



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

MEMORIAL DESCRITIVO

PARA EXECUÇÃO DE UMA CRECHE ESCOLA PADRÃO FDE
- CONCLUSÃO -

I. INFORMAÇÕES INICIAIS

Obra:	CRECHE NOVA PADRÃO CR-1
Proprietário:	Prefeitura Municipal de Guapiacu
Responsável Técnico:	Eng. Alvaro Cesar Marques da Costa
Local:	Rua das Cássias nº 639, esquina com Rua das Samambaias, Residencial Antonieta I, Guapiacu/SP
Código:	12.01.182
Área Construída:	813,78 m ²
Área do Terreno:	3.355,15 m ²
Área do Prédio:	813,78 m ²

Caracterização do Empreendimento:

- Implantação de creche nova;
- Prédio de creche conforme padrão CR-1;
- Muros de fechamento;
- Muro de arrimo até 1 metro;
- Construção de um reservatório elevado com anéis de concreto com 2,5 m de diâmetro externo, e 25 m³ de volume.
- O terreno apresenta topografia com leve inclinação, com desnível total de cerca de 1,50 m, sendo que para implantação da creche será necessária movimentação de terra com corte de até 2,5 m, aterro até 1,5 m e muro de arrimo de até 1 m de altura.

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

Para a obra e serviços, a Construtora fornecerá todos os materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para a realização dos trabalhos previstos em detalhes, constantes em projeto e memorial descritivo.

Para execução da obra projetada, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da Empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão, obrigatoriamente, atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais aplicados.

Deverá ser mantido na obra, cópias dos Projetos, Memorial Descritivo, Cronograma Físico-financeiro, e de 01 (uma) via da ART. devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA, bem como o Diário de Obra com todas as páginas numeradas,



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIAÇU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

onde serão anotadas diariamente todas as ocorrências e fatos cujo registro seja considerado necessário.

Todos os serviços serão executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção, sendo que, em caso de qualquer dúvida em relação ao projeto, deverá ser consultada a fiscalização. Os materiais empregados na obra serão de primeira qualidade, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem à qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para o contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto ou no memorial descritivo.

Deverão permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados. Não será permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro, ou mesmo nas imediações da obra, devendo a construção estar sempre limpa e com bom aspecto.

A Contratada deverá providenciar a placa da obra conforme modelo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal de Guapiacu, contendo todas as informações exigidas pela Contratante, devendo ser fixada em local visível e antes do início da obra.

III. SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

A limpeza do terreno no local de implantação da obra se dará basicamente com a retirada de grama e a camada de terra vegetal, bem como a retirada das árvores e arbustos que possam existir no local. Para isso fica a critério da contratada a escolha dos equipamentos que sejam capazes de executar tais serviços.

O movimento de terra a ser executado obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, permitindo facilmente escoamento das águas pluviais, cuidando-se ainda que não haja vegetação de qualquer espécie (cortada ou não) na superfície que receberá o aterro. O aterro deverá ser totalmente executado (inclusive as saias) antes do início da construção, obedecendo às indicações do projeto. Nos serviços de corte do terreno deverão ser executados os escoramentos provisórios que se tornarem necessários para a segurança dos operários e estabilidade dos solos vizinhos. Os aterros externos serão executados exclusivamente com terra limpa, que não seja orgânica, isenta de pedras, tocos e raízes, devendo a mesma ser espalhada em camadas e compactada. Os taludes deverão ser protegidos, após sua limpeza, com grama, canaletas ou impermeabilização, conforme as características da obra, devendo estes serviços estar inclusos no orçamento.

Os serviços serão executados de forma que não interfiram no tráfego existente nas imediações, devendo a contratada organizar a saída de veículos destinados ao “bota fora” dos rejeitos. A empresa contratada deverá consultar a Prefeitura Municipal para que a mesma indique o local apropriado para a deposição dos rejeitos.

2. INFRA ESTRUTURA

Deverá ser executada a escavação necessária para a realização da obra, devendo a terra escavada ser amontoada no mínimo a 50 cm das bordas. Após a escavação deverá ser efetuado enérgico e vigoroso apiloamento por processos manuais ou



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

mecânicos do fundo das valas e colocado um lastro de concreto e/ou brita com 5 cm de espessura, de modo que a armação não entre em contato com o solo.

A construtora deverá executar o projeto de fundações.

As estacas de concreto deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT, principalmente NBR-6118/2003 (projetos de estruturas de concreto), NBR-14931/2003 (execução de estruturas de concreto) e NBR-6122.

O concreto utilizado nas estacas será o indicado no projeto.

Para a aceitação das estacas, a contratada deverá fornecer Certidão de Resistência à Compressão Simples do concreto utilizado nas estacas. Serão consideradas defeituosas as estacas que apresentarem fissuras visíveis que se estendam por todo o perímetro da seção transversal, ou quando acusarem qualquer defeito que afete a sua resistência ou vida útil. É de responsabilidade da Contratada a substituição das estacas consideradas defeituosas pela Fiscalização. Deverá ser verificado o prumo das estacas durante a perfuração e/ou cravação do fuste.

Em caso de qualquer problema durante a abertura do fuste, deverá ser consultada a fiscalização. Ficarão por conta da Contratada todos os custos de qualquer estudo ou modificações que se fizerem necessários.

Em estacas vizinhas deverão ser tomados cuidados especiais para não danificar os fustes recém abertos, principalmente se a distância for inferior a 5 vezes o diâmetro da estaca.

Quando solicitado pela Fiscalização; a contratada deverá executar prova de carga de acordo com a NBR 12131.

Qualquer necessidade de modificação no projeto, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita com autorização da Fiscalização.

Após a concretagem e/ou cravação das estacas a contratante deverá verificar a locação dos eixos, as alterações deverão ser registradas no projeto.

Será obrigatório o uso de formas de madeira de boa qualidade na execução das vigas baldrame e nos blocos de fundação. Não será permitido em hipótese alguma a utilização do solo como superfície de forma.

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, (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, segunda e terceira qualidade industrial.

Antes do início da concretagem, as fôrmas estarão limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. As formas devem ser molhadas, até a saturação, a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmontagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 (NB 11/1955) e ou da NBR 8800/1986 (NB 14/1986).

Os blocos de fundação e as vigas baldrame serão armadas conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer a todos os detalhes do projeto.

A armadura utilizada deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Não serão aceitos vergalhos enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer à verificação da armadura quanto às bitolas, quantidades e posicionamento das barras; serão verificadas as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os blocos e as vigas baldrame estarão liberados para receber o concreto.

O concreto estrutural para sapatas, blocos, baldrames e vigas alavancas será do tipo dosado em central, com resistência F_{ck} 25 MPa.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura. Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante. Não será permitido a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma. Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, exposição direta ao sol, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações fortes.

No caso em que uma concretagem deva ser interrompida por mais de três horas seguidas, a sua retomada só poderá ser feita após 72 horas contadas a partir da interrupção. A interrupção deverá ser devidamente estudada antes do início da concretagem junto ao engenheiro responsável pela estrutura de concreto.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

A desforma dos blocos de fundação e vigas baldrame, poderão ocorrer 24 horas após a concretagem.

A alvenaria de embasamento será executada com tijolos maciços de barro comum de primeira qualidade, com espessura de 20 cm, assentadas com argamassa de cal hidratada e areia com traço de 1:4 com adição de 100 kg de cimento por metro cúbico de argamassa, molhados na ocasião do emprego e não devendo as juntas excederem a 1,5 cm. A impermeabilização da alvenaria de embasamento será realizada com aplicação de argamassa de cimento e areia, com adição de aditivo impermeabilizante e posterior pintura com emulsão asfáltica. Não será permitido a execução de impermeabilização em tempo excessivamente úmido.

3- SUPER ESTRUTURA

Os pilares, vigas e lajes terão dimensões e armaduras especificadas em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos, como desvios (desbitolamento), arqueamento, encurvamento, (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, segunda e terceira qualidade industrial.

Nas peças de grandes vãos, sujeitas a deformações provocadas pelo material nelas introduzido, as fôrmas serão dotadas de contra flecha necessária.

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação de peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

As formas deverão ser isentas de poeira ou qualquer impureza que prejudique a qualidade da mistura. Deverão estar devidamente travadas, engravatadas e contra ventadas, sendo necessário o contraventamento em pelo menos duas direções da forma para manter o prumo e dimensões de projeto.

Prever uma janela de limpeza no fundo da forma no caso de forma para pilares.

Antes do lançamento do concreto, a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para verificar o travamento, dimensões de projeto, presença de materiais estranhos dentro da forma e posicionamento da armadura.

A superfície das formas em contato com o concreto deverá estar limpa e preparada com substância que impeça a aderência. As formas deverão apresentar perfeito ajustamento, evitando saliências, rebarbas e reentrâncias e reproduzindo superfícies de concreto com textura e aparência correspondentes à madeira de primeiro uso.

As formas antes de receberem o concreto serão umedecidas para evitar alterações no fator água cimento.

Os pilares, vigas e demais elementos estruturais serão armados conforme projeto específico, tendo a contratada que obedecer a todos os detalhes do projeto, ou orientação técnica da fiscalização da contratante.

O aço utilizado deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

As barras de aço antes de serem montadas, serão convenientemente limpas, removendo-se qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Não serão aceitos vergalhões enferrujados.

As emendas das barras por transpasse deverão estar rigorosamente de acordo com as indicações no projeto específico de armadura. Quando não houver indicação, deverá ser consultado o engenheiro responsável pelo projeto estrutural.

Antes do lançamento do concreto a contratada deverá solicitar a presença da fiscalização para se fazer a verificação da armadura quanto as bitolas, quantidades e posicionamento das barras, será verificado as distâncias entre as barras e os cobrimentos.

Somente após a fiscalização verificar as armaduras, os elementos estruturais estarão liberados para receber o concreto.

O concreto estrutural para os pilares, vigas e demais elementos estruturais será do tipo dosado em central, com resistência F_{ck} 25 MPa.

O concreto deverá ser lançado logo após a mistura. Não será permitido, entre o amassamento e o lançamento, intervalo superior a duas horas. Quando houver a adição



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

de retardadores de pega verificar o tempo de início de pega junto ao fabricante. Não será permitido a utilização de concreto remisturado.

O concreto deverá ser adensado mecanicamente com o uso de vibrador, devendo ser executado de forma contínua e enérgica, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma. Deve-se evitar o contato do vibrador com a armadura.

Enquanto o concreto não atingir resistência satisfatória, deverá ser protegido contra mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, exposição direta ao sol, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações fortes.

No caso em que uma concretagem deva ser interrompida por mais de três horas seguidas, a sua retomada só poderá ser feita após 72 horas contadas a partir da interrupção. A interrupção deverá ser devidamente estudada antes do início da concretagem junto ao engenheiro responsável pela estrutura de concreto.

A programação dos corpos de prova deve ser feita de forma a não ultrapassar 25m³ de concreto amassado e pelo menos uma vez ao dia. Na alteração do traço ou materiais componentes, é necessário a moldagem dos corpos de prova, sendo toda moldagem com pelo menos quatro corpos de prova para análise nas idades de 7 e 28 dias.

A laje a ser utilizada será pré-fabricada treliçada unidirecional conforme o projeto arquitetônico e estrutural.

Recomendações gerais:

Obedecer ao 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 às prescrições da NBR 9062 não podendo ser menores que 2 cm 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 a passagem de tubulações devem ser assegurados com 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.

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.

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 da montagem das vigotas. Para o enchimento com blocos cerâmicos deve-se deixar uma pequena folga entre as vigotas e os blocos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

A armadura deve obedecer ao projeto estrutural, às normas da ABNT e à ficha da armadura. Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com projeto executivo ou recomendação do fabricante.

No caso do 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.

4- ALVENARIA

A alvenaria deverá ser executada em bloco de concreto de 9x19x39 cm, 14x19x39 cm ou 19x19x39 cm. Os blocos de concreto não devem apresentar defeitos sistemáticos (trincas, quebras, deformações, desuniformidade de cor ou superfícies irregulares).

As alvenarias serão executadas conforme espessuras definidas em projeto de arquitetura, com alinhamento de níveis ali figurados, salvo exceções contrárias.

As amarrações entre as paredes de vedação e as partes estruturais serão feitas por meio de pontas de ferro previamente inseridas no concreto.

Na execução das alvenarias deverá empregar-se mão-de-obra de primeira qualidade, observando estritamente os alinhamentos e prumos, não sendo permitidas as juntas horizontais e verticais maiores de 1 cm. Os tacos para fixação de caixilhos, esquadrias e outros elementos de acabamento, serão de peroba, sempre cortadas em forma de cauda de andorinha e pintadas com tintas Zarcão. As grapas de ferro receberão o mesmo tratamento. O espaçamento entre os mesmos deverá ser não superior a 70 cm.

Todas as aberturas serão encimadas por vergas de concreto com apoio mínimo de 30 cm de cada lado, convenientemente armadas. Nas partes inferiores dos vãos de janelas (ou guichês) serão executados contravergas, nos moldes acima descritos para vergas.

As alvenarias baixas livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, etc.) deverão ter pilares de concreto armado, distantes, no máximo de 2 metros.

Nos locais indicados no projeto arquitetônico serão instalados painéis divisórios de granilite.

5- ELEMENTOS DE MADEIRA / COMPONENTES ESPECIAIS

Deverá ser fabricada por madeiras de Lei, bem aparelhadas, rigorosamente lixadas, com aresta vivas (caso não seja especificado diferente), apresentando superfícies completamente lisas. Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento ou rachadura, lascas, desuniformidade da madeira quanto à qualidade e espessura, e outros defeitos.

A fabricação das folhas das portas será do tipo lisa: constituída de um núcleo e capeada nas duas faces. As folhas deverão movimentar-se perfeitamente, sem folgas demasiadas. O enquadramento do núcleo das portas será constituído por peças-montantes e travessas. Os montantes de enquadramento do núcleo, em madeira maciça, terão largura que permita, de um lado, o embutimento das fechaduras, e do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças.

Os batentes de portas em geral deverão ser grampeados à alvenaria com a distância de 70 cm. As faces das madeiras em contato com a alvenaria levarão uma demão de “Stein” ou outro material preservativo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

Todas as portas, guarnições, fechaduras e batentes deverão ser revisados e recuperados e quando necessário, substituídas.

Os demais componentes padronizados serão os indicados no projeto arquitetônico e na planilha orçamentária.

6- ELEMENTOS METÁLICOS / COMPONENTES ESPECIAIS

Deverão ser fornecidos e instalados caixilhos metálicos em aço nas dimensões e quantidades conforme indicação de projeto arquitetônico.

A janela deve ser fornecida com todos os acessórios originais, necessários ao seu funcionamento perfeito, e demais componentes que devem manter todas as características do protótipo adquirido. Os acessórios devem ser materiais compatíveis com aquele utilizado na fabricação da janela e não devem sofrer alterações químicas, físicas ou mecânicas que prejudiquem o seu desempenho. Os perfis devem ser adequados à fabricação das janelas e atender às exigências de normas específicas. O processo construtivo utilizado não deve apresentar defeito que comprometa a resistência, o desempenho da janela ou a durabilidade.

Para o caso de caixilho e/ou porta de aço padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Para o caso de caixilho e/ou porta de alumínio padrão comercial, deverá ser de empresa qualificada pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H

Toda caixilharia em ferro será executada por oficinas especializadas.

Os vãos das aberturas que receberão caixilho de ferro, serão guarnecidos com caixilhos de ferro de perfis simples e compostos que fornecem perfeita vedação contra entrada de águas pluviais.

O contato das esquadrias com as alvenarias ou concreto deverá ser previsto com mastique de vedação.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram tipo algum de avaria ou torção quando parafusadas aos elementos de fixação. As folgas perimetrais das partes móveis terão de ser mínimas, apenas o suficiente para que as peças não trabalhem sob atrito, e absolutamente uniformes em todo o conjunto. Os serviços de serralheria em ferro poderão ser executados com perfil laminados, de espessura nunca inferior a 1/8".

Os quadros terão de ser perfeitamente esquadrejados, com os ângulos soldados, bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas e saliências de solda. Os furos dos rebites e parafusos serão escariados e as rebarbas devidamente limadas e removidas. As ligações serão feitas por parafusos, rebites ou solda por pontos (espaçados de 8cm, no máximo). Todas as peças desmontáveis, inclusive ferragem (fechadura, dobradiça, etc.), serão fixadas com parafusos de latão, sendo vedado o uso de parafusos passíveis de corrosão. As peças de serralheria serão entregues na obra protegidas contra oxidação, dentro das seguintes condições:

- a superfície metálica será limpa e livre de ferrugem, quer por processos mecânicos, quer por processos químicos;
- não será aceita a pintura de cor vermelha escura (com tinta denominada zarcão de serralheiro), sem propriedade antioxidante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

Os demais componentes metálicos serão os indicados no projeto arquitetônico e na planilha orçamentária.

7- COBERTURA

A cobertura do prédio será executada com telha tecnologia CRFS onduladas com espessura de 8mm, fixadas em estrutura de madeira com os caimentos de acordo com o projeto.

O madeiramento deverá ser de peroba do norte, maçaranduba ou na falta dessas, de quaisquer outras espécies de madeira de primeira qualidade equivalentes aquelas, cuja aceitação ficara a juízo da fiscalização.

As terças só poderão ser emendadas nos seus apoios sobre as asnas das tesouras. O ponto de contato das terças com as asnas deverá constituir-se em nó rígido.

As ligações da linha da tesoura com as asnas e com o pendural levarão estribos ou braçadeiras de ferro com parafusos e porcas de ajuste. As emendas eventualmente necessárias nas linhas da tesoura, levarão sempre talas de chapa de metal, fixadas com parafusos de ferro com diâmetro mínimo de ½”.

Deverá ser rejeitada toda peça que apresentar nós, rachaduras, brochas, empenamentos excessivos ou quaisquer outros defeitos que possam comprometer a resistência da madeira.

O telhamento terá fiadas horizontais paralelas aos beirais. O encaixe das telhas far-se-á de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações.

8- INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

As instalações hidráulicas serão executadas rigorosamente de acordo com os respectivos projetos e memoriais descritivos, normas da ABNT e determinações da concessionária de águas e esgoto local.

Os produtos de PVC utilizados nas instalações hidráulicas deverão atender às normas NBR 5648/99 e 5688/99, sendo que a empresa fabricante deverá ser qualificada pelo Programa de Garantia da Qualidade de Tubos e Conexões de PVC para Instalações Hidráulicas Prediais.

Se a estrutura de concreto, pelas suas características, exigir a prévia montagem e colocação das tubulações de água antes da alvenaria, a firma instaladora deverá providenciar esse serviço.

Para fixação das tubulações aparentes nas paredes e lajes, deverão ser empregados respectivamente a braçadeiras e suporte (tirantes) de ferro.

As passagens das tubulações em lajes deverão ser feitas previamente ao lançamento do concreto. O mesmo é interditado quanto às vigas e pilares. Todos os pontos de passagem deverão constar do Projeto Executivo, conforme desenhos.

As bacias sanitárias utilizadas na obra deverão estar em conformidade, portanto a empresa fabricante deve ter Certificado de Qualificação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

Os Metais Sanitários, registros de gaveta, registros de pressão e torneiras, utilizados na obra deverão estar em conformidade, portanto a empresa fabricante deve ter Certificado de Qualificação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

A construtora deverá obedecer rigorosamente ao Projeto Executivo, ficando obrigada a dar orientação técnica até a completa execução e funcionamento das instalações hidráulicas.

Além do disposto neste memorial, a construtora deverá obedecer às seguintes Normas Técnicas:

- NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria – Procedimento;
- NBR 5651 – Recebimento de Instalação Predial de Água Fria – Especificação;
- NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgotos Sanitários;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais, e municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos.

Antes do início da montagem das tubulações, a contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada como as indicações no desenho e confirmadas no local da obra. Para as instalações embutidas em paredes, os tijolos deverão ser recortados com lixadeira manual, conforme marcação prévia dos limites de corte. Sendo fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem.

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

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

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos. Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação, inclinação mínima e com a mínima cobertura possível. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam. As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa com espessura mínima de 10 cm.

Todas as deflexões, ângulos e derivações necessárias ao arranjo das tubulações, serão feitas por meio de conexões, apropriadas para cada caso.

Nas tubulações de sucção, recalque das bombas e de distribuição, as deflexões a 90° serão feitas com curvas para reduzir as perdas de carga.

As roscas serão abertas nos tubos galvanizados com cuidados especiais, de modo a se obter perfeita vedação com o mínimo de fita veda-roscas.

As juntas de PVC soldável deverão ser limpas com solução limpadora apropriada para o material, não sendo permitido a execução forçada de bolsas ou curvas com o uso de fogo ou ferramentas.

Para facilitar em qualquer tempo as desmontagens das tubulações, serão colocadas, onde a técnica assim o exigir, uniões ou flanges.

Os tubos galvanizados nas instalações de água não poderão ser soldados ou curvados.

Todas as tubulações deverão ser instaladas conforme instruções dos fabricantes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

Os reservatórios terão capacidade correspondente à da reserva de incêndio (quando necessária) e do consumo normal do prédio, devendo ser dotado de ladrão e limpeza de diâmetro conveniente. Todas as ligações que se fizerem aos mesmos deverão ser executadas com flanges.

A tubulação e limpeza do reservatório superior desaguará na rede de águas pluviais, em canaletas abertas ou caixas dotadas de grelha que permitam a visualização do escoamento. O diâmetro do ramal de limpeza deve ser o imediatamente superior ao do ramal de entrada, no mínimo.

Colunas e Coletor: O esgoto primário será recolhido por coletores de diâmetro mínimo de 4 “. O coletor de esgoto deverá seguir em linha reta, e para os eventuais desvios com mudança de direção ou de nível, deverão ser empregadas caixas de inspeção.

Os sanitários onde serão incluídas as bacias, terão tubos ventiladores conforme projeto, que prolongar-se-ão no mínimo 30 cm acima da cobertura.

Conforme indicado nos projetos executivos, as louças serão niveladas e fixadas com parafusos em buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos na parede ou piso acabados.

As louças e metais devem obedecer rigorosamente às alturas para fixação ou instalação, a partir do nível do piso.

Nas instalações de prevenção e combate a incêndios (quando existentes) deverá ser observado o que se segue:

- As instalações deverão atender as especificações estabelecidas pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, ficando a cargo da Contratada a aprovação do projeto e obtenção da autorização de funcionamento da creche junto ao referido Órgão;
- As tubulações para a rede de adução deverão ser de aço galvanizado;
- Os registros de comando (de paragem) à saída dos reservatórios ou no comando de instalações de recalque serão do tipo gaveta ou bronze;
- As válvulas de retenção serão do tipo horizontal, fabricadas em bronze;
- Os registros para hidrantes serão do tipo globo angular, munidos de união de engate rápido, aprovado pelo Corpo de Bombeiro;
- O registro de recalque será instalado no passeio, em local próximo à entrada do prédio e terá diâmetro de 2 ½” e será do tipo tampão globo, dotado de adaptador de engate rápido. Será colocado em caixa de alvenaria embutida no passeio e encimada por tampão de ferro fundido, identificado pela expressão “INCÊNDIO”, com diâmetro com dimensões mínimas de 0,40x0,60 m. A boca do registro deve estar voltada para cima em ângulo de 45° dotada de engate rápido e tampão e não deverá situar-se a uma profundidade maior que 0,15 m, em relação ao piso do passeio;
- As caixas para abrigo de equipamentos contra incêndios serão de chapa de aço estampada, nº 14, com dimensões suficientes para abrigar com facilidade o comprimento das mangueiras e seus pertences. A porta do abrigo deverá obedecer ao regulamento do Corpo de Bombeiros, no que se refere à sua articulação, assim como deverá ser provida de visor com vidro e ventilação permanente, com inscrição “INCÊNDIO”, não podendo ser provida de fechaduras;
- O conjunto motor bomba deve ser dimensionado para pressurizar a rede de combate à incêndios, conforme especificação do projeto;
- Os extintores a serem empregados deverão ter inscritos no corpo a expressão: “Aprovado pela ABNT”.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

A firma construtora garantirá o perfeito funcionamento das instalações, a qualidade dos materiais empregados e o atendimento às exigências impostas pelas Repartições, Fabricantes, departamentos e Concessionárias dos diversos serviços (SABESP).

A firma construtora deverá dar completa assistência àquelas Repartições, até o término da construção do prédio em questão.

É ainda obrigação da Construtora a substituição por sua conta, de qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou de instalação impróprias.

Provas a que se submeterão as instalações:

Todas as canalizações de água fria, depois de montadas, serão submetidas a uma pressão de 50% superior à pressão máxima, a qual não deverá ser nunca inferior a 10,0 m (1,0 kg/cm²) pelo prazo de cinco horas não devendo as referidas tubulações apresentarem vazamento.

As tubulações de esgoto e águas pluviais deverão ser testadas por meio da prova de fumaça.

Todos os aparelhos e equipamentos instalados serão experimentados na presença da fiscalização, devendo a construtora tomar, por sua conta, todas as providências e arcar com todos os materiais necessários nas datas aprazadas.

9- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços obedecerão ao projeto executivo e as normas da ABNT. A distribuição de pontos de luz, tomadas e interruptores se dará por meio de circuitos bifásicos conforme a necessidade local, e a carga instalada deverão ser distribuídas conforme diagrama dos quadros de distribuição.

Ao final da instalação de força e iluminação, antes da energização, é obrigatório que se faça um teste de resistência e isolamento em toda a fiação, por medidas de segurança e qualidade dos serviços. Em todos os aterramentos dos circuitos de distribuição será previstos dispositivos próprios para a proteção contra as correntes de fuga a terra, de acordo com a ABNT.

Os condutores vivos dos circuitos terminais deverão ter seções indicadas no projeto executivo e na omissão deste serão iguais ou superiores aos valores abaixo:

- 1,5mm² para aparelhos de iluminação;
- 2,5mm² para tomadas de corrente em cozinhas, áreas de serviço, garagens e similares;
- 2,5mm² para aparelhos de ar-condicionado;
- 6,0mm² para fogões elétricos/chuveiros/aquecedores de passagem.
- 16,0mm² nos circuitos polifásicos em que a seção dos condutores-fase for igual ou inferior a 16,00mm² (em cobre) e nos circuitos monofásicos, seja qual for a seção do condutor-fase, o condutor neutro terá a mesma seção que os condutores-fase.

Deverão ser usados, como condutores, fios até \varnothing 6mm² (nº 8 AWG) inclusive. Acima dessa bitola, terão de ser utilizados cabos singelos. Para circuitos com dispositivo de proteção com a capacidade nominal adiante discriminada, os condutores de cobre tipo antichama serão os seguintes:

- a queda de tensão seja de 2% para seções 1,5mm², 2,5mm², 4mm² e 6mm², e de 3% para as demais seções;



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

- para correntes inferiores às indicadas, o comprimento dos circuitos poderá ser maior.

Quantidade de circuitos: A determinação da quantidade de circuitos que uma instalação elétrica deverá possuir é função de diversos fatores que vão desde a potência instalada do circuito, até os critérios de distribuição de pontos e ainda a flexibilidade, conforto e reserva de carga que se deseja dar.

Divisão dos circuitos: Os circuitos têm de ser separados conforme sua finalidade, ou seja, precisam ser previstos circuitos terminais distintos para iluminação e para tomadas de corrente, sendo certo que, no caso de tomadas de corrente, é necessário haver circuitos para tomadas de uso geral (TUG) e circuitos para tomadas de uso específico (TUE). No caso de tomadas de uso específico, observar que devem ser previstos circuitos independentes para equipamentos de corrente nominal superior a 10^a. Não se podem alimentar, em um mesmo circuito, pontos de iluminação juntamente com pontos de tomada, nem mesmo pendurar, em um circuito, mais de um equipamento com corrente nominal superior a 10^a, tal como chuveiro elétrico, torneira elétrica, forno de micro-ondas, máquina de lavar louça, máquina de secar roupa etc. Cada equipamento necessita ter seu próprio circuito.

Quantidade de Pontos: As normas técnicas apresentam valores de potência aparente (VA) que, no caso do o fator de potência ser igual a um pode ser entendida como potência ativa (W).

Para a determinação da potência elétrica do ponto de luz, será efetuado o cálculo luminotécnico adequado, ou então, utilizado o critério simplificado apresentado nas normas técnicas (válido para moradias).

- Em compartimentos com área igual ou inferior a 6m² é necessário ser prevista a carga mínima de 100 VA
- Em compartimentos com área superior a 6m² tem de ser calculada a carga mínima de 100VA para os primeiros 6 m², acrescida de 60 VA para cada aumento de 4m² ou fração.

As placas ou espelhos para interruptores, tomadas e acionamento de pontos de luz, serão em termoplástico e autoextinguível. Tais produtos deverão atender a norma NBR 6167: 1980 – (proteção contra choques elétricos e tomadas de uso doméstico).

As tomadas devem seguir as seguintes instruções: Haverá conexão perfeita da tomada com qualquer tipo de plugue, pino chato ou redondo. A tomada será do tipo pesada, com contato em liga de cobre e de 10A/250V, no mínimo, cargas sensíveis, destinadas a atender á usos domésticos. As tampas, conforme a finalidade tomada, serão dos tipos “cegos”, passador para telefone “unha” e “rosca”. Para tomadas baixas será adotada a altura do piso em 0,30m e para tomadas médias será adotada a altura do piso em 1,50m.

Nas áreas internas e externas deverão ser utilizadas as luminárias indicadas no projeto executivo.

O sistema de proteção da edificação contra descargas atmosféricas será constituído por um conjunto de captosres, descidas, conexões e eletrodos de terra.

11- IMPERMEABILIZAÇÕES

O serviço de impermeabilização oferecerá segurança e garantia, seguindo rigorosamente todas as especificações do fabricante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

Não será permitida a execução de impermeabilização em tempo excessivamente úmido. As superfícies deverão estar lisas e limpas.

A impermeabilização será realizada com aplicação de emulsão acrílica estruturada com véu de poliéster em lajes, calhas e marquises e argamassa polimérica internamente e tinta betuminosa externamente no reservatório de água.

12- REVESTIMENTOS: TETO E PAREDE

Todas as superfícies de lajes e paredes nos locais indicados no projeto serão revestidas com chapisco de cimento e areia, na espessura de 5mm para posterior aplicação de emboço com argamassa mista à base de cal hidratada na espessura de 20mm, no traço 1:2:8.

Nas áreas molhadas, as paredes serão revestidas com azulejo branco brilhante sobre emboço de argamassa mista de cal hidratada, com adição de 130 kg de cimento por m³, espessura de 20mm.

Nos locais indicados no projeto arquitetônico as paredes serão revestidas de azulejos brancos brilhantes de primeira qualidade. Os azulejos receberão rejunte flexível antimoho. Todos os cantos de paredes e janelas receberão cantoneiras brancas arredondadas. A empresa fabricante da cerâmica utilizada no revestimento de pisos e paredes deverão ter Certificado de Produto Vigente em Conformidade com a Norma NBR 13818 – CCB – Centro Cerâmico do Brasil.

13- PISOS INTERNOS / RODAPÉS / PEITORIS

Todas as superfícies em contato com o solo receberão lastro impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 6cm. Sobre o contra piso será executada regularização de base com argamassa de cimento e areia para execução de piso cerâmico e chapas vinílicas.

Nos locais indicados no projeto serão aplicados piso cerâmico sobre base regularizada, com argamassa de cimento colante, observando as juntas especificadas pelo fabricante do piso, não devendo exceder 4mm. A cerâmica utilizada deverá ser antiderrapante com resistência à abrasão superficial classe PEI-5 (30x30cm), em cor a ser definida pela fiscalização e rejunte flexível antimoho. Deverão ser tomadas precauções para dar ao piso os caimentos necessários para os ralos.

Deverão ser tomadas precauções para dar ao piso os caimentos necessários para os ralos.

Nos demais ambientes internos deverão ser aplicados piso em chapa vinílica com 2 mm de espessura em cor a ser definida pela fiscalização sobre base regularizada.

14- VIDROS

Serão instalados vidro cristal comum com espessura de 3 e 6 mm nos locais indicados no projeto arquitetônico. Todos os vidros levarão massa de vidraceiro em ambas as faces do seu perímetro e serão apertados contra os caixilhos, levando depois outra aplicação de massa na face oposta, com pequeno excesso de massa sendo finalmente, cuidadosamente recortados.

15- PINTURA



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIACU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

As tintas serão aplicadas sobre substrato isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescências e materiais soltos, sendo indispensável à aplicação de tinta de fundo para homogeneizar a porosidade da superfície a ser pintada.

Em caso de existir eflorescência ou descoloração devido ao excesso de umidade existente no substrato (concreto ou alvenaria), a limpeza será efetuada por meio de escovação da superfície seca, utilizando escova de cerdas macias. Em caso de grande quantidade eflorescência, executar a limpeza com solução de ácido muriático de 5% a 10%. A utilização dessa solução deverá ser repetida até que toda a eflorescência seja removida. Para essa aplicação, a superfície deverá estar umedecida previamente com água, e a solução ácida aplicada em seguida, mantendo-a durante 5 minutos. Após, a superfície deverá ser limpa com escova de fios duros e enxaguada com água e abundância. No caso de utilização de látex, após a limpeza com solução ácida, a superfície deverá ser neutralizada com solução de fosfato tris sódicos, enxaguando-a em seguida com água em abundância.

Verificar com o cabo de uma espátula, ou outra ferramenta, a existência de som cavo na argamassa. Caso haja existência de argamassa solta, removê-la, proceder ao reparo com argamassa no traço 1:2:8 e aguardar 28 dias para a cura do reboco para impedir a carbonatação.

Antes do início da pintura, remover toda e qualquer partícula solta ou mal aderida que ainda permaneçam na superfície através de raspagem lixamento e escovação das mesmas. Eliminar todo o pó antes de dar sequência aos trabalhos.

As fissuras, trincas e rachaduras de estrutura e encunhamento deverão ser tratadas com produtos especialmente desenvolvidos para esta finalidade, existente no mercado, e obedecer aos critérios de aplicação do fabricante. Se necessário, executar tratamento de microfissuras com Mastersal 1380, Membrana Plástica de Elasticidade e NP1 ou material equivalente.

Após o preparo da base, a tinta deverá ser espalhada ao máximo sobre a superfície, a espessura da película de cada demão ser a mínima possível e o cobrimento a ser obtido mediante aplicação de várias demãos. Cada demão deverá constituir uma película contínua, com espessura uniforme e livre de poros e de escorrimentos. As falhas na película precisarão ser corrigidas, sendo necessário aguardar o tempo de secagem antes da aplicação da demão subsequente.

As tintas utilizadas na obra devem estar de acordo com a norma NBR 15079 e/ou ter origem de empresas qualificadas pelo Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat – PBQP-H.

Nas lajes deverão ser aplicados látex acrílico branco. As paredes deverão ser revestidas com pintura acrílica, sobre chapisco, emboço, reboco. Antes da aplicação da tinta látex, deverá ser aplicado fundo selador e uma demão de tinta emborrachada tipo “suviflex” ou similar.

A pintura externa não poderá ser executada quando da ocorrência de chuva, condensação de vapor de água na superfície da base e em casos de ocorrência de ventos fortes com transporte de partículas em suspensão no ar (poeira).

Para a execução dos trabalhos de pintura deverão ser utilizados todos os equipamentos de proteção individual e coletivo, tais como: óculos de proteção, capacete, cinto de segurança, trava queda, balancins, andaimes, etc.

As esquadrias de madeira receberão pintura em esmalte sintético acetinado, após lixamento e correção das imperfeições com massa a óleo, em duas demãos. Antes da



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAPIÁÇU

– ESTADO DE SÃO PAULO –

CNPJ (MF) 45.728.326/0001-78

Av. Abrahão José de Lima, 572 – Centro – CEP 15110-000

Fone/Fax: (17) 3267-9700 - e-mail: engenharia@guapiacu.sp.gov.br

Fls: _____

aplicação do esmalte, a madeira deverá ser lixada e limpa de qualquer poeira. Eventuais defeitos deverão ser corrigidos com produto próprio para não haver manchas no acabamento.

Os pontos defeituosos dos caixilhos metálicos deverão ser limpos com palha de aço e aplicação de tinta fundo antioxidante no local antes da aplicação da pintura com esmalte sintético. A pintura deverá ser executada em 3 demãos, sobre base antioxidante, aplicadas a pincel ou a revólver; as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas previamente. Esta pintura será aplicada em todos os elementos de ferro (janelas, portas, corrimãos, condutores de águas pluviais).

16- SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A construtora deverá executar os serviços de fechamento do terreno conforme indicado no projeto arquitetônico.

A construtora deverá executar os serviços de pavimentação externa conforme indicado no projeto arquitetônico.

Nos locais indicados no projeto a construtora deverá plantar grama do tipo esmeralda. As áreas deverão ser limpas e regularizadas. As mudas já formadas deverão estar isentas de pragas, com espessura de 5 cm, em quadrados de 40x40cm. Após a aplicação, os interstícios deverão ser preenchidos com terra vegetal. As placas deverão ser pressionadas sem que o terreno seja compactado. A área plantada deverá ser regada diariamente, até 60 dias após o plantio. Os taludes deverão ser obrigatoriamente gramados.

A construtora deverá executar os serviços de drenagem do terreno conforme indicado no projeto.

A construtora deverá executar os muros de arrimo conforme indicado no projeto.

A construtora deverá instalar os equipamentos e a sinalização indicada no projeto arquitetônico e na planilha orçamentária.

O construtor deverá entregar o prédio completamente acabado e limpo, os pisos lavados e limpos, vidros lavados, aparelhos sanitários limpos assim como os azulejos. Todo o piso das áreas externas deverá estar perfeitamente lavado e limpo.

Prefeitura Municipal de Guapiáçu, 10 de junho de 2021.

Alvaro Cesar Marques da Costa

Engº. Civil – CREA 5060466008

Diretor de Obras