

MEMORIAL DESCRITIVO

ADEQUAÇÃO E REFORMA DA COBERTURA DA SEDE DAS PROMOTORIAS DA CAPITAL COM INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA E SUBSTITUIÇÃO DO SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO E CABEAMENTO ELÉTRICO

MPMT
Ministério Público
DO ESTADO DE MATO GROSSO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA - DENGE

Ministério Público do Estado de Mato Grosso | Procuradoria Geral de Justiça, Rua Procurador Professor Carlos Antônio de Almeida Melo - Prof Carlão, Quadra 11, N° 237, Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT | CEP: 78049-921

Protocolo: 20.14.0001.0002463/2026-61 ID: 41287641 | 1

Este documento foi incluído por: Wander Cássio Soares de Sá - Depart. de Engenharia - Capital, em 26/05/2026 15:43:28
Link para validação do documento: <https://www.mpmt.mp.br/transparencia/inclui.php?id=174&token=666cfb5c-353f-491d-b341-52b4c6ec5329>



Sumário

Sumário	2
1 OBJETIVO	4
2 GENERALIDADES	4
3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS.....	6
4 FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA.....	6
5 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:.....	6
6 CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA:.....	7
7 SERVIÇOS GERAIS:.....	7
7.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS.....	7
7.2 CONTAINER	8
7.3 PLACA DA OBRA.....	8
7.4 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS.....	9
7.5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL.....	9
7.6 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA	10
7.7 CARRETOS E CONDUÇÕES.....	10
7.8 ALUGUEL DE ANDAIMES.....	10
7.9 LICENÇAS E FRANQUIAS	12
7.10 HABITE-SE	12
7.11 REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHO	13
7.12 LOGÍSTICA NA REALIZAÇÃO SERVIÇOS.....	13
8 PREPARO DO LOCAL.....	13
8.1 LOCAÇÃO DA OBRA.....	13
9 PAREDES E PAINÉIS.....	14
9.1 TIJOLOS FURADOS	14
10 COBERTURA	15
10.1 ESTRUTURA METÁLICA	15
10.2 TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA	23
10.3 CALHAS, CUMEEIRAS, RUFOS DE ENCOSTO, INTERNOS E EXTERNOS, PINGADEIRAS E CONTRA-RUFOS.....	24
11 ESQUADRIAS	26
11.1 ALUMÍNIO.....	26
11.2 AÇO	26
12 REVESTIMENTOS.....	27
12.1 CHAPISCO.....	27
12.2 REBOCO MASSA ÚNICA	27



13	PISOS.....	28
13.1	REGULARIZAÇÃO DE PISO / BASE EM ARGAMASSA	28
13.2	PISO METÁLICO EM CHAPA XADREZ / PASSARELAS TÉCNICAS	29
14	FERRAGENS	29
14.1	PORTAS, ALÇAPÕES E ACESSOS TÉCNICOS.....	29
15	IMPERMEABILIZAÇÕES	30
15.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA COM PINTURA IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICA	30
15.2	TRATAMENTO DE ENCONTROS, ARREMATES E PONTOS CRÍTICOS.....	31
16	PINTURAS.....	31
16.1	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM ELEMENTOS METÁLICOS.....	31
17	INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIAS	32
17.1	ÁGUA PLUVIAL -TUBULAÇÃO, CONEXÕES, CAIXAS DE PASSAGEM	32
17.2	DRENAGEM AR CONDICIONADO -TUBULAÇÃO, CONEXÕES	33
18	INSTALAÇÃO ELÉTRICAS	34
18.1	QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	34
18.2	DIJUNTORES.....	35
18.3	CONDUTORES ELÉTRICOS	35
18.1	CONDUTOS E CONEXÕES	36
18.2	INFRAESTRUTURA-CAIXAS DE PASSAGEM	37
18.3	INFRAESTRUTURA-ELETROCALHA E CONEXÕES	37
18.4	ATERRAMENTO	38
19	INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO	38
19.1	DECARTE DO GÁS REFRIGERANTE R22 E LIMPEZA REDE FRIGORÍGENA	39
19.2	REDE FRIGORÍGENA	40
19.3	ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E COMANDO	41
19.4	CONDENSADORA	41
19.5	EVAPORADORA	42
20	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	43
20.1	ESCADAS TIPO MARINHEIRO SEM GAIOLA DE PROTEÇÃO	43
20.2	GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS METÁLICOS	44
20.3	TELAS / REDES DE PROTEÇÃO	45
21	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	45
21.1	ÁREAS EM GERAL	45



1 OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios técnicos, tipos de materiais, diretrizes executivas e normas aplicáveis para a execução da obra de Adequação e Reforma da Cobertura da Sede das Promotorias de Justiça da Capital, com instalação de estrutura metálica e substituição do sistema de refrigeração e cabeamento elétrico, localizada na Av. Desembargador Milton Figueiredo Ferreira Mendes, s/nº, Setor D, Centro Político Administrativo, Cuiabá/MT

2 GENERALIDADES

A atual Sede das Promotorias de Justiça da Capital, localizada na Av. Desembargador Milton Figueiredo Ferreira Mendes, s/nº, Setor D, Centro Político Administrativo, Cuiabá/MT, é composta por edificação institucional existente, sendo o objeto deste memorial a adequação e reforma da cobertura, com intervenções voltadas à instalação de estrutura metálica, substituição do sistema de refrigeração e adequações relacionadas ao cabeamento elétrico.

A intervenção concentra-se predominantemente na cobertura da edificação existente, abrangendo serviços de demolição, retirada, substituição, conservação, construção e reinstalação de elementos arquitetônicos e construtivos necessários à requalificação técnica do sistema de cobertura e de refrigeração de toda a edificação. O projeto foi dividido em setores identificados como Frente, Fundo, Lateral Direita, Lateral Esquerda e Centro, conforme setorização indicada nas pranchas de arquitetura.

A reforma contempla a demolição e/ou retirada de elementos existentes, incluindo trechos de alvenaria, fechamentos, ACM em parte da platibanda, cobertura, contrapiso, pingadeiras, grelhas de ventilação, grade de proteção, quadros elétricos existentes na cobertura, como também eletrocalhas, cabos e sistema de captação do SPDA, condensadoras, evaporadoras, difusores de ar, acessórios, fixação de tubos de cobre flexíveis e rígidos com isolamento, dutos rígidos e flexíveis, limpeza ou lavagem interna de rede frigorígena.

Serão executados novos elementos de cobertura e proteção contra umidade, incluindo telhas metálicas trapezoidais, calhas em aço galvanizado, rufos, contra-rufos, pingadeiras, complementos de pingadeira, cumeeiras, fechamentos verticais em telha metálica e aplicação de pintura impermeabilizante acrílica branca nas alvenarias, relativo à disciplina de instalações elétricas, será instalado novos painéis de distribuição, eletrocalhas e cabos para os circuitos terminais.

Será instalado um novo sistema de ar-condicionado com troca do atual fluido refrigerante R22 para R410a, máquinas tanto condensadoras como evaporadoras, complementação do cabeamento de comando, substituição de máquinas splits por máquinas com condensadoras centrais.

Também fazem parte do escopo a execução de plataformas e passarelas metálicas em chapa xadrez, guarda-corpos tubulares em aço com pintura esmalte sintético na cor cinza platina, escadas tipo marinho metálicas, portas/alçapões metálicos, grelhas de ventilação em alumínio branco, telas ou redes de proteção em malha de nylon com proteção UV na cor branca e demais elementos de acesso e segurança necessários à manutenção e operação da cobertura.

Também será instalado novos pontos de força para alimentação de máquinas evaporadoras onde não exista pontos de elétrica existentes.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



A obra objeto deste memorial descritivo abrange, de forma geral, a execução dos seguintes serviços:

- demolição e retirada de elementos existentes da cobertura;
- remoção de trechos de alvenaria, ACM, fechamentos, contrapiso, pingadeiras e elementos de proteção existentes;
- execução de nova cobertura metálica;
- execução de fechamentos verticais em telha metálica trapezoidal;
- instalação de calhas, rufos, contra-rufos, pingadeiras e cumeeiras metálicas;
- aplicação de impermeabilizante acrílico branco nas áreas indicadas;
- execução de passarelas metálicas em chapa xadrez;
- instalação de guarda-corpos tubulares em aço;
- instalação de escadas metálicas tipo marinho;
- instalação de portas, alçapões e grelhas de ventilação;
- instalação de telas ou redes de proteção em nylon com proteção UV;
- implantação de canteiro de obras em local sugerido no projeto;
- Remoção e desmobilização do sistema de climatização existente, abrangendo evaporadoras e condensadoras dos sistemas Split e VRF, além da retirada de tubulações frigoríferas, derivações, dutos rígidos e flexíveis, suportes e isolamentos;
- Recolhimento e destinação ambientalmente adequada do fluido refrigerante R22 existente;
- Desmontagem parcial de forros modulares para acesso às instalações e posterior reinstalação;
- Execução de limpeza interna da rede frigorígena por processo de looping, visando adequação para novo sistema de refrigeração;
- Instalação de novas tubulações de cobre para linhas de líquido e sucção, com aplicação de isolamento térmico elastomérico e acessórios de vedação;
- Instalação de novos equipamentos de climatização tipo VRF e Split, incluindo conexões, derivações, fixações e interligações frigoríferas;
- Substituição e adequação do cabeamento elétrico, infraestrutura elétrica e circuitos de alimentação e comando dos equipamentos de ar-condicionado;
- Execução de adequações na cobertura, incluindo implantação de estrutura metálica de suporte para equipamentos e infraestrutura associada;
- Realização de testes, comissionamento e colocação em operação do novo sistema de climatização.
- Remoção e desmobilização de quadros elétricos existentes, abrangendo todos seus componentes internos, disjuntores, barramentos, conectores etc..
- Recolhimento de cabos elétricos em todas as eletrocalhas existentes, mantendo a integridade física dos cabos e avaliação para reaproveitamento;
- Instalação de novos painéis elétricos, conforme posicionamento especificado em prancha de projeto;
- Instalação de novas eletrocalhas conforme projeto, respeitando a forma de instalação e o tamanho nominal das mesmas;
- Crimpagem de circuitos, lançamento de cabos e conexão as novas máquinas condensadoras e evaporadoras;



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



3 INTERPRETAÇÃO DOS DOCUMENTOS FORNECIDOS

No caso de divergências de interpretação entre os documentos técnicos fornecidos para a execução da obra, deverá ser obedecida a seguinte ordem de prioridade:

- Em caso de divergência entre este memorial descritivo, as especificações técnicas, os projetos e/ou demais documentos fornecidos, deverá ser consultado o Departamento de Engenharia da PGJ/MT antes da execução do serviço;
- Em caso de divergência entre projetos apresentados em escalas diferentes, deverá prevalecer o projeto de maior escala, por apresentar maior nível de detalhamento;
- Em caso de divergência entre projetos ou documentos com datas de emissão diferentes, deverão prevalecer os documentos mais recentes;
- Em caso de divergência entre cotas indicadas em projeto e dimensões obtidas por medição em escala, deverão prevalecer as cotas numéricas indicadas nos desenhos;
- Em caso de divergência entre quantitativos, desenhos e detalhes construtivos, a contratada deverá comunicar formalmente a fiscalização antes da execução, para conferência e definição do procedimento adequado;
- Todas as medidas deverão ser conferidas in loco antes da fabricação, compra de materiais ou execução dos serviços, especialmente nos elementos metálicos, calhas, rufos, fechamentos, passarelas, guarda-corpos, escadas tipo marinho e demais componentes sob medida.

4 FISCALIZAÇÃO E DOCUMENTOS DA OBRA

A Procuradoria-Geral de Justiça designará para acompanhamento das obras engenheiros, arquitetos e seus prepostos, os quais serão credenciados junto ao Construtor, e de agora em diante serão chamados de “FISCALIZAÇÃO”.

A FISCALIZAÇÃO terá plenos poderes para decidir sobre questões técnicas burocráticas da obra, sem que isto implique em transferência de responsabilidade sobre a execução da obra, a qual será única e exclusivamente de competência do Construtor.

Obriga-se ainda o Construtor a manter no canteiro de obras um livro denominado “DIÁRIO DE OBRAS”, onde se anotarão os serviços em execução no dia, condições do tempo e quaisquer outras anotações julgadas oportunas pelo Construtor”.

A FISCALIZAÇÃO terá acesso direto a este livro, podendo também nele escrever tudo que julgar necessário, a qualquer tempo.

A critério da Fiscalização o registro das ações no “Diário de Obras” poderá ser realizada de forma virtual desde que o construtor permita os meios necessários para registrar as ações da fiscalização sem prejuízo.

Todas as comunicações e ordens de serviço, tanto do Construtor, quanto da FISCALIZAÇÃO, só serão levadas em consideração se contidas no “Diário de Obras”.

5 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

O local para instalação do canteiro de obras deverá seguir, preferencialmente, a locação sugerida em projeto, em área externa próxima à edificação existente, conforme indicado na prancha específica de Localização do Canteiro de Obras. A implantação definitiva deverá ser previamente alinhada entre a Fiscalização e a Contratada, considerando as condições reais do local e a menor interferência possível na rotina da edificação e na execução dos serviços.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



A localização das instalações provisórias deverá levar em consideração o fluxo de entrada e saída de materiais, equipamentos e pessoal, de modo a não prejudicar o andamento da obra, a circulação de usuários e servidores, bem como o funcionamento da Sede das Promotorias de Justiça da Capital.

A prancha de canteiro indica a locação sugerida dos containers do canteiro de obras, devendo a Contratada providenciar as instalações provisórias necessárias ao adequado funcionamento da obra, tais como apoio administrativo, depósito de materiais, guarda de ferramentas, área de apoio aos trabalhadores e demais estruturas compatíveis com o porte e a natureza dos serviços.

A ligação provisória de água deverá ser derivada, preferencialmente, da edificação existente, conforme indicação em projeto, mediante autorização da Fiscalização e observância das condições técnicas necessárias.

A Contratada deverá manter o canteiro organizado, limpo, sinalizado e em condições adequadas de segurança, observando as normas vigentes de segurança do trabalho, controle de acesso, armazenamento de materiais e proteção das áreas em funcionamento.

6 CRITÉRIO DE EQUIVALÊNCIA:

Todo material empregado na execução dos serviços será de primeira qualidade, sendo rejeitados aqueles que não se enquadrarem nas especificações fornecidas.

Serão aceitos materiais equivalentes aos especificados, desde que consultada previamente a FISCALIZAÇÃO a respeito de sua utilização.

O Construtor obriga-se, no entanto, a demonstrar a equivalência do material ou equipamento proposto mediante a apresentação de laudos comprobatórios ou testes de ensaio.

7 SERVIÇOS GERAIS:

7.1 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

7.1.1 Generalidades

Caberá ao Construtor o fornecimento e a execução de todos os serviços necessários, bem como o pagamento de todas as taxas decorrentes para obtenção das ligações provisórias de água, esgoto e energia, quando se fizerem imprescindíveis à execução da obra.

Os serviços serão executados rigorosamente de acordo com as exigências da municipalidade local, sendo o Construtor o único responsável pelo eventual descumprimento de qualquer solicitação legal.

Os consumos decorrentes da utilização de tais ligações provisórias correrão por conta do Construtor.

O Construtor providenciará ainda o desligamento das instalações provisórias tão logo as ligações definitivas entrarem em funcionamento.

7.1.2 Especificação

Não será usada ligações provisórias de água e esgoto levando em conta que a empresa utilizara as dependências do Prédio. Caso a contratada quera interligar alguma peça hidrossanitária ao sistema de abastecimento hidráulico e sanitário existente, deverá ser executada com tubos e conexões de PVC rígido, sendo os reservatórios em fibrocimento, (desde que não apresente em sua composição o amianto), com capacidade calculada para atender a demanda da obra. Já as ligações de esgoto serão executadas também em tubos e conexões de PVC rígido.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmg.mp.br
engenharia@mpmg.mp.br



As ligações provisórias de energia serão executadas com fios e cabos com isolamento termoplástico, protegido por eletrodutos de PVC rígido. Cada equipamento que necessitar de energia deverá ter sua proteção por meio de chaves blindadas, sendo os circuitos protegidos por disjuntores termos-magnéticos.

7.1.3 Aplicação

Na área marcada para canteiro de obras na Sede das Promotorias de Justiça da Capital.

7.2 CONTAINER

7.2.1 Generalidades

A localização do container de obras será definida em comum acordo entre FISCALIZAÇÃO e construtor. A distribuição interna dos compartimentos será estabelecida pelo construtor em função das necessidades da obra.

A edificação do container deverá atender as prescrições impostas pelo Ministério do Trabalho, no que se refere à higiene e conforto. Caberá a contratada analisar a estratégia do tempo de início e fim do aluguel do container, uma vez que será utilizada as dependências internas da área a ser reformada e seu aluguel não será por todo o período da obra, mas sim em fases críticas das etapas.

7.2.2 Especificação

Container metálico simples para utilização em canteiros de obra. Com medidas de largura de 2,40m e comprimento de 6,0m e altura de 2,50m. Duas portas externas do próprio container, Interior com pontos de iluminação e tomadas e interruptor, abertura secundária para circulação de ar, sem divisórias, sem revestimento termo acústico, podendo ser utilizado com a função de almoxarifado para armazenar materiais no canteiro. Após a conclusão dos serviços será providenciada a desmontagem das instalações sendo recuperados os locais onde os mesmos foram instalados.

7.2.3 Aplicação

Na fachada posterior da Sede das Promotorias de Justiça da Capital, entre o CIRA e a edificação da Caixa-d'água.

7.3 PLACA DA OBRA

7.3.1 Generalidades

O construtor deverá obedecer às normas estabelecidas pelos Conselhos Regionais e Federal pertinentes ao assunto. Será obrigatória a colocação de pelo menos duas placas de obra, sendo uma do órgão contratante e outra do próprio construtor. Deverão ainda ser colocadas placas de todas as empresas envolvidas no empreendimento, tais como estacas, instalações especiais e etc.

7.3.2 Especificação

Antes do início da obra o Departamento de Engenharia enviará ao construtor o modelo de placa próprio do órgão, para que este providencie a imediata confecção e colocação da placa em local a ser determinado. Após a conclusão dos serviços, as placas deverão ser retiradas e a da Procuradoria-Geral de Justiça ser entregue, a seu critério.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



7.3.3 Aplicação

Será colocada em local de fácil visualização, de comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e o construtor.

7.4 EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS

7.4.1 Generalidades

O construtor obriga-se a empregar todos os equipamentos e ferramentas necessárias à boa execução dos serviços. Para a sua utilização, deverão ser observadas todas as recomendações com relação à segurança do trabalho contidas nas normas do Ministério do Trabalho.

O construtor deverá verificar periodicamente as condições de uso dos diversos equipamentos, não se admitindo atraso no cumprimento de etapas em função do mau funcionamento de qualquer equipamento.

Caso seja necessário o uso de algum equipamento que não seja de propriedade do construtor, este será obrigado a sublocá-lo imediatamente, visando não se observar atrasos na execução dos serviços.

7.4.2 Especificação

Os equipamentos e ferramentas serão empregados de acordo com as necessidades dos serviços. Deverão ser previstas, a critério do construtor, as localizações dos equipamentos fixos, tais como betoneiras, serra circular e etc. Os equipamentos somente poderão ser operados por profissionais especializados, a fim de se evitar acidentes.

7.4.3 Aplicação

Em confecção de concreto, serralheria, instalações em geral, formas, armação etc.

7.5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

7.5.1 Generalidades

A obra obrigatoriamente deverá ter como responsável técnico um engenheiro (a) civil, e manter permanentemente a presença no canteiro de obras de um mestre-de-obras com experiência comprovada, bem como profissionais para outras funções tais como vigilância, serviços de escritório, distribuição e guarda de ferramentas e outros mais necessários.

Estes profissionais terão seus currículos enviados à Procuradoria-Geral de Justiça para análise, podendo este rejeitar qualquer nome que julgar conveniente. Também poderá a FISCALIZAÇÃO a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupa.

7.5.2 Especificação

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO. A vigilância do canteiro de obras será de exclusiva competência do construtor, não cabendo à Procuradoria-Geral de Justiça nenhuma responsabilidade sob qualquer fato ocorrido neste sentido.

7.5.3 Aplicação

Durante todo o período de execução da obra.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmg.mp.br
engenharia@mpmg.mp.br



7.6 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

7.6.1 Generalidades

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I." - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto, tais como a "NR-16".

Fica estabelecido ainda que a Procuradoria-Geral de Justiça não poderá ser responsabilizado por qualquer acidente ocorrido em execução de algum serviço da obra.

7.6.2 Especificação

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de outros que se fizerem indispensáveis.

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

7.6.3 Aplicação

De acordo com as normas do Ministério do Trabalho e com o nível de proteção necessário à execução da obra.

7.7 CARRETOS E CONDUÇÕES

7.7.1 Generalidades

O construtor deverá providenciar o transporte de materiais e equipamentos em cuja aquisição este não estiver incluído. Haverá especial atenção por parte do Construtor quanto ao transporte de operários, pois não serão tolerados eventuais atrasos no cronograma de serviços decorrentes desse problema. Deverá também o construtor observar a legislação vigente, com respeito ao fornecimento de vale-transporte.

7.7.2 Especificação

Serão empregados os meios de transporte indicados a cada situação que se apresentar. O construtor deverá possuir, na medida do possível, os meios de transporte necessários ao bom andamento da obra.

7.7.3 Aplicação

De acordo com as solicitações e características de serviço na obra.

7.8 ALUGUEL DE ANDAIMES

7.8.1 Generalidades

A Contratada deverá prever todos os meios necessários para acesso, transporte vertical, movimentação, içamento, montagem e retirada de materiais, equipamentos e componentes utilizados na execução da obra, incluindo, quando necessário, andaimes, plataformas elevatórias, guindastes,



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo - Prof. Carlos, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



caminhão munck, talhas, guinchos, linhas de vida, pontos de ancoragem provisórios e demais dispositivos compatíveis com a natureza dos serviços.

Considerando que a intervenção ocorre predominantemente na cobertura da edificação existente, deverá ser previsto o içamento de equipamentos, telhas metálicas, calhas, rufos, estruturas metálicas, passarelas, escadas marinheiro, guarda-corpos, componentes do sistema de refrigeração, materiais de cabeamento elétrico e demais insumos necessários à execução dos serviços.

A Contratada deverá realizar vistoria prévia no local para definição da melhor estratégia de içamento e movimentação de cargas, considerando acessos, áreas de apoio, interferências existentes, capacidade de carga dos equipamentos, altura da edificação, raio de operação, condições de segurança, circulação de pessoas e funcionamento da edificação durante a obra.

A montagem, desmontagem e utilização de andaimes, plataformas, guindastes e demais equipamentos de elevação deverão ser executadas por profissionais capacitados, observando rigorosamente as normas técnicas e de segurança aplicáveis, especialmente quanto à estabilidade, fixação, nivelamento, isolamento da área, sinalização, uso de equipamentos de proteção coletiva e individual e prevenção de queda de pessoas, materiais ou ferramentas.

Os andaimes, quando utilizados em fachadas ou áreas externas, deverão estar solidamente fixados à edificação e/ou apoiados sobre base adequada, sendo essa fixação e estabilidade verificadas periodicamente pela Contratada. O trânsito de pessoas nas áreas sob os andaimes, plataformas ou locais de içamento deverá ser evitado ou devidamente isolado e sinalizado, a fim de prevenir acidentes.

Nenhum trabalhador poderá permanecer sobre andaimes, plataformas ou cobertura sem os equipamentos de segurança necessários e sem atendimento às exigências legais de trabalho em altura. Quando houver risco de queda de materiais, deverão ser utilizados dispositivos de proteção coletiva, tais como telas de nylon, aparadores, guarda-corpos provisórios, isolamento físico, sinalização e demais medidas cabíveis.

A Contratada será integralmente responsável pela segurança operacional dos andaimes, guindastes, caminhões munck, guinchos, plataformas elevatórias e demais equipamentos empregados, bem como por quaisquer danos ou acidentes decorrentes de sua utilização inadequada.

7.8.2 Especificação

Ficará a critério da Contratada a definição dos tipos de andaimes, plataformas, guindastes, caminhão munck, guinchos ou demais equipamentos de elevação necessários à correta execução dos serviços, desde que compatíveis com o porte da obra, com as cargas a serem movimentadas, com as condições de acesso ao local e com as normas de segurança vigentes.

Todos os equipamentos deverão estar em bom estado de conservação, com capacidade compatível com as cargas a serem movimentadas e, quando aplicável, acompanhados de documentação técnica, laudos, ART/RRT, certificados de inspeção, plano de içamento e demais documentos exigidos pela Fiscalização e pela legislação vigente.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



7.8.3 Aplicação

Os andaimes, plataformas, guindastes e demais equipamentos de elevação serão aplicados, sempre que necessário, aos serviços de:

- içamento e transporte vertical de telhas metálicas, calhas, rufos, pingadeiras e demais elementos de cobertura;
- içamento e movimentação de estruturas metálicas, passarelas, escadas marinheiro, guarda-corpos e componentes de acesso técnico;
- retirada e descarte de elementos demolidos ou removidos da cobertura;
- movimentação de equipamentos e componentes relacionados à substituição do sistema de refrigeração;
- movimentação de materiais relacionados às adequações de cabeamento elétrico;
- execução de fechamentos verticais, impermeabilizações, pinturas, ajustes em platibandas e demais serviços em altura;
- demais atividades em que seu emprego seja necessário para a correta execução da obra, segurança dos trabalhadores e proteção da edificação existente.

7.9 LICENÇAS E FRANQUIAS

7.9.1 Generalidades

O construtor será encarregado de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

Será de responsabilidade do construtor o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

7.10 HABITE-SE

7.10.1 Generalidades

Considerando que a intervenção objeto deste memorial consiste na adequação e reforma da cobertura da edificação existente, sem alteração da classificação de uso institucional da edificação, não se prevê, em princípio, a necessidade de emissão de novo Habite-se.

A obra compreende serviços de reforma, substituição, adequação e instalação de elementos técnicos e construtivos na cobertura, incluindo intervenções em telhado, fechamentos, elementos metálicos, dispositivos de proteção contra umidade, acessos técnicos, sistema de refrigeração e cabeamento elétrico, não caracterizando mudança de uso da edificação.

Caso, durante o processo de aprovação, licenciamento ou execução da obra, o órgão municipal competente, a Fiscalização ou outro ente legalmente responsável exija documentação complementar, alvará específico, regularização ou emissão de novo Habite-se, a Contratada deverá prestar o apoio técnico necessário, fornecendo documentos, informações, ARTs/RRTs, laudos e demais elementos pertinentes à sua responsabilidade técnica.

A dispensa ou exigência de Habite-se deverá observar a legislação municipal vigente, as condições de aprovação do projeto e as orientações dos órgãos competentes.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



7.11 REMOÇÃO PERIÓDICA DE ENTULHO

7.11.1 Generalidades

Cabe ao construtor manter permanentemente limpos os locais onde serão realizados os serviços, evitando-se o acúmulo de detritos que possam comprometer a salubridade local.

Será também de grande importância que o construtor se utilize métodos de trabalho que permitam minimizar o desperdício de materiais durante a execução dos serviços, fato este que contribuirá decisivamente para a redução do volume de entulho produzido.

7.11.2 Especificação

A remoção periódica de entulhos será providenciada sempre que o volume acumulado completar a capacidade de um caminhão. O entulho poderá ser removido em caminhões do tipo basculante ou por caçambas removíveis. O local para vazadouro do entulho será unicamente de responsabilidade do Construtor cabendo-lhe, portanto, todas as multas e sanções decorrentes de possíveis irregularidades provocadas quando da execução deste trabalho. Enquanto aguarda sua remoção e ainda durante a mesma, o entulho será periodicamente molhado, visando-se assim, diminuir a concentração de poeira nos ambientes.

7.11.3 Aplicação

Para garantir a limpeza dos locais onde se realizam os trabalhos.

7.12 LOGÍSTICA NA REALIZAÇÃO SERVIÇOS

7.12.1 Generalidades

Por se tratar de uma intervenção em local com funcionamento, poderão ocorrer reclamações devido à produção de ruídos e poeiras pela utilização de equipamentos de serviços, sendo necessário a interrupção momentânea dos serviços. Para esta compensação o prazo de execução da obra foi estendido e majorado afim de haver prazo coerente com o escopo dos serviços.

Recomenda-se que, havendo regime pontual de teletrabalho na sede, os serviços específicos que geram ruído sejam executados nesse período, a fim de minimizar impactos no funcionamento quando as atividades forem restabelecidas.

8 PREPARO DO LOCAL

8.1 LOCAÇÃO DA OBRA

8.1.1 Generalidades

A locação da obra deverá ser realizada a partir das informações constantes no projeto de arquitetura, considerando os alinhamentos, cotas, níveis, medidas e setores de intervenção indicados nas pranchas. A Contratada será responsável pela correta conferência, marcação e compatibilização das dimensões antes do início dos serviços.

Por se tratar de intervenção em edificação existente, com serviços concentrados principalmente na cobertura, deverão ser aferidos in loco os níveis, caimentos, alinhamentos de platibandas, pontos de apoio, dimensões de telhado, passarelas, escadas marinho, guarda-corpos, calhas, rufos, fechamentos verticais, acessos técnicos e demais elementos que compõem a obra.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlos, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



As cotas e níveis a serem implantados deverão seguir o projeto de arquitetura e os detalhes construtivos fornecidos pelo Departamento de Engenharia da PGJ/MT. Em caso de divergência entre o projeto e a situação existente, a Contratada deverá comunicar formalmente a Fiscalização antes da execução dos serviços, para que sejam avaliadas as adequações necessárias em tempo hábil.

Nenhum elemento sob medida, especialmente estruturas metálicas, telhas, calhas, rufos, pingadeiras, guarda-corpos, escadas, passarelas, esquadrias e fechamentos, deverá ser fabricado ou instalado sem prévia conferência das dimensões no local.

8.1.2 Especificação

A locação e conferência dos elementos da obra deverão ser executadas por equipe técnica capacitada, utilizando instrumentos adequados de medição, nivelamento e alinhamento, tais como trena, nível, prumo, nível a laser, estação total ou outros equipamentos compatíveis com a precisão exigida.

Quando necessário, a Contratada deverá contar com profissional habilitado para conferência de níveis, alinhamentos e posicionamento dos elementos metálicos, de cobertura, drenagem e acesso técnico.

8.1.3 Aplicação

conferência dos setores de intervenção da cobertura / marcação de áreas de demolição, retirada, conservação, reinstalação e construção / locação de passarelas metálicas e plataformas técnicas / locação de escadas marinheiro e acessos à cobertura / locação de guarda-corpos e corrimãos / conferência dos trechos de regularização de piso, impermeabilização / posicionamento das condensadoras sobre a plataforma / posicionamento das evaporadoras e demais serviços indicados em projeto.

9 PAREDES E PAINÉIS

9.1 TIJOLOS FURADOS

9.1.1 Generalidades

As alvenarias a serem executadas deverão obedecer rigorosamente às dimensões, espessuras, alinhamentos, níveis e locais indicados no projeto de arquitetura, especialmente nos trechos de fechamento, recomposição, muretas e demais elementos previstos na cobertura.

Por se tratar de intervenção em edificação existente, a Contratada deverá conferir previamente as condições do local, incluindo prumo, alinhamento, aderência às estruturas existentes, interferências com cobertura, calhas, rufos, impermeabilização, passarelas e demais elementos construtivos.

Antes da aplicação, os blocos ou tijolos cerâmicos deverão ser molhados, removendo-se o excesso de água no momento do assentamento, de forma a garantir adequada aderência da argamassa.

As juntas deverão apresentar espessura regular, preferencialmente não superior a 1,5 cm, mantendo alinhamento, prumo e nivelamento adequados. Quando houver previsão de revestimento posterior, as juntas deverão ser preparadas de modo a favorecer a aderência das camadas subsequentes.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



A Contratada deverá observar a qualidade dos materiais empregados, podendo a Fiscalização rejeitar tijolos, blocos, argamassas ou serviços que apresentem defeitos, baixa resistência, fissuras, quebras, desalinhamentos ou execução em desacordo com o projeto.

9.1.2 Especificação

As alvenarias novas previstas no projeto deverão ser executadas com tijolo cerâmico de 8 furos, conforme quantitativo da prancha, incluindo trechos em meia vez, com aplicação de massa única em uma ou ambas as faces, de acordo com a condição indicada para cada local.

A argamassa de assentamento deverá ser mista, em traço compatível com a finalidade do serviço, podendo ser utilizado o traço 1:2:8 ou argamassa industrializada de boa procedência, desde que aprovada pela Fiscalização.

Nos encontros entre alvenarias novas e elementos existentes, deverão ser adotados os cuidados necessários para garantir aderência, amarração, estabilidade e acabamento adequado, evitando fissuras, descolamentos ou pontos de infiltração.

Quando houver alvenarias não estruturais sob lajes, vigas ou elementos existentes, o encunhamento deverá ser executado somente após o período adequado de acomodação da alvenaria, utilizando técnica compatível com a situação encontrada e conforme orientação da Fiscalização.

9.1.3 Aplicação

As alvenarias serão aplicadas nos locais indicados em projeto, especialmente nas recomposições, fechamentos e muretas vinculadas à adequação da cobertura.

10 COBERTURA

10.1 ESTRUTURA METÁLICA

10.1.1 Generalidades

A intervenção na cobertura da edificação existente contempla a execução de novos elementos metálicos de apoio, acesso, proteção e complementação da cobertura, conforme indicado no projeto de arquitetura, incluindo passarelas técnicas, escadas tipo marinho, guarda-corpos, fechamentos verticais, telhas metálicas, rufos, calhas, pingadeiras e demais componentes necessários à adequação da cobertura da Sede das Promotorias de Justiça da Capital.

A execução da estrutura metálica deverá obedecer aos projetos específicos de arquitetura, estrutura metálica e demais disciplinas complementares, quando houver, devendo a Contratada conferir previamente todas as medidas no local antes da fabricação, montagem ou instalação dos elementos metálicos.

As intervenções deverão considerar a edificação existente, os acessos à cobertura, os setores de trabalho, a necessidade de içamento de materiais e equipamentos, bem como a compatibilização com o sistema de refrigeração, cabeamento elétrico, drenagem pluvial e elementos de proteção contra umidade.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Não deverá ser realizada qualquer alteração em elementos estruturais existentes, apoios, platibandas, fechamentos ou demais componentes da edificação sem prévia autorização da Fiscalização e sem compatibilização com os projetos técnicos correspondentes

A cobertura foi subdividida em cinco regiões distintas para facilitar a compreensão e execução dos trabalhos, conforme indicado nas pranchas. A fabricação das peças estruturais deverá ser preferencialmente realizada em ambiente fabril, com posterior transporte e montagem em campo, conforme detalhamentos e tipologias estabelecidas no projeto executivo.

10.1.2 Especificação

A estrutura metálica e os elementos metálicos da cobertura deverão ser executados conforme projetos e detalhes específicos, utilizando perfis, chapas, fixadores, soldas, parafusos, chumbadores, pintura e demais componentes compatíveis com a finalidade de cada elemento.

As peças metálicas deverão receber proteção anticorrosiva e acabamento conforme especificado em projeto. Para os elementos indicados, deverá ser utilizada pintura em esmalte sintético na cor cinza platina, quando aplicável, especialmente em escadas marinheiro e guarda-corpos.

As fixações deverão ser executadas com elementos adequados ao tipo de base e carga atuante.

Quando houver necessidade de soldas, cortes, furações, ajustes ou emendas, estes deverão ser executados por mão de obra qualificada, garantindo estabilidade, estanqueidade, segurança, acabamento adequado e proteção contra corrosão nos pontos trabalhados.

A estrutura da plataforma metálica será composta, predominantemente, por pilares e vigas em perfil 2Ue 200x75x25x2,65mm. As demais estruturas pertencentes a cobertura por tesouras metálicas com banzos em perfil UCD 100x50x2,25mm e montantes em perfil UCD 93x40x2,25mm. As telhas galvanizadas serão apoiadas sobre terças em perfil U enrijecido 100x50x17x2,00mm, dispostas conforme projeto.

Os suportes para terças serão executados com chapas dobradas e parafusadas (tipologia ST-01), fixadas conforme detalhes indicados nas pranchas MET-2 e correlatas.

Os elementos estruturais deverão ser pré-montados em fábrica sempre que possível, com ajustes finos em campo. A locação das fixações, chapas de ancoragem, contraventamentos, suportes e demais acessórios deverá seguir rigorosamente os desenhos executivos.

10.1.3 NORMAS UTILIZADAS

NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento

NBR 6120:2019 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações

NBR 6123:1988 – Forças devidas ao vento em edificações

NBR 8681:2003 – Ações e segurança nas estruturas

NBR 9971 – Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



NBR 14951 – Sistemas de pintura em superfícies metálicas – Defeitos e correções

10.1.3.1 Materiais

Materiais e suas características que deverão ser empregados no projeto, fabricação e montagem de estruturas metálicas de cobertura para edificações.

- Perfis metálicos principais:
 - UCD 100x50x2,25mm – ASTM A36 – $F_y = 250$ MPa;
 - UCD 93x40x2,25mm – ASTM A36 – $F_y = 250$ MPa;
 - Terças: perfil Ue 127x50x17x2,00mm – aço galvanizado conforme projeto.
- Chapas de fixação: barra chata 200x50,8x4,76mm e demais chapas dobradas conforme detalhamentos.
- Parafusos e ancoragens:
 - Parafusos sextavados ASTM A307 1/2" x 1.1/2" com porca ASTM A563 e arruela ASTM F436;
 - Parabolts PBA 5/16" x 2";
 - Chumbadores tipo "J" em aço SAE 1020 galvanizado.
- Eletrodos de solda: AWS E6018 – método SMAW, com soldas de filete de perna mínima de 3 mm.
- Pintura anticorrosiva:
 - Preparação: jateamento padrão SA3;
 - Fundo primer: 2 demãos de 50 micras cada;
 - Acabamento: 1 demão de tinta poliuretano alifático com 50 micras.

PERFIS E CHAPAS METÁLICAS			
Uso	Classe / Grau	f_Y kN/cm ²	f_U kN/cm ²
Perfis chapa dobrado Frio	CF-24	23,5	38,0
	CF-26	25,5	41,0
Perfis chapa dobrada Quente	CF-24	23,5	38,0
	CF-26	25,5	41,0
	CF-28	28,0	44,0
	CF-30	30,0	49,0
Chapas e perfis laminados	ASTM A36	25,0	40,0
	ASTM A572 G50	34,5	45,0
	AR-290	29,0	41,5
	AR-345	34,5	45,0
	AR-COR 345	34,5	48,5

PARAFUSOS E BARRAS ROSCADAS			
Especificação		Res. Escoamento (kN/cm ²)	Res. Ruptura (kN/cm ²)
Parafusos	ASTM A307	-	41,5
	ISO 898	23,5	40
	C4.6		
	ASTM A325	63,5	82,5



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Barras Roscas	ASTM A490	89,5	103,5
	ASTM A36	25,0	40,0
	ASTM A588	34,5	48,5
	SAE – 1020	24,0	38,7

SOLDA			
Metal de solda	f_w (tf/cm ²)	f_w (kN/cm ²)	f_w (Ksi)
E60XX; F6X-EXXX; E6XT-X	4,22	41,5	60
E70XX; F7X-EXXX; E7X-X; ER70S-X	4,92	48,5	70
E80XX; F8X-EXXX	5,62	55,2	80

10.1.3.2 Método executivo

A fabricação da estrutura obedecerá ao projeto executivo e suas especificações.

A contratada / executora deverá elaborar um minucioso Plano de Trabalho para a montagem da estrutura compreendendo, pelo menos:

- Cronograma referente a produção e montagem, considerando-se a pré-montagem da estrutura, as diversas fases da pintura na oficina e no campo, o transporte para o local da obra, a elevação das estruturas e seus materiais e a estocagem das peças no canteiro;
- Esquema de controle e recebimento da estrutura e seus componentes;
- A lista de ferramentas e equipamentos com as respectivas quantidades a serem disponibilizados durante a montagem;
- Estudo do canteiro de obras como um todo, compreendendo, neste caso, o espaço para armazenamento de material para montagem das coberturas.
- Layout de estocagem das peças no canteiro, por dimensão e/ou peso, com definição das dimensões máximas de pilhas e das distâncias entre as mesmas em função dos equipamentos de manuseio e transporte interno a serem utilizados;
- Estabelecimento e quantificação das áreas que deverão ser cobertas;

10.1.3.2.1 Montagem da Estrutura

- Etapas preliminares:
 - Isolamento da área e retirada da cobertura existente;
 - Verificação das cotas in loco e marcação das posições de apoio.
- Fixações e apoios:
 - Instalação das chapas de ancoragem e suportes ST-01 para terças;
 - Instalação dos contraventamentos (CR-01, CO-01) conforme detalhamento.



- Posicionamento e instalação de treliças e terças:
 - Posicionamento e fixação das treliças conforme numeração e alinhamento em projeto;
 - Instalação das terças metálicas e respectivos suportes.
- Ajustes e soldagens:
 - Realização das soldagens em campo com solda SMAW, respeitando limites de amperagem;
 - Conferência dimensional e aplicação das soldas contínuas nos pontos de contato.
- Pintura:
 - Limpeza e aplicação das camadas de pintura conforme especificação.
- Entrega e verificação:
 - Teste de fixações e estanqueidade;
 - Entrega da estrutura montada, pronta para instalação das telhas isotérmicas.

10.1.3.3 Corte das peças

Todos os cortes obtidos por tesoura ou maçarico deverão receber acabamento retirando-se rebarbas e entalhes. Os cantos reentrantes deverão ser arredondados com maior raio possível, de forma a evitar aparecimentos de fissuras.

10.1.3.4 LIGAÇÕES COM PARAFUSOS

Furação

Os diâmetros dos furos para parafusos não ajustados deverão ter folga máxima de 1,6mm em relação ao diâmetro do parafuso.

No caso de parafusos ajustados, este valor da folga será de 0,5mm.

Nas furações, a precisão deverá ser tal que, após a montagem, um pino de diâmetro igual 0,9d, sendo "d" o diâmetro nominal do furo possa ser introduzido perpendicularmente às faces das peças sem deformar os furos.

As peças a serem furadas em conjunto deverão ser rigorosamente apertadas, para evitar a penetração de rebarbas entre as superfícies de contato.

10.1.3.5 LIGAÇÕES COM SOLDA

Disposições Gerais

As ligações com solda serão executadas conforme definições em projeto, considerando-se sua posição, seu tipo e o tipo de entalhe nas peças a serem unidas.

No caso de solda automática ou semi-automática, solda oxi-acetilênica ou outros métodos enquadrados como solda por fusão, deverão ser atendidas as particularidades de cada um desses processos e as recomendações dos fabricantes de equipamentos e dos materiais de adição correspondentes.

Nenhuma solda deverá ser executada sem que previamente hajam sido adequadamente determinados o tipo e diâmetro dos eletrodos, o tipo e regulação do equipamento, número de passes, a direção e a sequência de solda a empregar, tendo em consideração ao material base, tipo de junta, a dimensão, a posição da solda e outros fatores relativos ao trabalho a ser executado.

Nos casos se solda de maior responsabilidade deverá ser empregado plano de soldagem completo, acompanhado de esboços explicativos, no qual fiquem perfeitamente determinados não



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



somente os elementos variáveis referido no item anterior, como também medidas especiais que se façam necessárias para minimizar a deformações e as tensões residuais introduzidas pela solda.

Preparação das Juntas

As superfícies a serem soldadas deverão estar isentas de umidade, óxidos, escórias, graxa, tinta e outro materiais estranhos. A película de oxido de laminação que resiste a um forte escoamento e uma ligeira camada de óleo de linhaça poderá ser toleradas.

Superfícies a serem soldadas na montagem de canteiro não deverão, preferivelmente, receber pintura de oficina. Se pintado, todavia, a tinta, numa faixa de 5cm de cada lado da junta, deverá ser completamente removida antes da execução da solda.

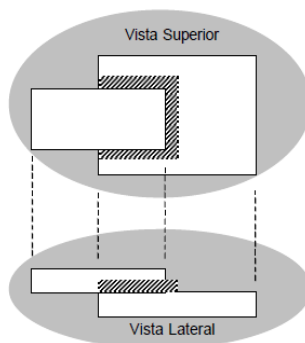
As superfícies a serem soldadas deverão apresentar-se lisas e uniformes, sem rebarbas, entalhes ou outros defeitos que possam prejudicar a solda.

Na preparação de bordas por corte a maçarico, este deverá ser, sempre que possível guiado mecanicamente. A escória proveniente do corte deverá ser retirada.

Montagem Provisória das Peças para Soldagem

Peças que devem receber solda de filete deverão ser montadas de forma a assegurar o melhor contato possível. Se a reparação entre as peças ultrapassar 1,5mm, a dimensão da solda deverá sofrer acréscimo igual à separação correspondente. Em nenhum caso será admitida, todavia, separação maior que 5mm.

A separação entre peças sobrepostas que se unam através de solda de filete não deverá, também, exceder de 1,5mm, sendo que, no caso de não receberem a solda em toda sua volta, o ajuste entre as superfícies deverá ser tal que impeça a penetração de água após pintura (ver figura abaixo).



Peças que devem receber solda de topo deverão ser montadas de forma a assegurar o posicionamento cuidadoso dos eixos respectivos.

Erros nos cortes que provoquem desvio da posição do paralelismo das bordas superior a 3 mm deverão ser corrigidos. Ao fazer a correção, as peças não deverão girar, uma em relação à outra, no plano de posicionamento, de ângulo superior a 2°.

A montagem das peças para a execução da solda deverá ser feita por meio de pontos de solda, parafusos, grampos, cunhas, posicionadores ou outros dispositivos especiais, de forma que sejam mantidas firmemente e em posição correta. As peças deverão ser posicionadas de modo a compensar empenos e retrações previsíveis.

Pontos de solda utilizados na montagem de oficina, quando aplicados em locais que irão receber solda, definitivamente, deverão ser rigorosamente inspecionados, sendo-lhes exigida qualidade compatível com a imposta à solda final.



A aplicação da solda definitiva deverá ser precedida dos cuidados normas de limpeza e garantir a fusão completa com os pontos de solda existentes na junta. Pontos de soldas defeituosos deverão ser previamente removidos.

Execução da Solda

O metal depositado deverá apresentar-se limpo, uniforme e sem falhas. Para tal, deverão ser adotadas precauções adequadas na soldagem como sejam: utilização de eletrodos revestidos, arco protegido por fluxo ou gás inerte ou outros meios que impeçam a combinação do metal em fusão com gases de atmosfera.

A técnica de execução de soldagem a arco elétrico deverá assegurar:

- a) Que o metal base esteja em fusão ao entrar em contato com metal de adição;
- b) Que o metal depositado não escorra sobre o metal base que não esteja em fusão;
- c) Que o metal base não sofra mordeduras ao longo das bordas de solda.

Cuidados especiais deverão ser tomados na manipulação do eletrodo ao abrir e fechar o arco. A cada interrupção, deste a abertura subsequente deverá ser feita adiante da solda já depositada para um movimento de retorno, proceder ao completo enchimento da cratera. Em toda abertura do arco e, quando do término de um passe, na sua extinção, o eletrodo deverá ter seu curso retardado de forma a assegurar a perfeita fusão do metal base no início e o enchimento da cratera ao término do cordão.

Os cordões de solda de topo solicitados por tensões próximas das admissíveis deverão ser prolongados com auxílio de barras curtas de extensão, preparadas de forma idêntica à da junta principal. Na remoção dessas barras, após o término da solda, extremidades do cordão, que deverão facear com as bordas das peças soldadas.

No caso de peças de espessura inferior a 20mm poderão ser dispensadas essas barras desde que, nas extremidades, a solda seja removida até ser encontrada o material sólido e são, efetuando-se, em seguida, enchimento do trecho escavado até obter-se dimensões idênticas às da solda principal.

Em soldas de topo de penetração completa, executadas em ambos os lados, a raiz do cordão inicial deverá ser limpa completamente por maçarico, talhadeira ou outro processo adequado, antes de ser feita a solda do lado oposto. Dispensa-se essa limpeza no caso de soldas na posição plana em juntas de topo sem chanfro, de peças com espessuras não superiores a 8 mm, com abertura na raiz superior ou igual a metade de espessura da peça mais delgada a soldar.

A chapa auxiliar de espera poderá ser removida após o término da soldagem, desde que nenhum dano seja causado ao metal base ou ao metal de solda e a superfície desta, respeitada a dimensão especificada, resulte plana ou ligeiramente convexa.

As soldas de topo de penetração incompleta deverão ser executadas com maior penetração, uniformidade e limpeza interna que sejam possíveis obter para o tipo de junta e o método de soldagem empregado.

As soldas deverão ser executadas, sempre que praticável, na posição plana.

O processo e a sequência de soldagem adotados em cada caso deverão ser tais que minimizem os efeitos da retração da solda, como empeno das peças e tensões residuais.

Ao se executar uma solda que deverá trabalhar a tração, deverão ser tomadas medidas especiais para que as partes que possam oferecer impedimentos à retração tenham possibilidade de retrair-se, deformar-se ou deslocar-se suficientemente, a fim de evitar tensões residuais exageradas.

As soldas finais de um conjunto estrutural rígido, quando não for possível evitar elevadas tensões residuais de tração, deverão ser feitas, periféricamente, em elementos submetidos à compressão.

A progressão da soldagem deverá ter o sentido dos pontos de menor para os pontos de maior liberdade relativa de movimento. Em geral, isto significará executar a solda do meio para as extremidades da junta.



Na fabricação de peças compostas, as emendas de oficina dos elementos componentes, quando necessárias, deverão ser executadas antes que esses elementos sejam soldados entre si.

Quando conveniente, cordões de solda constituídos de múltiplos passes poderão ser martelados com golpes leves de ferramentas de ponta arredondada. O martelamento deverá ser feito após o resfriamento, mas, ainda, solda a uma temperatura suportável, mas, ainda, sensível ao tato. Deverão ser adotadas precauções no sentido de evitar excesso de martelamento que provoque escamas ou deformações no metal de solda ou torne suscetível a trincas.

Em peças submetidas a solicitações dinâmicas, metal base como espessura superior a 26 mm, no local da solda, deverá ser pré-aquecido conforme indicado na tabela abaixo.

Espessura da peça mais e pessa no ponto de solda	Temperatura mínima de pré-aquecimento e entre passos			
	Processo de solda a α baixo teor de hidrogênio		Outros processos	
Metal Base	A7 e A36	A373	A7 e A36	A373
Acima de 26 até 51 mm	10 $^{\circ}$ C	-	95 $^{\circ}$ C	40 $^{\circ}$ C
Acima de 51 mm	65 $^{\circ}$ C	40 $^{\circ}$ C	150 $^{\circ}$ C	95 $^{\circ}$ C

O pré-aquecimento deverá levar a superfície do metal base, numa faixa de 15 cm em torno da solda a ser executada, a temperatura especificada que deverá ser mantida como mínima, entre passes, durante toda a execução da solda.

O calor da solda depositada deverá se dissipar naturalmente, tão lento quanto possível, tanto do metal de soldas como metal base. Em nenhum caso poderão ser adotadas mediadas para acelerar o resfriamento.

Em casos especiais poderão ser empregados tratamento térmicos após a solda para reduzir as tensões residuais e as deformações desde que planejados e controlados rigorosamente.

Controle tecnológico

Durante a fabricação, toda a estrutura será inspecionada, observado a obediência à concepção do projeto e a conformidade com os desenhos aprovados por seu autor.

Tal acompanhamento compreenderá as seguintes atividades:

Obtenção de Certificado de Qualidade do Aço, compreendendo lote, tipo de aço, tensões nos ensaios de laboratório e data de fabricação;

Verificação dos eletrodos utilizados e da qualidade das soldas;

Aferição e controle das dimensões e espessuras das peças constituídas;

Verificação das furações e, se incorretas, avaliação da possibilidade de serem efetuadas correções que não prejudiquem a segurança da ligação;

Verificação dos raios de curvatura do dobramento das chapas que devem ser compatíveis com a ductilidade do aço escolhido para a peça, observando sempre o aparecimento de micro fissuras durante tal operação;

Verificação do preparo das superfícies para pintura, quer através de lixamento, quer através de jateamento de areias.

Tolerância nas Dimensões

Para peças com ambas as extremidades aplainadas será admitida uma tolerância no comprimento especificado de +/- 1 mm.

Para peças com extremidades não aplainadas serão admitidas as seguintes tolerâncias no comprimento especificado:



+/- 2 mm para $C \leq 5$ mm
+/- 3 mm para $5 \leq C \leq 15$ mm
+/- $1,2\sqrt{C}$ mm para $C > 15$ mm.

10.1.3.6 PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO

Realizar limpeza do substrato utilizando Desingraxante a base de água com alto poder de dissolução óleos e produtos graxantes, (proporção de 5 partes de água para 1 parte do produto), esfregando a superfície com manta de scotch-brite.

Enxaguar a superfície com água em abundância, até total remoção dos resíduos do produto.

Secar a superfície com auxílio de ar comprimido limpo e seco ou deixar secar em temperatura ambiente.

Promover rugosidade através de jato abrasivo ao metal quase branco, padrão visual AS 2 ½ da norma SIS 05 59 00-67, para facilitar a aderência da tinta de fundo.

Após jateamento, as partículas soltas devem ser removidas da superfície por escova mento ou ar comprimido limpo e seco.

Obter um perfil de rugosidade entre 25 a 50 micrometros.

Aplicar cada demão a pistola seguindo informação contida na ficha técnica.

Todos os cordões de soldas, cantos vivos e frestas, deverão ser reforçados com trinchas antes da aplicação de cada demão, para evitarem falhas prematuras.

O rendimento teórico é calculado com base nos sólidos por volume e não inclui perdas devidas à rugosidade ou porosidade da superfície, geometria das peças, método de aplicação, técnica do aplicador, irregularidades de superfície, perdas de material durante a preparação, respingo, diluição em excesso, condições climáticas e espessura do filme aplicado.

No caso de aplicação a rolo, poderá ser necessária uma demão adicional de cada produto para atingir a espessura seca recomendada.

Se for ultrapassado o limite Máximo indicado para aplicação de demão subsequente, e necessário lixar a superfície para se obter aderência satisfatória entre as camadas.

Seguir rigorosamente todas as informações contidas na Ficha Técnica dos Produtos.

10.1.4 Aplicação

Em toda a cobertura do prédio da Sede das Promotorias de Justiça, inclusive na marquise frontal.

10.2 TELHA TRAPEZOIDAL TERMOACÚSTICA

10.2.1 Generalidades

Para o manuseio, transporte, armazenamento, içamento e instalação das telhas metálicas deverão ser seguidas as recomendações do fabricante, evitando deformações, riscos, amassamentos, perfurações indevidas ou danos ao acabamento superficial.

A disposição das peças deverá obedecer ao projeto de arquitetura, aos detalhes construtivos, aos caimentos indicados e às orientações do fabricante/fornecedor. Antes do início da montagem, deverá ser verificada a compatibilidade entre a estrutura de apoio, os níveis, os alinhamentos, os vãos, os caimentos, as calhas, os rufos, os fechamentos verticais e demais elementos da cobertura.

Deverão ser tomadas todas as medidas necessárias para garantir a correta fixação, estanqueidade, alinhamento e rigidez do sistema de cobertura. Caso sejam identificadas



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



irregularidades na estrutura de apoio, platibandas, apoios, interferências ou níveis existentes, a Contratada deverá comunicar a Fiscalização antes da execução.

O assentamento das telhas deverá observar os recobrimentos mínimos, sentidos de montagem, espaçamentos de fixação, acessórios, parafusos, arruelas de vedação e arremates recomendados pelo fabricante, considerando a inclinação indicada em projeto. Nas pranchas, a cobertura apresenta trechos com inclinação indicada de 10%, conforme representação em planta.

Os acabamentos, arremates, cumeeiras, rufos, contra-rufos, pingadeiras, calhas e fechamentos deverão ser executados em compatibilidade com as telhas, garantindo proteção contra infiltrações e adequada captação das águas pluviais.

10.2.2 Especificação

As telhas da cobertura deverão ser do tipo telha metálica trapezoidal TP-40, em Galvalume, espessura 0,65 mm, referência Kingspan ou equivalente técnico, conforme indicado nas pranchas de arquitetura.

Também estão previstos fechamentos verticais em telha metálica trapezoidal TP-40, 0,65 mm, Galvalume, Kingspan ou equivalente, aplicados nos pontos indicados em projeto.

A cumeeira deverá ser executada em telha metálica compatível com o sistema da cobertura, conforme detalhamento e quantitativos do projeto.

Os elementos de fixação deverão ser adequados para telhas metálicas, resistentes à corrosão e dotados de vedação apropriada, garantindo estanqueidade e durabilidade do sistema.

10.2.3 Aplicação

As telhas metálicas trapezoidais serão aplicadas na cobertura da Sede das Promotorias de Justiça da Capital, conforme projeto de arquitetura, abrangendo os setores Centro, Frente, Fundo, Lateral Direita e Lateral Esquerda.

10.3 CALHAS, CUMEEIRAS, RUFOS DE ENCOSTO, INTERNOS E EXTERNOS, PINGADEIRAS E CONTRA-RUFOS

10.3.1 Generalidades

Com as intervenções previstas na cobertura existente, deverão ser executados ou substituídos os elementos auxiliares de acabamento, arremate, captação de águas pluviais e proteção contra umidade, incluindo calhas, cumeeiras, rufos, contra-rufos, pingadeiras, complementos de pingadeira e demais peças metálicas indicadas em projeto.

Os serviços deverão ser executados conforme as pranchas de arquitetura, detalhes de proteção contra umidade, perfis de corte, caimentos e quantitativos. A instalação deverá garantir estanqueidade, correto escoamento das águas pluviais, compatibilidade com as telhas metálicas, fechamentos verticais, platibandas, passarelas metálicas e demais elementos existentes ou novos da cobertura.

Deverão ser tomados cuidados especiais no transporte, içamento, armazenamento e manuseio das peças, evitando amassamentos, perfurações, deformações, riscos ou esforços de flexão. As peças



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



deverão ser de procedência conhecida, com acabamento regular, cantos retilíneos, dimensões compatíveis com os detalhes de projeto e isentas de furos, amassaduras ou defeitos que comprometam sua estanqueidade.

As emendas deverão ser executadas conforme detalhamento do projeto, com sobreposição adequada, rebites, fita aluminizada, selantes e demais componentes necessários para garantir a vedação. Nos detalhes das calhas e rufos, o projeto indica execução de emendas com rebite a cada 5 cm e fita aluminizada, além da aplicação de selante nos pontos indicados.

10.3.2 Especificação

As calhas, rufos, contra-rufos, pingadeiras e complementos deverão ser confeccionados em chapa metálica galvanizada, aço galvanizado ou aço zincado, conforme indicado nos detalhes e legendas de projeto.

Conforme especificações das pranchas, deverão ser previstos, entre outros, os seguintes elementos:

- calhas em aço galvanizado com aba, com dimensões indicadas em projeto;
- rufo metálico em chapa galvanizada;
- rufo de encosto em chapa galvanizada, fixado em platibanda para calha;
- contra-rufo em chapa galvanizada;
- pingadeira de chapa galvanizada;
- complemento de pingadeira em chapa;
- rufo aplicado sob complemento de platibanda e sobre cobertura;
- rufo aplicado sob complemento de platibanda e sobre passarela metálica;
- rufo aplicado sob telha metálica vertical e sobre a cobertura;
- cumeeira em telha metálica compatível com o sistema de cobertura, em Galvalume ou equivalente.

Os arremates deverão ser executados em conformidade com os perfis de corte e detalhes do projeto, respeitando transpasse, caimentos, fixações, recortes, emendas e pontos de vedação. Quando indicado, deverá ser aplicado selante Sikaflex 101 Sela Plus Branco ou equivalente, especialmente em recortes e pontos de engaste dos rufos.

A cumeeira deverá ser compatível com a telha metálica trapezoidal TP-40 em Galvalume 0,65 mm, incluindo arremates, acessórios, fixadores e elementos necessários à completa vedação do sistema.

10.3.3 Aplicação

As calhas, cumeeiras, rufos, contra-rufos, pingadeiras e demais arremates metálicos serão aplicados na cobertura da Sede das Promotorias de Justiça da Capital, conforme projeto de arquitetura, abrangendo os setores Centro, Frente, Fundo, Lateral Direita e Lateral Esquerda.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmi.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



11 ESQUADRIAS

11.1 ALUMÍNIO

11.1.1 Generalidades

Todos os trabalhos de esquadrias e elementos em alumínio deverão ser executados com mão de obra especializada, materiais de primeira qualidade e rigorosa observância às indicações do projeto de arquitetura, detalhes construtivos e orientações da Fiscalização.

Os materiais empregados deverão ser novos, limpos, perfeitamente desempenados, isentos de defeitos de fabricação, riscos, amassamentos, empenamentos, falhas de pintura ou anodização e incompatibilidades dimensionais. Os perfis, quadros, venezianas, grelhas, telas e acessórios deverão apresentar acabamento uniforme e compatível com os elementos existentes da edificação.

As esquadrias deverão ser perfeitamente esquadriadas, niveladas e aprumadas, garantindo funcionamento adequado, estanqueidade, estabilidade, durabilidade e acabamento satisfatório. As fixações deverão ser compatíveis com o tipo de base, evitando folgas, deformações ou infiltrações.

11.1.2 Especificação

As grelhas deverão ser confeccionadas em alumínio branco, com tela integrada, acabamento regular e dimensões compatíveis com o vão de instalação. Os acessórios, parafusos e elementos de fixação deverão ser resistentes à corrosão e adequados ao uso em área técnica de cobertura.

11.1.3 Aplicação

As esquadrias de alumínio serão aplicadas nos shafts de ventilação.

11.2 AÇO

11.2.1 Generalidades

Todos os materiais utilizados nas esquadrias e elementos em aço deverão respeitar as indicações, dimensões, detalhes e especificações do projeto, devendo ser isentos de defeitos de fabricação, corrosão, empenamentos, falhas de superfície, diferenças de espessura ou deformações que comprometam sua resistência e acabamento.

Os perfis, chapas, tubos, barras, batentes, dobradiças, fechaduras, telas, chumbadores e demais acessórios deverão atender às exigências de resistência, durabilidade, segurança e funcionamento compatíveis com o uso previsto.

As peças em aço deverão receber tratamento adequado contra corrosão e acabamento em pintura conforme especificado em projeto. As soldas, cortes, furos, dobras e emendas deverão ser executados por mão de obra especializada, garantindo alinhamento, resistência, estabilidade e acabamento uniforme.

11.2.2 Especificação

Conforme o projeto de arquitetura e a prancha de esquadrias, estão previstas as seguintes portas metálicas:



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



- P01 — Porta de abrir com 3 folhas, sendo 2 folhas laterais fixas de 20 cm e 1 folha móvel de 80 cm, com tela, dimensões 1,20 m x 1,80 m (2 unidades).

- P02 — Porta de abrir 1 folha, tipo alçapão, em aço, com pintura esmalte cinza, dimensões 0,60 m x 0,60 m (2 unidades);

As portas e alçapões em aço deverão receber pintura em esmalte na cor cinza, ou conforme padrão indicado pela Fiscalização, com preparação prévia da superfície, proteção anticorrosiva e acabamento uniforme.

11.2.3 Aplicação

As esquadrias serão aplicadas nos acessos técnicos da cobertura, e os alçapões serão aplicados nos pisos da plataforma técnica.

12 REVESTIMENTOS

12.1 CHAPISCO

12.1.1 Generalidades

A aplicação do chapisco deverá ser iniciada sempre que possível imediatamente após a execução da alvenaria. A superfície a ser chapiscada será limpa com vassoura de piaçava e umedecida antes de sua aplicação. As superfícies de tijolos furado e concreto a serem revestidas serão obrigatoriamente chapiscadas.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após completa secagem deste.

12.1.2 Especificação

A argamassa para confecção do chapisco será composta de cimento e areia, traço 1:3, (fator A/C < 0,50). Sua aplicação será manual, com o uso de colher de pedreiro.

12.1.3 Aplicação

Em superfícies a revestir com algum material, determinadas em projeto.

12.2 REBOCO MASSA ÚNICA

12.2.1 Generalidades

Poderá ser utilizada argamassa pré-fabricada, certificada e normatizada, e utilizada dentro do prazo de validade, desde de que autorizada pela Fiscalização. A massa única de cada parede só poderá ser iniciada 14 dias após execução das alvenarias e, no mínimo, 48 horas após execução do chapisco, desde que este esteja devidamente curado, e depois de embutidas todas as tubulações elétricas, hidráulicas, sanitárias, drenagem, frigorígena, cabeamento estruturado, dentre outras.

Executar a colocação de taliscas (pedaços de madeira de 15x5cm ou azulejo cortado), assentados com a mesma argamassa da massa única, distanciadas de 1,5 a 2,5 m, e perfeitamente aprumadas. Em casos onde o clima esteja excessivamente quente e seco, umedecer as superfícies de alvenaria antes de executar o revestimento. Imediatamente antes da aplicação da argamassa, executar as mestras (guias). Aplicar a argamassa de modo sequencial em trechos contínuos delimitados por duas mestras. Esta aplicação deverá ser feita pela projeção enérgica do material contra a base, de modo a cobrir a área de maneira uniforme, e compactada com a colher de pedreiro.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Em seguida sarrafeiar (após esperar atingir o ponto) e desempenar, aguardando-se os intervalos de tempo mínimo, de tal forma que a operação não seja feita com revestimento muito úmido, evitando-se que a evaporação posterior da água em excesso induza o aparecimento de fissuras. O desempenho poderá ser feito com umedecimento através de respingos de brocha saturada em água, evitando-se excesso de pasta que pode ocasionar retração e fissuras.

12.2.2 Especificação

Na execução do Reboco será empregada argamassa mista de cal, cimento e areia fina no traço 1:2:8.

12.2.3 Aplicação

Em todas as paredes de tijolo 8 furos.

13 PISOS

13.1 REGULARIZAÇÃO DE PISO / BASE EM ARGAMASSA

13.1.1 Generalidades

Os serviços de piso previstos nesta intervenção referem-se principalmente à demolição de regularização de piso/base existente e à posterior recomposição de regularização em argamassa, nos locais indicados em projeto, especialmente nas áreas da cobertura onde houver necessidade de ajuste, recomposição, caimento, apoio ou preparação para impermeabilização e instalação dos demais elementos construtivos.

A intervenção está vinculada à adequação da cobertura existente, com serviços localizados de demolição e recomposição de base/contrapiso.

A execução deverá respeitar os caimentos indicados em projeto, garantindo o correto escoamento das águas pluviais para os pontos de captação existentes ou novos, sem formação de poças, ressaltos indevidos ou pontos de acúmulo de água.

13.1.2 Especificação

A argamassa de regularização deverá apresentar traço compatível com a finalidade do serviço, aderência adequada à base, resistência suficiente para receber os sistemas de impermeabilização, arremates metálicos, passarelas, apoios e demais elementos indicados em projeto.

Quando executada em áreas sujeitas à ação de água, a regularização deverá possuir caimento adequado para captação pluvial, observando os níveis e desníveis indicados nas pranchas de cobertura e detalhes de proteção contra umidade.

13.1.3 Aplicação

A regularização de piso/base será aplicada nos locais indicados em projeto, especialmente nas áreas de cobertura onde houver remoção, recomposição ou ajuste de contrapiso/base, bem como nos



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



pontos necessários à correta execução da impermeabilização, captação pluvial, arremates e locais de acesso ao átrio central.

13.2 PISO METÁLICO EM CHAPA XADREZ / PASSARELAS TÉCNICAS

13.2.1 Generalidades

As passarelas e plataformas técnicas da cobertura deverão ser executadas em chapa metálica xadrez, esp. 3,00mm (#11), destinadas ao acesso, circulação e manutenção dos equipamentos e sistemas instalados na cobertura.

A execução deverá garantir estabilidade, segurança de uso, resistência mecânica, correta fixação e acabamento adequado. As peças deverão ser previamente conferidas em obra, compatibilizadas com os apoios existentes ou novos e demais elementos da cobertura.

As passarelas deverão ser instaladas sem degraus, garantindo circulação técnica segura nos pontos previstos.

13.2.2 Especificação

Todas as peças metálicas deverão receber tratamento adequado contra corrosão e pintura compatível com uso externo, observando as recomendações do projeto, da Fiscalização e dos fabricantes dos materiais.

13.2.3 Aplicação

As passarelas metálicas serão aplicadas na cobertura da edificação, nos locais indicados em projeto.

14 FERRAGENS

14.1 PORTAS, ALÇAPÕES E ACESSOS TÉCNICOS

14.1.1 Generalidades

Todas as ferragens a serem utilizadas nas portas, alçapões e acessos técnicos deverão ser novas, resistentes à corrosão, compatíveis com uso externo ou em área técnica de cobertura e entregues em perfeito estado de funcionamento.

A instalação das ferragens deverá ser executada com mão de obra especializada, evitando danos às esquadrias, chapas, perfis metálicos, telas e demais componentes. As furações, soldas, cortes, ajustes e fixações deverão garantir perfeito funcionamento, alinhamento, travamento, segurança e durabilidade.

Após a conclusão dos serviços, todas as portas, alçapões e acessos deverão ser testados quanto à abertura, fechamento, travamento e estabilidade. A Contratada deverá entregar à Fiscalização as chaves correspondentes, devidamente identificadas, quando houver fechaduras ou dispositivos com chave.

14.1.2 Especificação

As ferragens deverão ser compatíveis com as esquadrias indicadas no projeto, especialmente:



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



- P01 — Porta de abrir com 3 folhas, sendo 2 folhas laterais fixas de 20 cm e 1 folha móvel de 80 cm, com tela, dimensões 1,20 m x 1,80 m (2 unidades).

- P02 — Porta de abrir 1 folha, tipo alçapão, em aço, com pintura esmalte cinza, dimensões 0,60 m x 0,60 m (2 unidades);

As dobradiças, fechos, ferrolhos, trincos, puxadores, fechaduras, batentes, parafusos e demais acessórios deverão ser dimensionados conforme o peso, uso e material de cada esquadria, garantindo resistência mecânica e funcionamento adequado.

Para os alçapões e portas metálicas em aço, deverão ser utilizados acessórios metálicos resistentes à corrosão, com acabamento compatível com a pintura da esquadria. As peças aparentes deverão apresentar acabamento uniforme e não poderão possuir rebarbas, arestas cortantes ou pontos de oxidação.

14.1.3 Aplicação

As ferragens serão aplicadas nas portas, alçapões e acessos técnicos da cobertura.

15 IMPERMEABILIZAÇÕES

15.1 IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA COM PINTURA IMPERMEABILIZANTE ACRÍLICA

15.1.1 Generalidades

A superfície a receber a impermeabilização deverá estar regularizada, limpa, seca, firme, isenta de poeira, óleo, graxa, partes soltas, fissuras abertas, umidade excessiva ou quaisquer materiais que possam prejudicar a aderência do produto. Quando necessário, deverão ser executados reparos, regularizações, correções de caimento e tratamento de pontos críticos antes da aplicação.

A aplicação deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante quanto à preparação da base, consumo mínimo, número de demãos, intervalo entre demãos, condições climáticas, tempo de cura e liberação da área.

15.1.2 Especificação

Será utilizado impermeabilizante acrílico branco, tipo pintura impermeabilizante, referência Vedapren Branco ou equivalente técnico.

O produto deverá ser próprio para aplicação externa, resistente à exposição solar, intempéries, variações térmicas e ação de águas pluviais. A aplicação deverá formar película contínua, aderente, flexível e sem falhas, garantindo proteção impermeável às áreas previstas.

15.1.3 Aplicação

A pintura impermeabilizante acrílica branca será aplicada nas faces internas da alvenaria da platibanda, especialmente nos trechos de encontro com a cobertura, acessos técnicos, áreas com contrapiso existente e pontos de encontro com muretas, platibandas, rufos, calhas e demais elementos sujeitos à incidência de água.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



15.2 TRATAMENTO DE ENCONTROS, ARREMATES E PONTOS CRÍTICOS

15.2.1 Generalidades

Além da aplicação da pintura impermeabilizante, deverão receber atenção especial todos os pontos de encontro entre superfícies horizontais e verticais, rufos, contra-rufos, calhas, pingadeiras, platibandas, muretas, telhas metálicas, fechamentos verticais e passarelas metálicas.

Esses pontos deverão ser executados de forma a evitar infiltrações, retorno de água, pontos de acúmulo, falhas de vedação ou descontinuidade entre os sistemas de cobertura e impermeabilização.

15.2.2 Especificação

Os arremates deverão ser compatibilizados com os elementos metálicos de proteção contra umidade previstos no projeto, incluindo calhas, rufos, contra-rufos, pingadeiras e complementos de pingadeira em chapa galvanizada.

Nos detalhes dos rufos e calhas, o projeto indica a utilização de emendas com rebite a cada 5 cm, fita aluminizada e aplicação de selante Sikaflex 101 Sela Plus Branco ou equivalente nos pontos de recorte e engaste de rufos.

As superfícies deverão ser preparadas antes da aplicação dos selantes, devendo estar limpas, secas, desengorduradas e livres de materiais soltos. O selante deverá ser aplicado de forma contínua, sem falhas, bolhas ou interrupções.

15.2.3 Aplicação

E O tratamento de encontros e pontos críticos será aplicado nos pontos indicados em projeto, especialmente em:

- Encontros entre telha metálica e platibanda;
- Encontros entre cobertura e passarelas metálicas;
- Encontros entre fechamentos verticais e cobertura;
- Regiões de calhas e rufos de encosto;
- Complementos de pingadeira;
- Arremates junto às muretas e acessos técnicos;
- Pontos de emenda de calhas e rufos;
- Locais sujeitos à infiltração ou acúmulo de água.

16 PINTURAS

16.1 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM ELEMENTOS METÁLICOS

16.1.1 Generalidades

Os elementos metálicos da cobertura deverão receber tratamento adequado contra corrosão (pintura primer ou zarcão, de fundo) e pintura em esmalte sintético. A pintura deverá garantir proteção, durabilidade e acabamento uniforme às peças metálicas expostas ou sujeitas à ação das intempéries.

Antes da pintura, as superfícies metálicas deverão estar limpas, secas, isentas de ferrugem, carepas de laminação, respingos de solda, óleo, graxa, poeira ou qualquer contaminante. Quando



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



necessário, deverão ser lixadas, escovadas, desengraxadas e tratadas com fundo anticorrosivo compatível.

A pintura somente poderá ser aplicada após a preparação adequada da base e em condições climáticas compatíveis, evitando aplicação sobre superfície úmida, aquecida em excesso ou exposta à chuva.

16.1.2 Especificação

Os elementos metálicos que deverão receber pintura em esmalte sintético na cor cinza platina:

- Escadas marinho metálicas;
- Portas metálicas e alçapões;
- Guarda-corpos tubulares de aço;
- Demais estruturas metálicas indicados em projeto ou definidos pela Fiscalização.

A pintura deverá ser executada com primer/fundo anticorrosivo e no mínimo duas demãos de esmalte sintético, ou conforme sistema recomendado pelo fabricante, garantindo cobertura uniforme e proteção adequada.

16.1.3 Aplicação

A pintura em esmalte sintético será aplicada nos elementos metálicos da cobertura, incluindo escadas tipo marinho, guarda-corpos, portas metálicas, alçapões, passarelas metálicas e demais peças de aço indicadas no projeto.

17 INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIAS

17.1 ÁGUA PLUVIAL -TUBULAÇÃO, CONEXÕES, CAIXAS DE PASSAGEM

17.1.1 Generalidades

Os tubos de águas pluviais serão de PVC branco soldável, os quais tem a finalidade de conduzir a água pluvial das calhas até as caixas de passagem localizadas no térreo. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinação deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de águas pluviais serão de PVC branco soldável e série "N" Normal os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água pluvial até a rua, onde será encaminhada para a rede coletora de águas pluviais. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Será interligado todo o efluente coletado da cobertura nos pontos com ralos abacaxis ou abaixo na laje onde a cota entre telhado e laje for insuficiente.

Todos os tubos deverão ser fixados com bráçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

17.1.2 Especificação

Tubos: Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca, série "N" e com comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de água pluvial, conduzindo os efluentes das calhas e grelhas de



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo - Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



pisos. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Conexões de cor Branca: Fabricado em PVC na cor branca, série normal, com extremidade PB (ponta e bolsa), para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento dos fluidos nas instalações de água pluvial predial. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

17.1.3 Aplicação

Serão aplicadas na cobertura da edificação, nos locais indicados em projeto.

17.2 DRENAGEM AR CONDICIONADO -TUBULAÇÃO, CONEXÕES

17.2.1 Generalidades

Os tubos de drenagem serão de PVC marrom soldável, os quais tem a finalidade de conduzir a água do ar condicionado até as caixas de passagem localizadas no térreo. Os locais, diâmetros, comprimentos e inclinação deverão seguir como previsto no projeto.

As conexões de drenagem serão de PVC marrom soldável os quais tem a finalidade de fazer a ligação entre tubos para conduzir a água do ar condicionado até as caixas, onde será encaminhada para a rede coletora de águas pluviais. Os locais, diâmetros e inclinações deverão seguir como previsto no projeto.

Todos os tubos deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas com parafusos. A distância entre os apoios deverá respeitar as recomendações dos fabricantes.

Deverá ser consultado junto ao responsável pelo serviço de climatização, a melhor locação da espera da tubulação de drenagem, caso ainda não esteja instalada a caixa de rede frigorígena na parede ou a máquina cassete quando for no forro.

Deverá ser instalado no entre forro, tubos isolantes esponjosos (geralmente fabricado em polietileno expandido). Sua função está ligada a dificultar a reação da condensação externa dos tubos, evitando o gotejamento em placas de forros.

17.2.2 Especificação

Tubos- Tubo fabricado em PVC rígido, na cor branca e comprimento total de 6m. Com ponta e bolsa, com juntas que aceitam o sistema soldável (adesivo) ou elástico (anel de borracha). Para atender os sistemas prediais de água pluvial, conduzindo os efluentes da calhas e grelhas de pisos. Uso em obras horizontais e verticais residenciais, comerciais e industriais de todos os tipos e padrões. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Conexões Branca- Fabricado em PVC na cor branca, série normal, com extremidade PB (ponta e bolsa), para esgoto predial. Esse tipo de conexão serve para junção de tubos para a condução e direcionamento dos fluidos nas instalações de água pluvial predial. Ref. Tigre, Amanco, Plasnog, Krona, Majestic.

Tubo Isolante Esponjoso em polietileno e Blindado: Tubo Fabricado em PEBD (polietileno de baixa densidade) expandido, revestido com filme de polietileno aditivado, com paredes esponjosas de pelo menos 19mm de espessura, com diâmetro interno adequado à tubulação que será revestida (25, 32, 40 ou 50mm). Adquirido em barras com 2,00m de comprimento. Ref.: Ramo, Isar, Frigelar, Epex.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



17.2.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça.

18 INSTALAÇÃO ELÉTRICAS

18.1 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

18.1.1 Generalidades

Os quadros deverão ser instalados nos locais indicados em projeto. É de responsabilidade da empresa responsável pela execução adquirir o quadro correto de acordo com o diagrama, respeitando a quantidade de disjuntores, DR's e DPS's. As placas de montagem ajustáveis em chapa 1,9 mm (14 usg), pintura em epóxi com tratamento antiferrugem, em processo eletrostático, cor cinza RAL 7032 com barramentos de cobre eletrolítico, de alto grau de pureza instalado sobre isoladores de epóxi rigidamente estruturados para fases, neutro, terra e barra para interligação dos disjuntores.

O quadro deverá possuir porta em aço com espessura mínima de 1,5 mm (16 USG), com trinco ou fenda. Deverão ter as conexões adequadas para sua montagem tais como, trilhos para disjuntores, réguas de bornes, anilhas de identificação dos cabos, terminais tipo olhal, pino ou tubular, canaletas, etc.

As tampas dos quadros deverão se encaixar com facilidade na parte frontal/operacional dos disjuntores. A montagem dos quadros deverá ser tal que os parafusos e condutores garantam perfeita fixação dos barramentos, disjuntores e ligações.

Todos os circuitos derivados dos quadros deverão ser protegidos por disjuntores nas capacidades de interrupção nominal, interrupção de curto-circuito e com suas respectivas curvas indicadas em projeto. Nos quadros que houverem barramentos, deverão ser pintados correspondentemente as cores de suas fases, respeitando a mesma cor para cada fase do projeto.

De acordo com a NBR 5410:2004:

6.5.4.9 Todos os componentes de um conjunto devem ser identificados, e de tal forma que a correspondência entre componente e respectivo circuito possa ser prontamente reconhecida. Essa identificação deve ser legível, indelével, posicionada de forma a evitar qualquer risco de confusão e, além disso, corresponder à notação adotada no projeto (esquemas e demais documentos).

6.5.4.10 Os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogas devem ser entregues com a seguinte advertência:

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

*2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. **A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.***

Os cabos alimentadores existentes oriundos da subestação foram inspecionados, estão em conformidade e **deverão ser reaproveitados**. Os novos quadros serão fornecidos pré-montados de fábrica (barramentos e componentes já posicionados). Para mitigar o impacto nas operações do



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



edifício, a substituição deverá ser estritamente **sequencial (um quadro por vez)**. O seccionamento e bloqueio (LOTO) na subestação deve ocorrer apenas para o circuito do quadro em intervenção, mantendo o restante da edificação operacional.

Previamente à desconexão e demolição dos quadros existentes, é obrigatória a identificação individual e permanente de todos os condutores alimentadores, fases, neutro e terra.

18.1.2 Aplicação

Na cobertura da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.2 DIJUNTORES

18.2.1 Generalidades

Disjuntor é um dispositivo eletromecânico, que funciona como um interruptor automático, destinado a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curto-circuitos e sobrecargas elétricas. Pode ser armado manualmente. O do tipo Termomagnético é utilizado em residências e comércios, protege contra curto-circuito por ação magnética que efetua a abertura do disjuntor com o aumento instantâneo da corrente elétrica, e protege contra sobrecarga através de atuador biometálico que é sensível ao calor e provoca abertura quando a corrente elétrica permanece, por determinado período, acima da corrente nominal do disjuntor.

O número de fases do circuito determina o número de polos do disjuntor, neste caso tripolar e a corrente máxima de interrupção (proteção contra curto circuito).

Todos os circuitos serão protegidos por disjuntores das mesmas capacidades indicadas em projeto.

Os disjuntores gerais dos quadros de distribuição serão do tipo DIN ou CAIXA MOLDADA, a depender da escolha do quadro elétrico. Suas curvas de operação e capacidade de interrupção para curto circuito deverão ser consultadas nos diagramas apresentados no projeto. Assim também, os disjuntores dos circuitos terminais internos aos quadros de distribuição deverão respeitar as curvas de operação e capacidade de interrupção de curto-circuito especificadas nos diagramas contidos no projeto, conforme as normas **NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2**

É obrigatório que todos os disjuntores, interruptores DR e demais dispositivos modulares no interior de um mesmo quadro sejam da **mesma marca e linha comercial**.

18.2.2 Aplicação

Nos quadros elétricos da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.3 CONDUTORES ELÉTRICOS

18.3.1 Generalidades

Todas as emendas ou derivações em condutores de bitola igual ou inferior a 6 mm² serão protegidas adequadamente com fita de alta fusão e fita isolante de referência 3M, Pirelli, Ficap ou equivalente. Para condutores com bitolas superiores, deverá ser previstos cabos sem emendas ou conexões em todo seu trajeto do quadro de distribuição ao circuito terminal.

De acordo com a NBR 5410:2004



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



6.2.11.1.11 Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas, não se admitindo emendas e derivações senão no interior das caixas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser enfiados em eletrodutos.

Dessa forma, qualquer emenda ou derivação em condutores elétricos só poderá ocorrer no interior das caixas de passagem, caixas de piso, caixas dos interruptores, tomadas ou das luminárias, mas nunca no interior de dutos e eletrodutos.

Os condutores elétricos só serão instalados nos eletrodutos, estando esses completamente isentos de umidade e corpos estranhos.

Deverão ser observadas as seguintes cores para os condutores:

- Condutores de FASE: **PRETO**;
- Condutor NEUTRO: **AZUL CLARO**;
- Condutor TERRA: **VERDE**;
- Condutor RETORNO: **AMARELO**.

Não poderá haver emenda de condutores de seção circular e cores diferentes.

Os condutores de terra deverão ser protegidos por eletrodutos e tão curtos e retilíneos quanto possível, sem emendas e não conter chaves ou demais dispositivos que causem sua interrupção.

No interior do quadro de distribuição, todos os cabos elétricos serão identificados individualmente para facilitar a manutenção e operação do sistema. As conexões serão realizadas utilizando conectores de compressão adequados para a finalidade da aplicação.

De acordo com a NBR 5410:2004

6.2.8.10 É vedada a aplicação de solda a estanho na terminação de condutores, para conectá-los a bornes ou terminais de dispositivos ou equipamentos elétricos.

18.3.2 Especificação

Todos condutores elétricos serão de cobre eletrolítico, têmpera mole, pureza de 99%. Os condutores elétricos em geral, em geral, serão do tipo flexível, composto de fios de cobre eletrolítico nu de têmpera mole, encordoamento classe 4 até a seção nominal de 6mm² e classe 5 a partir da seção 10mm² (extraflexível) atendendo a norma ABNT NM 280. Com isolamento em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), tipo BWF, para tensão até 750V e temperatura de até 70 graus Centígrados, e isolamento extrudada de borracha etilenopropileno atendendo a norma NBR 7286 para o tipo HEPR (EPR/B), para tensão até 1kV e temperatura de até 90 graus Centígrados em serviço contínuo.

18.3.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.1 CONDUTOS E CONEXÕES

18.1.0 Generalidades

O corte dos eletrodutos rígidos será realizado exclusivamente de forma perpendicular ao seu eixo, com a subsequente abertura de nova rosca e remoção completa de rebarbas e arestas para assegurar um acoplamento perfeito. Todas as emendas serão executadas com o uso de luvas apropriadas, e as mudanças de direção serão feitas através de caixas de passagem, garantindo a continuidade mecânica, a vedação e a regularidade da superfície interna, conforme as boas práticas da ABNT NBR 5410.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



A alimentação das novas evaporadoras nos pavimentos 1 ao 4 será executada em eletroduto de PVC flexível amarelo antichama, derivado das eletrocalhas principais através de conexões apropriadas. O ponto de espera deve ser fixado diretamente na laje com caixa octogonal de PVC acima do nível do forro, garantindo rigidez mecânica. É obrigatória a previsão de **3 metros de sobra técnica** de cabo em cada ponto, visando permitir o ajuste final de posicionamento da máquina e futuras manutenções sem a necessidade de emendas nos condutores.

As eletrocalhas serão do tipo perfurada, fabricadas em chapa de aço galvanizado e equipadas com tampa de encaixe. Para os horizontais na plataforma metálica, a sustentação será feita por meio de mãos francesas simples, cujas dimensões devem seguir o projeto, com um espaçamento máximo de 0.5 m entre os suportes.

Qualquer emenda deve garantir resistência mecânica, vedação, continuidade e regularidade da superfície interna. As dimensões indicadas em projetos se referem aos diâmetros internos dos eletrodutos.

18.1.1 Aplicação

Nas áreas internas e externas da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.2 INFRAESTRUTURA-CAIXAS DE PASSAGEM

18.2.1 Generalidades

Os cabos de alimentação das condensadoras posicionadas sobre a plataforma metálica deverão ser derivados das eletrocalhas instaladas abaixo da plataforma, com transição executada por meio de seal tube, garantindo a passagem protegida através da estrutura metálica. Imediatamente acima da plataforma, deverá ser instalado um condutele, que servirá como ponto de derivação e inspeção, a partir do qual os cabos seguem diretamente para a alimentação de cada condensadora. A saída dos cabos do condutele em direção à condensadora deverá ser obrigatoriamente pela boca inferior do condutele.

18.2.2 Aplicação

Nas áreas internas e externas da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.3 INFRAESTRUTURA-ELETROCALHA E CONEXÕES

18.3.1 Generalidades

As eletrocalhas são bandejas de metal fabricadas em chapas de aço por onde é possível passar fios e cabos de eletricidade, telefonia, telecomunicações e informática. Sua principal finalidade é realizar toda a distribuição dentro das edificações. Terá seção retangular, lisa ou perfurada, com ou sem tampa. Para o lançamento em prumadas verticais devem apresentar tampas com travamento.

Na execução verificar-se o comprimento do trecho da instalação, se necessário, corta-se a peça de eletrocalha para ajustar ao comprimento a ser utilizado. Encaixa-se a eletrocalha no local definido e deixe as extremidades livres para posterior conexão. Coloca-se a tala para emenda na lateral da eletrocalha para fazer a junção com a conexão. Encaixam-se os parafusos, com a cabeça voltada para dentro da eletrocalha, fazendo com que a parte rosqueável fique para fora e não ocasione danos aos cabos que posteriormente serão passados pela eletrocalha. Com o auxílio de arruela e porca, faz-se a fixação da tala com a peça reta e a conexão.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



18.3.2 Aplicação

Nas áreas internas e externas da sede das Promotorias de Justiça da Capital.

18.4 ATERRAMENTO

18.4.1 Generalidades

O sistema de aterramento da edificação é do tipo TN-C-S, com os condutores de neutro (N) e proteção (PE) chegando separadamente desde a subestação. Por ocasião da demolição dos quadros existentes, os cabos de fase, neutro e terra deverão ser reaproveitados.

Todas as estruturas metálicas (plataformas, eletrocalhas, suportes, quadros) e equipamentos (condensadoras e evaporadoras) deverão ser conectados ao barramento de terra (PE) dos quadros de distribuição correspondentes.

19 INSTALAÇÕES CLIMATIZAÇÃO

O sistema de Ar Condicionado na Promotória de Justiça é predominante central com algumas máquinas no térreo e no 2 andar do tipo Split. O equipamento central é do tipo VRF, que funciona com uma combinação de condensadoras ligada a várias evaporadoras, no qual a capacidade de expansão é direta e modular, facilitando a adaptação e controle de resfriamento de maneira mais econômica que o sistema SPLIT.

Os serviços compreendem intervenções em áreas internas, externas, pavimentos e cobertura da edificação, contemplando sistemas VRF e Split, incluindo rede frigorígena, comandos entre máquinas, acessórios, elementos de fixação necessários.

Considerando as características da edificação existente e a natureza de reforma parcial do sistema de ar-condicionado, todos os diâmetros, derivações e conexões, deverão ser obrigatoriamente conferidos em campo pela contratada antes da execução. Assim as definições em projeto para rede frigorígena poderão sofrer ajustes executivos em função:

- das condições reais encontradas em campo;
- das interferências civis, elétricas e estruturais existentes;
- das limitações de acesso e instalação;
- da compatibilização com equipamentos existentes reaproveitados;
- das exigências técnicas do fabricante efetivamente fornecido.

Alguns equipamentos splits serão removidos sem considerar descarte em razão do material ser ainda aproveitável em outras unidades da Instituição.

Deverá realizado a troca da rede frigorígena em pontos específicos para ser compatível com o catálogo do fabricante e assim não ocasionar desgastes e perda de eficiência.

Será instalado válvulas de controle de gás e líquido em todas as redes das evaporadoras. Deverá ser alinhado com o responsável pela drenagem de condensado os pontos novos e remanejados a fim de compatibilizar a instalação.

Quanto ao sistema novo a ser instalado, a disposição do equipamento e sua seleção ou qualidade dos materiais obedecem a vários critérios, sendo assim as alternativas deverão sempre obedecer aos espaços (volumes ou áreas) já previstos, cujos limites e formas podem não ser passíveis da modificação por interferirem no plano construtivo.

As alternativas ou substituições, se oferecidas, deverão levar em conta essas condições e exigências, quando ficarem por conta e responsabilidade do fornecedor. Por questões de organização e maior controle quando for realizado os testes de comando, deverá ser providenciado nova ligação com os cabos de comando novos.



Deverão ser executados os serviços de desmontagem, remoção, desinstalação e descarte controlado dos sistemas de climatização existentes, compreendendo todos os materiais, equipamentos, acessórios e infraestrutura indicados na planilha orçamentária.

Todos os materiais removidos deverão receber acondicionamento adequado, evitando danos às áreas existentes da edificação.

19.1 DECARTE DO GÁS REFRIGERANTE R22 E LIMPEZA REDE FRIGORÍGENA

19.1.1 Generalidades

Antes da desmontagem dos equipamentos deverá ser executado recolhimento do fluido refrigerante existente por meio de recolhedor apropriado. O fluido refrigerante removido deverá ser acondicionado em cilindros apropriados e destinado corretamente para reciclagem, regeneração ou descarte ambientalmente adequado. Não será permitido o descarte do gás refrigerante diretamente na atmosfera. deverá ser executado procedimento de limpeza interna da rede frigorígena por processo de looping.

A limpeza deverá ocorrer em quantidade suficiente para remoção de resíduos, óleo e contaminantes da tubulação existente, sendo prevista repetição mínima de ciclos conforme especificado em planilha.

19.1.2 Especificação

Inicialmente deve ser realizada a completa desativação do sistema existente, com recolhimento do fluido refrigerante, isolamento das unidades, desmontagem das interligações necessárias e identificação dos trechos a serem reaproveitados.

Deverá ser montado em todo final de linha de sucção e líquido da evaporadora um circuito fechado ou semiaberto, permitindo circulação do solvente através da tubulação frigorígena. A partir daí será introduzido o fluido de limpeza com auxílio de pressão do nitrogênio seco para passar por todo o interior da linha frigorígena. O fluxo deverá ocorrer preferencialmente no sentido contrário ao fluxo original do refrigerante, aumentando a eficiência da remoção de contaminantes. Poderão ser utilizados:

- nitrogênio seco;
- fluido de limpeza específico;
- R141b, Opteon SF80 ou equivalente técnico aprovado.

Durante o processo de looping do fluido refrigerante, deverão ser observados a coloração do fluido drenado, a presença de partículas e resíduos oleosos. Após a circulação do fluido deve ser realizada purga contínua com nitrogênio seco visando remover vestígios de solvente ou partículas no interior da tubulação.

19.1.3 Aplicação

Nas tubulações de cobre do sistema de climatização



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



19.2 REDE FRIGORÍGENA

19.2.1 Generalidades

Toda a rede frigorígena deverá ser lançada quando for em áreas externas de forma sobreposta às paredes, e quando interna embutidas e sobre forro. Na transição das paredes internas com o forro em sistemas splits, haverá uma caixa de passagem, quando não for possível a passagem, seja quando encontrar com pilares ou vigas, conforme definição projeto. No lançamento acima do forro deverá ser fixado com suportes que não esmaguem ou diminuam as camadas de isolamentos dos tubos esponjosos.

A montagem dos tubos de cobre deverá ser precedida de uma adequada limpeza e desengraxamento interno e externo antes da confecção de soldas. Após a montagem e antes da carga de gás refrigerante, a tubulação deverá ser lavada internamente com fluido refrigerante e posteriormente desidratada através de vácuo e quebra com nitrogênio extra seco.

O vácuo do sistema frigorígena deverá ser executado com bombas especiais de vácuo, com capacidade adequada para o sistema em questão, de modo a conseguir um nível mínimo de 250 microns de vácuo.

As bitolas das tubulações estão sugeridas no projeto, mas deverão ser confirmadas pelo fabricante de cada equipamento e para as distâncias indicadas no desenho. As linhas de refrigerante deverão ser montadas com suas inclinações específicas, em torno de 2% de modo a permitir escoamento e retorno de óleo refrigerante ao compressor.

A linha de gás, proveniente de descarga, deverá apresentar um sifão de coleta de óleo junto ao compressor e terá inclinação no sentido do condensador, isto é, o óleo será drenado para frente.

A linha de líquido proveniente da condensação terá inclinação no sentido do evaporador, isto é, óleo drenado de volta ao compressor.

Deverá ser executado isolamento térmico nas linhas de sucção e de líquido. O isolamento só poderá ser aplicado após a pressurização das linhas e eliminação de eventuais vazamentos. O isolamento térmico deverá ser aplicado sem que sejam feitos cortes longitudinais. Quando essencialmente necessário tal corte, o revestimento deverá ser colado com cola especial para esta finalidade, indicada pelo fabricante. A emenda de trechos longitudinais também deverá ser feita com cola antes da aplicação da fita.

19.2.2 Especificação

As tubulações frigorígenas serão em tubos de cobre extrudados e trefilados, sem costura, em cobre desoxidado recozido, flexível, de acordo com as normas a seguir relacionadas.

O isolamento será executado com borracha de engenharia elastomérica preta, blindada, com espessura mínima de 10 mm. Para as tubulações aparentes e ao tempo, deverá ser aplicada uma proteção mecânica de fita adesiva aluminizada ou PVC.

As caixas de passagem deverão ser em alumínio fundido em liga resistente, à prova de tempo

As interligações frigorígenas deverão ser executadas por brasagem utilizando vareta foscooper ou equivalente. Durante a soldagem deverá ser utilizado fluxo contínuo de nitrogênio seco para evitar formação de oxidação interna.

19.2.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmg.mp.br
engenharia@mpmg.mp.br



19.3 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E COMANDO

19.3.1 Generalidades

A bitola da fiação utilizada deve ser devidamente dimensionada de acordo com a norma NBR5410 (NB-3) assim como os dispositivos de corte de energia elétrica (disjuntor, chave seccionadora...).

O ponto de força deverá ser próximo a condensadora. O ponto de força deve ser protegido por disjuntor devidamente dimensionado de modo que atenda a norma NBR5410 (NB-3).

A energia elétrica de alimentação dos equipamentos deverá ser de boa qualidade, estável e atender aos seguintes requisitos:

Variação da tensão: não superior a 10%;

Desbalanceamento de tensão entre fases: não superior a 2%;

Desbalanceamento de corrente entre fases a plena carga: não superior a 10%.

O comando e alimentação da evaporadora será encaminhada junto com a rede frigorígena

Todas as carcaças de máquinas, motores, equipamentos, quadros elétricos e dutos de distribuição de ar deverão ser perfeitamente aterrados.

Os cabos de comunicação deverão possuir encaminhamento adequado, protegidos mecanicamente e devidamente identificados.

19.3.2 Especificação

Quando não indicado no projeto, a bitola mínima para os cabos elétricos de interligação entre os sensores deverá ser de 1,5mm², devendo ser utilizados eletrodutos independentes para a passagem dos cabos. Quando a alimentação for em corrente contínua, deverá ser mantido distanciamento mínimo de 75mm das linhas em corrente alternada

Os condutores serão de cobre eletrolítico, sendo que os fios e cabos terão isolamento termoplástico (cloreto de polivinila) e cores convencionais, tais como:

- Fases - vermelho ou preto;
- Neutro - azul claro;
- Terra - verde ou verde - amarelo.

A proteção dos cabos será em eletroduto de aço galvanizado com diâmetro mínimo de ¾".

O cabo de comunicação será Cabo shieldado 2x0.75mm² - 70°C-500V ou outro compatível com o equipamento.

19.3.3 Aplicação

Nas áreas internas e externas da Promotoria de Justiça.

19.4 CONDENSADORA

19.4.1 Generalidades

Equipamento aqui identificado como unidade externa será instalada sempre do lado de fora do ambiente climatizado. É composta por: compressor, trocador de calor e ventilador. Pela tomada de entrada ela recebe o fluido refrigerante que vem da evaporadora em estado gasoso de baixa pressão que é enviado ao compressor. O compressor tem como função comprimir o fluido refrigerante que pressurizado aumenta sua temperatura.

Após comprimido o fluido passa pelo trocador de calor da condensadora onde é resfriado a ar por ventilação com o ar externo, o fluido refrigerante perde calor e se torna líquido, em outras palavras



ele “condensa”. O fluido sai da condensadora pela tomada de saída em estado líquido e alta pressão até a evaporadora. Seus modelos de ventilação serão de topo.

19.4.2 Especificação

A serpentina condensadora deverá ser confeccionada com 3 (três) filas de cobre, tipo grooved, de diâmetro 3/8” externo com 14 (quartoze) aletas corrugadas de alumínio, por polegada linear, mecanicamente expandidas para atingir um perfeito contato entre as aletas e tubos, com circuito de sub-resfriamento, testada para verificação de vazamento a 470 psig, possuindo área adequada para que a velocidade do ar na face não seja superior a 3,0 m/s. Serão construídos em estrutura de chapa de aço galvanizado, que receberá pintura. Tratamento anticorrosivo: todas as aletas de alumínio deverão receber tratamento corrosivo com verniz contra corrosão galvânica, referência “Gold Finn” ou equivalente de qualidade igual ou superior. As unidades condensadoras deverão ser providas de válvulas de serviço. A unidade externa (condensadora) deve ser de fabricação nacional.

O gabinete será construído em estrutura metálica, com painéis removíveis de plástico de alta resistência do tipo ABS. A bandeja de condensado deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado e isolada termicamente com EPS ou polietileno. Deverá ser projetado de forma a que não ocorra acúmulo de água. O isolamento térmico do gabinete deverá ser preferencialmente de espuma elastomérica, não sendo permitido uso de lã-de-vidro, espumas e equivalentes com características de absorção de poeiras e dificuldade de limpeza, salvo se na condição de sanduíche (entre chapas).

Os compressores deverão ser do tipo Scroll e operar com refrigerante R410 ou R407. Deverão possuir tecnologia INVERTER. Não serão aceitos, em hipótese alguma, compressores do tipo alternativo. O motor deverá ser selecionado de forma a atender às curvas de torque do compressor e adequado para uma flutuação de tensão de mais ou menos 10% da nominal, refrigerado pelo próprio gás refrigerante, deverá possuir sistema de lubrificação forçada, válvula de serviço na sucção e descarga.

Os ventiladores das condensadoras serão todos confeccionados em chapas de aço estruturados e protegidos contra corrosão, equipado com pás curvadas, estática e dinamicamente balanceadas, acionadas por motor elétrico com proteção interna de sobre carga e reset automático. Deverão ser fornecidos na tensão de 220 V, com máxima e mínima tensão de rede permissível de 198-242 V.

19.4.3 Aplicação

Nas áreas externas da Promotoria de Justiça.

19.5 EVAPORADORA

19.5.1 Generalidades

Equipamento aqui identificado como unidade interna, a evaporadora é instalada dentro do ambiente que se deseja climatizar. É composta por: válvula de expansão, trocador de calor, ventilador, filtro, placa eletrônica de comando e controle remoto. O fluido refrigerante pressurizado, que vem da condensadora em estado líquido, é enviado a válvula de expansão que reduz sua pressão. Com sua pressão reduzida o fluido refrigerante passa pelo trocador de calor que perdendo calor retorna ao estado gasoso. O fluido sai da evaporadora em estado gasoso e em baixa pressão retornado a condensadora. Seus modelos poderão ser do tipo Hi-wall, Cassete e Piso Teto

19.5.2 Especificação

O perfil das aletas deve permitir facilidade na sua limpeza e manutenção. Deverão ser de expansão direta, para resfriamento e desumidificação do ar, confeccionadas com 3 (três) filas de tubos



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



de cobre diâmetro 5/16" externo, tipo grooved, com 11 (onze) aletas corrugadas em alumínio por polegada linear em corrente cruzada, mecanicamente expandido para atingir um perfeito contato entre as aletas e tubos. Deverão ser dimensionadas para obter um superaquecimento adequado, testadas a 350 psig, para verificação de vazamento, com dispositivo de expansão termostática para controlar a demanda de líquido refrigerante a ser evaporado, devendo possuir área total adequada para que a velocidade de ar na face não seja superior 2,5 m/s. Tratamento anticorrosivo: todas as aletas de alumínio deverão receber tratamento corrosivo com verniz contra corrosão galvânica, referência "Gold Finn" ou equivalente de qualidade igual ou superior.

O filtro deverá ser do tipo lavável de tela de polipropileno, com fios de diâmetro de 0,23 mm grau ABNT G1. Deverão ter boa eficiência, fácil remoção e limpeza. Os ventiladores das evaporadoras deverão ser do tipo centrífugo multipalhetas de dupla aspiração, confeccionados em chapas de aço, estruturados e protegidos contra corrosão, com pás voltadas para frente (sirocco) auto balanceados, unidos através de eixo com mancais auto lubrificantes, auto compensadores e blindados, acoplados diretamente ao eixo do motor. O motor será de (no mínimo) três velocidades, com proteção interna de sobre carga e reset automático. Deverão ser fornecidos na tensão de 220 V, com máxima e mínima tensão de rede permissível de 198-242 V.

O Controle remoto será sem fio e digital, acompanhado de manual de instruções em português.

19.5.3 Aplicação

Nas áreas internas da Promotoria de Justiça.

20 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

20.1 ESCADAS TIPO MARINHEIRO SEM GAIOLA DE PROTEÇÃO

20.1.1 Generalidades

As escadas tipo marinheiro previstas no projeto deverão ser executadas em estrutura metálica, sem gaiola de proteção, destinadas ao acesso técnico entre níveis da cobertura e às áreas de manutenção da edificação.

Todos os materiais utilizados na fabricação das escadas deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, devendo estar isentos de falhas de laminação, empenamentos, corrosão, defeitos de superfície, diferenças de espessura ou qualquer irregularidade que comprometa a segurança, resistência e acabamento das peças.

As barras, tubos, chapas, chumbadores, parafusos e demais componentes deverão ser perfeitamente alinhados, esquadriados e fixados. Sempre que houver soldas aparentes, estas deverão ser esmerilhadas e regularizadas, removendo saliências, rebarbas e asperezas.

A instalação deverá garantir estabilidade, resistência ao uso, segurança no acesso e compatibilidade com os pontos de apoio existentes ou novos da cobertura. A Contratada deverá conferir todas as medidas in loco antes da fabricação e instalação das peças.

20.1.2 Especificação

As escadas deverão ser do tipo escada marinheiro metálica 60 x 120 cm, com pintura em esmalte sintético na cor cinza platina.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Os componentes deverão seguir as seguintes especificações:

- Degraus em tubo de aço galvanizado 1 1/2", equivalente a 38,10 mm, com espessura 3,25 mm;
- Barras laterais em barra chata de aço 1 1/2", equivalente a 38,10 mm, com espessura 1/2", equivalente a 12,70 mm;
- Chumbadores/fixações com barra chata de aço, conforme detalhe;
- Fixação com parafuso de aço tipo chumbador Parabolt 3/8" x 75 mm, ou equivalente técnico.

As peças metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em esmalte sintético na cor especificada, com acabamento uniforme e compatível com os demais elementos metálicos da cobertura.

20.1.3 Aplicação

As escadas tipo marinho serão aplicadas nos acessos técnicos da cobertura.

20.2 GUARDA-CORPOS E CORRIMÃOS METÁLICOS

20.2.1 Generalidades

Os guarda-corpos e corrimãos metálicos deverão ser executados conforme os detalhes de projeto, garantindo segurança aos usuários durante a circulação e manutenção nas áreas técnicas da cobertura.

Todos os componentes deverão ser fabricados com materiais metálicos de boa qualidade, isentos de empenamentos, corrosão, falhas de fabricação, rebarbas, arestas cortantes ou defeitos que comprometam a resistência, segurança e acabamento.

As soldas, cortes, emendas e furações deverão ser executados por mão de obra especializada, com posterior regularização das superfícies e tratamento anticorrosivo. A instalação deverá assegurar rigidez, estabilidade, alinhamento e fixação adequada aos apoios previstos.

20.2.2 Especificação

O guarda-corpo deverá possuir altura de 1,10 m, com barras intermediárias Ø25 mm, corrimão Ø38 mm e poste de apoio Ø38 mm, conforme indicação do projeto.

Os componentes deverão seguir as seguintes especificações

- barras intermediárias Ø25 mm, espessura 2,65 mm;
- corrimão Ø38 mm, espessura 3,25 mm;
- postes de apoio Ø38 mm, espessura 3,25 mm;
- fixação com parafuso de aço tipo chumbador Parabolt 3/8" x 75 mm;
- barras chatas de aço para fixação, conforme dimensões indicadas em detalhe.

Os guarda-corpos e corrimãos deverão receber pintura em esmalte sintético na cor cinza platina.

20.2.3 Aplicação

Os guarda-corpos serão aplicados nas plataformas técnicas localizadas nas laterais da cobertura.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmf.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



20.3 TELAS / REDES DE PROTEÇÃO

20.3.1 Generalidades

As telas ou redes de proteção deverão ser instaladas em todo o perímetro da Cobertura com painéis de vidro inclinados, com a finalidade de proteção, fechamento e controle de acesso de animais ou objetos às áreas internas da Sede das Promotorias de Cuiabá.

A instalação deverá garantir fixação adequada, tensionamento uniforme, acabamento regular e compatibilidade com os elementos existentes e novos da cobertura, incluindo fechamentos metálicos, estrutura de apoio, platibandas e acessos técnicos.

20.3.2 Especificação

Será utilizada tela/rede de proteção tipo malha de nylon com proteção UV, na cor branca.

A tela deverá ser resistente à exposição solar e intempéries, com sistema de fixação compatível com a base de instalação e sem pontos soltos que comprometam sua função.

20.3.3 Aplicação

As telas ou redes de proteção deverão ser instaladas em todo o perímetro da Cobertura com painéis de vidro inclinados.

21 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

21.1 ÁREAS EM GERAL

21.1.1 Generalidades

Ao concluir a obra, todas as áreas e objetos desta intervenção deverão ser entregues limpos, organizadas, desobstruídas e em perfeito estado de conservação, sem presença de entulhos, sobras de materiais, embalagens, equipamentos, ferramentas ou resíduos provenientes da execução dos serviços.

A limpeza final deverá abranger as áreas da cobertura, acessos técnicos, passarelas, escadas de acesso, guarda-corpos, calhas, rufos, telhas metálicas, fechamentos, grelhas, portas, alçapões, vidros, forros, áreas internas afetadas pelos serviços e demais locais utilizados pela Contratada durante a execução da obra.

Todo material retirado, demolido ou removido que não for reaproveitado deverá ter **destinação adequada**. Materiais ou componentes com possibilidade de reaproveitamento, guarda patrimonial ou avaliação técnica deverão ser entregues à Fiscalização antes de qualquer descarte.

A Contratada deverá executar todos os serviços de limpeza com cuidado, utilizando métodos e produtos compatíveis com cada material, de modo a não danificar telhas, pinturas, impermeabilizações, vidros, borrachas de vedação, esquadrias, perfis metálicos, calhas, rufos, forros, luminárias, detectores, equipamentos existentes ou demais elementos da edificação.

As áreas internas afetadas pela remoção e reinstalação de forros, luminárias, detectores, rede frigorígena, cabeamento elétrico ou demais intervenções deverão ser entregues limpas, recompostas e em condições adequadas de uso.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo - Prof. Carão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Ao término da obra, deverá ser realizada verificação final de todos os elementos executados, instalados, removidos, substituídos ou reinstalados, cabendo à Contratada corrigir, reparar, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, quaisquer serviços que apresentem vícios, defeitos, falhas de execução, mau funcionamento, danos ou incompatibilidades decorrentes da execução ou dos materiais empregados.

21.1.2 Especificação

A limpeza final deverá ser executada com produtos adequados a cada superfície, evitando agentes corrosivos, abrasivos ou incompatíveis com os materiais instalados.

As telhas metálicas, calhas, rufos, contra-rufos, pingadeiras, cumeeiras e fechamentos metálicos deverão ser limpos com métodos que não prejudiquem o acabamento, a proteção superficial, as emendas, os selantes e os pontos de vedação.

Os elementos metálicos pintados, como escadas marinho, guarda-corpos, passarelas, portas e alçapões, deverão ser limpos com pano macio e produto neutro, sem uso de materiais abrasivos que possam danificar a pintura em esmalte sintético.

As áreas impermeabilizadas com pintura acrílica branca deverão ser protegidas durante a limpeza, não sendo permitido o uso de produtos agressivos, ferramentas pontiagudas, jatos de alta pressão sem autorização ou qualquer procedimento que possa comprometer a película impermeabilizante.

As áreas internas com forros removidos, reinstalados ou substituídos deverão ser limpas com cuidado, removendo poeira, resíduos de instalação, marcas de manuseio e eventuais detritos resultantes dos serviços técnicos acima do forro.

21.1.3 Aplicação

A limpeza e verificação final serão aplicadas em todos os elementos objeto da intervenção.

A obra somente deverá ser considerada concluída após a limpeza geral, retirada do canteiro provisório, destinação adequada dos resíduos, conferência dos serviços pela Fiscalização e correção de eventuais pendências apontadas.

Cuiabá - MT, datado e assinado digitalmente.



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmi.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br



Wander Cássio Soares de Sá

Arquiteto e Urbanista / Gerente de Projetos
CAU/MT: 135135-4
Departamento de Engenharia – PGJ

Jefferson Mariano Sandrin

Arquiteto e Urbanista / Assessor Técnico
CAU/MT: A 231999-3
Departamento de Engenharia – PGJ

Atwah Douglas Piran Alfonso

Engenheiro Eletricista / Assistente Ministerial
CREA/MT: 57021
Departamento de Engenharia – PGJ

Pedro Arthur Pereira Correa

Engenheiro Civil / Assistente Ministerial
CREA/MT: 54708
Departamento de Engenharia – PGJ

Maxwell Morbeck Leite

Engenheiro Civil / Assessor Técnico
CREA/MT: 121.568.204-2/RN
Departamento de Engenharia – PGJ



Procuradoria Geral de Justiça
Rua Procurador Professor Carlos Antônio de
Almeida Melo – Prof. Carlão, Nº 237
Centro Político e Administrativo • Cuiabá/MT
CEP: 78049-921



Telefone: (65) 3613-5181
ou 3613-1609



www.mpmt.mp.br
engenharia@mpmt.mp.br

