

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO PRÉDIO PÚBLICO.

LOCAL: RUA DO COMÉRCIO CENTRO (ANTIGA PREFEITURA).

DATA: 10 DE JANEIRO DE 2024

1. SERVIÇOS INICIAIS;

Tem este Memorial Descritivo por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de construção da nova sede das delegacias do município de Ouro Verde de Goiás.

Todos os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA;

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva Anotação de responsabilidade Técnica do CREA e/ou CAU. A fiscalização dos serviços será efetuada pelo Responsável

3.0 – LOCALIZAÇÃO:

A obra será realizada na rua do Comércio (antigo prédio da prefeitura), no Setor Central de Ouro Verde de Goiás.

Coordenada geográficas (-16,22007; -49,19413).

4.0- SERVIÇOS PRELIMINARES;

Em local indicado pelo município deverá ser instalada uma placa de obras nas dimensões de 3x2m com os dizeres do objeto da obra, prazo de execução, valor do contrato, financiadores dos recursos. Assim como uma placa de obra nas dimensões de 1,5x2m com os dizeres da construtora e os dados dos responsáveis técnicos dos projetos e execução. **TOTALIZANDO 9,00M²**

Durante todo o período da obra essa deverá ser protegida com tapumes de chapa compensada conforme padrão GOINFRA. Poderão ser utilizados para execução do barracão e tapume da obra materiais reciclados e/ou ecologicamente corretos desde que previamente aprovados pela Fiscalização

A locação ficará sob a responsabilidade da Empreiteira, sendo que o RN e o alinhamento geral serão fornecidos pela Fiscalização. A marcação da obra deverá ser feita com gabarito de madeira pintado possibilitando a visualização dos eixos dos pilares conforme detalhe de projeto estrutural. Após a marcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Empreiteira fará comunicação à Fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a Empreiteira na obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da Fiscalização, ficando, além disso, sujeita às sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o contrato.

A obra deverá ser concluída em 210 dias com isso a contratada deverá manter nesse período da obra um profissional de engenharia disponível para atender as necessidades e dificuldades da construção.

Também deverá manter disponível na obra durante todo o tempo de execução um encarregado dos serviços que possa direcionar o pessoal e fazer o intermédio com a fiscalização.



A empresa deverá manter um almoxarife para organizar os materiais e o canteiro de obras não sendo o município responsável por quaisquer materiais e/ou ferramentas.

5.0- FUNDAÇÕES / ESTRUTURAS;

Após a marcação e gabaritação da obra a empresa deverá executar a marcação do nível da construção antes de iniciar a furação da fundação, que seguirá rigorosamente o projeto de estruturas/fundações.

A execução das fundações deverá satisfazer as normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente a NBR-6122.

Caberá à Empreiteira investigar a ocorrência de águas agressivas no subsolo, o que, caso constatado, será imediatamente comunicado ao município.

Qualquer construção sobre o concreto, só deve começar depois de verificada sua solidificação.

Os diversos aglomerados devem ser cuidadosamente medidos ou pesados e perfeitamente misturados, na dosagem indicada, de modo a oferecer massa plástica e homogênea, de cor uniforme, que se adaptem as fôrmas, sem ocasionar a separação entre os elementos.

Quando a mistura for feita à mão, deve ser sobre o estrado de madeira ou equivalente, de modo a evitar a agregação de qualquer material estranho.

Quando forem usadas betoneiras ou misturadores mecânicos, a massa só é considerada em boas condições após certo número de revoluções, até que a consistência seja adequada.

A colocação nas fôrmas é feita com cuidados necessários, para não deformar, deslocar a armadura ou danificar as fôrmas.

No caso de suspensão do serviço, que só se faz nas partes menos fatigadas da construção, são deixadas, antes da pega, amarrações convenientes, com superfícies rugosas para a continuação do trabalho, aplicando-se produtos a base de epóxi para perfeita junção entre o concreto antigo e o novo.

Quando for transportado por gravidade, é indispensável, que seja novamente misturado à mão, antes de ser aplicado.

Cuidados necessários devem ser tomados, para que a massa se mantenha úmida, no mínimo, durante os sete primeiros dias.

O ferro para armadura, antes de ser empregado deve ser limpo retirando-se as crostas de barro, manchas de óleo, graxas, etc.

As armaduras devem ocupar exatamente a posição que o cálculo determinar, sendo para tal, fortemente amarrado com arame.

Não se dobram bruscamente, sendo recusados os vergalhões que apresentarem ângulos vivos.

Não é permitida emenda de vergalhões nas secções de tensão ou tração máxima.

A camada de concreto, sobre as armaduras não deve ser inferior a 3 (três) centímetros de espessura para as peças em contato com solo e a 2 (dois) centímetros para as peças revestidas e abrigadas.

Os ferros utilizados nas armaduras serão CA-50 ou CA-60 conforme projeto estrutural.

As fôrmas deverão ser executadas de modo que as suas dimensões internas sejam exatamente iguais as das estruturas de concreto armado que nelas se vão fundir.

Deverão ser estanques, para que não permitam perda de material.

As diversas fôrmas e escoramentos deverão ser construídos de modo a oferecer a necessária resistência à carga do concreto armado e as sobrecargas eventuais, durante o período da construção.

A retirada das fôrmas e escoramentos, deve ser executada sem choques, pôr meio de esforços puramente estáticos e somente depois que o concreto tenha adquirido resistência para suportar, sem inconvenientes, os esforços aos quais é submetido.

- Fixam-se os seguintes períodos para retirada das fôrmas e escoramentos:
- 3 dias completos, para as tábuas laterais das colunas, pilares e vigas;
- 8 dias completos para as lajes;
- 28 dias completos, para as escoras das vigas e lajes de grandes vãos.

- Uma vez retirada dos seus lugares, as escoras não devem ser repostas.
- Não é permitida a colocação de cargas sobre as peças recentemente concretadas.
- O escoramento não deve transmitir as cargas diretamente ao terreno e sim por intermédio de um pranchão ou tábuas de boas condições e devem ser mantidas em posições convenientes.
- As fôrmas, para as peças de grandes vãos devem ter contra-flexa tal que, depois de sua retirada, tomem as peças, a posição projetada.

As estacas serão moldadas in-loco e as dimensões das peças estão dispostas nos projetos estruturais.

O fundo da cava deve estar perfeitamente nivelado e ser inicialmente apiloado e compactado e após deverá receber uma camada de brita ou concreto magro de 5 cm, para após receber as fundações da obra.

A obra receberá uma fundação do tipo sapata. Elemento de fundação rasa de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas requeiram o emprego de armadura. Pode ter espessura constante ou variável e sua base em planta é normalmente quadrada, retangular ou trapezoidal.

As vigas baldrames deverão ser limpa de resíduos as quais deverá ser impermeabilizada antes do assentamento de alvenarias.

A impermeabilização deverá ser feita conforme indicado em planilha nas 2 laterais e na parte superior. Para moldar as vigas baldrames deverão ser utilizadas tábuas de boa qualidade sem empeno e imperfeições.

Nos locais indicados no projeto de estruturas deverão ser levantados os pilares de concreto armado com concreto e ferragem seguindo rigorosamente os projetos de estruturas. Assim como nas vigas baldrames deverão ser moldados com tábuas de boa qualidade sem empenos e imperfeições. As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças da estrutura projetada. As formas e os escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo às prescrições das normas brasileiras relativas a

estruturas de madeira e a estruturas metálicas. As formas deverão ser dimensionadas de modo que não possam sofrer deformações prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente o concreto fresco, considerado nesta o efeito do adensamento sobre o empuxo do concreto. Nas peças de grande vão dever-se-á dar às formas a contra flecha eventualmente necessária para compensar a deformação provocada pelo peso do material nelas introduzido, se já não tiver sido prevista no projeto. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer sob a ação de seu peso, 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 do endurecimento. Não se admitem pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular inferior a 5,0 cm para madeiras duras e 7,0 cm para madeiras moles.

Armaduras: As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT. Poderão ser usados aços de outra qualidade desde que suas propriedades sejam suficientemente estudadas por laboratório nacional idôneo. A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento. Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização. As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização. Na colocação das armaduras nas formas, deverão aquelas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito ao que NBR-6118

prescreve para o lançamento, e o meio utilizado deverá ser tal que não acarrete desagregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação. O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário. Se este for necessário no manuseio do concreto, deverão ser tomadas precauções para evitar desagregação. O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim deste e o do lançamento intervalo superior a uma hora. Se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega o prazo poderá ser aumentado de acordo com as características do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará o lançamento após o início da pega. Não será admitido o uso de concreto misturado. O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassa nas paredes das formas e nas armaduras. Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,0 m. Para peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas. Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos recantos da forma. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja secreção dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência. No adensamento manual as camadas de concreto não deverão exceder 20 cm. Quando se utilizarem vibradores de imersão, a espessura da camada deverá ser aproximadamente 3/4 do comprimento da agulha. Se não puder atender a esta exigência, não deverá ser empregado vibrador de imersão. Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva forte, água torrencial, agente químico, bem como choques e vibrações

de intensidade tal que possam produzir fissuração na massa do concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura. A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, aumentado este mínimo quando a natureza do cimento o exigir, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando as medidas de proteção contra secagem.

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às ações que sobre ele atuarem e não conduzir a deformações inaceitáveis, tendo em vista valor baixo do módulo de deformação (E_c) e a maior probabilidade de grande deformação lenta quando o concreto é solicitado com pouca idade.

Nenhum conjunto de elementos estruturais, blocos de fundação, vigas, pilares, lajes etc. poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte da Empreiteira e da Fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devem ficar embutidas na massa de concreto. De qualquer modo, de acordo com o previsto no item 1.2, caberá inteira responsabilidade à Empreiteira pelas consequências de orifícios e eventuais enfraquecimentos de peças resultantes da passagem das citadas canalizações. Cumprindo-lhe, desse modo desviar as tubulações quando possam prejudicar a estrutura, ou mesmo propor à Fiscalização as alterações que julgar convenientes do Projeto Estrutural e/ou do Projeto de Instalação. As platibandas ou cimalhas de contorno de telhado levarão pilaretes de concreto armado, solidários com a estrutura, destinados a conter a alvenaria e evitar trincas decorrentes da concordância de elemento de diferentes coeficientes de dilatação.

6.0- INSTALAÇÕES;

6.1-REDE DE ÁGUA FRIA

6.1.1 DESCRIÇÃO

Instalações prediais de água fria: conjunto de tubulações, equipamentos, reservatórios e dispositivos executados a partir do ramal de entrada predial, destinado ao abastecimento dos pontos de utilização de água do prédio, em quantidade suficiente, mantendo a qualidade da água fornecida pelo sistema de abastecimento.

6.1.2 RECOMENDAÇÕES GERAIS

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

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

As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens.

As instalações e respectivos testes das tubulações devem ser executados de acordo com as normas da ABNT e das Concessionárias locais.

As deflexões, os ângulos e as derivações necessárias às tubulações devem ser feitos por meio de conexões apropriadas.

Somente poderá 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.

O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm; a tubulação deve ser apoiada em toda a sua extensão em fundo de vala regular; nos casos necessários, deve ser apoiada sobre lastro de concreto.

As tubulações de água fria devem ser assentadas acima de outras redes, nos casos de sobreposição.

As torneiras para lavatórios e pias serão metálicas, cromada, da marca Docol ou similar.

Após a sua instalação, devem ser verificadas a ausência de defeitos e vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento e nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

6.1.2.1 REGISTRO DE GAVETA BRUTO

Registro de gaveta bruto, em latão ou bronze, sem canopla; diâmetro nominal conforme indicado no projeto;

- Volante com pintura esmalte na cor amarela.
- Fita veda-rosca de politetrafluoretileno.
- Adaptadores com rosca para tubulações em PVC soldável.

6.1.2.2 TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

Tubos de PVC rígido (marrom), juntas soldáveis, para instalações prediais de água fria, conforme NBR-5648; diâmetros nominais: DN 20(1/2"), DN 25(3/4"), DN 32(1"), DN 40 (1 1/4"), DN 50(1 1/2"), DN 60(2"), DN 75(2 1/2"), DN 85(3") e DN 110(4"). Da marca Tigre ou similar. Nos tubos devem estar gravadas as seguintes informações:

- Marca do fabricante;
- Norma de fabricação dos tubos;
- Número que identifica o diâmetro do tubo.

Conexões de PVC rígido, junta soldável, seguindo especificações acima.

Conexões de PVC rígido, com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligação com tubos metálicos, registros e torneiras. Adesivo plástico e solução limpadora para juntas soldáveis.

EXECUÇÃO

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.

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).

RECEBIMENTO

O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

Observar os critérios para recebimento da NBR 5626.

Não aceitar peças com defeitos visíveis na superfície, como trincas, empenamentos, amassados, ondulações, etc.

A Fiscalização deve acompanhar a execução dos ensaios exigidos.

6.1.3 REDE DE ESGOTO SANITÁRIO

DESCRIÇÃO

Instalações prediais de esgotos sanitários: conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos, destinado ao rápido escoamento dos despejos à rede pública e ao seu tratamento quando lançado em outro local.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

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.

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

Para tubulações subterrâneas, a altura mínima de recobrimento (da geratriz superior do tubo à superfície do piso acabado) deve ser de 50cm; 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).

1. CAIXA DE ALVENARIA

DESCRIÇÃO

Lastro de pedra britada nº2, quando utilizadas para rede elétrica. Lastro de concreto.

Alvenaria de tijolos maciço ou bloco de concreto.

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo, com hidrófugo.

Tampa de concreto armado, com puxador em barra redonda trefilada $\varnothing=5/16"$ e reforço em chapa 16, galvanizadas ou tampa de ferro fundido conforme detalhe.

APLICAÇÃO

Em áreas externas, com ou sem pavimentação, enterradas no solo. Como caixa de ligação ou inspeção em rede coletora de esgoto. Como caixa de passagem em rede de instalações elétricas. Como caixa de areia para passagem e inspeção de águas pluviais.

EXECUÇÃO

Obedecer às características dimensionais e demais recomendações existentes no projeto, para cada caso.

Escavação manual em terra de qualquer natureza e apiloamento do fundo.

Quando executada em terreno natural, observar o ressalto de 5cm em relação ao terreno; quando executada em piso pavimentado, deve estar alinhada ao mesmo e receber o mesmo tipo de acabamento na tampa. Um eventual desnível nunca poderá ser maior que 1,5cm. Os vãos entre as paredes da caixa e a tampa não poderão ser superiores a 1,5cm (NBR 9050).

Fundo em lastro de concreto simples: traço 1:4:8 (cimento, areia e brita). Assentamento da alvenaria: argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia).

Argamassa de revestimento da alvenaria e regularização do fundo: argamassa traço 1:3:0,05 (cimento, areia peneirada - granulometria até 3mm - e hidrófugo).

Quando utilizadas para esgoto, as caixas devem ter:

- Canaleta direcional, que deve ser executada utilizando-se um tubo de PVC como molde e as laterais do fundo devem ter uma inclinação mínima de 5%, em caso de necessidade de outras entradas nas paredes laterais da caixa.
- Quando utilizadas para rede de rede de águas pluviais, as caixas devem ter:
 - Tubulações de entrada e saída distante do fundo no mínimo 10cm. Antes de entrar em funcionamento, executar um ensaio de estanqueidade, saturando por no mínimo 24hs após o preenchimento com água até a altura do tubo de entrada. Decorridas 12hs, a variação não deve ser superior a 3% da altura útil (h).

RECEBIMENTO

Verificar dimensões conforme projeto, alinhamento, esquadro e arestas da alvenaria e tampa de inspeção (não é permitido o empenamento da tampa de inspeção).

Verificar a estanqueidade do conjunto (acompanhar ensaio), quando utilizada para esgoto e águas pluviais.

Verificar os vãos da tampa (máx. 1,5cm) e o perfeito nivelamento com o piso, quando instalada em piso pavimentado.

Verificar o rejunte das tampas às caixas para evitar entrada ou saída de detritos ou mau cheiro.

6.1.4 TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO

DESCRIÇÃO

Rede de esgotos sanitários: tubo de PVC rígido para instalação de esgoto, especificação conforme NBR-8160, com junta elástica para os diâmetros nominais: DN 50 (2"), DN 75 (3"), DN 100 (4") e DN 150 (6"). Para o diâmetro nominal DN 40 (1 1/4") que só existe tubo para junta soldável.

Conexões de PVC rígido, junta elástica/soldável, seguindo especificação acima.

Complementos sanitários em PVC rígido: ralos e caixas sifonadas com grelhas PVC cromado.

Anéis de borracha e pasta lubrificante para

juntas elásticas. Adesivo plástico e solução

limpadora para juntas soldáveis.

EXECUÇÃO

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.

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.

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 conector (caixa sifonada ou sifão), o que deverá ser corrigido.

RECEBIMENTO

Aferir a conformidade com os protótipos homologados.

O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento dos materiais e execução.

Devem ser observadas as normas ABNT específicas para recebimento.

Não aceitar peças com defeitos visíveis tais como: trincas, bolhas, ondulações, etc. A Fiscalização deve acompanhar a execução dos ensaios exigidos.

6.1.5 APARELHOS LOUÇAS E METAIS

DESCRIÇÃO

Conjunto de equipamentos (vasos sanitários) serão com caixa acopladas com funcionamento aprovado; as cubas de lavatórios serão embutidas em bancadas de granito conforme necessidade e especificado em projeto; os acessórios (metais) a serem instalados em vestiários e instalações sanitárias, deverão ser instalados conforme especificações de projeto.

RECOMENDAÇÕES GERAIS

O atendimento a estas recomendações pressupõe a instalação, a conservação e o uso adequado dos equipamentos economizadores de água, de forma que sua eficácia seja mantida ao longo do tempo. Para tanto, é necessário observar os procedimentos indicados pelo fabricante para a instalação, a fim de evitar desperdícios causados por falta de regulação nos temporizadores (quando instalados), vazamentos ou má colocação, sendo importante consultar a assistência técnica do fabricante.

Os equipamentos e serviços devem estar de acordo com as normas técnicas da ABNT, conforme referências constantes nos itens.

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

Os equipamentos devem ser instalados de modo a:

- Evitar entupimentos e permitir fácil desobstrução, quando necessário;
- Não permitir infiltrações na estrutura e na alvenaria;

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

4.3.5 ACESSÓRIOS DE LOUÇA

DESCRIÇÃO

Acessórios de cerâmica esmaltada, na cor branca, para serem chumbados na parede. As peças não devem apresentar trinca, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmaltado mal-acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis. Os acessórios são os seguintes:

- As torneiras para lavatórios e pias serão metálicas, cromada, tipo acionamento com cotovelo da marca Docol ou similar.

EXECUÇÃO

Locar as peças de acordo com o projeto executivo de arquitetura e fichas do catálogo de componentes onde apareçam. A locação deve atender às condições de acessibilidade da norma NBR 9050.

Chumbar as peças com argamassa mista de cimento, cal e areia, traço 1:2:7. A pasta de rejuntamento deve ser a mesma utilizada para rejuntar os azulejos.

RECEBIMENTO

Aferir a conformidade com os protótipos homologados.

As peças podem ser recebidas, desde que não apresentem trinca, rachaduras, ondulação, bolhas, acabamento opaco (esmalto mal acabado) e corpo exposto (porção não esmaltada), em todas as partes visíveis da peça.

4.3.6- REDE DE ÁGUA PLUVIAL

Será feito a captação da água pluvial por meio conforme projeto hidrossanitário.

7.0- ELETRICA:

Deverá seguir a memorial descritivo de instalações elétricas e seus projetos específicos.

8.0- ALVENARIAS E DIVISÓRIAS;

A execução das alvenarias deve obedecer ao projeto executivo nas suas posições de espessuras, especificações e detalhes respectivos, bem como às normas técnicas da ABNT, que regem o assunto:

NBR-6136 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural.

NBR-6460 - Bloco cerâmico para Alvenaria, verificação da resistência à compressão.

NBR-6460 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria, verificação da resistência à compressão.

NBR-6461 - Verificação da resistência à compressão.

NBR-7170 - Tijolo maciço cerâmico para alvenaria.

NBR-7171 - Bloco cerâmico para alvenaria.

NBR-7173- Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural-especificação.

NBR-7184 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural - método de ensaio.

NBR-7186 - Bloco vazado de concreto simples para alvenaria com função estrutural.

NBR-7194 - Cálculo e execução de chaminés industriais de alvenaria e de concreto armado.

NBR-8042 - Bloco cerâmico para alvenaria - formas e dimensões.

NBR-8043 - Bloco cerâmico portante para alvenaria - determinação da área líquida.

NBR-8215 - Prisma de Blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural, preparo e ensaio à compressão.

NBR-8490 - Argamassas endurecidas para alvenaria estrutural, retração por secagem.

NBR-8798 - Execução e controle de obras em alvenaria estrutural de Blocos vazados de concreto.

NBR-8949 - Paredes de Alvenaria Estrutural, Ensaio à compressão simples.

NBR-9287- Argamassa de assentamento para alvenaria de Blocos de concreto - Determinação da retenção de água.

NBR-8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.

As argamassas para emprego nas alvenarias deverão ter seus elementos convenientemente dosados e atender as normas da ABNT quanto a sua qualidade e resistência do conjunto. As espessuras indicadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se no máximo, uma variação de 02 (dois) cm com relação a espessura projetada. Sobre os vãos das portas e janelas deverão ser construídas vigas de concreto armado, convenientemente dimensionadas, com espessura igual à da alvenaria, com apoio mínimo para cada lado de 40 cm e/ou pilares adjacentes e altura não inferior a 10 cm. Igualmente deverão ser construídas contra vergas nos peitoris, nas dimensões anteriores para as janelas ou caixilhos diversos, que possuam vãos superiores a 1,5 m. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos eles. Os tijolos deverão ser adequadamente molhados, porém não saturados, antes do seu emprego. Os tijolos ou blocos cerâmicos devem ser assentados de forma que a parede fique perfeitamente nivelada, alinhada e aprumada. As juntas de argamassa devem ser no máximo de 10 mm e não devem conter vazios inclusive nos encabeçamentos. Não será permitida a execução de panos soltos de alvenaria por longos períodos e nem executá-los muito alto de uma só vez. As alvenarias apoiadas em alicerces devem ser executadas no mínimo 24 horas após a

impermeabilização destes. Nestes serviços de impermeabilização devem ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria. No caso de alvenaria de blocos de vedação os mesmos não devem ser usados com furos na vertical e no sentido transversal ao plano da parede, com exceção em disposições construtivas particulares. A execução da alvenaria deve ser iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação. Deve-se utilizar o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical da alvenaria (prumada). Após o levantamento dos cantos deve-se utilizar como guia uma linha esticada entre os mesmos, fiada por fiada, para que o prumo e a horizontabilidade das fiadas, deste modo, fiquem garantidas. Para obras com estrutura de concreto armado a alvenaria deve ser interrompida abaixo das vigas ou lajes. Este espaço deve ser preenchido após 7 dias, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura. Para obras com mais de um pavimento o travamento da alvenaria, respeitado o prazo de 7 dias, só deve ser executado depois que as alvenarias do pavimento imediatamente acima, tenham sido levantadas até igual altura. Os vãos de portas e janelas devem atender às medidas e localização previstas no projeto específico. Devem ser somadas à medida do projeto para os vãos das esquadrias, as folgas necessárias para o encaixe do batente. As folgas existentes entre a alvenaria e a esquadria devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia. Argamassa de assentamento deve ser plástica e ter consistência para suportar o peso dos tijolos e mantê-los no alinhamento por ocasião do assentamento, não será admitido o emprego de saibro. Para se evitar a perda da plasticidade e consistência da argamassa, a mesma deve ser preparada em quantidade adequada à sua utilização.

9.0- REVESTIMENTOS DE PAREDES E TETOS;

Antes do início dos trabalhos de revestimento, deverão ser tomadas as providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Serão constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede. Qualquer correção neste sentido será

realizada antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e as superfícies planas. As superfícies das paredes serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas, antes do início dos revestimentos. As paredes internas dos compartimentos têm seu revestimento indicado na descrição das dependências no projeto Arquitetônico. As paredes externas serão revestidas com argamassa de cimento e areia.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:3 e cola do tipo Rodopas, Bianco ou similar e deverão ter espessura máxima de 5mm. Serão chapiscadas, também, todas as superfícies lisas de concreto como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com o reboco ou emboço. *Todas as paredes novas deverão receber chapisco comum com traço de 1:3 de cimento e areia grossa.*

Nas paredes novas que não receberem cerâmicas deverá ser rebocada com argamassa de cimento e areia fina e impermeabilizante no traço 1:4 com sika top:.

Nos locais indicados em projeto deverá ser revestida com CERAMICA 32X45CM na cor clara a ser aprovada pela fiscalização do município.

10.0- PISO E REVESTIMENTO;

Em locais indicados em projeto deverá ser instalados revestimentos de piso em cerâmica conforme modelo aprovado previamente pela fiscalização do município. O quantitativo segue planilha de memória de cálculo anexo.

Nas paredes que não receberem revestimento cerâmico deverá ser instalado rodapés com o mesmo material do revestimento do piso. Esse rodapé deverá ser de 10cm de altura e deverá ser **embutido** no reboco ficando assim sem nenhum ressalto com a parede.

Em todo o perímetro do passeio público deverá ser assentado piso tátil de alerta e/ou direcional conforme demarcação de projeto. Esse piso tátil será do tipo ladrilho hidráulico colorido.

11.0- FORRO;

Em toda área do prédio será executado forro de gesso comum afixado a estrutura da cobertura por arames com resistência apropriada. Esse forro será emboçada com gesso corrido nivelado. Conforme planilha memória de cálculo.

12.0- ESQUADRIAS;

As dimensões das esquadrias estão especificadas em planta, no projeto arquitetônico. Todas as esquadrias que tiverem partes vidradas serão testadas em relação à estanqueidade às águas da chuva, através de jatos com mangueira, após a colocação definitiva dos vidros. Sendo reprovadas, deverá ser providenciado um sistema eficaz de vedação, por parte do construtor. A colocação e montagem das esquadrias deverão ser feitas respeitando-se prumo, nível e esquadro das peças em relação aos respectivos vãos. Os rebaixos, encaixes e demais detalhes necessários à colocação de ferragens ou dobradiças não poderão resultar em trincas, rebarbas ou necessidades de preenchimento de vazios ora resultantes.

13.0- PINTURAS;

Deverão ser utilizados na execução dos serviços de pintura, profissionais de comprovada competência. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

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

As imperfeições em paredes ou estruturas deverão ser adequadamente corrigidas, de forma a não comprometerem o acabamento final das superfícies.

As pinturas deverão ser executadas atendendo rigorosamente as especificações e detalhes em projeto, além das recomendações dos fabricantes dos produtos utilizados.

Deverá ser assegurada uniformidade de cor, textura e demais

características de acabamento das superfícies pintadas.

Toda a pintura deverá ser efetuada em duas demãos.

Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada quando a precedente seja de tinta ou de massa, estiver perfeitamente seca, sendo conveniente aguardar um intervalo de vinte e quatro horas no mínimo entre demãos sucessivas, salvo indicação em contrário do fabricante da tinta.

Para demãos sucessivas de massa, o intervalo conveniente será de quarenta e oito horas. Os trabalhos de pintura em locais precariamente abrigados deverão ser interrompidos quando chover. Serão tomados cuidados especiais para evitar que a tinta salpique em superfície não destinadas à pintura, tais como: concreto aparente, vidros, ferragens, metais, madeira, etc. e quando não for possível evitar, a tinta será removida enquanto estiver úmida.

Todas as peças metálicas executadas em ferro, deverão receber pintura à base de material anti-corrosivo e pintura.

Quaisquer dúvidas decorrentes de interpretação de desenhos, especificações ou outras causas, deverão ser sanadas junto à fiscalização.

Antes da execução de qualquer pintura a construtora providenciará uma amostra com área mínima de 0,50m² sobre superfície semelhante à do local ou da peça que se destinar à pintura, para aprovação da fiscalização.

As indicações de cores e sua localização encontram-se no projeto arquitetônico, e serão conforme a cor existente nos locais e sob aprovação da fiscalização. .

Deverão ser utilizadas marcas conhecidas no mercado, de primeira linha (Suvinil, Coral ou similar).

Todos os quantitativos seguem a planilha de memorial de calculo em anexo.

14.0- COBERTURA;

A execução da cobertura, estrutura e telhamento obedecerá rigorosamente aos projetos, devidamente dimensionados segundo as normas da ABNT aplicáveis ao caso, especificações e detalhes respectivos.

ESTRUTURA METÁLICA:

A fabricação e montagem da estrutura metálica obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, convenientemente elaborado em obediência às normas brasileiras e internacionais vigentes, composto por desenhos estruturais, de fabricação e de montagem, bem especificados, que expressem claramente o modelo adotado. A responsabilidade técnica pela fabricação e montagem da estrutura metálica ficará integralmente por conta da Empreiteira, indicando um profissional legalmente habilitado, especializado. As modificações que se fizerem necessárias no projeto estrutural, durante os estágios de fabricação e montagem da estrutura, serão feitas somente com a permissão do responsável pelo projeto, devendo os documentos técnicos pertinentes expressarem exatamente as modificações e sejam antes da execução liberados pela Fiscalização do município. Quando a modificação implicar em alteração de especificação, a Fiscalização exigirá documento da anuência da diretoria do município que se responsabilizará pelas verbas e conveniências da alteração.

TELHAMENTO:

O telhamento deverá ser executado em fiadas horizontais paralelas aos beirais. O encaixe das telhas far-se-á de modo perfeito, a fim de evitar possíveis infiltrações. As inclinações e recobrimentos deverão obedecer, para cada tipo de telha, as prescrições próprias. Os furos executados nas coberturas para a passagem de ventiladores, antenas, pára-raios, etc., deverão ser acabados com chapas de ferro galvanizadas n.º 24, com recobrimento mínimo de 10 cm (gola).

Para as telhas metálicas, deverão ser seguidas as normas da ABNT e às especificações do fabricante, quanto a colocação, recobrimentos, balanços e empregos de elementos de fixação, vedação e travamento. Não serão aceitas coberturas com chapas metálicas com espessura menor que 0,43mm. A colocação das chapas será feita dos beirais para as cumeeiras, em faixas perpendiculares às terças, sendo o sentido de montagem contrário aos ventos dominantes. O trânsito, durante a execução dos serviços de telhamento, será sobre tábuas e nunca diretamente sobre as chapas.

As calhas e rufos: Quando não houver especificação, as calhas, rincões, rufos e locais de ligações calha-condutor, serão executados em chapa de aço galvanizado com espessura mínima correspondente a de n.º 24, e deverão ser protegidos com fundo e pintura antiferrugens. As telhas de beiral deverão ter recobrimento mínimo sobre a calha, conforme indicação do fabricante para cada modelo de telha, a fim de evitar infiltrações por água de retorno. O serviço de colocação de calhas deverá anteceder ao da colocação provisória de telhas e deverá estar concluído antes do arremate final da cobertura, ocasião em que serão exigidos, a critério da fiscalização, os testes para verificação de declividades corretas e de perfeita estanqueidade nas emendas. As emendas nos elementos de chapa metálica serão executadas por rebiteagem e soldagem, devendo as superfícies de soldagem serem previamente limpas e estarem isentas de graxa.

15.0- DIVERSOS;

Toda a obra deverá ser entregue limpa sem resíduos de entulho ou qualquer outro vestígio da obra.

Seguindo indicação do projeto deverá ser instalado extintores de incêndio portátil com carga de CO₂ de 6kg, classe BC. Sendo 1 no hall interno e 1 no hall social.

serão instaladas placas de sinalização visual de indicação de “SAIDA”, nas rotas de saída. Sendo 2 no hall interno e 1 no hall social.

OBS.: Todos os materiais utilizados na obra deverão ser de qualidade comprovada, assim como as técnicas aplicadas aos serviços deverão ser as mais adequadas para cada serviço.