



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS

**MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS
UBS – UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE**

Memorial Descritivo de Obras

Objeto: Construção UBS

Proprietário: Prefeitura de São Domingos

Local da obra: Rua J, Apm - 13, St. Aeroporto

Área Construída: 123,36m²

ART:

Data: agosto/2024

1.0 INTRODUÇÃO

Este memorial refere-se a Construção UBS, localizada no município de São Domingos – GO. OUTROS DADOS REFERENTES À OBRA SE HOVER NECESSIDADE.

Em caso de persistirem dúvidas a Fiscalização e/ou autores dos projetos deverão ser consultados antes da execução dos serviços.

2.0 GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra.

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Projeto Arquitetônico;**
- 2º. Memorial Descritivo;**
- 3º. Demais projetos complementares.**

Será de inteira responsabilidade da contratada a concordância entre os projetos, o local de construção (topografia local) e as concessionárias (redes públicas).

A empreiteira deverá seguir rigorosamente o Cronograma de Barras da obra. Este deverá ser mantido na obra para a orientação do empreiteiro e da fiscalização.

Não poderá a firma empreiteira, em hipótese alguma, alegar desconhecimento das cláusulas e condições estabelecidas nestas especificações, bem como de detalhes e exigências constantes dos projetos, que fazem parte integrante do contrato.

A empreiteira será responsável pelas soluções técnicas necessárias para execução dos projetos. A mesma deverá fazer uma revisão geral da obra, verificação do funcionamento,

da segurança e do acabamento de todos os itens, tanto os executados por ela como os executados por terceiros.

Todos os pagamentos, taxas, impostos, multas, encargos sociais, indenizações, seguros e demais encargos que incidam, ou venham a incidir sobre a obra e o pessoal da mesma, serão de total e exclusiva responsabilidade da empreiteira.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra e com Alvará de Construção e demais Licenciamentos que se fizerem necessários.

A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.

O entulho resultante das obras será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de São Domingos.

3.0 CADERNO DE ENCARGOS

A empreiteira fica obrigada a manter no canteiro, durante todo decorrer da obra, um Caderno de Encargos da Prefeitura Municipal de São Domingos para acompanhamento dos serviços.

4.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, a Empreiteira se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, inclusive apresentar laudos de ensaios quando solicitado pela fiscalização.

4.1 Placa de obra:

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada a via que forneça a melhor visualização das placas. Ela deverá ser mantida em bom estado de conservação, inclusive quanto a integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução da obra. Deve ser substituída ou recuperada quando solicitada pela fiscalização. As suas dimensões mínimas são 3,00 x 1,50 (C x H), com uma área total mínima de 4,50 m². A placa de obra deve ser a maior placa existente no empreendimento.

4.2 Locação da Obra:

O terreno deverá ser limpo manualmente com uma raspagem superficial. A locação da obra será de forma convencional, através de gabarito com tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50m. Caberá ao Engenheiro Responsável proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

4.3 Canteiro de Obras:

Será construído um galpão de 8 m² em estrutura de madeira e telha ondulada 6mm, incluindo piso cimentado para funcionamento do barracão de obras, onde o Engenheiro Responsável pela Execução deve abrigar o escritório da administração da obra e depósito de materiais e ferramentas.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Caderno de Encargos, o alvará de construção, uma via de cada ART (de execução e de cada projeto) da obra e um jogo completo de cada projeto aprovado.

5.0 MATERIAIS BÁSICOS

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos mesmos no mercado ou retirada de linha pelo fabricante. Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a contratada substituí-lo quando solicitado pela fiscalização.

Caberá à Fiscalização a responsabilidade de analisar a qualidade dos materiais, decidindo sobre a necessidade de se efetuar ensaios laboratoriais especializados, que correrão por conta da empreiteira.

6.0 EMPREITEIRA

Competirá a empreiteira fornecer toda ferramenta, maquinário e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como os equipamentos de proteção individual (EPI), proteção coletiva (EPC), PPRA, PCMAT e PCMSO.

A fiscalização fornecerá o padrão de instalações provisórias baseado na característica de cada obra.

7.0 MOVIMENTO DE TERRAS

A prefeitura será responsável pelo movimento de terra necessário para atender as cotas do projeto.

Para o aterro geral ou corte, se necessário, deverá ser feito um controle tecnológico a ser definido pelo Engenheiro Fiscal e um ensaio de Proctor Normal 95% com intervalo de aceitação de 2%.

Os aterros deverão ser feitos em camadas adequadamente compactadas manualmente de no máximo 20cm. No caso de aterros com altura acima de 1m deverá ser observado o tipo de terreno e a fiscalização exigirá o controle tecnológico da compactação dos mesmos.

Deverão ser utilizados para os aterros solo ou cascalho livres de impurezas como matéria orgânica. Não será permitida a utilização do entulho da obra para a execução de qualquer aterramento.

Serão de responsabilidade da contratada a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, para que a obra seja locada de acordo com o projeto, antes do início da obra.

8.0 FUNDAÇÃO

8.1 Escavações:

As escavações necessárias à construção de fundações e as que se destinam a obra permanente serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. Desde que obedecidas às condições retro-citadas, as escavações provisórias de até 1,50m não necessitam de cuidados especiais.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

8.2 Fundações:

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra. A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especificamente NBR-6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento.

As fundações serão executados no local, conforme projeto estrutural de fundação, respeitadas as composições na resistência indicada no projeto, devendo o concreto receber adensamento compatível.

Após a concretagem das fundações e sua desforma, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e apiloado.

8.3 Baldrame:

As vigas de baldrame serão executadas no local, conforme projeto estrutural, devendo o concreto ser lançado em trechos de pouca altura e adensado. Após a concretagem das fundações e seu desforme, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e adensadas.

Para todos os concretos estruturais, deverão ser feitos corpos de prova 3 para cada 15m³ de concreto, que deverão ser rompidos em prensa específica na presença da FISCALIZAÇÃO e apresentando laudos com os resultados para arquivamento nos documentos da obra.

9.0 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

O Projeto Estrutural de Concreto Armado deverá ser executado obedecendo todas as recomendações da Norma atual para estrutura de concreto armado – NBR 6118.

Para desenvolver o projeto estrutural foi utilizado como ferramenta para cálculo o programa desenvolvido pela Empresa de Inteligência Aplicada à Engenharia S/A, EBERICK.

As estruturas que serão rebocadas devem ser executadas com formas chapa de madeira compensada plastificada de 1,10 x 2,20m, espessura de 12mm com aproveitamento de 05 (cinco) utilizações, com todos os cuidados para garantir a qualidade das peças.

Deverá ser dada atenção especial à execução do projeto conferindo as ferragens e espaçamentos. A espessura dos cobrimentos deverá ser assegurada pelo uso de espaçadores apropriados.

Será utilizado concreto usinado bombeado, FCK=25MPA, sendo que também será exigida a dosagem laboratorial do concreto a ser aplicado e a moldagem dos corpos-de-prova para ensaios de verificação da resistência à compressão.

A laje de forro será pré-moldada e deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto estrutural da mesma, fornecido pela firma fabricante da laje.

O projeto deverá ser previamente vistoriado pela seção de cálculo estrutural da Prefeitura Municipal de NOME DO MUNICÍPIO.

O projetista da Estrutura de Concreto Armado fará a indicação em projeto das condições de apoio e sobrecarga adotadas para orientar o projetista da laje pré-moldada.

Na execução da laje observar os seguintes erros que não poderão ser cometidos:

- Escoramentos desnivelados, sem base de fixação e sem travamento adequados, provocando desníveis nas lajes;
- Inexistência de ferragem de distribuição ou dimensionamento e posicionamento incorreto das mesmas;
- Baixa resistência do concreto do capeamento;
- Espessura do capeamento menor do que a indicada pela fabricante da laje;
- Desmoldagem precoce (antes do tempo normal de cura do concreto);
- Respaldos desnivelados das paredes que receberão as vigotas;

- Não garantia das condições de engastamento previstas na fabricação das lajes e especificadas no projeto de montagem;
 - Quantidade insuficiente de linhas de escoras;
 - Desobediência à sequência correta da retirada do escoramento (do centro para as laterais).
- Na estrutura rebocada deverá ser conferido o reboco em todas as dimensões das peças, inclusive nas partes que não forem comumente visíveis como dentro da cobertura.

10.0 ESTRUTURA METÁLICA

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações. Dentre as normas técnicas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de estrutura metálica, destacamos: ABNT NBR 14.611 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; ABNT NBR 14.611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas; ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas; ABNT NBR 8800 – Projeto de estrutura de aço em edifícios; ABNT NBR – 6120 – Carga para cálculo de estrutura em edificações.

10.1 Descrição:

Trata-se de estrutura metálica que se utiliza de perfis metálicos com dimensões conforme detalhamento de projeto. O padrão de aço que poderá ser utilizado é o USI-SAC-250 (SAC-41) – USIMINAS, COS-AR-COR 400 – COSIPA ou ASTM - A36 (American Society for Testing and Materials).

Destaca-se que a representação não identifica todos os nós, individualmente, devido à dificuldade de representação de forma clara. Entretanto, o memorial de cálculo comprova o atendimento da estrutura às demandas.

10.2 Ligação entre peças:

As ligações devem ser realizadas por solda elétrica utilizando eletrodo AWS E 6013 com resistência à tração: $>414 \text{ N/mm}^2$ e alongamento: $>17\%$. A solda deve ser homogênea e sem irregularidades. Não deve ser aceita soldas com pontos não preenchidos, a linha de solda deve percorrer sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados.

10.3 Acabamentos:

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. Após a instalação se recomenda pelo menos três demãos de pintura seja ela epóxi ou esmalte, na cor definida pelo projeto arquitetônico.

11.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

11.1 Vigas baldrame:

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que a umidade não suba aos alicerces. As vigas de baldrame, que deverão receber paredes do pavimento térreo (ou não), devem, após desformadas, serem impermeabilizadas nas faces laterais e na face superior, com duas demãos de impermeabilizante asfáltico.

Nos serviços de impermeabilização precisam ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria.

11.2 Laje impermeabilizada:

Conforme indicado na planta de cobertura, as lajes impermeabilizadas receberão uma camada de manta asfáltica protegida com filme de alumínio gofrado (espessura 0,8 mm) e aplicação de emulsão asfáltica (espessura: 3 mm). Posteriormente a aplicação do impermeabilizante será feito acabamento com uma camada de argamassa de proteção e pintura acrílica. Faz-se necessário que a camada de regularização tenha inclinação de 2% na direção do dreno para a total retirada da água pluvial, conforme informado na planta de cobertura. Esta exigência será rigorosamente analisada pela fiscalização.

12.0 ALVENARIA

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes novas constantes no projeto arquitetônico, lembrando que, as cotas das espessuras das paredes, no projeto arquitetônico deverão ser consideradas com revestimento.

As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas. Quando sobre baldrames, serão começadas depois de decorridas 24 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos.

Os vãos de porta e janela têm de atender às medidas e localização prevista no projeto. Sobre o vão das esquadrias, deve-se colocar vergas. Sob o vão das janelas deve-se colocar contra-vergas.

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deverão ser executados chapisco, a fim de proporcionar maior aderência.

As tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15 mm, sem contar o reboco.

Toda a alvenaria será inspecionada antes de ser revestida.

12.1 Tijolos Furado:

Os tijolos serão de barro especial, bem cozidos, leves, duros e sonoros, com 06 (seis) furos, com dimensões de 11,5x19x19cm, e não vitrificados, assentados nas paredes de vedação.

Obs.: À Fiscalização caberá a decisão de aceitar os tijolos ou se julgar necessário exigir testes que comprovem a sua qualidade.

13.0 COBERTURA

13.1 Estrutura de madeira:

A cobertura da UBS será em estrutura de madeira.

As estruturas em madeira deverão obedecer à norma NBR 07190/97- Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira . da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A estrutura da cobertura deverá ser de boa qualidade e resistente à ação de insetos xilófagos, como sugestão cita-se madeira de lei.

Na execução de estruturas de madeira, deve-se observar que na madeira empregada não existam fungos, carunchos e cupins nem estilhaçamento longitudinal, ou falta de seção por corte errado de serraria.

13.2 Telhas de fibrocimento:

A cobertura será em telha de fibrocimento ondulada com espessura de 6 mm, devendo ter inclinação conforme projeto. Em caso de ampliação deverá ser feito o alinhamento de cumeeiras e beirais. Dar acabamento com argamassa forte 1:3 (cimento e areia média lavada) nos beirais, cumeeiras e cordões.

Obs.: Será exigido o teste de absorção e resistência à flexão das telhas. As mesmas também serão avaliadas quanto ao empenamento, aspecto visual e sonorização.

13.3 Calhas e Rufos:

Serão utilizadas calhas de aço galvanizado n.24, e rufo de aço galvanizado n.24 conforme projeto.

O tubo de queda deverá ser revestido com shaft deixando toda a tubulação embutida.

13.4 Pingadeiras:

Todas as platibandas receberão pingadeira em moldura tipo “U” invertido em argamassa com 2 cm de espessura, sendo que a parte vertical deve descer no mínimo 2,5 cm junto á platibanda.

14.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, no que se refere às posições de caixas, tomadas, interruptores, terminais e conduites, e medidas com respeito às fiações, disjuntores, dispositivos de comando e controle, motores e dispositivos de sinalização e comunicação visual, cabeamento estruturado para redes de computadores e telefônica.

Todas as partes devem estar executadas respeitando os dados dos desenhos, e estarem firmes em suas posições. Só será aceito material de marca e qualidade comprovada.

15.0 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

15.1 Disposições Gerais:

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção das Instalações Hidrossanitárias da referida obra incluindo aqui os aspectos técnicos e funcionais relacionados ao abastecimento de água, instalações de esgoto e águas pluviais prediais.

O presente projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente Caderno de Especificações. Dentre as mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de instalações hidrossanitárias, destacamos:

- NBR 5626 – Instalação de Água Fria.
- NR 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.
- NBR 5688 – Sistemas prediais de água pluvial esgoto sanitário e ventilação – Tubos e Conexões.
- NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais.

15.2 Responsabilidade da empresa executora:

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

Se faz necessário teste de estanqueidade antes de se executar o emboço, chapisco e reboco. É responsabilidade da empresa executora respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;

A empresa deverá retirar da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvida;

15.3 Materiais:

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no projeto.

Os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

15.4 Software de elaboração dos projetos:

Utilizou-se o software HYDROS V.4, da empresa AltoQI, para a realização do projeto Hidrossanitário. Sendo assim, toda a tubulação está calculada levando em consideração a pressão suficiente para atender todos os aparelhos sanitários de cada ambiente.

15.5 Água fria:

- As instalações de água fria serão realizadas conforme detalhamento do projeto hidrossanitário da água fria.
- As tubulações serão em PVC soldável com qualidade técnica reconhecida no mercado, devendo ser protegidas contra movimentações mecânicas.
- A tubulação sempre que se apresentar pendurada deverá estar presa por braçadeira ou por fita perfurada.
- Material: PVC Rígido, soldável, classe 15 nas tubulações em geral. Deverá ser utilizado como veda juntas, para conexões roscáveis, pasta do tipo: DOX, JOHN CRANE ou com fita TEFLON e adesivo. O uso de sisal com zarcão deverá ser evitado.
- Alimentador predial: iniciará no ramal de entrada e subirá para pela coluna de alimentação até a cobertura. A alimentação vem pelo terreno, subterrânea, até chegar a coluna de alimentação que sobe do piso até a cobertura para alimentar os reservatórios.
- Barrilete de distribuição: O barrilete percorrerá o caminho indicado na planta baixa do reservatório e seus estereogramas.
- As colunas de distribuição provenientes dos barriletes, localizados na cobertura, abastecerão os pontos de consumo dos ambientes onde há aparelhos sanitários.
- A rede de consumo segue pelas paredes e/ou pisos, até os pontos indicados no projeto.
- Em todos os ramais deverão ser instalados registros, conforme indicado nos estereogramas.
- Todas as canalizações de água deverão ser embutidas nas alvenarias.

Cada coluna de água fria será abastecida pelos ramais provenientes dos barriletes, e cada uma será provida de registro geral de gaveta com bitola em conformidade com os estereogramas detalhados no projeto hidrossanitário da água fria. Destas colunas partem os sub-ramais que alimentarão os aparelhos. O registro deve ser instalado fechado. Deve-se vedar a extremidade dos tubos da instalação com fita veda-rosca, evitando o uso excessivo. Em seguida, deve-se rosquear o registro até que fique na posição desejada. Deve-se instalar de forma que somente o corpo do registro fique embutido na parede. Os registros de gaveta devem ser usados como registro de manutenção, e não como controle do fluxo ou instalações em fim de rede. Deve sempre trabalhar totalmente aberto ou fechado. Para instalar o tubo, coloque-o na posição, marcando seu comprimento total incluindo o comprimento necessário para introduzir o tubo na louça e na válvula. Corte e retire as rebarbas. Instale o tubo introduzindo-o primeiro na louça e depois na válvula, fixando-o com porca. Após a instalação, acione algumas vezes para verificar o funcionamento. Ao fazer a instalação de bolsa de ligação para vaso sanitário e engates flexíveis, deve-se fazer uso de fita veda rosca, sem exageros para não danificar a instalação. Do mesmo modo, não se deve exagerar no aperto das conexões, para evitar danos. Não utilize fita veda rosca nas extremidades que contém junta elástica, pois a vedação é obtida somente pelo anel. Nos engates metálicos, deve-se passar a fita veda rosca somente na extremidade que tem rosca externa. Deve-se proceder à verificação do anel de vedação, se o mesmo está alojado corretamente na outra extremidade do engate flexível. Faça o rosqueamento na instalação e verifique se não há vazamentos. Instalar a canopla metálica para permitir o perfeito acabamento junto à parede. Na tubulação para execução da soldagem as superfícies a serem soldadas devem estar devidamente lixadas, em seguida devem ser limpas com Solução Preparadora, para eliminar impurezas e gorduras. Após finalizado este processo, deve-se aplicar Adesivo Especial PVC/CPVC, distribuído de maneira uniforme. O encaixe deve ser feito promovendo uma leve rotação entre as peças de ¼ de volta até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido no momento do encaixe. Deve-se aguardar uma hora para encher a tubulação de água e doze horas para fazer o teste de pressão. Deve-se verificar o resultado da instalação hidráulica antes do cobrimento das instalações, a fim de verificar possíveis vazamentos.

15.6 Reservatórios:

O reservatório de consumo está situado e dimensionado conforme indicado em projeto. Para iniciar a instalação a tampa deve ser retirada. O assentamento deve ser feito somente em superfície plana e nivelada. A furação deve ser iniciada nos pontos indicados pelo fabricante na caixa d'água. Para isso, deve-se utilizar ferramenta tipo serra-copo, com diâmetros compatíveis com os adaptadores auto-ajustáveis. Deve-se certificar que a caixa d'água tenha no mínimo 3 furos, um para a entrada de água, um para a saída e um terceiro para o ladrão, em conformidade com o projeto e demais demandas. Devem-se fixar os adaptadores, ajustando pelo lado interno. Se preciso, usar chave de grifo. Após inicia-se a

instalação das tubulações. É necessário lixar a bolsa interna do adaptador auto-ajustável para garantir a soldagem correta, procedimento que deve ser repetido na ponta dos tubos. Aplique solução limpadora para a remoção das impurezas, e aplique o adesivo para PVC tanto nos adaptadores quanto nas tubulações e em seguida conecte. Do lado interno da caixa, instale a torneira bóia, junto ao adaptador da entrada, com o uso de fita-veda rosca. Antes de concluir, deve-se proceder a limpeza da Caixa d'água em especial nas áreas internas de modo a remover todas as impurezas.

15.7 Esgoto e pluvial:

As instalações foram projetadas com a finalidade de coletar as águas servidas e desenvolver o rápido escoamento dos despejos, a fácil desobstrução e vedação dos gases e canalizações, a ausência de depósitos e vazamentos, encaminhando-os através das caixas de inspeção para fossas e sumidouros ou, quando houver, para a rede pública de esgoto existente, conforme projeto.

Devem ser realizadas as instalações de esgoto conforme detalhamento específico de projeto. As tubulações devem ser em PVC, de qualidade técnica reconhecida no mercado.

- Ramais primários (esgoto): são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos vasos sanitários, encaminhando os mesmos para caixas de inspeção localizadas no terreno. Essa tubulação será em PVC Ø100mm, inclinação mínima de 2%.
- Ramais secundários (esgoto): são responsáveis pelo recolhimento dos despejos provenientes dos aparelhos sanitários e das cubas da cozinha e tanques, encaminhando os mesmos ao esgoto primário através de caixas sifonadas
- Colunas de ventilação (CV): os ramais de ventilação terão diâmetro especificado no projeto. Os tubos de ventilação serão embutidos e prolongados até 30cm acima da cobertura. Na base de cada tubo deverá haver uma curva de raio longo.
- Caixas de inspeção sanitárias (esgoto): possuem dimensões internas de 60x60 cm ou 80x80 cm, conforme descrito em projeto. Deverão ser executadas “in loco” em alvenaria convencional, executadas em tijolos maciços, num total de 10 cm (osso) e 15 cm rebocadas. Os tijolos serão assentados com argamassa de assentamento de cimento e areia 1:3 (cimento e areia). No assentamento as peças devem estar umedecidas. Após o período de secagem, superior a 24 horas, devem ser realizados os procedimentos de chapisco, emboço e reboco das alvenarias, que antes da aplicação devem estar umedecidas novamente com o auxílio de uma trincha. Internamente, deve possuir acabamento liso e fundo com declividade na razão 2:1, formando canais internos, de modo a escoar os efluentes. As caixas deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 15m, para facilitar a inspeção e manutenção, mesmo sabendo que a norma permite distância de até 25m.

- Esgoto pluvial: A rede de esgoto pluvial irá recolher as águas das chuvas da cobertura e encaminhar para as caixas de passagem pluvial (caixas de areia), para o escoamento rumo às sarjetas existentes. As instalações devem ser realizadas conforme projetado, respeitando sua localização, diâmetro mínimo de 100mm e inclinação mínima de 0,5% dos tubos.
- Caixas de passagem (pluvial): As caixas de areia com grelha possuem dimensões internas de 60x60 cm ou 80 x 80 cm, conforme projeto, permitindo o ingresso de outras águas pluviais pontualmente. Deverão ser executadas “in loco” em alvenaria convencional, executadas em tijolos maciços, num total de 10 cm (osso) e 15 cm rebocadas. Os tijolos serão assentados com argamassa de assentamento de cimento e areia 1:3 (cimento e areia). No assentamento as peças devem estar umedecidas. Após o período de secagem, superior a 24 horas, devem ser realizados os procedimentos de chapisco, emboço e reboco das alvenarias, que antes da aplicação devem estar umedecidas novamente com o auxílio de uma trincha. Internamente, deve possuir acabamento liso e uma camada de brita, com fundo sem revestimento. Deverão ter tampas com grelhas de ferro. As caixas de passagem deverão ser construídas com uma distância máxima entre uma e outra de 15m, para facilitar a inspeção e manutenção, mesmo sabendo que a norma permite distância de até 25m.
- Acessórios em PVC: Para execução de caixas e ralos prepare o local da instalação para que esteja isento de materiais pontiagudos, como pontas de ferro, restos de concreto, pedras, etc. As aberturas das tubulações de entrada das caixas são realizadas com serra copo, no diâmetro de entrada da caixa ou fazendo-se vários furos com uma furadeira, lado a lado, em torno da circunferência interna. Faça o arremate final com uma lima meia-cana (rasqueta). Os furos não podem ser abertos através de pancadas de martelo ou uso de fogo, sob o risco de danificar o produto. Solde os tubos de esgoto provenientes dos aparelhos sanitários, como lavatório ou ralo de chuveiro nessas aberturas. Utilize o Adesivo Plástico. Posteriormente instale a tubulação de saída da caixa, na qual se pode optar tanto pela junta soldável, quanto pela junta elástica. Para prolongar a caixa sifonada DN 150 e DN 100, utilize o prolongamento. Para instalação de luva simples com fixador e instalação anterior a concretagem: Fixe com pregos a Luva Simples com Fixadores na fôrma no ponto especificado conforme projeto; Solde com adesivo um segmento de tubo prolongador, execute a concretagem; Após a desforma: Dn100 = solde o tubo prolongador ou tubo de esgoto; DN100 para caixa sifonada com Adesivo Plástico para PVC; Dn150 = solde o tubo de esgoto DN150 para caixa sifonada com Adesivo Plástico para PVC. Para instalação da grelha para caixas e ralos retire o produto da embalagem e acople no porta-grelha da caixa ou ralo. Para a instalação de sifões conectar a entrada do sifão a válvula (pia, tanque ou lavatório), verifique se a saída do esgoto possui ponta ou bolsa e se a altura está adequada para a instalação do

produto, o caso da existência de bolsa, conectar com o auxílio de um segmento de tubo EG DN40 a saída do sifão a conexão de esgoto. Na existência de ponta a conexão será direta, com o auxílio de uma chave de fenda proceder ao aperto das braçadeiras até a estanqueidade do conjunto. Importante, oriente-se pela flecha de direção de fluxo gravada no corpo do produto. Não utilize nenhum produto químico corrosivo para limpeza, pois ele poderá danificar o produto, bem como os tubos e conexões de PVC do sistema de esgoto.

- **Tubulação em PVC:** No descarregamento devem ser evitadas quedas ao solo. Deve-se evitar instalar os tubos e conexões tensionados e uso excessivo de fita vedarrosca. Os tubos de PVC são afetados em sua cor pela ação intensiva e permanente de radiações ultravioletas ao longo do tempo. A estocagem externa, não coberta, por período superior a seis meses, deve ser evitada. Os tubos devem ser estocados com pontas e bolsas alternadas, sem que as bolsas encostem umas nas outras. A primeira fileira devida estar apoiada sobre uma estrutura de madeira, sendo que a pilha total não deve exceder a 1,5 metros de altura. O local de armazenamento deve ser coberto, com espaço suficiente para que o empilhamento não danifique as embalagens. No descarregamento deve ser evitado o lançamento das conexões ao solo. No preparo do produto para a instalação deve se cortar o tubo no esquadro e chanfrar as pontas cortadas. Lixar a ponta do tubo e bolsa da conexão por meio de uma lixa d'água para aumentar a área de ataque do adesivo. Limpar as superfícies a serem soldadas com Solução Limpadora, para preparar as superfícies que serão soldadas. Verificar sempre o prazo de validade do Adesivo Plástico. Distribuir uniformemente o Adesivo Plástico nas superfícies tratadas. Limpe com uma estopa a ponta e a bolsa a serem unidas, especialmente a virola de encaixe do Anel de Vedação. Marque na ponta do tubo a profundidade da bolsa. Em seguida, encaixe corretamente o Anel de Vedação na virola da bolsa do tubo. Aplique uma camada de Pasta Lubrificante na ponta do tubo e na parte visível do Anel de Vedação. Introduza a ponta do tubo, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, depois recue o tubo aproximadamente 1 cm, para permitir eventuais dilatações. Deverão ser tomados cuidados especiais durante o assentamento das tubulações, para evitar a penetração de corpos estranhos no interior dos mesmos, sendo vetado, porém, o uso de buchas de pano, papel ou estopa para tampar as extremidades dos tubos, devendo para isto, serem usados tampões especiais ou caps.

15.8 Escavação e reaterro:

A área de trabalho deve ser previamente limpa, devendo ser retirados ou escorados, árvores, equipamentos, materiais e objetos de qualquer natureza, quando houver risco de comprometimento de sua estabilidade durante a execução do serviço. A escavação da vala deve ser feita de forma que o entulho resultante da quebra do pavimento ou eventual base do revestimento do solo fique afastado da borda da vala, evitando com isso o seu uso

indevido no envolvimento da tubulação. O fundo da vala deve ser uniforme, devendo evitar colos e ressaltos. Para tanto deve ser utilizado areia ou material equivalente. Antes da execução do reaterro, todas as juntas devem ser verificadas quanto à sua estanqueidade. As inspeções deverão ser feitas de preferência entre derivações. Toda tubulação deve ser recoberta com material selecionado (isento de pedra) pelo menos até 30 cm acima da geratriz superior do tubo. A compactação deve ser feita em camadas sucessivas de 10 cm, sendo que, até atingir a altura o tubo a compactação deve ser feita manualmente, apenas nas laterais do mesmo.

15.9 Teste de funcionamento e verificação final:

O Executante verificará cuidadosamente as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, ferragens e etc., o que deve ser aprovado pelo Fiscal da obra.

16.0 LOUÇAS E METAIS

16.1 Louças:

Bacias sanitárias, lavatórios, mictórios, tanques, papeleiras e saboneteiras serão de louça na cor branca.

As cubas de banheiro serão de embutir em formato oval.

Os demais lavatórios serão com coluna.

As bacias sanitárias dos sanitários serão com caixa acoplada.

O tanque será com coluna e terá capacidade de 22 litros.

A louça deve ter uma fixação mais resistente, para evitar acidentes. Todas as louças deverão ser de materiais de primeira qualidade. As locações das peças acima descritas constam no projeto arquitetônico.

16.2 Metais:

Nas bancadas deverão ser instalada cuba de aço inoxidável com dimensões conforme o orçamento.

As torneiras das pias serão metálicas, de bica alta, fixadas na bancada.

As torneiras dos lavatórios serão metálicas fixadas no lavatório.

As torneiras das bancadas dos banheiros serão metálicas fixadas na bancada.

Serão utilizadas barras para deficiente físico nos banheiros, seguindo o detalhamento em projeto e estando de acordo com a norma de acessibilidade NBR-9050/2015.

16.3 Chuveiros:

No banheiro do camarim será instalado chuveiro elétrico comum, tipo ducha, com corpo plástico.

17.0 ESQUADRIAS

As esquadrias deverão ser novas e ter ferragens embutidas. Deverão ser executadas somente com materiais de boa qualidade, primeiro uso e isentos de ferrugem.

17.1 Metálicas:

Todos os perfis laminados (cantoneiras) e chapas dobradas a serem utilizadas nos serviços de serralheria terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com maior comprimento. As esquadrias devem atender aos parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821.

17.2 Alumínio:

Todos os perfis laminados a serem utilizadas nos serviços de serralheria terão de apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com maior comprimento. As esquadrias devem atender aos parâmetros de estanqueidade, resistência e funcionamento estabelecidos na NBR 10.821. As esquadrias serão em alumínio cor natural.

17.3 Madeira:

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos.

As portas serão de madeira de lei, isentas de nós, com tratamento anticupim, incluindo as guarnições de qualidade extra, lixados, desempenados e fixados por meio de prego em buchas de madeira, as emendas serão perfeitas de maneira que permaneçam alinhadas e sem rebarbas. A sua colocação deverá ser realizada com especial cuidado garantindo a precisão do reboco e seu requadro junto aos vãos das portas de maneira a propiciar a fixação com perfeição.

17.4 Vidro temperado:

O acesso principal será composto por porta com duas folhas, de correr, em vidro temperado 10mm de espessura, translúcido, conforme projeto arquitetônico. Será fixada de acordo com especificações do fabricante incluindo-se todos os acessórios necessários, fechaduras com tranca à chave e puxadores metálicos. Deverá ser aplicado faixa de segurança na sua extensão, conforme norma técnica.

As janelas novas também serão em vidro temperado, translúcidos, de 6 a 8mm de espessura, devendo todos os acessórios estarem inclusos. Todas as peças devem apresentar dimensões compatíveis com o vão e serem executadas por profissionais qualificados.

Janelas e Portas:

QUADRO DE ABERTURAS				
NOME	DIMENSÃO	PEITORIL	TIPO	MATERIALID.
PORTAS				
P1	350x250 cm	-	CORRER 4 FOLHAS	VIDRO
P2	90 X 210 cm	-	ABRIR	MADEIRA
P3	80 X 210 cm	-	ABRIR	MADEIRA
P4	80 X 210 cm	-	ABRIR	METÁLICA
P5	60x80 cm	-	ABRIR	METÁLICA
JANELAS				
J1	100 X 50 cm	160 cm	CORRER 4 FOLHAS	VIDRO
J2	85X150 cm	60 cm	GIRO 2 FOLHAS	VIDRO
J3	150X50 cm	160 cm	CORRER 4 FOLHAS	VIDRO
J4	150X50 cm	160 cm	CORRER 4 FOLHAS	VIDRO
TODAS AS JANELAS SERÃO EM VIDRO FUMÊ E A P1 E REFLECTA				

18.0 FERRAGENS

As portas de madeira receberão fechadura de embutir completa com padrão de acabamento popular. Todas as portas de madeira receberão um conjunto de 3 dobradiças de 3 ½ .x 3 em aço inoxidável, de primeira qualidade.

As portas metálicas devem ser dotadas de conjunto de dobradiças e fechaduras de fábrica, sendo fechaduras do tipo alavanca, cromadas e de boa qualidade.

As esquadrias em vidro temperado deverão ser dotadas de todos os acessórios necessários, cromados e de boa qualidade, sendo que as portas externas deverão ter fechaduras que permitam ser trancadas com chave.

As portas de correr receberão fechadura bico de papagaio.

A altura da maçaneta da fechadura das portas, em relação ao nível do piso acabado, deverá seguir as recomendações da NBR. 9050/2004, que é entre 0,90 e 1,10m.

19.0 VIDROS

O vidro da porta de acesso será instalado do tipo temperado, incolor, com 10 mm de espessura com insulfilm reflecta. Nas janelas serão utilizados vidro comum de 4 mm de espessura.

20.0 REVESTIMENTOS

O revestimento das paredes será executado com argamassa, num procedimento que ocorrerá em duas etapas básicas: chapisco e reboco paulista ou emboço de massa única. A alvenaria das paredes deve estar bem seca, as juntas curadas. Deve estar limpa e devem ser cortadas eventuais saliências de argamassa das juntas.

20.1 Chapisco Comum:

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com o emprego de esguicho de mangueira, antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Toda parte da estrutura de concreto que for revestida, lajes e paredes de tijolos furados receberão uma camada de argamassa fluida de chapisco comum traço 1:3 cimento e areia grossa lavada, espessura de 5mm com preparo mecânico.

20.2 Massa Unica:

Todas as paredes novas não especificadas de modo diverso receberão a massa única aprumado, com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura de 10mm com preparo mecânico.

20.3 Emboço:

Será executado em todas as paredes onde receberão revestimento de cerâmica com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), na espessura de 20 mm em preparo manual.

O acabamento será alisado à desempenadeira de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

20.4 Cerâmica:

Cerca de 10 dias após a execução do emboço, realizar a colocação dos azulejos de primeira qualidade, com juntas a prumo, assentados com argamassa especial para azulejos. A parede deverá estar livre de infiltrações ou qualquer outro tipo de umidade.

Utilizar revestimento cerâmico esmaltado PEI-4, com dimensões de 60x60 cm, de boa qualidade e cor branca, fixada com argamassa colante e rejuntamento com cimento cinza platina.

O rejunte será da marca FORTALEZA, ELIANE ou QUARTZOLIT, aplicado manualmente e o excesso limpo por meio de espuma. Deverá ser moldado por superfície arredondada como fio, mangueira, etc.

Este revestimento deverá ser aplicado nas paredes dos banheiros, copa e DML até o e acima dos demais lavatórios, bancadas com 0,60m de altura.

20.5 Revestimento Porcelanato:

Cerca de 10 dias após a execução do emboço, realizar a colocação do revestimento de primeira qualidade, com juntas a prumo, assentados com argamassa especial para porcelanato. A parede deverá estar livre de infiltrações ou qualquer outro tipo de umidade. Os revestimentos serão em porcelanato 60x60 cm acetinado, PEI acima de 4 de primeira qualidade.

O revestimento porcelanato da recepção será revestido o Calacata na parede indicada e face frontal do balcão.

Porcelanato Calacata



21.0 PAVIMENTAÇÃO/PISO

Todo o material a ser utilizado na pavimentação deverá, antes de sua execução ou assentamento, passar por um rigoroso controle de qualidade, assim como a regularização e compactação de todo o terreno a ser pavimentado.

21.1 Lastro de concreto:

Contra piso, ou lastro de concreto não estrutural, no traço 1:3:6 com 5 cm de espessura.

21.2 Cerâmica:

Serão pavimentados com cerâmica 60x60 cm, PEI 4 de primeira qualidade. O piso deverá ser executado por pessoal técnico com capacidade comprovada, sendo que a Fiscalização deverá rejeitar todo e qualquer piso ou partes dele que não apresentarem uniformidade de cor, polimento, compactação, etc.

21.3 Rodapé cerâmico:

Onde houver piso cerâmico e não houver revestimento de parede deverá ser instalado rodapé com o mesmo material do piso, retos e com 10 cm de altura.

21.4 Concreto Desempenado:

O piso da calçada de proteção será executado em concreto desempenado, conforme informado projeto de arquitetura.

O concreto desempenado (12 MPA) deverá ser executado no traço 1:3:5, com 7,0 cm de espessura, executados em placas alternadas, sendo que a dilatação será em junta de madeira de 1x7 cm a cada 1,5m de extensão.

22.0 PINTURA

Naquilo que for aplicável ao caso e rigorosamente de acordo com as especificações técnicas de preparação, limpeza e aplicação indicadas pelo fabricante, seguindo os seguintes critérios:

- Todo o material a ser utilizado, tintas, massas, seladoras, etc. serão de primeira linha, da marca CORAL, RENNER, SUVINIL, SHERWIN WILLIAMS ou SUMARÉ.
- Não será permitida a coloração da tinta pelo uso de pigmento em bisnaga.
- Será exigido o perfeito cobrimento da pintura, sendo que o número de demãos aplicadas de massa ou tinta definidas no orçamento se referem a 1ª linha de uma das marcas especificadas.
- As tintas só poderão ser diluídas conforme indicação do fabricante expressa na embalagem do produto.

22.1 Paredes Internas:

Todas as paredes novas rebocadas internamente, não especificadas de modo diverso, serão emassadas previamente com 01 demão de massa látex e pintadas com 02 demãos de tinta acrílica. Verificar especificação de projeto.

22.2 Paredes Internas - Barrado:

Como especificado em projeto algumas paredes rebocadas internamente, não especificadas de modo diverso, serão emassadas previamente com 01 demão de massa látex e pintadas com 02 demãos de pintura lavável do tipo epóxi para parede com altura de 1,10.

22.3 Paredes Externas:

As paredes externas receberão pintura texturizada acrílica, sem emassamento, obtendo-se uma pintura uniforme.

22.4 Tetos:

As lajes receberão gesso corrido e acabamento em pintura látex PVA.

22.5 Estrutura Metálica:

Receberão pintura esmalte, 2 demãos com 1 demão de zarcão, sendo que antes desta pintura deverão ser previamente bem limpas, calafetadas com massa rápida e aplicada uma demão de fundo anticorrosivo (cromato de zinco). A espessura final da cobertura da pintura será de 120 microns (medida em película seca).

22.6 Esquadrias de madeira:

Receberão pintura com verniz poliuretano brilhante, em 3 demãos.

23.0 DIVERSOS

23.1 Bancadas:

Serão instaladas bancadas de granito branco siena polido com espessura de 2 cm, assentado com argamassa traço 1:4, arremate em cimento branco de acordo com medidas em projeto. O tampo de granito deve ser engastado na alvenaria posterior. Se necessário, nas duas laterais devem ser fixados suportes de mãos-francesas em aço de 40 cm para apoio do tampo. Junto à alvenaria posterior, o arremate deve ser efetuado com frontão. Verificar o posicionamento da cuba, conforme planta baixa e fixar a cuba à bancada, utilizando massa plástica para assentamento e vedação. Após a limpeza das roscas, instalar a torneira segundo orientações do fabricante, evitando-se aperto excessivo.



23.2 ACM:

As marquises das fachadas receberão fechamento em ACM fosco. Deverá ser executado nos locais indicados em projeto, ele será na cor Azul Telecom conforme projeto de arquitetura. A disposição das chapas de revestimento deverá ser definida pelo fabricante, assim como as juntas de dilatação, que deverão vedar qualquer penetração de água. Toda a estrutura de suporte deverá receber tratamento anticorrosivo. A fabricação e instalação do revestimento deverão ser feita por uma empresa especializada e de boa qualidade, assegurando a longevidade do produto. A fiscalização poderá rejeitar peças que apresentarem fissuras, amassados, riscos e demais imperfeições.

Aplicação e aproveitamento

A aplicação do ACM se dá por meio de bandejas, devidamente usinadas e conformadas. Para obter-se o máximo de aproveitamento do material deve-se considerar uma paginação viável já a nível de projeto, levando em conta as medidas das chapas.

Manuseio e equipamento

O ACM pode ser facilmente cortado, utilizando-se lâminas de vídia, serra circular manual ou de mesas de corte, serra vertical, tico-tico, routers e lâminas especiais para cisalhamento.

Os materiais podem ser fresados, utilizando um dos sistemas abaixo:

Routers ou tupias: Equipadas com brocas (V) modificadas de 90 a 105, podem ser utilizadas com eficácia a fim de desbastar o material para dobra;

Serra de mesa ou circulares: Pode ser equipada com lâminas especiais, chamadas lâmina (V), modificadas para desbastar ou fresar, produz tolerância bastante semelhante a uma tupia manual mais rápida.

Caso a empresa especializada sugerir meios mais eficientes de instalação, produto e manuseio deverão ser apresentados à fiscalização as para a decisão correta.

24.0 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

24.1 Limpeza Final:

À empreiteira caberá a responsabilidade de entregar a obra limpa.

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

25.0 ENTREGA / RECEBIMENTO DA OBRA

Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, instalações elétricas, aparelhos sanitários e equipamentos diversos, ferragens, caixilhos e portas.



ENG: GABRIELA REZENDE MENDES
ENGENHEIRA CIVIL
CREA:1016457375/D-GO