



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

MEMORIAL DESCRITIVO

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA GERTRUDES

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE

LOCAL: HOSPITAL E MATERNIDADE SANTA FRANCISCA- MUNICÍPIO DE SANTA GERTRUDES/SP

Sumário

I – PRELIMINAR:	2
II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:	2
1 - SERVIÇOS PRELIMINARES	2
2 – REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES	3
3 - MOVIMENTO DE TERRA	5
4 - INFRA ESTRUTURA	6
5 - SUPERESTRUTURA	10
6 - PAREDES E PAINÉIS	11
7 - COBERTURA	14
8 - ESQUADRIAS METÁLICAS	17
9 – ESQUADRIAS DE MADEIRA	20
10 - INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	21
11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	26
12 - REVESTIMENTO DE FORROS	28
13 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS	29
14 - REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS	29
15 - PISOS	30
16 - PINTURA	34
17 – MOBILIÁRIOS	35
18 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES	37
III – AS BUILT	39
IV – NORMAS GERAIS	39



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

I – PRELIMINAR:

O presente memorial descritivo genérico tem por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas para os serviços de “REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE”, localizada no Município de Santa Gertrudes/SP.

Todos os serviços, materiais e suas aplicações devem obedecer rigorosamente às boas técnicas usualmente adotadas no campo da engenharia, em estrita consonância com as normas técnicas em vigor.

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao projeto em sua forma, dimensões e concepção arquitetônica e memorial descritivo, e ficará a critério da FISCALIZAÇÃO impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não obedeça às condições do projeto.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a instalação e manutenção da integridade da placa da obra com os dizeres fornecidos pela CONTRATANTE – até a entrega definitiva do empreendimento.

O empreiteiro deverá estar aparelhado com máquinas e ferramentas necessárias às obras, como andaimes, máquinas, etc., bem como manterá pessoal habilitado em número suficiente à perfeita execução dos serviços nos prazos previstos.

No prazo de 48 horas, o empreiteiro obriga-se a retirar do canteiro de serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como iniciar qualquer demolição exigida, correndo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes das referidas demolições e resserviços. Não será tolerado manter no canteiro de serviço qualquer material estranho às obras.

O empreiteiro deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo o entulho resultante, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

Deverão ser empregados na obra, materiais de primeira qualidade.

A mão-de-obra deverá ser competente e capaz de proporcionar serviços de boa técnica bem feitos e de acabamento esmerado. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente analisar os antecedentes criminais dos funcionários que permanecerão da obra.

O controle de qualidade e outros exigidos pela FISCALIZAÇÃO não exime o empreiteiro de sua inteira responsabilidade técnica e civil pelas obras e serviços por ele executados. Fica estipulado que a CONTRATADA terá que possuir um engenheiro residente, principalmente para entendimentos com a FISCALIZAÇÃO da obra diariamente.

II – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS:

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A placa da obra será em chapa de aço galvanizado, devidamente atirantada ao solo e estrutura metálica que suporte cargas eventuais ao vento. As descrições e dizeres serão fornecidos pela CONTRATANTE.

1.2 - LOCAÇÃO DE CONTAINER TIPO ESCRITÓRIO COM 1 VASO SANITÁRIO, 1 LAVATÓRIO E 1 PONTO PARA CHUVEIRO - ÁREA MÍNIMA DE 13,80 M²

A locação do canteiro de obras será feita de modo a facilitar o acesso com a obra propriamente dita e não interferir com as atividades do local. Será dotado de todas as instalações que se fizerem necessárias ao perfeito desenvolvimento dos serviços. Serão providenciadas as ligações provisórias necessárias ao canteiro de obras, principalmente quanto à água, esgoto e energia elétrica.

A CONTRATADA providenciará um local para a guarda de equipamentos e pequenas ferramentas. Este também deverá conter um banheiro limpo e usual aos funcionários da obra. A construção poderá ser com chapas compensadas



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

resinadas constituídas de sarrafos e pé direitos necessários para sua sustentação. A cobertura deverá ser em telha de fibrocimento ou similar. O piso poderá ser um tablado ou um concreto simples, sendo que o mesmo será demolido ao final da obra. É terminantemente proibido cozinhar e aquecer qualquer tipo de refeição dentro do alojamento. Ele deve ser mantido em permanente estado de conservação, higiene e limpeza. É obrigatório, no alojamento, o fornecimento de água potável, filtrada e fresca, para os trabalhadores, por meio de bebedouros de jato inclinado (ou equipamento similar que garanta as mesmas condições), na proporção de um para cada grupo de 25 trabalhadores ou fração. É vedada a permanência de pessoas com moléstia infectocontagiosa nos alojamentos.

1.3 - TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018

Deverá ser executado com o objetivo de separar o ambiente da obra em andamento e local determinado pela FISCALIZAÇÃO.

Deverá ser executado o fechamento com telhas trapezoidais em aço zincado, sem pintura, com altura de 1,80m, dispondo de aberturas e portões de acesso, conforme determinado pela FISCALIZAÇÃO.

1.4 - LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.

A locação deverá ser executada somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem esses quadros precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), da precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção. Para a locação do terreno e do imóvel é necessário o serviço de topógrafo agrimensor. Para os serviços de aterro também será usado a topografia remunerada neste item.

2 – REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES

2.1 – DEMOLIÇÕES

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18, item 18.5, aprovada pela Portaria nº4, de 04.jul.1995, do Ministério do Trabalho, Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho – SSST/MTb – e publicada no D.O.U. de 07.jul.1995.

Sob o aspecto técnico, as demolições são regulamentadas pelos seguintes documentos:

NBR 5682/1977: Contratação, Execução e Supervisão de Demolições (NB-598/1977);

Manual Técnico de Segurança do Trabalho, Edificações Prediais, publicação do Sindicato da Indústria da Construção Civil no Município do Rio de Janeiro, do SENAI e da CBIC, autoria de Edison da Silva Rousselet e Cesar Falcão.

Desses documentos cumpre destacar:

Item 18.5.1, da NR-18:

"Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, inflamáveis líquido e gasosos liquefeitos, substâncias tóxicas, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor."

Item 18.5.2, da NR-18:

"As construções vizinhas a obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada a sua estabilidade e a integridade física de terceiros."

Item 18.5.3, da NR-18:



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

"Toda a demolição deve ser programada e dirigida por profissional legalmente habilitado."

Item 18.5.4, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição devem ser removidos os vidros, ripados, estuques e outros elementos frágeis."

Item 18.5.5, da NR-18:

"Antes de iniciada a demolição de um pavimento devem ser fechadas todas as aberturas existentes no piso, salvo as que forem utilizadas para escoamento de materiais, ficando proibida a permanência de pessoas nos pavimentos que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição."

Item 18.5.12, da NR-18:

"Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos."

Item 18.5.13, da NR-18:

"As paredes somente podem ser demolidas antes da estrutura, quando esta for metálica ou de concreto armado."

Item 4, da NBR 5682/1977: Especifica os tipos de demolição que devem ser usados nos diversos casos.

Item 7.1.2, da NBR 5682/1977:

"A demolição deve se processar, sempre que possível, na ordem inversa da construção, respeitando-se as características da construção a demolir."

Item 7.1.11, da NBR 5682/1977:

"Quando se pretender demolir apenas parte de uma construção, deve-se verificar a estabilidade da parte remanescente."

Capítulo 1, subtítulo 1, do "Manual Técnico de Segurança Trabalho em Edificações Prediais":

"No caso de estrutura em estado crítico, com danos causados por incêndio, recalque de fundações, abalo sísmico, etc., deve ser feita perícia estrutural antes do início da demolição."

Capítulo 1, subtítulos 2, 3, 4 e 5:

Abordam as disposições para as demolições manuais, por martelo pneumático, mecânica com empurrador ("buldozer" ou pá mecânica) e por tração.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

Incluem-se, nas demolições aludidas no item anterior, as fundações e os muros divisórios remanescentes e a retirada de linhas de abastecimento - energia elétrica, água, gás, esgoto, etc. - respeitadas as normas e determinações das empresas concessionárias e das repartições públicas.

Remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes das demolições serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

Os materiais remanescentes das demolições e que possam ser reaproveitados serão transportados pelo CONSTRUTOR, desde que não haja outras instruções a respeito, para depósitos indicados pelo PROPRIETÁRIO. A distância máxima de transportes desses materiais é de 10 (dez) km do local da obra.

O eventual aproveitamento de construções e instalações existente para funcionamento, à guisa de Instalações Provisórias do canteiro de obras, ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificado ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação a locação.

A remoção vertical, de entulho e detritos resultantes de demolições e de outras origens, será efetuada, de preferência, por gárgulas (condutores verticais).



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
[Secretaria de Obras e Serviços](#)

2.2 – BOTA-FORA

2.2.1 - REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação:

Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;

b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;

c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

3 - MOVIMENTO DE TERRA

3.1 - LIMPEZA

3.1.1 - LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA

Conforme orientação do profissional responsável, deverá ser executada a limpeza e regularização do local para a execução da obra.

O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, equipamentos, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados mecanicamente e manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos, com diâmetro do tronco até 15 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem mecanizada da camada de solo vegetal na espessura até 15 cm; carga mecanizada, e o transporte, dentro e fora da obra, no raio de até um quilômetro.

3.2 – CORTE E ATERRO



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

3.3.1 - FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO

Deverá ser fornecido solo de primeira categoria até o local da obra, carga e transporte. A jazida, transporte até 1 km e descarga ficara para o Contratante.

3.3.2 - EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Deverá ser executado o aterro, espalhamento e compactação até a obtenção de 95% P.N. – medido no aterro para fins de quantificação para medição – com solo de 1ª categoria.

As superfícies a serem aterradas deverão ser previamente limpas, cuidando-se para que nelas não haja nenhum tipo de vegetação (cortada ou não) nem qualquer tipo de entulho, quando do início dos serviços. Os trabalhos de aterro e reaterro das cavas de fundação terão de ser executados com material escolhido, de preferência areia ou terra (nunca turfa nem argila orgânica), sem detritos vegetais, pedras ou entulho, em camadas sucessivas de 30 cm (material solto), devidamente molhadas e apiloadas, manual ou mecanicamente, a fim de serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas. Na eventualidade de ser encontrado na área algum poço ou fossa sanitária em desuso, precisa ser providenciado o seu preenchimento com terra limpa. No caso de fossa séptica, deverão ser removidos todos os despejos orgânicos eventualmente existentes, antes do lançamento da terra. Todo movimento de terra que ultrapasse 50 m³ terá de ser executado por processo mecânico. Após a execução dos elementos de fundação ou o assentamento de canalização, é necessário processar o preenchimento das valas em sucessivas camadas de terra com altura máxima de 20 cm (material solto), devidamente umedecidas e apiloadas.

3.3 – REMOÇÃO

3.3.1 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018

Todos os materiais oriundos das escavações deverão ser retirados da obra e colocados em caçambas estacionárias garantindo que não obstruam o bom desempenho dos serviços para que posteriormente sejam enviados para bota fora legalizado.

4 - INFRA ESTRUTURA

4.1 - ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25 CM DE DIÂMETRO, ATÉ 9 M DE COMPRIMENTO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_02/2015

Elemento de fundação profunda, executado mecanicamente incluindo furação, armadura e concreto.

Concreto usinado fck maior ou igual à 20MPa, abatimento 9 ± 1 e consumo mínimo de cimento de 300kg/m³.

Armação integral conforme projeto.

Ideal para locais onde se atinja solo firme até 6m de profundidade. Com aplicação reduzida às pequenas cargas pelas limitações que o processo envolve.

Para locais de difícil acesso de equipamentos e junto aos muros vizinhos ou construções existentes.

Não deve ser utilizada abaixo do nível d'água (N.A.), principalmente em solos arenosos.

A execução da fundação deve estar obrigatoriamente de acordo com o Projeto Estrutural específico da Obra e atendendo as Normas Técnicas vigentes.

Escavação:

Iniciar os serviços após a verificação da locação das brocas pela FISCALIZAÇÃO.

Após a verificação da locação, centrar o trado no piquete e escavar até a profundidade especificada em projeto.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

Concretagem:

Após atingir a profundidade especificada, apiloar o fundo da perfuração com pilão apropriado.

O concreto usinado será lançado através de funil até 5cm acima da cota de arrasamento de projeto, e colocar a armação.

No caso de brocas armadas, após apiloamento do fundo, a armação é posicionada no furo antes do lançamento do concreto. A descida da armadura e concretagem devem ser feitas na mesma jornada de trabalho da escavação da broca.

O concreto usinado utilizado deve ter no mínimo $f_{ck} = 20\text{MPa}$ e deve ter consistência plástica ("slump" 9 ± 1).

Os 5 cm concretados acima da cota de arrasamento serão retirados por ocasião da execução do acabamento da cabeça da broca, deixando plana, horizontal e sempre 5 cm acima do lastro de concreto magro do bloco de fundação.

Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da FISCALIZAÇÃO, com anuência do responsável técnico pelo Projeto Estrutural.

Cabe à FISCALIZAÇÃO a observação dos seguintes requisitos para o recebimento da obra:

- comparar o volume teórico previsto e o volume real utilizado na broca. Se o real for inferior ao teórico ficam constatados problemas na execução.

- solicitar escavação em torno de algumas brocas, abaixo da cota de arrasamento e, quando for o caso, até o nível d'água, para verificação da qualidade da concretagem.

- havendo dúvidas quanto ao comportamento da broca, exigir o ensaio de integridade de estacas (PIT), e / ou prova de carga estática (NBR12131), ficando o custo por conta da CONTRATADA no caso de comprovação de comportamento não satisfatório.

Cabe à FISCALIZAÇÃO exigir da CONTRATADA após o término do estaqueamento, o levantamento do "como executado".

4.2 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016

Deverá ser executada a escavação manual de valas com ferramental apropriado para o bom desempenho dos trabalhos. Na escavação efetuada nas proximidades de prédios ou vias públicas, serão empregados métodos de trabalho que evitem ocorrências de qualquer perturbação oriundas dos fenômenos de deslocamento, tais como:

Escoamento ou ruptura do terreno das fundações;

Descompressão do terreno da fundação;

Descompressão do terreno pela água.

4.3 - PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016

Deverá ser executada a compactação do fundo da vala com compactador mecânico sem controle do PN.

4.4 - FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE BRITA N. 4

Deverá ser executado lastro de brita em toda a extensão do fundo da vala com espessura de 5 cm.

4.5 - FORMA EM MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÃO

Deverá ser executada forma de madeira maciça de tábuas de pinho nas vigas baldrame e nos blocos da fundação.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontalotes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contra face), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

4.6 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

O item já remunera os 10% de perda do aço, sendo considerado o peso do projeto sem a perda. Deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que o mesmo seja calculado dentro nas normas. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado.

Toda a armadura deverá ser dimensionada para que a mesma suporte os esforços solicitantes, respeitando o projeto de arquitetura. Existem quatro categorias (CA25; CA40; CA50 e CA60) em função da resistência característica de escoamento (respectivamente 250MPa; 400MPa; 500MPa e 600MPa) e duas classes (A e B), sendo certo que a classe A abrange as barras simplesmente laminadas e a classe B, as barras encruadas (que sofreram processo de deformação a frio).

4.7 - CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Trata-se de concreto de cimento Portland, produzido para ser entregue na obra no estado plástico e de acordo com as características solicitadas, com relação ao seu emprego específico e ao equipamento de transporte, lançamento e adensamento do concreto. O concreto dosado executado em central deve atender às definições de projeto relativas: à resistência característica do concreto à compressão aos 28 dias ou outras idades consideradas críticas; ao módulo de elasticidade; à consistência expressa pelo abatimento do tronco de cone; à dimensão máxima característica do agregado gráúdo; ao teor de argamassa do concreto; ao tipo e consumo mínimo de cimento; ao fator água/cimento máximo; à presença de aditivos. Para a formação de lotes de concreto para extração de corpos-de-prova, têm de ser observadas as disposições das normas técnicas vigentes.

A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade da CONTRATADA por sua resistência e estabilidade. A execução dos elementos estruturais de projeto adaptado será atribuição da CONTRATADA e não acarretará ônus para o CONTRATANTE.

Haverá, obviamente, integral obediência à NBR 6118/1980 (NB-1/1978), considerando o título desta norma: "Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado".

TRANSPORTE DO CONCRETO

O concreto deve ser transportado, do local do amassamento para o lançamento, tão rapidamente quanto possível e o meio de transporte deve ser de tal que não acarrete segregação de seus elementos ou perda de quaisquer deles. Deverão ser usados equipamentos adequados para o transporte e lançamento do material nas formas.

INFORMAÇÕES SOBRE A CONCRETAGEM

Competirá à CONTRATADA informar, com oportuna antecedência, à FISCALIZAÇÃO e ao laboratório encarregado do controle tecnológico, do dia e hora do início das operações de concretagem estrutural, do tempo previsto para sua execução e dos elementos a serem concretados. O intervalo máximo de tempo permitido entre o término do amassamento do concreto e o seu lançamento não excederá a 1 (uma) hora. Quando do uso de aditivos retardadores de pega o prazo para lançamento poderá ser aumentado em função das características do aditivo, a critério da FISCALIZAÇÃO.

4.8 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO

O concreto será lançado o mais próximo possível de sua posição final nas formas, de modo que o escoamento da massa e consequentemente segregação seja reduzida ao mínimo. O concreto será espalhado rapidamente, de modo que preencha os cantos e ângulos das formas e os espaços entre as armaduras e peças embutidas. A colocação será feita com



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

velocidade tal que o concreto subjacente não tenha iniciado sua pega. Para peças altas o concreto será lançado por janelas abertas, ou por meio de funis ou trombas. Não será admitido o uso de concreto remisturado ou com tempo de mistura superior ao recomendado por norma. No caso de aplicação de aditivos retardadores de pega, o tempo será recomendado pelo fabricante. Quando necessário for o bombeamento do concreto será de responsabilidade da Contratada.

Será de responsabilidade da Contratante, mas deverá ser observado pela Contratada. Cada camada de concreto será levada a uma vibração de forma a não deixar ninhos ou vazios no interior das peças. Deverá ser evitada uma vibração excessiva, que cause a segregação da nata e tendência a provocar presença indesejável de água na superfície. O vibrador será operado numa posição quase vertical, deixando que o cabeçote penetre sob a ação no próprio peso. A sequência da aplicação de vibração será linear em um único sentido, mantendo-se uma distância uniforme entre os diversos pontos de imersão, distância variável unicamente em função da capacidade de cada vibrador, cruzando-se levemente os sucessivos bolsões de influência do aparelho. Os vibradores serão do tipo de imersão, operando por ação elétrica ou pneumática. O equipamento de vibração será previsto em quantidade e potência unitária, para adensar adequadamente o concreto.

4.9 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)

As espessuras indicadas no projeto arquitetônico referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm em relação à espessura projetada. Se as dimensões dos tijolos a empregar obrigarem a pequena alteração dessas espessuras, serão efetuadas as necessárias modificações nos desenhos, depois de consultada a FISCALIZAÇÃO. Haverá o cuidado de não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez. As alvenarias apoiadas em alicerces serão executadas, no mínimo, 24h após a impermeabilização dos mesmos. Nesses serviços de impermeabilização serão tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria e, conseqüentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente.

Tijolos maciços de argila, de massa homogênea, isenta de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho; cozidos, ausentes de carbonização interna, leves, duros e sonoros, não vitrificados; arestas vivas, faces planas, sem apresentar efeitos sistemáticos (fendas, trincas ou falhas), conformados por prensagem e queimados de forma a atender aos requisitos descritos na NBR-7170. Resistência mínima à compressão 1.5 MPa.

Tolerâncias dimensionais: 3mm para maior ou para menor, nas três dimensões.

Argamassa de assentamento: traço 1:2:8, de cimento, cal e areia.

Os tijolos devem ser molhados previamente. Assentar os tijolos em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, se especificado em projeto.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm. Prever amarração na estrutura de concreto. Na execução da alvenaria, deve ser obrigatório o uso de armaduras longitudinais (DN = 1/4"), situadas na argamassa de assentamento a cada 4 fiadas, nos cantos e encontros com outras alvenarias ou concreto.

4.10 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018

Deverá ser manta impermeabilizante a base de asfalto para a infraestrutura da edificação.

Impermeabilizar é impedir a passagem da água para dentro das edificações ou de dentro dos locais construídos para armazená-las. Para tanto, utiliza-se alguns sistemas de impermeabilização que variam de acordo com o tipo e finalidade das estruturas e também de acordo com a solicitação a que estão sujeitas estas estruturas.

A manta asfáltica produzida a partir da modificação física do asfalto com polímeros, estruturada com não tecido de filamento contínuos de poliéster previamente estabilizado. Espessura de 3mm.

Normas de referência

NBR 9952 – Mantas Asfálticas para impermeabilização (Atende ao Tipo III – Classe A e B);

NBR 9575:2010 – Impermeabilização – Sistemas e projetos;



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

NBR 9574:2008 – Execução da impermeabilização.

Em condições especiais, onde não seja aconselhável o emprego dos sistemas relacionados, deve ser adotado outro mais adequado ao caso, com autorização prévia da FISCALIZAÇÃO.

Visto que os serviços de impermeabilização requerem conhecimentos específicos, recomenda-se que sejam executados por profissionais habilitados.

Durante a execução dos serviços de impermeabilização, deve ser proibido o trânsito na área, bem como a passagem de equipamentos.

Os materiais empregados nas impermeabilizações devem ser armazenados em locais protegidos, secos e fechados.

4.11 - REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Deverá ser executado o aterro manual de solo compactado em camadas de no máximo 30cm utilizando equipamento tipo placa vibratória para a obtenção do nível desejado.

4.12 - REMOÇÃO DE ENTULHO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA - MATERIAL VOLUMOSO E MISTURADO POR ALVENARIA, TERRA, MADEIRA, PAPEL, PLÁSTICO E METAL

Idem ao item 2.2.1.

5 - SUPERESTRUTURA

5.1 - FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015

Deverá ser executada forma em madeira de chapa plastificada para a execução dos pilares e vigas de cobertura.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios dimensionais (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, encanoamento, (diferença de deformação entre a face e a contraface), nós (aderidos ou soltos), rachaduras, fendas, perfuração por insetos ou podridão além dos limites tolerados para cada classe. Tais classes são: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local apropriado para reduzir a ação da água. Do pedido de fornecimento é necessário constar, dentre outras, espécie da madeira; classe da qualidade; tipo e bitolas da peça; comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

5.2 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO CA-50 (A OU B) FYK = 500 MPA

Idem ao item 4.6.

5.3 - CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Idem ao item 4.7.

5.4 - LANÇAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA POR BOMBEAMENTO

Idem ao item 4.8.

5.5 - LAJE PRÉ-FABRICADA MISTA VIGOTA PROTENDIDA/LAJOTA CERÂMICA - LP 12 (8+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA

Deverá ser fornecido laje pré-fabricada tipo protendida H=12cm incluso escoramento, aço e concreto, para o forro da edificação, em dimensões e quantidades conforme projeto arquitetônico.

Para estimativas preliminares usar as informações dos catálogos dos produtores.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

Obedecer rigorosamente o projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT.

As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR-6118.

Os apoios mínimos das vigotas deverão obedecer as prescrições da NBR-9062 não podendo ser menores que 2cm sobre o concreto e 5cm sobre alvenaria.

A armadura da vigota deve ficar acima da armadura principal positiva da viga, no caso de esta ser invertida.

Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO.

A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das vigotas bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.

Cimbramento e escoramento:

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Deve ser prevista contraflecha de 0,3% do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a

NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj). Montagens, armadura e concretagem:

Iniciar a colocação da laje com um par de elementos vazados ou blocos de EPS em cada extremidade para construir o gabarito de montagem das vigotas. Para o enchimento com blocos cerâmicos deve-se deixar uma pequena folga entre as vigotas e os blocos.

A armadura deve obedecer ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.

Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante.

No caso de enchimento com blocos de cerâmica, estes devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.

6 - PAREDES E PAINÉIS

6.1 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014

Blocos cerâmicos, faces lisas ou ranhuradas (para o caso de alvenarias revestidas), de massa homogênea de argila, isenta de fragmentos calcários ou qualquer outro corpo estranho, sem apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, deformações, desuniformidade de cor ou superfícies irregulares), conformados por extrusão e queimados de forma a atender aos requisitos descritos na NBR 7171, devem possuir seções internas obrigatoriamente retangulares e a absorção de água não pode ser inferior a 8% nem superior a 25%.

A resistência mínima do bloco cerâmico deve atender ao projeto específico a que ele é destinado, bem como ao disposto na NBR 6461 e a espessura mínima de sua parede externa deve ser de 7 mm.

Cada bloco deve conter as seguintes informações referentes à procedência:



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

- fabricante:

- dimensões (cm):

- município onde as peças foram produzidas:

Para a execução, os blocos devem ser molhados previamente.

Assentar em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, quando especificado em projeto.

A espessura máxima das juntas deve ser de 10mm.

Nas alvenarias aparentes as juntas devem ser uniformes, rebaixadas e frizadas em "U" e rejuntadas com argamassa de cimento e areia traço 1:2.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, as alvenarias deverão somente ser recebidas se o desvio de prumo e posição forem inferiores a 10mm.

Não são admitidos desvios significativos entre peças contíguas.

Colocada régua de 2m em qualquer posição, não pode haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 10mm nas pontas.

Efetuar ensaios de dimensão média, desvio em relação ao esquadro e planeza das faces de acordo com NBR-7171, observando critérios para coleta de amostras.

Exigir documentação que comprove aprovação no ensaio de resistência à compressão, descrito na NBR-6461, compatível com as resistências mínimas estabelecidas em projeto.

Deverá ser feita inspeção visual, consistindo na verificação de fissuras, trincas, deformações ou superfícies irregulares. Caso estas ocorrências atinjam mais de 15% das peças, todo o lote deverá ser rejeitado



6.2 - ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO PALHETA E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014

Idem ao item 6.1

6.3 - GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (f_{ck}) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural. Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados pela colocação de buchas, caixas ou tubulações, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

Todas as superfícies em contato com o concreto grout devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a groutear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto grout mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

Além das provas de cargas convencionais, a fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência deverá ser definido.

6.4 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015

Devem ser obedecidos todos os itens referentes à dosagem, preparo transporte, lançamento, adensamento, cura e reparos descritos nas normas da ABNT.

O concreto deve satisfazer as condições de resistência (fck) fixadas pelo cálculo estrutural e indicadas no projeto estrutural.

Nenhum elemento estrutural pode ser concretado sem prévia autorização e verificação por parte da Fiscalização da perfeita disposição das armaduras, ligações e escoramentos, sendo necessário também o exame da correta colocação de furos e passagens de canalizações elétricas, hidráulicas e outras.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados pela colocação de buchas, caixas ou tubulações, de acordo com o projeto de instalações e de estrutura.

Todas as superfícies em contato com o concreto grout devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleos e graxas.

Nos elementos armados, deverão ser executadas visitas (furos com dimensões mínimas de 7,5cm x 10cm) ao pé de cada vazio a groutear, para possibilitar a limpeza, a remoção de detritos, a verificação do posicionamento das ferragens e evitar falhas na concretagem.

O lançamento do concreto deve ocorrer, no mínimo, 72 horas após a execução das alvenarias.

Todos os furos, espaços horizontais ou outros elementos da alvenaria armada devem ser completamente cheios de concreto, sempre vibrado e revolvido para evitar falhas.

Nas eventuais interrupções de lançamento do concreto por mais de 1 hora, deve-se parar cerca de 4cm abaixo da face superior do elemento de alvenaria, interrompendo, de preferência, nos elementos horizontais; na continuação da concretagem, deve-se lançar o concreto grout mais rico em cimento.

Não deve ser permitido o acesso às partes concretadas até pelo menos 24 horas após a conclusão da concretagem.

Além das provas de cargas convencionais, a fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o controle da resistência deverá ser definido.

6.5 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJE. AF_10/2016



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que o mesmo seja calculado dentro nas normas. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado.

Toda a armadura deverá ser dimensionada para que a mesma suporte os esforços solicitantes, respeitando o projeto de arquitetura. Existem quatro categorias (CA25; CA40; CA50 e CA60) em função da resistência característica de escoamento (respectivamente 250MPa; 400MPa; 500MPa e 600MPa) e duas classes (A e B), sendo certo que a classe A abrange as barras simplesmente laminadas e a classe B, as barras encruadas (que sofreram processo de deformação a frio). Deverá conter, no global dos serviços, todos os insumos como arame recozido e espaçadores.

6.5 - RUFO PRÉ-MOLDADO EM CONCRETO, DE 20 X 50 X 26 CM

Deverá ser fornecido e assentado rufo em concreto armado pré-moldado nas dimensões e locais conforme indicação de projeto executivo. O rufo tem sua espessura mínima de 3 cm, com armaduras complementares, em concreto polido e bom acabamento.

7 - COBERTURA

7.1 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTRUTURA PONTALETADA DE MADEIRA NÃO APARELHADA PARA TELHADOS COM MAIS QUE 2 ÁGUAS E PARA TELHA CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

As ligações presas nas tesouras devem ser feitas pelo menos com quatro pregos em cada peça.

Ligações de peças sujeitas a esforços de tração devem ser efetuadas com o auxílio de cobre juntas metálicos, fixados com parafusos.

As ligações de apoio de peças de madeira devem ser feitas por encaixe, podendo ser reforçadas com talas laterais de madeira, fitas metálicas ou chapas de aço fixadas com parafusos.

Os apoios das vigas principais das tesouras não devem apoiar-se diretamente sobre a alvenaria, mas sim sobre coxins: peças de reforço de alvenaria, cintas de amarração do concreto ou frechais (vigas de madeira).

As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros 5 ou 6,3mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco.

As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.

Os encaixes nas pernas devem ser feitos entalhes, chamados sambladuras, com dentes simples ou dentes duplos em caso de afastamento. Outros encaixes podem ser feitos com estribos, cobre juntas de madeira e cantoneiras metálicas nas extremidades e partes centrais da tesoura.

As tesouras devem ser contraventadas. O contraventamento deve ser executado com mão francesa e diagonais cruzadas entre as tesouras centrais e somente mão francesa nas outras tesouras, entre os pendurais em telhados de duas águas.

As terças na cobertura devem ser apoiadas nos nós da tesoura.

A fixação das terças e pernas nas coberturas podem ser feitas por meio de chapas de madeira, pedaço triangular da mesma espessura da perna, pregadas com o lado do ângulo menor à perna e com o lado do ângulo maior à terça, ou através de uma cantoneira metálica.

As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente $\frac{1}{4}$ do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Reforçar as emendas com cobre juntas de madeira em ambas as faces laterais da terça, pregadas em fileiras horizontais.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, as espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas. As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber pintura impermeabilizante. Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a espécie da madeira, o tipo e as bitolas da peça e o comprimento mínimo ou exato de peças avulsas. As bitolas e estruturas de madeira deverão respeitar a NBR 7190. As estruturas deverão suportar as cargas exigidas por cada tipo de cobertura, neste caso, telha cerâmica. Em nenhuma hipótese os caibros solicitados na obra poderão ser de variância após aparelhagem, menos de 5% do valor da bitola quando acabado.

Não poderão ser empregadas, na estrutura, peças de madeira serrada que apresentem defeitos sistemáticos, tais como:

- sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);
- apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- desvios dimensionais (desbitolamento); - apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

As espécies de madeira, do tipo folhoso, a serem empregadas, deverão ser naturalmente resistentes ao apodrecimento e ao ataque de insetos, e de preferência ser previamente tratadas. As vigas de madeira empregadas como suportes para caixas d'água terão de receber pintura impermeabilizante.

Os defeitos acima relacionados devem ser conferidos visualmente em 100% do lote. O estoque tem de ser tabicado por bitola e tipo de madeira, em local coberto e apropriado para evitar a ação da água. Do pedido de fornecimento precisam constar, entre outros, a espécie da madeira, o tipo e as bitolas da peça e o comprimento mínimo ou exato de peças avulsas.

7.2 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Idem ao item 7.1.

7.3 - TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 DEVERÁ SER EXECUTADA A COBERTURA DOS QUIOSQUES EM TELHAS CERÂMICAS.

As telhas pesam aproximadamente 2 kg, e são necessárias 15 por metro quadrado de cobertura. Para a inclinação usual de 30°, isso corresponde a 22 por metro quadrado de projeção. As normas técnicas dividem as telhas de barro tipo em duas classificações, conforme sua resistência a uma carga aplicada sobre o centro da telha, estando ela sobre três apoios:

- 1ª categoria: resistência mínima de 85 kg;
- 2ª categoria: resistência mínima de 70 kg.

Assim sendo, uma telha cerâmica, mesmo de 2ª qualidade, precisa resistir bem ao peso de um homem médio, estando apoiada nas extremidades; esse é um processo para verificar a qualidade no momento do recebimento. A espessura média, tanto para essas como para outras telhas, é de 1 cm a 3 cm. As telhas de escamas, pouco usadas, são feitas para emprego em mansardas e telhados de ponto elevado, quando então as telhas francesas escorregariam sob o efeito do vento. São simples placas planas com dois furos, pelos quais se passa arame para prendê-las às ripas. As telhas do tipo capa e canal, também chamadas romanas ou coloniais, podem ser simples ou com encaixes e de cumeeira. As coloniais simples, sem



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

encaixe, pesam 1,8 kg por unidade. O controle expedito da impermeabilidade (estanqueidade à água) é feito moldando sobre ela um anel de argamassa, no interior do qual se põe água até 5 cm de altura. Uma boa telha, em 24 h, não deixa infiltrar umidade; esta só aparecerá após 48 h, e sem gotejamento. Normalmente, exige-se que a absorção não seja superior a 18%, mas convém registrar que as telhas têm a sua impermeabilidade aumentada com o tempo. Isso se deve ao fato de que os poros se obturam com o limo e a poeira depositada. A superfície das telhas tem de ser lisa, para deixar a água escorrer facilmente e para diminuir a proliferação de musgo. É importante que não tenham sais solúveis na sua massa. Para cada pano de telhado (água), será utilizado material do mesmo fabricante. No recebimento das telhas no canteiro, não poderão ser aceitos defeitos sistemáticos, como quebras, rebarbas, esfoliações, trincas, empenamento, desvios geométricos em geral e não uniformidade de cor. As telhas têm de ser estanques à água e ter absorção de água limitada a 20%. A verificação dos defeitos será feita visualmente durante o descarregamento das peças. As dimensões usuais das telhas cerâmicas bem como as respectivas tolerâncias estão apresentadas na tabela a seguir: O comprimento, a largura e a galga das peças serão conferidos por intermédio de trena metálica com precisão de 1 mm. A espessura precisa ser verificada com paquímetro com precisão de 0,05 mm. A avaliação da queima pode ser feita por meio do som provocado pelo choque de uma pequena barra metálica contra a telha. Um som forte e vibrante indica queima bem feita enquanto um som abafado (chocho) indica queima insuficiente. É necessário rejeitar as telhas que apresentarem defeitos visuais no ato da descarga. As telhas têm de ser estocadas na posição vertical, em até três fiadas sobrepostas. No caso de armazenamento em laje, verificar sua capacidade de resistência para evitar sobrecarga. Do pedido de fornecimento devem constar, entre outros, o tipo de telha e aviso esclarecendo se o transporte e a descarga serão feitos pelo fornecedor.

Telhas fabricadas com argila, moldagem perfeita, bem desempenadas e cozidas, com sobreposição e encaixes perfeitos; textura fina, cor uniforme externa e internamente quando quebradas; isentas de cal, magnésio e fragmentos calcários e com as seguintes características técnicas:

Baixa absorção de água: inferior a 18%;

Resistência à flexão saturada de água: carga de ruptura não inferior a 130kgf;

Massa seca menor ou igual a 3,0kg.

Argamassa de emboço para cumeeiras e espigões: traço 1:4, cal hidratada e areia, com adição de 100kg de cimento/m³ de argamassa.

Deverão ser utilizadas em coberturas, com inclinações de 20% a 35%, de acordo com o fabricante.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas.

Manter direções ortogonal e paralela as linhas limites do prédio para assentamento das peças.

As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre. Nos beirais sem forro, amarrar todas as telhas.

As fiadas verticais e as linhas de transição capa-canal devem ser retas, ortogonais à linha de beirais e com espaçamentos uniformes.

Os furos executados nas telhas para passagem de tubulação devem ser rejuntados com massa plástica de vedação e arrematados com gola de chapa de ferro nº 24 com recobrimento mínimo de 10cm.

Será verificada se a telha apresenta som semelhante ao metálico quando suspensa por uma extremidade e percutida. A telha deve ser quebrada para verificação da homogeneidade de cor da massa interna.

Serão verificadas as condições de projeto, fornecimento e execução. Tolerância máxima quanto à inclinação: 5% do valor especificado.

Nas linhas de beiral não serão admitidos desvios ou desnivelamentos significativos entre peças contíguas e esticada uma linha entre 2 pontos quaisquer da linha de beiral ou de cumeeira, não pode haver afastamentos superiores a 2cm.

7.4 - CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Idem ao item 7.3.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
[Secretaria de Obras e Serviços](#)

7.5 - SUBCOBERTURA COM MANTA PLÁSTICA REVESTIDA POR PELÍCULA DE ALUMÍNIO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverá ser fornecida e instalada sob cobertura cerâmica, lâmina refletiva revestida em alumínio nas duas faces, com reforço interno, para isolamento térmica.

A manta de alumínio é um isolante térmico para telhados, ela impede que ocorra trocas de calor entre o interior da construção e o meio ambiente. Ela auxilia na manutenção do conforto térmico em dias quentes e em dias frios. Para eventuais pequenos danos nas telhas, a manta previne que esses danos ocasionem goteiras no interior da construção.

7.6 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverão ser fornecidas e instaladas calhas em chapa galvanizada nº 24 de desenvolvimento igual a 50 cm, nos locais indicados em projeto.

7.7 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Deverá ser fornecido e instalado rufo em chapa galvanizada nº 24 de desenvolvimento igual a 25 cm as quais deverão receber aplicação de galvite para posterior pintura em esmalte.

8 - ESQUADRIAS METÁLICAS

8.1 – P2

8.1.1 - EQUIPAMENTO AUTOMATIZADOR DE PORTAS DESLIZANTES PARA FOLHA DUPLA

O item remunera o fornecimento e instalação de equipamento automatizador de portas deslizantes para duas folhas, composto por:

- a) Unidade de comando, com todos os componentes elétricos necessários;
- b) Chave programadora;
- c) Perfil e guia de piso;
- d) Carro de rolamentos;
- e) Polia de reversão;
- f) Suporte de fixação e tampa de fechamento;
- g) Suporte de fixação das folhas da porta com dispositivo de ajuste;
- h) Botão e bateria de emergência;
- i) Sensor de movimento interno e externo.

Remunera também materiais, acessórios e equipamentos necessários para a completa instalação do automatizador.

8.1.2 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO

É recomendável a colocação de uma folha de papel neutro entre as chapas armazenadas, para evitar um processo de soldagem iônica entre elas, tornando, às vezes, impossível separá-las. Para evitar este processo, é recomendável também, evitar a estocagem em local úmido.

Visando a uma melhor preservação das chapas a serem armazenadas na obra, o prazo máximo e as condições de armazenamento devem ser estabelecidos, em comum acordo, entre fornecedor e consumidor.

A colocação deve ser executada de forma a não sujeitar o vidro a esforços ocasionados por contrações ou dilatações, resultantes da movimentação dos caixilhos ou de deformações devido a flechas dos elementos da estrutura.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

As chapas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro do encaixe.

Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros.

A chapa deve ser assentada em um leito elástico ou de massa; em seguida, executar os reforços de fixação.

Executar arremate com silicone, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas. O serviço será recebido se atendidas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

As chapas deverão estar isentas de distorções óticas e/ou defeitos de fabricação, bem como não deverão apresentar bolhas, cavidade, manchas, deformação de imagem, ranhuras, ondulações, empenos, defeitos de corte e outros.

8.1.3 - PORTA DE ENTRADA DE CORRER EM ALUMÍNIO, SOB MEDIDA

Deverá ser fornecida e instalada porta de correr de alumínio, nos locais conforme indicação de projeto. A linha mínima aceita será de 30 milímetros de espessura de montante e cadeirinha.

Compete à CONTRATADA fazer prova, perante o CONTRATANTE, de que o contratante da serralharia já executou, para uma única obra, o dobro da área de esquadria que se propõe a fornecer e cinco vezes essa área em um máximo de quatro obras. Essas duas condições são complementares e não excludentes.

Os quadros serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punho). As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários espaçados de no máximo 100mm bem como nas extremidades. Todas as peças desmontáveis sendo fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura, ou de latão cromado ou niquelados, em caso contrário. Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1mm o diâmetro do rebite ou parafuso. Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Para os demais tipos de esquadrias sendo usados perfilados, dobrados a frio. As chapas - para a obtenção dos perfilados referidos no item precedente, terão no mínimo, 2mm de espessura. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter séries padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Os perfilados devendo assegurar a esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

8.2 – P3

8.2.1 - VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 10MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO

Idem ao item 8.1.2.

8.2.2 - PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, SOB MEDIDA - COR BRANCA

Deverá ser fornecida e instalada porta de alumínio, nos locais conforme indicação de projeto. A linha mínima aceita será de 30 milímetros de espessura de montante e cadeirinha.

Compete à CONTRATADA fazer prova, perante o CONTRATANTE, de que o contratante da serralharia já executou, para uma única obra, o dobro da área de esquadria que se propõe a fornecer e cinco vezes essa área em um máximo de quatro obras. Essas duas condições são complementares e não excludentes.

Os quadros serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punho). As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários espaçados de no máximo 100mm bem como nas extremidades. Todas as peças desmontáveis sendo fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura, ou de latão cromado ou niquelados, em caso contrário. Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1mm o diâmetro do rebite ou parafuso. Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Para os demais tipos de esquadrias sendo usados perfilados, dobrados a frio. As chapas - para a obtenção dos perfilados referidos no item precedente, terão no mínimo, 2mm de espessura. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter séries padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Os perfilados devendo assegurar a esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

8.2.3 - BARRA ANTIPÂNICO PARA PORTA DUPLA COM TRAVAMENTOS HORIZONTAL E VERTICAL COMPLETA, COM MAÇANETA TIPO ALAVANCA E CHAVE, PARA VÃOS DE 1,70 A 2,60 M

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de barra antipânico para porta dupla com ou sem rebatimento, modelo Push Bar, barra de acionamento com a palavra EMPURRE de maneira indelével e visível, para portas com vão de 1,70 a 2,60 m e altura até 2,10 m, travamento horizontal e vertical, jogo de hastes e trincos (superior e inferior) conforme NBR 11785; fechadura externa com maçaneta tipo alavanca e cilindro para acionamento com chave. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa.

8.3 – C1

8.3.1 - CAIXILHO EM ALUMÍNIO MAXIM-AR COM VIDRO - BRANCO

Deverão ser fornecidos e instalados caixilhos em alumínio do tipo maxim-ar, em locais conforme indicação de projeto.

Não serão aceitos caixilhos empenados, desnivelados, fora de prumo ou de requadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte. A linha mínima aceita será de 30 milímetros de espessura de montante e cadeirinha

Compete à CONTRATADA fazer prova, perante o CONTRATANTE, de que o contratante da serralharia já executou, para uma única obra, o dobro da área de esquadria que se propõe a fornecer e cinco vezes essa área em um máximo de quatro obras. Essas duas condições são complementares e não excludentes.

Os quadros serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punho). As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários espaçados de no máximo 100mm bem como nas extremidades. Todas as peças desmontáveis sendo fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura, ou de latão cromado ou niquelados, em caso contrário. Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1mm o diâmetro do rebite ou parafuso. Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Para os demais tipos de esquadrias sendo usados perfilados, dobrados a frio. As chapas - para a obtenção dos perfilados referidos no item precedente, terão no mínimo, 2mm de espessura. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter séries padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Os perfilados devendo assegurar a esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

Durante a execução, deve ser verificada a limpeza da peça.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

8.4 – C2

8.4.1 - CAIXILHO EM ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDRO - BRANCO

Deverão ser fornecidos e instalados caixilhos em alumínio de correr, em locais conforme indicação de projeto.

Não serão aceitos caixilhos empenados, desnivelados, fora de prumo ou de requadro, ou que apresentem quaisquer defeitos decorrentes do manuseio e transporte. A linha mínima aceita será de 30 milímetros de espessura de montante e cadeirinha

Compete à CONTRATADA fazer prova, perante o CONTRATANTE, de que o contratante da serralharia já executou, para uma única obra, o dobro da área de esquadria que se propõe a fornecer e cinco vezes essa área em um máximo de quatro obras. Essas duas condições são complementares e não excludentes.

Os quadros serão perfeitamente esquadrejados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de solda.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados, e as asperezas, limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com broca ou máquina de furar, sendo vedado o emprego de furadores (punho). As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a aparafusar, desde que não perceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda. Todas as junções terão pontos de amarração intermediários espaçados de no máximo 100mm bem como nas extremidades. Todas as peças desmontáveis sendo fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura, ou de latão cromado ou niquelados, em caso contrário. Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1mm o diâmetro do rebite ou parafuso. Todos os furos de rebites ou parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Para os demais tipos de esquadrias sendo usados perfilados, dobrados a frio. As chapas - para a obtenção dos perfilados referidos no item precedente, terão no mínimo, 2mm de espessura. A confecção dos perfilados será esmerada, de forma a se obter séries padronizadas e de medidas rigorosamente iguais. Os perfilados devendo assegurar a esquadria estanqueidade absoluta, característica que será objeto de verificação.

Durante a execução, deve ser verificada a limpeza da peça.

8.5 – C3

8.5.1 - CAIXILHO EM ALUMÍNIO DE CORRER COM VIDRO - BRANCO

Idem ao item 8.4.1.

9 – ESQUADRIAS DE MADEIRA

9.1 – P1

9.1.1 - PM.19 - PORTA LISA COMUM/ ENCABEÇADA REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO - 102X210CM

Deverá ser fornecido e instalado porta de madeira compensado revestida com laminado melamínico, nas dimensões 1,02x2,10m, com encabeçamento inferior.

Só serão admitidas na obra as peças bem aparelhadas, rigorosamente planas e lixadas, com arestas vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento e rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

9.1.2 - REVESTIMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, LIGA 18,8, CHAPA 20, ESPESSURA DE 1 MM, ACABAMENTO ESCOVADO COM GRANA ESPECIAL

O item remunera o fornecimento e colocação de revestimento em chapa de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, chapa 20 com espessura de 1 mm, com acabamento escovado com grana especial, para o revestimento inferior da porta indicada.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

9.1.3 - FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Deverá ser fornecido e instalado fechadura de embutir, completa, conforme projeto.

9.2 – P4

9.2.1 - PM.53 - PORTA DE MADEIRA LISA COMUM/ ENCABEÇADA, REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO - 2 FOLHAS 184X210CM

O item remunera o fornecimento das folhas de porta lisa em madeira compensado revestida com laminado melaminico, batente e guarnições em madeira para acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces, largura total das folhas 184 cm.

9.2.2 - REVESTIMENTO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, LIGA 18,8, CHAPA 20, ESPESSURA DE 1 MM, ACABAMENTO ESCOVADO COM GRANA ESPECIAL

Idem ao 9.1.2.

9.2.3 - ACRÉSCIMO DE VISOR COMPLETO EM PORTA DE MADEIRA

Deverá ser executado a instalação de visor em portas conforme detalhamento e indicação em projeto.

9.2.4 - FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Deverá ser fornecido e instalado fechadura de embutir com cilindro, completa, conforme projeto.

9.2.5 - DOBRADIÇA EM LATÃO CROMADO, COM MOLA TIPO VAI E VEM, DE 3"

Deverão ser fornecidas e instaladas dobradiças em latão cromado, com mola do tipo “vai e vem”, para a porta indicada, conforme especificado no projeto.

10 - INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

10.1 - REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de esgoto prevendo-se as adaptações com a rede pública.

No momento da chegada dos produtos na obra, deve-se efetuar controle de qualidade no recebimento, aferindo os lotes em relação às especificações.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos equipamentos e dispositivos.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias de serviços locais, de modo a:

- permitir fáceis desobstruções;
- vedar a passagem de gases e animais das canalizações para o interior dos edifícios;
- impedir vazamentos, escapamento de gases ou formação de depósitos no interior das canalizações;
- impedir a contaminação da água de consumo e de gêneros alimentícios.

Não se deve lançar águas pluviais nos ramais de esgoto.

O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Devem ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, comuns em unidades escolares; prever especialmente a colocação de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.

Todos os pés de coluna de esgoto e os desvios a 90° em lajes devem ser providos de dispositivos de inspeção.

As tubulações aparentes devem ser executadas em ferro fundido.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm sob leito de vias tráfegáveis e de 30cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, subcoletores e coletores prediais devem ser:

- 2% para DN 50(2") a DN 100(4");
- 1,2% para DN 125(5");
- 0,7% para DN 150(6").

Somente pode ser permitida a instalação de tubulações que atravessem elementos estruturais, quando prevista e detalhada nos projetos executivos de estrutura e hidráulica, observando-se as normas específicas.

Os sanitários com bacias sanitárias incluídas devem ter ventiladores auxiliares, paralelos, com prolongamento de no mínimo 0,30m acima da cobertura (conforme NBR 8160).

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol.

Para o acoplamento de tubos e conexões com junta tipo ponta e bolsa com anel de borracha, observar:

- limpeza da bolsa e ponta do tubo previamente chanfrada com lima, especialmente da virola onde se alojará o anel;
- marcação no tubo da profundidade da bolsa;
- aplicação da pasta lubrificante especial; não devem ser usados óleos ou graxas, que podem atacar o anel de borracha;
- após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm (em tubulações expostas) ou 5mm (em tubulações embutidas), usando-se como referência a marcação previamente feita, criando-se uma folga para a dilatação e a movimentação da junta;
- nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa e, em instalações externas, fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento.

Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos.

Em tubulações aparentes, a fixação deve ser feita com braçadeiras, de preferência localizadas nas conexões; o distanciamento das braçadeiras deve ser, no máximo, 10 vezes o diâmetro da tubulação em tubos horizontais e 2m em tubos de queda.

A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, mas nunca nas juntas.

Devem ser previstos pontos de inspeção nos pés da coluna (tubos de queda).

A instalação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Teste de estanqueidade

Testar toda a tubulação após a instalação, antes do revestimento final.

Vedar as extremidades abertas com tampões ou bujões; a vedação dos ralos pode ser feita com alvenaria de tijolos ou tampão de madeira ou borracha, que garanta a estanqueidade.

A tubulação deve ser cheia de água, por qualquer ponto, abrindo-se as extremidades para retirar o ar e fechando-as novamente, até atingir a altura de água prevista.

A duração mínima deve ser de 15 minutos à pressão de 3m de coluna de água.

A altura da coluna de água não deve variar; os trechos que apresentarem vazamentos ou exsudações devem ser refeitos.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Teste de fumaça (verificação da sifonagem)

Testar com máquina de produção de fumaça toda a tubulação de esgoto, com todas as peças e aparelhos já instalados.

Todos os fechos hídricos dos sifões e caixas sifonadas devem ser cheios de água; deixar abertas as extremidades dos tubos ventiladores e o da introdução de fumaça, tampando-se os ventiladores conforme for saindo a fumaça.

A duração mínima deve ser de 15 minutos, devendo-se manter uma pressão de 25mm de coluna de água.

Nenhum ponto deve apresentar escape de fumaça, sendo que a sua ocorrência significa ausência indevida de desconector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

10.2 - REDE DE ÁGUA FRIA

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de água fria dos ambientes prevendo-se as adaptações com a rede pública.

Na armazenagem guardar os tubos sempre na posição horizontal, e as conexões em sacos ou caixas em locais sombreados, livres da ação direta ou exposição contínua ao sol, livres do contato direto com o solo, produtos químicos ou próximos de esgotos.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; os tubos não devem ser movimentados antes de pelo menos 5 minutos.

Após a soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios. Para desvios ou pequenos ajustes, empregar as conexões adequadas, não se aceitando flexões nos tubos. Não devem ser utilizadas bolsas feitas com o próprio tubo recortado, sendo necessário o uso de luvas adequadas. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber capeamento com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. Nas instalações de chuveiro ou aquecedor de passagem individual elétricos com tubulação em PVC, prever conexão com bucha e reforço de latão e aterramentos, pois o PVC é isolante. A tubulação pode ser chumbada em alguns pontos, nunca nas juntas. Testar a instalação com ensaio de obstrução e estancamento; nos casos de tubulações embutidas, os testes devem ser feitos antes da aplicação do revestimento. A instalação deve ser testada com ensaio de estanqueidade e obstrução.

Teste de estanqueidade e obstrução:

Os ensaios devem obedecer à NBR 5626;

Nos casos de tubulações embutidas os testes devem ser realizados antes da aplicação de revestimento;

Onde não houver a possibilidade de instalar a peça sanitária final (louça ou metal), vedar todas as extremidades abertas, ou seja, os pontos de utilização (saída de água) com plug e fita veda rosca;

Realizar o ensaio da linha em trechos que não excedam 500m em seu comprimento;

Aplicar à tubulação uma pressão 50% superior à pressão hidrostática máxima da instalação (esta pressão não deve ser menor que 1kgf/m² em nenhum ponto);

Sempre que possível, o teste deve ser feito com o acoplamento de um pressurizador ao sistema, porém a critério da FISCALIZAÇÃO, pode ser aceito ensaio com a pressão d'água disponível, sem o uso de bombas; A duração mínima da prova deve ser 6 horas;

Os pontos de vazamentos ou exsudações (transpirações) devem ser sanados, corrigidos e novamente testados até a completa estanqueidade;

Após o ensaio de estanqueidade, deve ser verificado se a água flui livremente nos pontos de utilização (não havendo nenhuma obstrução).



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

10.3 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Deverão ser executadas todas as instalações necessárias para o perfeito funcionamento da rede de águas pluviais prevendo-se as adaptações com a rede pública.

A rede de águas pluviais deve ser executada em conformidade com o projeto.

Devem ser executados de modo a:

- evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria.

Devem ser previstos dispositivos de inspeção em todos os pés de colunas de águas pluviais e em tubulações com desvios a 90º.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm sob leito de vias tráfegáveis e de 30cm nos demais casos; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular e nivelada de acordo com a declividade indicada; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As declividades mínimas devem ser:

- 0,5% para calhas;
- 0,3% para canaletas;
- 0,5% para coletores enterrados.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até o seu término.

10.4 - LOUÇAS E METAIS

10.4.1 - LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020

Deverá ser fornecido e instalado lavatório pequeno individual, em louça branca suspenso, com sifão plástico tipo copo 1", válvula em plástico branco 1" e conjunto para fixação. Fornecimento e instalação, em conformidade com as normas da ABNT e atendendo as seguintes características: ausência de defeitos visíveis como: gretamento (NBR 9059), empenamento da superfície de fixação, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmalteado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmalteada), em todas as partes da peça (NBR 6452);

- dimensões horizontais aproximadas de 30x40cm (NBR 10353).

Localizar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica e atendendo às orientações da NBR 9050. A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado e a altura média de instalação do lavatório deverá ser de 80cm, ou conforme especificação de projeto executivo.

O lavatório deve ser rejuntado à parede com argamassa de cimento branco e gesso. O fabricante deve fornecer, junto com a torneira, instruções sobre o seu correto modo de instalação, bem como os valores da maior e da menor pressão estática de instalação.

Para aceitação do serviço será verificado no lavatório a ausência de defeitos visíveis nas superfícies como: empenamento da superfície de fixação e do plano de transbordamento, gretamento, trinca, rachadura, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmalteado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmalteada), em todas as partes visíveis da peça.

Na instalação do lavatório, será verificada locação, o prumo, o alinhamento, o nivelamento, a fixação e a ausência de vazamentos. Verificar a correta posição da torneira e se está bem fixa.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

10.4.2 - TORNEIRA DE MESA PARA LAVATÓRIO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO, COM REGISTRO INTEGRADO REGULADOR DE VAZÃO, EM LATÃO CROMADO, DN= 1/2"

Deverá ser fornecida e instalada torneira cromada 1/2" ou 3/4", de bancada para lavatório, com engate flexível em metal cromado 1/2"x30cm conforme quantidades indicadas em projeto.

O equipamento deve estar em conformidade com a NBR 10281 e atender aos seguintes requisitos da norma:

- acabamento superficial: não deve apresentar trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas;
- possuir manual de procedimento adequado para instalação e orientação para uso e conservação adequada da torneira;
- não deve apresentar em seu acabamento superficial: trincas, bolhas, riscos, batidas, manchas, ondulações, aspereza, deformações, falha de material, entalhos ou rebarbas;

Locar a peça de acordo com os projetos executivos de arquitetura e hidráulica.

Seguir a orientação do fabricante quanto ao procedimento adequado para instalação.

10.4.3 - SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM RESERVATÓRIO 800 A 1500 ML, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020

Deverão ser fornecidas e instaladas saboneteiras tipo dispenser, constituídas por reservatórios em plástico ABS, para refil de 800 ml de sabão líquido tipo gel em todos os lavatórios localizados no edifício e para cada bancada do fraldário, conforme indicado no projeto.

10.4.4 - DISPENSER PAPEL TOALHA, DE PAREDE, MANUAL, PARA SANITÁRIOS - ABS - ALTO IMPACTO - AUTO CORTE

Deverá ser fornecido e instalado dispenser toalheiro com alavanca em plástico ABS na cor branca, tampa em policarbonato cor fumê, e dispenser para folhas de papel, em todos os lavatórios localizados no edifício e para cada bancada do fraldário, conforme indicado no projeto.

10.4.5 - ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO

Deverá ser fornecido espelho para os sanitários e escovódromo conforme indicado nos detalhes do projeto arquitetônico.

Espelho deverá ser comum com espessura de 4mm.

Moldura de madeira, acabamento natural fosco.

Cantoneiras de alumínio em perfil L dobrado de 20 x 20 mm, esp. 4 mm, acabamento natural fosco.

Compensado comum, espessura de 6 mm.

Na execução, eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos perfis.

Colocar massa de vidraceiro entre a moldura e o conjunto espelho/compensado, para evitar a danificação da película refletiva pela umidade

10.5 - AR CONDICIONADO

10.5.1 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Deverá ser instalado tubo PVC DN25mm, para dreno do ar condicionado.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

11 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ENTRADA DE ENERGIA

Conjunto de componentes e serviços indispensáveis e necessários à entrada de energia em tensão primária ou secundária para a Edificação, de acordo com os padrões de entrada definidos pelas Concessionárias de energia nas suas áreas de concessão, representadas pelas empresas AES Eletropaulo, Bandeirante, CPFL e Elektro.

Deverão atender, também, às portarias da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as normas das Concessionárias de Telecomunicação local;

O fornecimento das instalações para a entrada de energia deverá incluir, no mínimo, além dos componentes (equipamentos, materiais e acessórios), os tópicos de serviços no que se refere ao projeto, fabricação, transporte, armazenagem, instalação, inspeção, ensaio e recebimento estipulados no presente documento;

Os componentes deverão ser fornecidos completos com todos os acessórios, materiais e equipamentos necessários ao perfeito funcionamento do sistema;

Os desenhos básicos de referência que constam nas fichas de Componentes de entrada de energia secundária (AE-19 a AE-22), foram baseados nos padrões definidos pelas Concessionárias de energia local; demais informações complementares deverão ser objetos de consideração do projeto executivo de elétrica.

Nota: Face à possibilidade de atualização e revisão das normas pelas Concessionárias, recomenda-se a confirmação da validade dos desenhos básicos de referência para os padrões de entrada de energia antes da sua aprovação na Concessionária de energia local.

Para outras Concessionárias de energia que atuam no fornecimento de energia no estado de São Paulo, atender as respectivas diretrizes (normas) em vigor.

Antes do início da execução da entrada de energia, o projeto executivo de instalações elétricas deverá ser enviado à Concessionária de energia local, para que esta proceda ao estudo das condições técnicas e comerciais envolvidas na sua ligação;

A entrada de energia não deverá ser executada sem que o projeto executivo esteja aprovado pela Concessionária de energia local;

A localização da entrada de energia deverá obedecer ao projeto executivo de elétrica, deverá situar próximo ao limite de propriedade em local de fácil acesso da administração ou representante da Concessionária e de modo a dificultar o acesso de crianças;

Na entrada de energia deverá ser observada os cuidados quanto à robustez e segurança da instalação, de modo a minimizar os problemas de vandalismo (roubos, danos depredações, etc.), principalmente nas entradas de média tensão onde os riscos a choques elétricos muitas vezes tornam-se fatais.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Conjunto de materiais elétricos, tais como: eletrodutos, fios, cabos e caixas de passagem, destinados a conduzir a energia elétrica da entrada ao quadro geral de distribuição e proteção e deste aos quadros parciais de comando, distribuição e proteção.

Toda a rede de distribuição de energia elétrica deve ser obrigatoriamente executada utilizando-se eletrodutos, calhas ou perfisados contínuos sem perfuração e com ferramenta apropriada.

Os eletrodutos não podem ser embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.

Na instalação dos eletrodutos deve ser utilizado o critério abaixo, prevalecendo a especificação indicada no projeto executivo de elétrica:

- a) para instalações embutidas em lajes, pisos e paredes: eletrodutos de PVC rígido;
- b) para instalações enterradas: eletrodutos de PVC rígido envelopados em concreto;
- c) para instalações aparentes: eletrodutos de aço galvanizado ou perfilado galvanizado.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Nas instalações enterradas, o eventual cruzamento com instalações de gás, água, ar comprimido ou vapor deve-se dar a uma distância mínima de 0,20m.

No caso de proximidade da tubulação elétrica com a tubulação de gás combustível, devem ser observadas as seguintes recomendações:

- a) se a tubulação for de “gás de rua” (menor densidade que o ar), a tubulação elétrica deve ser abaixo dela;
- b) se a tubulação for de “gás engarrafado” (maior densidade que o ar), a tubulação elétrica deve estar acima dela.

Nas instalações dos fios e cabos alimentadores, devem ser evitadas emendas. Quando forem necessárias, somente podem ser executadas nas caixas de passagem e com conectores apropriados.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, COMANDO E PROTEÇÃO

Conjunto de equipamentos eletromecânicos tais como: caixa, chaves, disjuntores, barramentos, fusíveis, etc., destinado a distribuição, comando e proteção da energia elétrica da edificação.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem obedecer rigorosamente os diagramas assinalados no projeto executivo de elétrica e ter dimensões suficientes para conter os equipamentos projetados, bem como possibilitar futuros acréscimos previstos em projeto.

Os quadros de distribuição, comando e proteção devem possuir etiquetas de identificação para todas as suas chaves ou disjuntores.

A interligação da chave geral dos quadros com as chaves parciais e disjuntores só pode ser executada por meio de barramentos de cobre eletrolítico de dimensões apropriadas.

A distância entre os barramentos de interligação não pode ser inferior a 1cm.

Os barramentos de interligação devem ser pintados de acordo com o código de cores previsto pelas normas da ABNT, ou seja:

- FASE A - verde;
- FASE B - amarela;
- FASE C - violeta ou marrom.

Os quadros devem possuir barramentos de neutro e de aterramento independentes.

Os quadros devem estar com sua parte metálica devidamente aterrada, para evitar o risco de choques elétricos.

Após sua instalação, devem ser testados os quadros de acordo com a NBR-5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão, e verificadas suas condições de proteção contra choques elétricos, curtos-circuitos e sobrecargas.

PONTOS DE UTILIZAÇÃO E COMANDO

Conjunto de dispositivos elétricos destinado a energizar e interromper os aparelhos de iluminação ou equipamentos elétricos móveis, e ainda restabelecer a continuidade elétrica de um circuito ou parte dele.

A localização dos pontos de utilização e comando deve obedecer rigorosamente o projeto executivo de elétrica.

A execução dos pontos embutidos no piso deve ser através de caixa de alumínio fundido e/ou alvenaria e através de caixas de ferro esmaltado ou PVC rígido, e eletrodutos de PVC rígido, conforme indicação do projeto executivo de elétrica, envolvendo fios e cabos de cobre com isolamento termoplástica antichama para 750V em 70oC.

Quando os pontos forem aparentes, sua execução deve-se dar através de eletrodutos de aço galvanizado com condutes de alumínio fundido, ou com perfilados galvanizados lisos com tampa removível por ferramenta apropriada, envolvendo fios ou cabos de cobre com isolamento termoplástica antichama para 750V em 70oC.

Os pontos de utilização e comando devem ser instalados de modo a garantir proteção contra riscos de curto-circuitos, sobrecargas e choques elétricos.

Após a execução, os pontos de utilização e comando devem ser testados conforme prescrição da NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ELÉTRICAS ATMOSFÉRICAS

Conjunto de materiais elétricos destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas.

A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deve obedecer o projeto executivo de elétrica.

O sistema de captação deve estar sempre acima do ponto mais alto da edificação, bem como de qualquer instalação complementar, como luz de obstáculos, antenas de rádio ou TV.

O sistema de condução das descargas atmosféricas (cordoalha) deve estar sempre afastado da edificação (no mínimo 0,20m) e protegido do contato dos ocupantes da edificação através de tubulação isolante.

O aterramento do sistema deve ser instalado sempre fora de locais de utilização ou passagem dos ocupantes da edificação, e de preferência em terreno natural e sem pavimentação, bem como afastado no mínimo 0,50m de qualquer estrutura (fundações).

Após a instalação, o sistema deve ser testado de acordo com o que prescreve a NBR- 5419 - Proteção de Edificações contra Descargas Atmosféricas, a fim de que se possa aquilatar sua eficiência.

12 - REVESTIMENTO DE FORROS

12.1 - CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014

Deverá ser executado o chapisco com argamassa, cimento e areia no traço 1:4 em todas as paredes e forros que irão receber reboco.

Todos os dutos e redes de gás, água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé.

12.2 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015

O emboço somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco.

É constituído por uma camada de cal, cimento e areia peneirada no traço 1:2:8.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada.

A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder a 2 cm.

Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco. A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

13 - REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS

13.1 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014

Idem ao item 12.1.

13.2 - MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

Idem ao item 12.2.

13.3 – PEITORIL E/OU SOLEIRA EM GRANITO, ESPESSURA DE 2 CM E LARGURA ATÉ 20 CM, ACABAMENTO POLIDO

Deverão ser fornecidos e assentados peitoris em granito cinza corumbá com largura até 20cm e espessura de 2cm assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, sob todos os caixilhos metálicos na área de ampliação, a fim de se conter o acúmulo de águas pluviais e realizar a função de pingadeira das janelas.

14 - REVESTIMENTO DE PAREDES EXTERNAS

14.1 – REVESTIMENTOS

14.1.1 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014

Idem ao item 12.1.

14.1.2 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_06/2014

Idem ao item 12.2.

14.1.3 - REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 10X10 CM, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA

Deverá ser executado o revestimento das fachadas indicadas com pastilhas esmaltadas de 10,0x10,0cm, em local e cores conforme indicado em projeto.

Deverão ser fornecidas e instaladas pastilhas, com arestas bem definidas. Os locais e as cores deverão seguir especificação do projeto. As pastilhas deverão ser fornecidas coladas em placas de papel.

Controle de fornecimento: não devem apresentar rachaduras, base descoberta por falta do vidrado (esmaltadas), depressões, crateras, bolhas, furos, pintas, manchas, cantos despontados, lados lascados, incrustações de corpos estranhos, riscados ou ranhurados, bem como diferença de tonalidade e dimensão dentro do mesmo lote. Além das condições acima, os produtos devem atender aos requisitos mínimos de qualidade prescritos nas normas da ABNT.

Argamassa pré-fabricada para assentamento e rejuntamento, adequada tanto ao assentamento quanto ao rejuntamento de pastilhas.

Na execução, a base de assentamento das pastilhas deve ser constituída de um emboço desempenado, devidamente curado.

A superfície deve estar áspera, ser varrida e posteriormente umedecida.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

A argamassa de assentamento deve ser aplicada na base com o lado liso da desempenadeira. Em seguida, aplicar o lado dentado criando estrias para garantir melhor aderência e nivelamento. Esta aplicação deve ser feita em pequenas áreas, pois ela não pode iniciar seu processo de cura antes de receber as placas de pastilhas.

As placas de pastilhas devem estar secas e limpas no lado do assentamento.

Colocar a placa de pastilhas sobre superfície plana, horizontal e seca, com a face do papel voltada para baixo. Com o lado liso da desempenadeira, preencher as juntas com argamassa, deixando um excesso de 2 a 3 mm sobre a placa. A placa deve ser colocada sobre a superfície, observando-se as linhas de prumo e nível, e pressionada com as mãos.

Após colocadas 5 a 6 placas, observando-se sempre o alinhamento devido, fazer dois cortes verticais em cada placa com a ponta da colher, para expelir o ar, e com o auxílio do batedor e do martelo, rebater todas as placas aplicadas.

O papel que prende as pastilhas deve ser removido com solução a 5% de soda cáustica em água, aplicada abundantemente com a brocha no sentido de cima para baixo; retirar com cuidado o papel no mesmo sentido.

As pastilhas devem ser lavadas com água para retirar o excesso de cola.

Aplicar a pasta de rejuntamento usando rodo de borracha em movimentos alternados, preenchendo todas as juntas. Deixar secar um pouco e passar a estopa para a retirada do pó.

Após 15 minutos do término do rejuntamento, retirar o excesso de material com esponja úmida de água. Após secagem total, limpar com estopa seca.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, o revestimento pode ser recebido se não apresentar desvios de prumo e alinhamento superiores a 3mm/m.

Não devem ser aceitos desníveis significativos entre peças contíguas.

14.2 - LETRA FACHADEIRA

14.2.1 - LETRAS EM AÇO ESCOVADO 25 X 25 CM

Deverá ser fornecido e instalado letras caixa em aço escovado, nas dimensões de 25x25cm, conforme a indicação do projeto.

14.2.2 - REVESTIMENTO EM PLACAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO "ACM", ESPESSURA DE 4 MM E ACABAMENTO EM PVDF

Será medido pela área de superfície do revestimento de alumínio composto executado (m²). 2) O item remunera o fornecimento e instalação de painel de alumínio composto (ACM) formado por duas chapas de alumínio de 0,5 mm cada e um núcleo de polietileno, com 4 mm de espessura total da placa, peso de 5,5 kg/m², pintura pelo processo "CoilCoating" em uma das faces a base de resina Fluoreto de Polivinilide no PVDF na cor branca, o material é fornecido com filme de proteção de PVC, revestimento de uso externo, incluso também materiais acessórios como rebite, parafusos alto-brocantes em aço inoxidável e fita dupla face para sua completa instalação. Remunera a estrutura para fixação da placa em alumínio metalon, afastamento até 70 mm da superfície de fixação.

15 - PISOS

15.1 - PISO INTERNO

15.1.1 - CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 5CM. AF_06/2014

Deverá ser executado contrapiso, bem como sua impermeabilização, com espessura 5 centímetros, sobre lastro de brita espessura de 2cm. Toda a base deverá ser compactada antes do lançamento do piso. Prever tela Q 61 para a concretagem

Molhar o terreno previamente, de maneira abundante, porém sem deixar água livre na superfície.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

O concreto deve ser lançado e espalhado sobre o lastro de brita executado em terreno nivelado e compactado, depois de concluídas as canalizações que devem ficar embutidas no piso.

A superfície do lastro deve ser plana, porém rugosa, nivelada ou em declive, conforme indicação de projeto para os pisos.

Em áreas extensas ou sujeitas à grande solicitação prever juntas formando painéis de 2m x 2m até 4m x 4m, conforme utilização ou previsto em projeto.

As juntas podem ser secas ou de dilatação, conforme especificado.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a FISCALIZAÇÃO poderá rejeitar o serviço se ocorrerem desnivelamentos maiores que 5mm (somente em pontos localizados).

15.1.2 - CONTRAPISO AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014

Deverá ser executada regularização de piso com argamassa de cimento e areia no traço 1:3; prevendo onde se fizer necessário, caimento não inferior a 0,5% para um perfeito escoamento das águas.

A superfície deverá ser umedecida antes da aplicação da argamassa e livre de fragmentos e restos de argamassa para uma perfeita aderência.

Deverão ser executadas guias no sentido longitudinal do ambiente que se irá revestir de largura não superior ao comprimento da régua de alumínio para um perfeito nivelamento do pano.

15.1.3 - PISO EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

Deverá ser fornecido e aplicado piso em granilite, com espessura de 8 milímetros, para os locais onde indicado em projeto.

Argamassa à base de cimento Portland comum cinza (CP-32), preferencialmente não sendo de escória de alto-forno ou pozolânico; com granilhas de mármore, de granulometria apropriada.

Pigmentado quando especificado.

Junta plástica, perfil I com dimensões de 9 x 4mm, de coloração indicada no projeto.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR-9050 - Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbanos.

O preparo da argamassa e a execução do piso de granilite deve ser realizada através de mão-de-obra especializada.

O granilite é aplicado sobre uma base de argamassa de regularização (traço 1:3, cimento e areia).

Considerar uma declividade mínima de 0,5% em direção a ralos, buzinos ou saídas.

Fixar a junta plástica sobre a argamassa de regularização, coincidindo com as juntas da base de concreto. Em pavimentos térreos, executar o lastro de concreto com junta seca coincidente.

Para o preparo do granilite, deve-se seguir rigorosamente a dosagem da granilha com o cimento, de acordo com a especificação do fabricante.

Sobre a camada de regularização ainda fresca, antes que se tenha dado o início da pega, aplicar o granilite.

O granilite deve ser nivelado e compactado com roletes (tubos de ferro de 7" a 9", preenchidos com concreto), e alisado com desempenadeira de aço.

Logo que o granilite tenha resistência para que sua textura superficial não seja prejudicada, deve-se lançar uma camada de areia molhada de 3 a 4 cm de espessura, mantida permanentemente umedecida durante o mínimo de 7 dias. Este procedimento é importante para a resistência final do piso.

O polimento é dado com passagens sucessivas de politriz dotadas de pedras de esmeril nas granas 36 e 60, estucamento e uma passagem final de esmeril de grana 120.

Nas escadas, executar os degraus com quinas levemente arredondadas e com acabamento em esmeril de grana 80. Em degraus, patamares e rampas, é obrigatória a execução de faixas antiderrapantes com produto à base de resina epóxi.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

15.1.4 - RODAPÉ QUALQUER EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL ATÉ 10 CM

Idem ao item 15.1.3.

15.1.5 - RESINA ACRÍLICA PARA PISO DE GRANILITE

Deverá ser executada a aplicação de resina acrílica impermeabilizante a base de solvente, incolor, para acabamento brilhante em todo o piso de granilite., rodapés e soleira

Preparação da Superfície (Norma ABNT-NBR 13245)

Toda e qualquer superfície tem que estar bem preparada para receber a pintura. É importante que esteja limpa, seca, sem parte soltas de reboco ou de pintura velha. Antes de pintar, corrija as imperfeições e elimine a umidade, mofo, pó, manchas de gordura e outros contaminantes que podem comprometer o resultado da pintura.

Para pisos novos, aguarde a cura total por, no mínimo, 30 dias. Lave, aguarde a secagem e aplique a resina acrílica.

Aplicação e Diluição

Rolo de lã para epóxi ou pincel de cerdas macias, Revólver (Pressão de pulverização – 30 a 40 lb/pol²).

Misture bem o conteúdo desta embalagem até sua completa homogeneização.

Demão e Secagem

De duas a três demãos são suficientes. Em superfícies muito porosas, caso queira obter uma maior impermeabilização ou maior brilho, recomenda-se aplicar um número maior de demãos.

Seca ao toque de 10 minutos. Entre demãos aguardar 6 horas. Secagem final 12 horas, depois da última demão. Aguardar, no mínimo, 24 horas para o tráfego de pessoas e 48 horas para o tráfego de veículos leves. Dependendo das condições climáticas, esses prazos poderão ser alterados.

Aguarde, no mínimo, 24 horas para tráfego de pessoas e 48 horas para tráfego de veículos leves. A cura total da película ocorre após 7 dias da aplicação.

Em todos os casos, o produto deve ser aplicado por mão de obra especializada e conforme todas as recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

15.1.6 - ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

Deverá ser fornecido para a execução do piso armado, armadura em tela de aço soldada nervurada Q-61, aço

CA-60, 3,4mm e malha 15x15cm.

Deverá ser dimensionada pela CONTRATADA para que o mesmo seja calculado dentro nas normas. Cabe destacar que cada produto requer cuidados especiais nas etapas de especificação de projeto, compra, recebimento, armazenamento e utilização. A verificação da qualidade do aço deve ser feita por intermédio de laboratório especializado.

A tela deverá ser colocada com espaçadores e apoio de aço antes da concretagem, deixando assim a tela uniforme e com altura mínima do lastro de pedra ou laje.

15.1.7 - SOLEIRA EM GRANILITE MOLDADO NO LOCAL

Idem ao item 15.1.3.

15.1.8 - FAIXA ANTIDERRAPANTE DEFINITIVA PARA DEGRAUS, SOLEIRAS, PATAMARES OU PISOS

O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução de faixa antiderrapante definitiva constituída por frisos com profundidade de 1,0 mm até 1,5 mm, com largura total de 5 cm,



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

em degraus, soleiras, patamares ou pisos em granito, mármore, granilite, cimentados, concreto, etc., e acabamento com aplicação de verniz epóxi incolor.

15.2 - PISO EXTERNO

15.2.1 - FORNECIMENTO E LANCAMENTO DE BRITA N. 4

Deverá ser executado lastro de brita em toda a extensão do fundo da vala com espessura de 5 cm.

15.2.2 - ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO

Idem ao item 15.1.6.

15.2.3 - CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPA - PARA BOMBEAMENTO

Idem ao item 4.7.

15.2.4 - LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Idem ao item 4.8.

15.2.5 - CORTE DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM SERRA DE DISCO DIAMANTADO PARA PISOS

As juntas tipo serradas deverão ser cortadas logo após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar, devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento, formando quadrantes de 5,00mx 5,00m.

As juntas deverão ser serradas devidamente alinhadas em profundidade mínima de 3cm. A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final.

Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do subleito.

15.2.6 - POLIMENTO DE CONCRETO NOVO

Deverá ser executado nivelamento do piso de concreto.

O nivelamento do piso de concreto se dá através de pás mecânicas giratórias, manuseadas com cuidado para não provocar a perda de resistência superficial do concreto. As laminas serão inseridas conforme a cura do concreto.

Pontos de energia para feitiços noturnos deverão ser providenciadas pelo Executor.

15.2.7 - FAIXA ANTIDERRAPANTE DEFINITIVA PARA DEGRAUS, SOLEIRAS, PATAMARES OU PISOS

Idem ao item 15.1.8.

15.3 - RECOMPOSIÇÃO DO CALÇAMENTO

10.2.1 - PISO EM PEDRA PORTUGUESA ASSENTADO SOBRE BASE DE AREIA, REJUNTADO COM CIMENTO COMUM

Deverá ser executada a recomposição do piso após as instalações hidráulicas.

Mistura seca de cimento e saibro, traço 1:5.

O mosaico deve ser assentado sobre contrapiso de concreto espessura 5cm.

As pedras devem ser previamente selecionadas para garantir a uniformidade.

Os desenhos são obtidos por meio de gabaritos de madeira. Deverão ser definidos junto com a Fiscalização.

Para o assentamento do mosaico, é estendida uma camada de mistura seca de cimento e saibro, traço 1:5 (vulgarmente denominada “farofa”), na espessura mínima de 5cm.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

O mosaico é formado sobre esta camada, sendo as peças energicamente comprimidas com soquetes de madeira e unidas ao máximo umas às outras, para regularizar o nível e as declividades previstas.

Após a colocação das pedras, iniciar o rejuntamento com emprego de argamassa de cimento e areia média, traço 1:1.

Regar a superfície com auxílio de uma vassoura piaçava, para que essa argamassa de rejunte penetre nas juntas dos vãos.

Deixar a superfície coberta com areia por 5 dias, não podendo transitar sobre o piso neste período.

A limpeza do piso deve ser feita com aspersão de água, vassoura e detergente, eliminando-se inclusive as crostas de argamassa que porventura tenham ficado sobre a superfície das pedras.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a pavimentação deve ser recebida se não existirem peças soltas e se a inclinação indicada em projeto estiver correta.

16 - PINTURA

16.1 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Deverá ser executada a pintura interna e externa da edificação, conforme indicação de projeto.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas.

A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante.

Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para a pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

16.2 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014

Idem ao item 16.1.

16.3 - ESMALTE À BASE DE ÁGUA EM MASSA, INCLUSIVE PREPARO

Deverá ser executada a pintura interna da edificação, em locais e alturas conforme indicação de projeto.

Tinta à base de resinas alquídicas; acabamento acetinado ou brilhante; lavável.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas. O brilho deve ser eliminado através de lixamento.

A tinta deve ser diluída com aguarrás na proporção indicada pelo fabricante.

Após secagem da base, aplicar 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de 12 horas entre cada uma.

Quando o ambiente a ser pintado não estiver vazio, cobrir os objetos com jornais e sacos plásticos para evitar danos com respingos.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

Evitar pintura em áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar para pintura poeira ou partículas suspensas no ar.

Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimientos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

A Fiscalização pode, a seu critério solicitar a execução de 3ª demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura depois da 2ª demão.

16.4 - MASSA CORRIDA À BASE DE RESINA ACRÍLICA

O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

16.5 - VERNIZ FUNGICIDA PARA MADEIRA

O item remunera o fornecimento de verniz fungicida (stain) base solvente, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, preparo da superfície; aplicação do verniz em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

17 – MOBILIÁRIOS

17.1 - COMPONENTES METÁLICOS

17.1.1 - GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P

Deverá ser fornecido e executado guarda corpo tubular, em aço galvanizado, inclusive grapas de fixação, nos locais conforme indicação de projeto arquitetônico.

Na execução, bater os pontos de solda e eliminar todas as rebarbas nas emendas e cortes dos tubos, barras e chapas.

Todos os locais onde houver pontos de solda e/ou corte devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau 2) para receber 1 demão, a pincel, de galvanização a frio (tratamento anticorrosivo composto de zinco).

As soldas dos tubos devem ser contínuas em toda a extensão da área de contato.

Antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície dos tubos, barras e chapas deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Em alvenaria, fixação com grapa a cada 100cm no máximo. A grapa deve penetrar no mínimo 9 cm na alvenaria.

Em tubo de Ø=2", fixação com parafuso e porca. O parafuso deve ser bem apertado para evitar falta de rigidez no corrimão.

17.1.2 - CORRIMÃO TUBULAR EM AÇO GALVANIZADO, DIÂMETRO 1 1/2"

Idem ao item 17.1.1.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000

Secretaria de Obras e Serviços

17.2 - BALCÃO DE ATENDIMENTO

17.2.1 - ALVENARIA ESTRUTURAL DE BLOCOS CERÂMICOS 14X19X39, (ESPESSURA DE 14 CM), PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M², SEM VÃOS, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2014

Idem ao item 6.1.

17.2.2 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014

Deverá ser executado o chapisco com argamassa, cimento e areia no traço 1:3.

Todos os dutos e redes de água e esgoto deverão ser ensaiados sob a pressão recomendada para cada caso antes de iniciados os serviços de revestimento, procedendo-se da mesma forma em relação aos aparelhos e válvulas embutidos. Todas as superfícies destinadas a receber revestimento de argamassa de areia serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia. As superfícies das paredes e dos tetos precisam ser limpas e abundantemente molhadas antes do início da operação. Os revestimentos somente poderão ser iniciados após a completa pega da argamassa de assentamento da

alvenaria e do preenchimento dos rasgos para embutimento da canalização nas paredes. O fechamento dos vãos destinados ao embutimento da tubulação de prumadas terá de ser feito com o emprego de tela deployé.

17.2.3 - EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014

O emboço somente poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco

É constituído por uma camada de cal, cimento e areia peneirada no traço 1:2:8.

A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendada areia de cava. Nunca poderá ser utilizada areia salitrada.

A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder a 2 cm.

Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco. A argamassa precisa ser preparada mecanicamente. A mistura deverá ser contínua a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, tiverem sido lançados na betoneira. Quando a quantidade de argamassa que será utilizada for insuficiente para justificar o preparo mecânico, poderá ser feito o amassamento manual. Nesse caso, terão de ser misturados, a seco, o agregado com os aglomerantes, revolvendo os materiais com enxada até que a mescla adquira coloração uniforme. A mistura será então disposta em forma de vulcão (coroa), adicionando no centro, gradualmente, a água necessária. O amassamento prosseguirá com cuidado, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até ser obtida argamassa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica apropriada. A argamassa contendo cimento deverá ser aplicada dentro de 2½ h a contar do primeiro contato do cimento com a água.

17.2.4 - GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL

Idem ao item 6.3.

17.2.5 - GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015

Idem ao item 6.4.

17.2.6 - CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 32 MM, UTILIZADO EM ESTRUTURAS DIVERSAS, EXCETO LAJE. AF_10/2016



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

Idem ao item 6.5.

17.2.7 - REVESTIMENTO EM PLACA CERÂMICA ESMALTADA DE 10X10 CM, ASSENTADO E REJUNTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA

Idem ao item 14.1.3.

17.2.8 - TAMPO/BANCADA EM GRANITO, COM FRONTALÃO, ESPESSURA DE 2 CM, ACABAMENTO POLIDO

Deverá ser fornecida e assentada bancada em granito polido com espessura de 2,00 cm. A bancada deverá ser apoiada em suporte de ferro em metalon e chumbadas à alvenaria, em locais e quantidades conforme indicação de projeto executivo.

17.3 - DIVISÓRIA PARA O BOX

17.3.1 - DIVISÓRIAS DE CHAPAS DURATEX OU SIMILAR, INCL. ENTARUGAMENTO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar painéis leves, cor branco ou bege, em chapas duratex ou similar, tipo naval aço, com espessura 35mm, modulação de 1,20x2,00m e miolo "SO" com colmeia em kraft de alta gramatura. Os montantes deverão ser em aço galvanizado e com pintura epóxi-poliéster a pó, cor branco ou bege. Qualquer alteração da proposta, deverá ser exigido e orientado pela FISCALIZAÇÃO.

18 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

18.1 - LIMPEZA DA OBRA

18.1.1 - LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer aos seguintes requisitos:

Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as cantarias, alvenarias de pedra, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de granitos será procedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos.

As pavimentações ou revestimentos de pedra, destinados a polimento e lustração, serão polidos em definitivo.

As superfícies de madeira serão, quando for o caso, lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.

Haverá particular cuidado em se remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias de pedra, dos azulejos e de outros materiais. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Manter limpeza permanente da obra, com caçamba estacionária.

A obra deverá ser entregue limpa em perfeito estado de conservação e limpeza. Deverão apresentar perfeito funcionamento, todas as instalações elétricas, etc. Todo o entulho deverá ser removido do terreno. Deverão ser lavados, convenientemente, todos os pisos, devendo ser removido qualquer vestígio de tintas, manchas e argamassa.

18.2 - RECOMPOSIÇÃO DO JARDIM

18.2.1 - PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018

O solo será cavoucado e, simultaneamente, serão removidas pedras, tocos e detritos da área a ser plantada. O terreno será nivelado em um plano situado a 5 (cinco) cm abaixo da pavimentação a ele circundante. Antes da aplicação da grama em roletes, o terreno será umedecido.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

O rolete de grama cultivada será desenrolado, sobre a superfície do terreno, como se fosse uma bobina de tapete. Haverá cuidado especial no sentido de minimizar a espessura das juntas entre os roletes, observação válida tanto para as juntas transversais como para as longitudinais. O plantio poderá ser efetuado a qualquer hora do dia e durante o ano inteiro, sem necessidade de atentar para a estação - outono, inverno, primavera, verão - para executar a operação.

Após o plantio, o gramado será abundantemente irrigado, o que será repetido diariamente, até o enraizamento definitivo. A formação do gramado estará completada em 15 ou 20 dias. As gramas devem ser desprovidas de pragas, insetos e ervas daninhas que possam vir prejudicar sua pega. Seu subleito deverá ser tratado com solo de boa qualidade e adubação ideal para este tipo de serviço.

18.2.2 - PLANTIO DE ARBUSTO OU CERCA VIVA. AF_05/2018

As mudas deverão ser plantadas manualmente com todos os cuidados necessários. Serão usados limitadores de grama – material plástico tipo fita verde. Deverá ser usado substrato de terra vegetal tipo preta, devidamente composta, adubada e própria para pega de mudas. Esta deverá ser aplicada em camadas sob os plantios.

Antes da aplicação da vegetação deverá ser feita análise de solo; medida de ph do solo, Análise da necessidade de irrigação do solo ou de sua drenagem, com recomendação subsequente qualidade das mudas. Fundamental é respeitar a

idade; tamanho e espécie das mudas de acordo com a especificação do projeto. Preferência deverá ser dada a mudas que sejam certificadas em sua qualidade e processo de cultivo.

18.3 - INDICAÇÃO DE VAGA PCD

18.3.1 - SINALIZAÇÃO VERTICAL EM PLACA DE AÇO GALVANIZADA COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO

Fornecimento de placas de trânsito em chapa de alumínio, pintadas e instaladas conforme orientação e indicação de projeto.

A pintura das placas, deverão seguir todos os padrões, dimensões e dizeres determinados pelo manual de Sinalização Vertical de Regulamentação e pelo manual de Sinalização Vertical de Advertência, publicados pelo CONTRAN.

Também deverão ser fornecidas e instaladas placas com denominação de logradouro público em quantidades e dimensões conforme orientação de projeto arquitetônico.

18.3.2 - SUPORTE DE PERFIL METÁLICO GALVANIZADO

Deverão ser fornecidos tubos galvanizados, de diâmetro igual a 2", para a instalação das placas e dos conjuntos toponímicos, conforme indicação de projeto. Chumbar 50 centímetros internamente no solo.

18.3.3 - SINALIZAÇÃO COM PICTOGRAMA PARA VAGA DE ESTACIONAMENTO, COM FAIXAS DEMARCATÓRIAS

Deverá ser fornecida e executada sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. O item será medido por área de pintura executada, sendo as letras e símbolos serão medidos por área completa. Esse item remunera serviços para a execução de demarcação do pavimento com tinta a base de resinas acrílicas ou vinílicas, refletorizada com micro esferas de Vidro, de acordo com a seção 11.06 do manual de normas do DER. Todo o deslocamento necessário para o obra está computadas dentro dos custos unitários do serviço.

Serão pintadas sinalizações de pare, faixa de pedestre, lombadas e situações determinada pela fiscalização. Os locais estão determinados em desenho anexo. Deverão fazer parte do serviço a Sinalização de trânsito no local, com cones, cavaletes e materiais de segurança necessário para o bom fluxo de carros.



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

III – AS BUILT

Caso tenha mudado alguma locação de peças sanitárias ou interferências significantes apresentar croqui em escala adequada para a FISCALIZAÇÃO no final da obra.

IV – NORMAS GERAIS

Todos os elementos não constantes deste documento, que dependam de especificações de terceiros, serão apresentados pela CONTRATADA juntamente com desenhos detalhados (quando necessário) à CONTRATANTE, para aprovação prévia. Os serviços contratados serão rigorosamente executados de acordo com os projetos apresentados e normas da ABNT, com preferência destas últimas.

Todos os materiais a serem utilizados na construção serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA. Toda mão-de-obra a empregar será fornecida pela CONTRATADA, especializada sempre que necessário, sempre de primeira qualidade, objetivando acabamento esmerado dos serviços.

- Proteção de materiais: Todos os materiais e trabalhos que assim o requeiram, deverão ser totalmente protegidos contra danos de qualquer origem, durante o período de construção. A CONTRATADA será responsável por esta proteção e pela conservação dos materiais, sendo obrigada a substituir ou consertar qualquer material ou serviços eventualmente danificados, sem prejuízo algum para a proprietária.

- Proteção da obra: A CONTRATADA tomará as precauções necessárias para a segurança do pessoal da obra, observando as recomendações de segurança do trabalho aplicável por Leis Federal, Estadual e Municipal e códigos sobre construções, com finalidade de evitar acidentes dentro do recinto da obra ou nas áreas adjacentes em que executar serviços relacionados com a obra.

Sem necessidade de licença especial, fica autorizada a CONTRATADA a tomar as providências que julgar convenientes em casos de emergência, relacionados com a segurança do pessoal e da obra.

A CONTRATADA é a única responsável pelos serviços e obras a serem executados, ficando a proprietária CONTRATANTE isenta de qualquer responsabilidade civil em virtude de danos corporais e materiais causados a terceiros decorrentes da execução das obras e serviços aqui discriminados e contratados. A CONTRATADA obriga-se a satisfazer as obrigações trabalhistas, de Previdência Social e Seguro de Acidentes de Trabalho de acordo com a legislação em vigor. A CONTRATADA será responsável por si e seus sub empreiteiros, pelos pagamentos dos encargos sobre mão-de-obra, requerido pelas Leis Trabalhistas em vigor ou que durante o período de construção venham a vigorar.

A pedido da proprietária deverão ser apresentados comprovantes dos pagamentos efetuados.

Eventuais modificações nos projetos e especificações só serão admitidas quando aprovadas pela CONTRATANTE e acompanhadas pelo documento instituído para tanto (ordem e obra), inclusive contrato, devendo a CONTRATADA informar neste documento as eventuais mudanças do orçamento ou prazo de execução decorrentes dessas modificações.

Para a perfeita higiene e segurança do trabalho a obra deverá dispor de água potável para fornecimento aos empregados e possuir instalações sanitárias adequadas. As áreas de trabalho e vias de circulação deverão ser mantidas limpas e desimpedidas. Caberá ao empregador fornecer os seguintes elementos de proteção individual de uso obrigatório pelos empregados:

- Cinto de segurança nos locais de perigo e de queda;
- Capacete de segurança;



Prefeitura Municipal de Santa Gertrudes

Estado de São Paulo

Rua 01-A, n.º 332 – Centro – Fone/Fax (19) 3545-1511 – CEP 13510-0000
Secretaria de Obras e Serviços

- Máscara para soldador, luvas, mangas, peneiras e avental de raspa de couro para solda elétrica e óculos de segurança para solda oxiacetilênica;
- Luvas de couro ou lama plastificada para manuseio de vergalhões, chapas de aço e outros materiais abrasivos ou cortantes;
- Luvas de borracha para trabalhos em circuito e equipamentos elétricos;
- Botas impermeáveis para lançamentos de concreto ou trabalhos em terreno encharcado.

Teste de funcionamento: Serão procedidos testes para verificação de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, das diversas instalações, aparelhos sanitários, controles, instalações mecânicas e de todos os circuitos elétricos, de iluminação e de força.

Qualidade: Todos os materiais deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO quanto à qualidade.

Entrega da obra: Concluídos os serviços contratados, a FISCALIZAÇÃO solicitará da CONTRATADA o encaminhamento de correspondência ao Departamento de Obras, comunicando o término dos serviços e solicitando o recebimento da obra. Após o recebimento do comunicado do término dos serviços a CONTRATANTE, através do Departamento competente e juntamente com a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA, farão visita e vistoria da obra. Da vistoria será lavrado o “Termo de Vistoria” contendo todas as observações feitas e eventuais correções a serem realizadas com prazo para sua execução. Cumpridas as exigências, ou nada havendo a corrigir, a proprietária através do departamento competente lavrará o “Termo de Recebimento”, provisório, e 90 dias após o provisório é que se dará o definitivo, conforme estipulado em contrato pelos membros da CONTRATADA e proprietária CONTRATANTE.

Maio de 2020.

Alexandre Rogério Gaino
Engenheiro Civil
Crea 5060435411