caixas serão feitas com a inserção destes nos cortes circulares das caixas de passagem e quadros de distribuição.

Referências: Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

19.9.1.4. ELETRODUTOS METÁLICOS FLEXÍVEIS

Caracterização: Serão em tubo flexível blindado, constituído por tubo metálico de cobre espiralado, flexível, revestido de polivinil clorídrico, com comprimento adequado a interligação do sistema rígido com o elemento atendido.

A interligação entre os elementos rígidos será sempre por meio de conectores macho-fêmea com resistência assegurada contra intempéries, calor, vibrações e explosão, fator de proteção IP-65; serão fabricados em ferro nodular ou liga de alumínio fundido, composto de corpo, contra-corpo, arruela, porca de aperto, fixador e anel de vedação.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Procedimentos: As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível será no mínimo 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm.

Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

Referências: JEA, Abaflex, Zetone, ou tecnicamente equivalente.

19.9.1.5. CONDULETES DE ALUMÍNIO

Caracterização: O condutele deverá ser executado em liga de alumínio fundido sem rebarbas internas que possam danificar a fiação e/ou o equipamento.

A tampa será em chapa de alumínio estampado e atarrachado por meio de parafusos, com junta de material resistente ao calor, às intempéries e ao envelhecimento precoce, proporcionando vedação e estanqueidade.

Deverá ser fornecido nas quantidades e modelos indicados em projeto: C, E, T, X, LB, LL, LR, TA ou TB, grau de proteção IP-50.

Todas as mudanças de direção em eletrodutos metálicos serão em conduletes de alumínio, sendo aceito até 2 (duas) curvas.

Procedimentos: Os conduletes deverão ser fixadas de modo firme às infraestruturas, presas as pontas dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos os respectivos;

Deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os condutes deverão ser instalados nas posições indicadas nos projetos e nos locais necessários a correta passagem de fiação. Todas as terminações de eletrodutos metálicos nestas deverão conter buchas e arruelas.

Os condutes deverão ter dimensões indicadas nos desenhos.

Os condutes com equipamentos e/ou tomadas, para instalação aparente, deverão ser instalados de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da FISCALIZAÇÃO. Os diferentes condutes de uma mesma sala serão perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

Referências: Tramontina, JEA, Daysa, Wetzel ou tecnicamente equivalente.

19.9.1.6. CAIXAS DE PASSAGEM

Caracterização: Caixas comuns, estampadas em chapa de ferro esmaltada a quente interna e externamente ou em PVC anti-chama com orelhas para fixação e olhais para colocação de eletrodutos, quadrada 4" x 4", retangular 4" x 2" e octogonal 4" x 4" fundo móvel. Devem ter grau de proteção mínimo IP40.

A espessura mínima das caixas metálicas de derivação será equivalente à da chapa n.º 20 USG. Procedimentos: As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às estruturas, presas as pontas dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas.

Deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadoamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas de passagem deverão ser instaladas nas posições indicadas nos projetos e nos locais necessários a correta passagem de fiação. Todas as terminações de eletrodutos metálicos nestas deverão conter buchas e arruelas.

As caixas deverão ter dimensões indicadas nos desenhos.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

As caixas com equipamentos e/ou tomadas, para instalação aparente, deverão ser instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omissivo, em posição adequada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

As caixas embutidas nas paredes deverão facear a alvenaria depois de concluído o revestimento e, serão niveladas e aprumadas.

Não será permitida a colocação de pedaços de madeira ou outro material qualquer, dentro das caixas de derivação para fixação de blocos de madeira, assim como a utilização de madeira para nivelamento das caixas junto à estrutura ou alvenaria.

Referências: Tramontina, Tigre, Amanco ou tecnicamente equivalente.

19.10. TESTES E ENSAIOS

Todos os ensaios, testes e verificações no campo, a serem executados pela CONTRATADA, terão acompanhamento da CONTRATANTE. Portanto, a CONTRATADA deverá providenciar um ou mais especialistas com conhecimento do sistema, equipamentos e componentes e todos os demais itens do fornecimento, para supervisionar todas as tarefas que serão executadas para um perfeito funcionamento do sistema.

De um modo geral, todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos aos ensaios de funcionamento conforme definidos nas normas técnicas aplicáveis.

A CONTRATADA deverá incluir na sua proposta o fornecimento e utilização, sob sua supervisão e ônus, os instrumentos e demais dispositivos necessários, durante a execução dos ensaios.

Todos os instrumentos e demais aparelhagens necessárias à realização dos ensaios e testes deverão ter precisão/exatidão exigidas pelas normas e aferidas em Institutos Oficiais, em data nunca superior a seis (seis) meses, e serão fornecidos temporariamente pela CONTRATADA, sob sua própria supervisão, sem ônus para a CONTRATANTE.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os resultados destes ensaios deverão corresponder àqueles obtidos na fábrica. Se houver diferença, o equipamento será prontamente reparado, sendo que os custos de reparo e transporte devido à rejeição nos ensaios de campo ficarão por conta da CONTRATADA.

Após o atendimento de todos os comentários decorrentes da análise efetuada pela CONTRATANTE, deverão ser fornecidos manuais de Instrução para operação, manutenção dos equipamentos e componentes dos sistemas.

Os manuais deverão incluir desenhos, diagramas, catálogos, relatórios de inspeção com certificados de testes e ensaios (incorporados posteriormente), etc., redigidos em português.

O manual de operação deverá conter, no mínimo, a descrição funcional do sistema e a descrição detalhada de todos os procedimentos operacionais do sistema.

O manual de manutenção deverá ser dividido conter a descrição funcional do sistema (descrição detalhada do funcionamento do sistema tomando como base um diagrama de blocos geral e um diagrama unifilar de instalação), a descrição detalhada dos procedimentos e das instruções de montagem / desmontagem de todos os componentes do sistema e a descrição detalhada dos procedimentos, da periodicidade e das ferramentas necessárias para executar as manutenções preventivas.

Todos os testes deverão ser entregues no formato de um laudo técnico, em mídia impressa, assinado pelo responsável técnico da empresa instaladora.

19.11. TREINAMENTO

Deverá ser fornecido treinamento completo para os técnicos responsáveis pela manutenção do prédio sobre o funcionamento e operação dos equipamentos instalados.

O treinamento deverá habilitar pelo menos 05 (cinco) técnicos a acompanharem eficazmente a operação e a manutenção do sistema.

O contratado deverá estabelecer e informar o período necessário para o treinamento, data de início e local. O término do treinamento deverá ocorrer pelo menos 15 (quinze) dias antes da data de entrada dos equipamentos em operação.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Todo o material didático necessário (apostilas, materiais de instrução, etc.) deverá ser fornecido pela CONTRATADA em língua portuguesa.

O treinamento de operação e manutenção deverá ser complementado no campo, durante os testes e pré-operação dos equipamentos, quando os instrutores deverão prestar quaisquer esclarecimentos sobre o sistema aos técnicos.

O conteúdo do curso deverá ser:

- Introdução ao sistema instalado no edifício;
- Teoria de operação;
- Modos de operação;
- Operação;
- Especificações;
- Manutenções Preventivas e Corretivas;
- Aula prática.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

20. SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS COMBUSTÍVEL

20.1. INTRODUÇÃO

O sistema de Distribuição de Gás Combustível a ser executada tem o objetivo de atender a demanda do Bloco Restaurante a ser reformado no Complexo Metago.

Caberá à contratada o fornecimento e instalação do sistema por completo, incluindo todo e qualquer equipamento, material ou acessório necessário ao perfeito funcionamento da instalação, bem como a aprovação da instalação pelo corpo de bombeiros e concessionária local.

A alimentação dos Pontos de consumo se fará através de uma rede de distribuição em toda a edificação a partir de uma central com dois cilindros de GLP P-190.

20.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE GLP

O sistema consistirá em uma central de GLP e de rede de tubulações para distribuição de maneira a atingir todos os pontos de consumo do restaurante, em conformidade com os regulamentos vigentes.

A Central estacionária de GLP estará localizada no pavimento térreo, posicionada de forma a atender todas as exigências de afastamento de outros elementos e contará além de um registro de corte de funcionamento geral, de um regulador de 1º estágio que reduzirá a pressão para o nível 50 kpa.

A partir do regulador de 1º estágio, um ramal principal conduzirá o gás aos pontos de consumo. Em cada ponto de consumo haverá um regulador de 2º estágio.

20.3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá montar os equipamentos e materiais necessários às instalações de fornecimento e distribuição de gás do prédio, de modo a torná-las completas, sem falhas ou omissões que venham a prejudicar o perfeito funcionamento dos conjuntos.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Serão de fornecimento da CONTRATADA, quer constem ou não nos desenhos referentes a cada um dos serviços, os seguintes materiais:

- Materiais para complementação de tubulações, tais como: braçadeiras, chumbadores, parafusos, porcas e arruelas, material de vedação de roscas, graxa, talco, etc.

Todas as instalações deverão ser executadas com esmero e bom acabamento com todas as tubulações e equipamentos cuidadosamente instalados em posição, firmemente ligados às estruturas de suporte perfeitamente alinhados e com a inclinação prevista, formando um conjunto mecânico e hidráulicamente satisfatório e de boa aparência.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT e INMETRO e deverão ser feitas de acordo com o desenho e padrões aprovados pelo Corpo de Bombeiros Militar do distrito Federal. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da contratada e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, o memorial e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

Nenhuma tubulação deverá ser colocada em operação após a montagem na obra sem execução dos testes de estanqueidade, resistência e autorização da FISCALIZAÇÃO, o relatório destes testes deve ser encaminhado oficialmente em papel timbrado da CONTRATADA para análise e arquivamento.

Completadas as instalações, deverá a CONTRATADA como efetuar os testes previstos na NBR-15.526 e ou sucessoras,

20.4. OBSERVAÇÕES SOBRE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e ou equipamentos fornecidos pela CONTRATADA, deverão ser de Primeira Qualidade ou Qualidade Extra, entendendo-se primeira qualidade ou qualidade extra, o nível de qualidade mais elevado da linha do material e ou equipamento a ser utilizado, satisfazer as





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

especificações da ABNT/INMETRO e demais normas citadas, e ainda, serem das qualidades, modelos, marcas e tipos especificados nos projetos ou neste memorial, e devidamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Caso o material e ou equipamento especificado nos projetos e ou memorial, tenham saído de linha, ou encontrarem-se obsoletos, estes deverão ser substituídos pelo modelo novo, desde que comprovada sua eficiência, equivalência e atendimento às condições estabelecidas nos projetos, especificações e contrato.

Os materiais e ou equipamentos, etc., deverão ser armazenados em locais apropriados, cobertos ou não, de acordo com sua natureza, ficando sua guarda sob a responsabilidade da CONTRATADA.

É vedada a utilização de materiais improvisados e ou usados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim a que se destinam, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a utilizá-las em substituição às peças recomendadas e de dimensões adequadas.

Não será permitido o emprego de materiais usados e ou danificados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a contratada, em tempo hábil, apresentará, por escrito, por intermédio da FISCALIZAÇÃO, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinadas do pedido de orçamento comparativo, de acordo com o que reza o contrato entre as partes sobre a equivalência.

20.5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.

Além dos procedimentos técnicos indicados nos capítulos à seguir, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas, com os materiais e serviços.

As normas abaixo relacionadas e ou suas sucessoras, bem como as demais não citadas explicitamente neste e nos demais itens a seguir e que se referem ao objeto da obra deverão ser os parâmetros mínimos a serem obedecidos para sua perfeita execução.





MEMORIAL DESCRITIVO | REFORMA E MODIFICAÇÕES METAGO EM LIQUIDAÇÃO

Arquivo Central SEAD e Restaurante | Área: 2.243,34 m²

Reforma e modificações de edificações existentes

Os casos não abordados serão definidos pela FISCALIZAÇÃO, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão e de acordo com as normas vigentes nacionais ou internacionais, e as melhores técnicas preconizadas para o assunto.

Deve ser dada especial atenção as seguintes normas:

- NBR 15.526 - Redes de distribuição internas para gases combustíveis em instalações residenciais. NBR 13.523 - Centrais Prediais de GLP
- NBR 8.130 - Aquecedores de água a gás instantâneo
- NT-28/CBMGO - Gás Liquefeito de Petróleo (Glp) Parte 1 – Manipulação, Utilização e Central de Glp

20.6. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

20.7. TUBULAÇÕES PARA A REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS

Tipo: Tubos de aço galvanizado schedule 40, sem costura, dimensões conforme projeto.

Fabricante: Mannesmann, Conforja, Barbará ou tecnicamente equivalente.

Conexões: Aço forjado com extremidades rosqueadas BSP, classe 150.

Fabricante: Conforja ou tecnicamente equivalente.

20.8. REGISTROS DE GAVETA

Tipo: Válvula Gaveta de bronze ASTM B-62, classe 125, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7. Dimensões ABNT NBR- 15055/2004.

Fabricante: Niágara ou tecnicamente equivalente.

20.9. VÁLVULAS GLOBO

Tipo: Válvula Globo de bronze ASTM B-62, classe 150, dimensões ABNT NBR-15055/2004, haste ascendente com rosca interna, castelo roscado no corpo, extremidades rosqueadas seguindo a NBR-NM ISO 7.

Fabricante: NIAGARA ou tecnicamente equivalente.

