



MEMORIAL DESCRITIVO

Projeto: Melhoria de estrutura física para aprimoramento de serviço do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) Terra de Areia (remanescente de obra).

Local:

*Matrícula: 106.477
Lote 02, Quadra 73, Setor 220
Rua Quirino Guasseli esquina Lourenço Melo*

Município: Terra de Areia / RS

Introdução:

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais e acabamentos que irão definir a construção da **nova sede do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)** de Terra de Areia. Ele serve também para dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos projetos, prevalecendo às cotas e detalhamentos indicados em planta. Este projeto foi desenvolvido visando atender às exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

Disposições preliminares:

Na execução de todos os projetos e serviços a Contratada deverá seguir as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e as normas citadas no decorrer destas especificações.

Todos os detalhes constantes dos projetos e não mencionados neste Memorial descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos projetos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos projetos fornecidos, bem como nessas especificações, pode ser feita sem consulta prévia e autorização do autor do projeto e aprovação da Contratante.

A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

A Contratante manterá autoridade para exercer, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da Fiscalização, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.

A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

A Contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

O empreiteiro, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que **não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações** constantes nas presentes especificações, sobretudo deverá realizar uma visita prévia de inspeção e confirmar os serviços que deverão ser realizados.

Canteiro de Obras:

A empresa executora da obra será responsável pelo fornecimento do material necessário à implantação, assim como pela mobilização, manutenção e desmobilização do canteiro de obras. Após a conclusão das obras a área de instalação do canteiro deverá estar nas condições idênticas às encontradas, sem ônus ao contratante.

Todos os serviços preliminares não previstos, como: instalações provisórias de energia, água, proteção do meio ambiente no entorno da obra e outros serão de responsabilidade da empresa executora, realizados com material próprio e sem ônus para o contratante.

Disposições gerais:

A empresa deverá apresentar Comprovante de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) de responsável técnico pela execução dos serviços.

Todo e qualquer tipo de liberação ambiental necessária à execução da obra, bem como qualquer tipo de ônus financeiro proveniente desta, será de responsabilidade da CONTRATANTE.



Figura 1- Imagem 3D da edificação

1. Serviços preliminares (JÁ EXECUTADO)

1.1. Placa de obra (1,25m x 2,00m)

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser fixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitadas as seguintes medidas: 1,25m x 2,00m.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

1.2. Barracão provisório para depósito e instalações

Deverá ser instalado um barracão provisório para depósito de materiais e instalações dos funcionários em canteiro de obra em chapa de madeira e telha de fibrocimento. O local servirá para depósito de materiais da obra e para que os trabalhadores guardem seus pertences. A critério da fiscalização, o barracão poderá ser substituído por container.

1.3. Limpeza do terreno e remoção de camada vegetal

Consiste na completa limpeza do terreno onde será construída a edificação, para que se possa atingir as cotas de níveis indicadas em projeto e remoção da camada vegetal. Deverá ser efetuada mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. Não será permitida a queima de materiais provenientes da limpeza do terreno.

1.4. Tapume

Deve ser instalada proteção do tipo tapume, em chapa de madeira, com 2,20 m de altura, no alinhamento do terreno, inclusive com portões necessários ao acesso de veículos e pessoal.

1.5. Locação da obra

Para dar início a execução deste serviço, o terreno deve estar limpo, arrasado e com as cotas definidas. A locação deve ser realizada por profissional habilitado, utilizando instrumentos e métodos adequados, que deve partir da referência de nível (RN) para a demarcação dos eixos. A marcação deve ser global e envolver todo o perímetro da obra. As tábuas que compõem este quadro precisam ser niveladas, bem fixadas e travadas para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta. Deve-se usar como referência o projeto de locação da obra.

2. Movimento em terra (JÁ EXECUTADO)

2.1. Escavação manual de vala em solo de 1º categoria

Consiste na escavação de vala para colocação de redes elétrica e hidráulica nas dimensões mínimas de 0,20m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas em projeto. A escavação deve iniciar-se do nível mais baixo para o mais alto, evitando-se o acúmulo de água. A terra deve ser amontoada a uma distância mínima de 50 cm da borda, de preferência de um só lado, liberando o outro para o acesso de materiais. As valas para tubulações devem ser executadas com leito regular, isento de fragmentos e apiloado.

2.2. Reaterro manual de vala

O reaterro das valas serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energeticamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

2.3. Aterro para regularização de nível

É o serviço de regularização de nível do pavimento térreo da edificação. O aterro será executado manualmente, com areia média e auxílio de carrinho de mão e compactador de solo a percussão (soquete). Deve-se proteger as estruturas do entorno para que não sejam danificadas pelo trabalho. Após o espalhamento, a areia deve ser compactada até que atinja rigidez.

2.4. Transporte de areia – DMT 30,50 Km

Define-se pelo transporte da base de areia média graduada. Todo o material proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes da jazida até a obra. A DMT será de 30,50 Km. Considerou-se um coeficiente de empolamento de 12%, conforme orienta o manual de implantação básica de rodovia 2010 do DNIT.

3. Infraestrutura (JÁ EXECUTADO)

3.1. Vigas Baldrame

3.1.1. Escavação manual de vala em solo de 1ª categoria

Consiste na escavação de vala para colocação das vigas baldrame nas dimensões mínimas de 0,15m (largura) x 0,30m (profundidade), previstas em projeto. A escavação deve ser realizada da mesma forma que o item 2.1.

3.1.2. Lastro de concreto magro aplicado as vigas baldrame

Consiste no lançamento de concreto magro, com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia, brita1), preparado em betoneira, no fundo da base.

3.1.3. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame

Consiste no serviço de fabricação, montagem e desmontagem das formas que irão receber as vigas baldrame. Na fabricação deve ser levado em conta o procedimento executivo especificado em norma. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das formas e as juntas devem ser bem fechadas para evitar o vazamento da nata de cimento. O travamento deve ser feito por sarrafos. Antes da concretagem, deve-se escovar e molhar o lado interno da forma. Por fim, na desforma deve-se utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante.

3.1.4. Concreto FCK 25Mpa

Consiste na concretagem das vigas de baldrame com concreto de resistência mínima de 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 01) preparada em betoneira.

3.1.5. Armadura de aço CA-50 diâmetro 10.0 mm

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. A dobragem e o corte das armaduras deverá ser feita sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores.

Na execução do serviço os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, usando-se afastadores adequados. A ferragem deve estar limpa, isenta de crostas de ferrugem, terra, óleo ou graxa.

A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

3.1.6. Armadura de aço CA-50 diâmetro 12.5 mm

Idem item 3.1.5.

3.1.7. Armadura de aço CA-60 diâmetro 5.0 mm

Idem item 3.1.5.

3.1.8. Lançamento/aplicação de concreto em fundação

O lançamento e aplicação do concreto será de forma manual com auxílio de carrinho de mão. Não será permitida a queda do concreto de uma altura superior a 2 metros de altura. O profissional responsável deve evitar a formação de vazios (ninhos) de concreto dentro da forma, de maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto as formas e peças embutidas. Ao utilizar vibrador, evitar o contato direto com a armadura a fim de não formar vazios ao seu redor prejudicando a aderência. Ao iniciar o processo de cura, umedecer com água por pelo menos 3 dias após o lançamento do concreto. A estrutura deve ser protegida da chuva, mudanças bruscas de temperatura, choques e outras situações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência da armadura.

3.1.9. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica (vigas baldrame)

Este é o serviço de impermeabilização das vigas baldrames. As vigas devem ser impermeabilizadas nos 3 lados de sua superfície (topo e 2 laterais). O serviço deve ser executado somente após a estrutura estar regularizada, limpa e isenta de partículas soltas. Deve ser aplicado pelo menos 2 demãos do produto impermeabilizante, com um intervalo de pelo menos 8 horas entre as demãos.

3.2. Sapatas isoladas

3.2.1. Escavação manual de vala em solo de 1º categoria.

Consiste na escavação de vala para colocação das sapatas nas dimensões indicadas no projeto. A escavação deve ser realizada da mesma forma que o item 2.1.

3.2.2. Lastro de concreto magro aplicado as sapatas

Este serviço servirá de base resistente para trabalhos de concretagem das sapatas. O lastro deverá ser lançado depois que a superfícies estiver perfeitamente nivelada e com a base compactada. No lançamento, deve-se espalhar o concreto sobre o solo com régua a fim de nivelar sua superfície.

3.2.3. Fabricação, montagem e desmontagem de formas

Consiste no serviço de fabricação, montagem e desmontagem das formas que irão receber as sapatas. Este procedimento é similar ao apresentado no item 3.1.3.

3.2.4. Concreto FCK 25Mpa

Consiste na concretagem das sapatas com concreto de resistência mínima de 25 Mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento, areia média, brita 01) preparada em betoneira.

3.2.5. Armadura de aço CA-50 diâmetro 10.0mm

Consiste na fabricação da armadura das sapatas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.5.

3.2.6. Armadura de aço CA-60 diâmetro 5.0mm

Consiste na fabricação da armadura das sapatas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.5.

3.2.7. Lançamento/aplicação de concreto em fundação

Este serviço assemelha-se ao apresentado no item 3.1.7.

4. Superestrutura (JÁ EXECUTADO)

4.1. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para pilares.

Consiste no serviço de fabricação, montagem e desmontagem das formas que irão receber as vigas e os pilares. Na fabricação deve ser levado em conta o procedimento executivo especificado em norma. As tábuas devem ser colocadas com o lado do cerne para o interior das formas e as juntas devem ser bem fechadas para evitar o vazamento da nata de cimento. O travamento deve ser feito por sarrafos. Antes da concretagem, deve-se escovar e molhar o lado interno da forma. Nos pilares deve-se prever o contraventamento (escoras laterais) nas duas direções, perpendiculares entre si, que devem estar apoiadas em estacas no terreno, a fim de evitar o deslocamento ou deformações durante a concretagem. Antes da concretagem, deve-se escovar e molhar o lado interno da forma. Por fim, na desforma deve-se utilizar cunhas de madeira e agente desmoldante.

4.2. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para vigas.

Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.3.

4.3. Concreto FCK 25Mpa para pilar e viga

Consiste na concretagem dos pilares e vigas do pavimento cobertura. Neste serviço o concreto utilizado deve possuir resistência mínima de 25 Mpa, sendo preparado em betoneira. Para a concretagem deve-se utilizar bomba de concreto que transportará o concreto do solo ao pavimento superior. Não será permitida a queda de concreto acima de 2 metros de altura. A concretagem deve ser contínua, com interrupções somente nas juntas de dilatação (quando houver). O bombeamento só deve ser liberado após a comprovação da disponibilidade de equipamentos e mão de obra que permitam o sincronismo entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O concreto deve ser umedecido com água por pelo menos 3 dias após a concretagem. A estrutura deve ser protegida das chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e outras situações que podem prejudicar a aderência da armadura.

4.4. Armadura de aço CA-50 diâmetro 6.3mm

Consiste na fabricação da armadura de pele das vigas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.5.

4.5. Armadura de aço CA-50 diâmetro 8.0mm

Consiste na fabricação da armadura das vigas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.5.

4.6. Armadura de aço CA-50 diâmetro 10.0mm

Consiste na fabricação da armadura dos pilares e vigas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.5.

4.7. Armadura de aço CA-60 diâmetro 5.0mm

Consiste na fabricação da armadura para os estribos dos pilares e vigas, conforme indicado no projeto estrutural. Este serviço é semelhante ao apresentado no item 3.1.6.

4.8. Vergas e contravergas

Deverão ser executadas vergas e contravergas em todos os vãos de janelas, já onde houver portas, será executado verga. O engastamento lateral mínimo deverá ser de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, deve-se executar única verga sobre todos. As vergas e contravergas serão em concreto $f_{ck}=20\text{MPa}$ e armado com 2 barras longitudinais CA-50 de 6.3mm.

4.9. Laje pré-moldada

Consiste na definição da laje de forro da edificação. O serviço deve ser executado com base na NBR 6119 e suas complementares. Ao iniciar a execução, deve-se observar o projeto executivo, tendo o cuidado para não inverter o sentido das lajes.

As vigotas devem ser colocadas sobre as vigas com pelo menos 2 cm de apoio. No caso de viga invertida, a armadura da vigota deve ficar acima da armadura principal positiva da viga. Posteriormente a colocação das tabelas, deve-se colocar a armadura negativa da laje nos apoios e armadura de distribuição (tela de aço 5.0mm).

Antes da concretagem, deve-se executar os furos para a passagem de tubulação/eletroduto de acordo com o projeto de instalações e molhar os blocos cerâmicos para que não absorvam a água da concretagem. No escoramento, prever contraflecha de 0,3% do vão, quando não indicada pelo fabricante.

5. Paredes (JÁ EXECUTADO)

5.1. Alvenaria de vedação

Deve-se iniciar a execução deste serviço construindo o escantilhão, graduando-o a cada fiada com a altura do tijolo mais a espessura da junta. A espessura recomendada para as juntas é de 1cm. Antes do assentamento, os tijolos devem ser molhados. Iniciar o assentamento pelos cantos principais da edificação. Para auxiliar o assentamento, estender a linha pela aresta superior dos tijolos para servir como guia. Os tijolos devem ser assentados em juntas desencontradas. As amarrações junto a estrutura de concreto devem ser feitas por fios cabelo de 5.0mm.

5.2. Assentamento de peitoril

É o assentamento de peça para arremate da parede do vão da janela, na altura da parte inferior. O peitoril será assentado penetrando 2,00 cm de cada lado da parede no vão da esquadria. A camada de argamassa colante deve ser nivelada ao longo da esquadria, com a declividade desejada, no sentido transversal e com sua borda livre da parede, para a atuação da pingadeira.

A peça colocada deverá ser limpa e isenta de qualquer resíduo. Caso a espessura da parede seja superior a largura do peitoril, deverá ser executado o devido arestamento da parede, de modo a completar o acabamento.

5.3. Peitoril pré-moldado

O recorte da peça de mármore deverá ter a largura especificada, com o comprimento na medida do vão da esquadria mais 4 cm (2 cm para cada lado). A pedra deverá ser em granito cinza andorinha. As peças deverão ser planas, sem trincas ou deformações, com textura uniforme e polida.

É importante que o peitoril tenha sua seção em degrau para o interior, caso a abertura da janela permita, de modo que a água que escorra pela esquadria não penetre no cômodo.

A peça de mármore deverá ser aplicada com um caimento de cerca de 10% para o exterior com pingadeira para evitar o escoamento da água pela parede.

6. Esquadrias

6.1. Porta de madeira e vidro

6.1.1. Porta de madeira semi-oca 80cm

As esquadrias deverão ser entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, aparelhadas e lixadas. Os batentes serão montados no esquadro, travejados com sarrafo de madeira. Deverão possuir folga de 3 mm de cada lado, o que dispensa repasses com plaina. Todos os batentes deverão ser fixados com parafusos e chapuzes. Os parafusos deverão ter suas cabeças rebaixadas e os respectivos orifícios tarugados com a mesma madeira dos batentes, a ser fornecida pelo fabricante das esquadrias.

6.1.2. Porta de madeira maciça 80cm

Refere-se a porta externa da cozinha.

Este serviço é semelhante ao apresentado no item 6.1.1.

6.1.3. Porta de madeira semi-oca 70cm

Idem item 6.1.1.

6.1.4. Porta de madeira 2 folhas

Consiste no serviço de colocação de porta de madeira de duas folhas de abrir. As esquadrias devem ser entregues nas dimensões do projeto com acabamento superficial liso, totalmente aparelhadas e lixadas. Após a conferência as esquadrias deverão receber uma demão de selador de madeira. Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva porta. Deverá ser deixado uma folga de 3mm de cada lado.

6.1.5. Portas de vidro 2,00 x 2,10 m – 2 folhas

O vão que vai receber o envidraçamento deverá estar perfeitamente nivelado e apurado e deverá ser rigorosamente medido antes do corte da lâmina de vidro. A chapa de vidro será fixada através de ferragens. Não será permitido o contato direto entre o vidro e a ferragem de fixação. Entre estes deverá ser colocado um material durável, imputrescível e higroscópico.

O vidro deverá atender às condições estabelecidas na NBR 11706 - Vidros na construção civil e ter sua espessura determinada de acordo com a NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil. A porta de vidro será fornecida nas dimensões pré-determinadas não admitindo recortes, furos ou qualquer outro beneficiamento na obra, tomado cuidado especial no transporte e armazenamento.

A montagem da porta deverá ser acompanhada por um responsável (vidraceiro) e, após fixada, deverá ser adequadamente marcado um "x", de modo a indicar sua presença, evitando danos e acidentes.

Na execução, as chapas de vidro deverão ser colocadas de tal modo que não sofram tensões suscetíveis de quebra e deverão ter folgas nas bordas de acordo com o uso das mesmas, cujas distâncias deverão obedecer as condições fixadas na NBR 7199 da ABNT. As chapas de vidro e conjunto de fixação serão fornecidos pelo fabricante e a instalação deverá ser

executada por firma especializada.

6.1.6. Portas de vidro 1,60 x 2,10 m – 2 folhas

Idem ao item 6.1.4.

6.1.7. Fechadura de embutir completa

Deverão ser instaladas fechaduras em todas as portas de madeira da edificação. As fechaduras deverão ser de primeira linha, da marca PADO Linha Concept Máquina 40mm Acabamento Cromado ou similar, porém mantendo o mesmo modelo e design do fechadura.



Figura 2 - Fechadura PADO Linha Concept Máquina 40mm Acabamento Cromado - Externa



Figura 3- PADO Linha Concept Máquina 40mm Acabamento Cromado - Interno

6.2. Janelas de alumínio

6.2.1. Janela de alumínio com vidro fixo fosco 0,70 x 2,10 m

Consiste na instalação de janela em alumínio com vidro fixo fosco da fachada principal do prédio, nas medidas 0,70 x 2,10 m.

Ao iniciar a colocação da janela o profissional deve colocar o contramarco no vão, calcando levemente com pedaços de madeira até acertar o prumo e o nível da peça. Nunca usar cunhas. Em seguida, iniciar a fixação com argamassa 1:3 (cimento e areia). Depois da secagem do cimento, retirar os calços de madeira e fechar os buracos com argamassa e dar o acabamento na parede. Fixar a janela, parafusando-a no contramarco. Não serão aceitas janelas fora do prumo.

6.2.2. Janela de alumínio de correr em alumínio 2,00 x 1,20 m

Consiste na instalação de janela em alumínio de correr com vidro transparente nas medidas 2,00 x 1,20 m, na sala de atendimento familiar, sala multiuso e sala de coordenação. O processo de instalação é o mesmo especificado no item 6.2.1.

6.2.3. Janela de alumínio de correr em alumínio 1,10 x 1,00 m

Consiste na instalação de janela em alumínio de correr com vidro transparente nas medidas 1,10 x 1,00 m, no almoxarifado e copa. O processo de instalação é o mesmo especificado no item 6.2.1.

6.2.4. Janela de alumínio de correr em alumínio 1,50 x 2,00 m

Consiste na instalação de janela em alumínio de correr com vidro transparente nas medidas 1,50 x 2,00 m, na recepção. O processo de instalação é o mesmo especificado no item 6.2.1.

6.2.5. Janela de alumínio de correr em alumínio 1,10 x 0,50 m

Consiste na instalação de janela em alumínio de correr com vidro fosco nas medidas 1,10 x 0,50 m nos banheiros. O processo de instalação é o mesmo especificado no item 6.2.1.

7. Cobertura (JÁ EXECUTADO)

7.1. Estrutura de madeira para recebimento de telhado

Consiste na estrutura que receberá o telhado de fibrocimento. Este serviço considera cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras, terças, caibros, pontaletes e ripas, inclusive transporte vertical. Deve-se utilizar madeira peroba ou outra de qualidade semelhante. A ancoragem de tesouras ao corpo da edificação deve ser feita por meio de fixação de chapas metálicas com haste parafusada ou pregada à haste da tesoura. As vigas de concreto armado do forro deverão ser aproveitadas para apoio das estruturas do telhado.

Todas as emendas, conexões ou samblagens principais, levarão reforços de talas em chapa de aço, de forma e seção apropriadas ou parafusos com porcas. Todas as emendas de linhas levarão talas de chapa ou braçadeiras com parafusos.

7.2. Telhado de fibrocimento telha ondulada espessura 6mm

As telhas usadas neste projeto serão de fibrocimento isentas de amianto. Ao iniciar a execução o profissional deve seguir o projeto e as recomendações da NBR 6470 e suas complementares, além das do fabricante. Obedecer as inclinações indicadas no projeto. A telha deve ser montada de baixo para cima e no sentido contrário ao vento. As telhas devem ser furadas por meio de brocas. Não serão aceitas telhas pregadas ou furadas à percussão. Os furos executados nas telhas para passagem de tubulação devem ser arrematados com gola de ferro nº 24 ou peças especiais de fibrocimento, vedando-se as juntas com mastique. Utilizar massa especial para perfeita vedação dos orifícios de fixação.

7.3. Cumeeira pata Telha de fibrocimento

A montagem da cumeeira será feita após a colocação das telhas nas duas águas adjacentes ao telhado. As abas das telhas devem estar alinhadas de tal forma que haja perfeito encaixe da cumeeira. A fixação deve ser feita sobre o apoio, junto com os canaletes. Devem ser usadas travas para fixação eficiente. Os elementos de fixação deverão ser colocados nas cristas das ondas da telha. O aperto do parafuso deverá ser apenas o suficiente para assentar a vedação em todo seu contorno.

7.4. Calha em chapa de aço galvanizado

Este serviço considera a execução das calhas de aço galvanizado para condução da água pluvial. As calhas devem ser fixadas em toda platibanda, perpendicular à ondulação da telha, e devem ter inclinação mínima de 0,5%.

7.5. Rufo em chapa de aço galvanizado

Deverá ser fixadas na parte superior da platibanda rufos em chapa de aço galvanizado para proteger a alvenaria contra choques e intempéries.

7.6. Algeroz em chapa de aço galvanizada

Este serviço contempla a execução de algeroz para condução de água pluvial. Eles devem ser fixados em toda parte interna da platibanda de modo a conduzir a água do rufo as calhas ou telhas.

8. Revestimento de paredes (JÁ EXECUTADO)

8.1. Chapisco aplicado em alvenaria (parede)

O chapisco serve de base para execução de revestimento em alvenarias e superfícies lisas de concreto, tanto horizontal quanto vertical. O traço do chapisco deve ser 1:3 (cimento e areia média). Antes de executar o serviço, o profissional deve limpar a superfície de trabalho com vassoura e molha-la até que não restem materiais soltos. Com a argamassa dosada no traço 1:3 (cimento e areia) aplicar o chapisco sobre a alvenaria com a colher de pedreiro, lançando a argamassa de baixo para cima. A espessura da camada deve ser de 5 mm, evitando acúmulos em pontos isolados com espessura superior a 5 mm.

8.2. Chapisco aplicado em alvenaria (teto)

A sistemática de execução é a mesma apresentada no item 9.1.

8.3. Massa única para paredes

A massa única é o revestimento aplicado em alvenarias e superfícies lisas de concreto, posteriormente à aplicação do chapisco. O traço do emboço deve ser de 1:2:8 (cimento, cal e areia média). Deve-se molhar a superfície de trabalho antes da aplicação do emboço.

É recomendado deixar a mistura de areia, cal e água em repouso por uma hora para a queima de eventuais detritos de calcário ainda não calcinado. O cimento deve ser adicionado somente na hora do emprego da mistura. Executar as faixas verticais de argamassa que servirão de referência com afastamentos de 1 a 2 metros.

Na parte superior e inferior das faixas guias, fixar tacos de madeira com a espessura do pano do emboço. É importante verificar o prumo. A superfície deve ser sarrafeada somente depois de seca. A massa única deve ser executada somente após embutir todas as canalizações projetadas.

8.4. Massa única para teto

A sistemática de execução é a mesma apresentada no item 9.3.

8.5. Revestimento cerâmico em predes internas

Consiste no serviço final de revestimento em áreas úmidas. Neste projeto deverão ser revestidos os banheiros (coletivo, equipe e PNE), copa e área de serviço. O revestimento cerâmico deverá ser executado em toda a parede (do piso ao teto) dos ambientes, exceto na área de serviço que receberá o revestimento cerâmico apenas na área de divisa com o WC coletivo, conforme prancha de corte.

O procedimento de execução deste revestimento deverá seguir a orientação da NBR 8214 e as recomendações do fabricante. O assentamento das peças cerâmicas só poderá iniciar após a conclusão dos seguintes serviços: Instalações elétricas e hidráulicas; piso, emboço (com no mínimo sete dias de aplicação), instalações de contramarcos e marcações dos níveis. Os azulejos deverão estar secos, com o tardo da peça, isento de pó. A camada de argamassa colante, a ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, deverá ter espessura aproximada de 4 mm. O rejuntamento dos azulejos deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento.

O assentamento deverá ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez, a

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA – RS

Memorial Descritivo – Melhoria de estrutura física para aprimoramento de serviço do CRAS

partir de dois azulejos colocados nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida. Feita a marcação, o emboço ou base deverá ser umedecido. A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 min. A borda inferior do azulejo deverá ser colocada em contato com a parede e pressionado, uniformemente, contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, com instrumento de madeira, até obtenção do seu perfeito nivelamento e prumo. O excesso de argamassa, extravasado das juntas, deverá ser removido.

O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando ao ser tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa. Em panos com área superior a 32 m² ou que um dos lados tenha mais de 8 m, deverão ser feitas juntas de movimentação, conforme disposto na NBR 8214. As juntas deverão estar dispostas, de modo que as fiadas formem ângulo de 90° com a horizontal.

9. Pavimentação Interna

9.1. Transporte de brita – DMT 30,50 Km

Define-se pelo transporte da brita nº 2. Todo o material proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes do local da britagem até a obra. A DMT será de 30,50 km.

9.2. Contrapiso espessura 3 cm

O contrapiso será executado sobre a brita somente depois que esta estiver perfeitamente nivelada, com base compactada e colocadas as tubulações do piso. Devem ser previstas as juntas de dilatação antes do lançamento da argamassa. A argamassa deve ter o traço 1:4 (cimento e areia). A argamassa deve ser lançada e espalhada em faixas longitudinais, executando e espalhando através de régua de madeira ou metálica, deslizando-as sobre as mestras previamente executadas com o mesmo traço de argamassa. A superfície deve ser nivelada ao final do serviço.

9.3. Rodapé cerâmico

Deverá ser assentado rodapés cerâmicos no interior de toda a edificação, exceto nas áreas úmidas. O rodapé deve ter altura de 7 cm e ser da mesma textura e material do piso. Deve ser usada argamassa colante especial para colar as peças.

9.4. Revestimento cerâmico (porcelanato)

Deverá ser executado piso de porcelanato acetinado e retificado em toda a edificação. O piso utilizado deve ser o modelo Loft SGR Portinari ou similar, conforme Figura, nas dimensões 90x90 cm assentado com argamassa colante, incluindo rejuntamento com argamassa industrializada e regularização de base com espessura de 2,5cm. Nas áreas úmidas devem ser executadas da mesma forma, porém usando o piso natural (maior atrito) ao invés do acetinado.



Figura 4- Piso porcelanato modelo Loft SGR Portinari ou similar

9.5. Piso tátil de borracha 25x25 cm espessura 5mm

A empresa deve colocar piso tátil alerta ou direcional em borracha no interior da edificação, onde indica o projeto executivo. A peça deve medir 25x25 cm e deve ser colocada sobre o piso cerâmico. Antes de colocar o piso tátil, observar se a superfície da peça cerâmica

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA DE AREIA – RS

Memorial Descritivo – Melhoria de estrutura física para aprimoramento de serviço do CRAS

esta lisa, isenta de pó e totalmente seca. Aplica-se uma camada fina e uniforme de cola no verso das placas e, em seguida, outra camada também no contrapiso, utilizando uma espátula com dentes finos e cuidando para evitar excesso ou a formação de bolsões de cola. Quando a cola atingir o ponto de aderência, que leva cerca de 20 minutos, colocar as placas e assentá-las pressionando-as para que haja perfeita aderência. A liberação do trânsito de pessoas deve ser feita 3 dias após o término da aplicação.

10. Pintura

10.1. Fundo selador acrílico para paredes (1 demão)

É o serviço que antecede a pintura e serve para regularizar a parede, impedindo que o acabamento fique manchado e a fixação da tinta seja prejudicada. Antes de aplicar o selador, deve-se limpar previamente a parede eliminando as partes soltas, poeira, gorduras e etc. Caso necessário, deve-se lixar a parede e eliminar o pó com pano úmido. A aplicação deve ser feita em rolo de lã, previamente umedecido, bastando homogeneizar o produto com espátula apropriada. Antes de pintar, proteja o piso e objetos dos respingos com jornais e sacos plásticos. Retirar também os espelhos das tomadas. Ao executar o serviço, deixar as portas e janelas abertas para ventilação do ambiente.

10.2. Pintura acrílica para paredes (2 demãos)

Após preparar a superfície com o selador, deve-se aplicar no mínimo 2 demãos de tinta látex acrílica nas paredes nas cores indicadas no projeto executivo. O intervalo entre as demãos e a diluição da tinta deve seguir a indicação do fabricante. Na entrega do serviço, a superfície deve apresentar textura uniforme, sem escorrimientos, boa cobertura e sem pontos de descolamento. A fiscalização pode, a seu critério, solicitar uma 3º demão de pintura, caso não considere suficiente a cobertura da segunda demão.

10.3. Pintura esmalte acetinado para madeira (2 demãos)

É o serviço de pintura das portas de madeira. Elas devem ser pintadas na cor azul. Antes de executar o serviço, o pintor deve observar se a superfície da porta está firme, lixada, coesa, limpa, seca e isenta de gordura. A aplicação deve ser feita com rolo de espuma ou pincel macio. O intervalo entre as demãos deve ser verificado com o fabricante.

10.4. Fundo selador acrílico para teto (1 demão)

É o serviço que antecede a pintura do teto. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 11.1.

10.5. Pintura acrílica para teto (2 demãos)

É o serviço de pintura do teto. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 11.2.

11. Instalações elétricas e telefônicas

11.1. Entrada de energia

11.1.1. Instalação de quadro medidor

É a instalação do quadro medidor (QM) que será reaproveitado pela edificação na conclusão da obra. Este quadro será fixado no local indicado no projeto elétrico. O serviço deve ser executado por eletricitista e ajudante que inicialmente farão a escavação da base e fixação do poste de concreto. Após a fixação do poste será colocada a estrutura do medidor, deixando uma espera para que a concessionária de energia faça a ligação com a rede pública. No medidor deve ser instalado um disjuntor termomagnético tipo DIN de 40 amperes, conforme indica o projeto elétrico.

11.2. Quadro de distribuição e disjuntores

11.2.1. Quadro de distribuição de energia (CD)

Consiste na instalação do quadro disjuntor onde serão instalados os disjuntores. O quadro deve ter capacidade mínima para receber 18 disjuntores e deve ser embutido na parede e alinhado com a horizontal no local indicado no projeto executivo. As furações das caixas dos quadros devem ser executadas com serra-copo. Os barramentos do neutro e o aterramento devem ser independentes. Não serão permitidas emendas de qualquer espécie dentro do quadro. Antes da conclusão dos serviços, é necessário efetuar o reaperto em todas as conexões.



Figura 5- Quadro de distribuição

11.2.2. Disjuntor monopolar tipo DIN 10 amperes

Os disjuntores serão instalados no quadro de distribuição. Eles serão ligados em circuitos individuais conforme indica o projeto elétrico. A instalação deve ser feita por profissional habilitado e supervisão do responsável técnico da obra.

11.2.3. Disjuntor monopolar tipo DIN 16 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.2.2.

11.2.4. Disjuntor monopolar tipo DIN 20 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.2.2.

11.2.5. Disjuntor monopolar tipo DIN 32 amperes

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.2.2.

11.3. Luminárias

11.3.1. Luminária tipo plafon de sobrepor

Consiste na instalação de luminárias do tipo plafon de sobrepor, com lâmpada de led de no mínimo 24w, modelo similar a figura abaixo.



Figura 6- Luminária tipo plafon

11.4. Ponto de tomadas e interruptores

11.4.1. Tomada de embutir 2P+T 20A

Consiste na instalação de tomadas de 20 ampères, incluindo aterramento, com espelho preferencialmente na cor branca nas dimensões 4x2, conforme projeto elétrico.

11.4.2. Interruptor (1 módulo) com uma tomada

Consiste na instalação de interruptores para as lâmpadas da edificação. Os interruptores deverão ser instalados com espelho, suporte a placa.

11.4.3. Interruptor (2 módulo) com duas tomada

Idem ao item 12.4.2.

11.5. Cabos

11.5.1. Cabo de cobre 1,5 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica dos condutores de eletricidade protegidos por eletrodutos e destinados a distribuir luz e força a edificação. A fiação deve ser de cobre com seção de 1,5 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico.

Na instalação o electricista deve obedecer as especificações de projeto quanto a bitola dos condutores e cabos e ao número de condutores instalados em cada eletroduto. Executar a fiação somente após estarem concluídos os revestimentos de paredes, teto e piso. Os condutores e cabos não devem ser instalados sem proteção de eletrodutos, quer a instalação seja embutida ou aparente. Caso necessário, usar talco como lubrificante para facilitar a instalação dos fios. Não serão aceitas emendas nos eletrodutos.

11.5.2. Cabo de cobre 2,5 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 2,5 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 12.5.1.

11.5.3. Cabo de cobre 6,0 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 6,0 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 12.5.1.

11.5.4. Cabo de cobre 10,0 mm²

Consiste na instalação da fiação elétrica de cobre com seção de 10,0 mm², anti-chama para tensões de até 750V isolado com PVC, de resistência mínima de 70°C, conforme projeto elétrico. O procedimento executivo é idêntico ao descrito no item 12.5.1.

11.5.5. Eletroduto flexível corrugado DN 25 mm

Toda a instalação elétrica e de telefonia deve estar protegida por eletroduto. Estas instalações serão embutidas nas paredes e lajes da edificação. A instalação dos eletrodutos deverão obedecer o projeto elétrico em bitola, nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratar de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento de eletrodutos e na passagem de um arame guia em seu interior para enfição. Os cortes necessários para o embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, para causar o menos dano possível na alvenaria. O rasgo deverá ser preenchido empregando-se argamassa com traço 1:5 de cimento e areia.

As caixas e tubulações deverão ser fixadas firmemente a alvenaria, antes da colocação da argamassa. Deverá ser passado pelo menos um fio arame galvanizado em cada eletroduto.

11.5.6. Eletroduto flexível tipo conduite DN 2"

É o eletroduto que protegerá a fiação que liga o quadro medidor (QM) ao quadro de distribuição (CD). Na execução do serviço, os eletrodutos devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. Não deve ser deixado rebarbas ou outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da enfição. Quando necessário, os eletrodutos devem ser fixados por meio de braçadeiras. As junções devem ser executadas com luvas de modo que estas toquem as pontas dos dutos apresentando boa resistência a tração. Deve-se deixar provisoriamente no interior dos eletrodutos arame recozido para servir de guia durante a enfição.

11.6. Instalações telefônicas

11.6.1. Quadro para telefonia e lógica (VDI)

Deverá ser instalado, em local indicado no projeto, um quadro para telefonia e lógica, do tipo VDI, em PVC ou aço galvanizado, antichamas e isolante, na cor branca. A caixa deve ser fixada rigidamente nos elementos de alvenaria para evitar deslocamentos e protegidas da entrada de poeira. O quadro deve ficar alinhado com a horizontal, com desvio máximo de 5%.



Figura 7- Quadro de telefonia e lógica (VDI)

11.6.2. Cabo telefônico

Deverão ser instalados cabos telefônicos conforme o projeto executivo. Todos os cabos telefônicos deverão ser instalados dentro de eletrodutos individuais. Não serão aceitos cabos telefônicos inseridos nos mesmos eletrodutos da fiação elétrica. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.5.1.

11.6.3. Eletroduto flexível corrugado DN 25 mm

O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.5.5.

11.6.4. Eletroduto flexível tipo conduite DN 1”

É o eletroduto que protegerá a fiação que liga o poste de entrada à caixa de telefonia e lógica (VDI). No projeto ele ficará de espera até que a concessionária de telefonia instale a ligação com a rede pública. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 12.5.6.

11.6.5. Tomada para telefone

Deverão ser instaladas tomadas de telefone do tipo RJ11, conforme indicada no projeto executivo. As tomadas deverão ser instaladas com espelho, suporte a placa.

12. Instalações hidráulicas

12.1. Tubos e conexões

Este capítulo define os procedimentos de execução de serviços em instalações prediais de água fria.

Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico especial, após o lixamento com lixa de metal das superfícies a serem soldadas. A ponta e a bolsa dos tubos devem ser limpas com solução limpadora. O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta do tubo (camada mais espessa). O encanador deve remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC. Após a secagem, deve-se aguardar no mínimo 24 horas antes de submeter a tubulação as pressões de serviço. Deve-se empregar as conexões adequadas para desvios ou pequenos ajustes. Não serão aceitas flexões nos tubos. Os tubos embutidos em alvenaria devem receber argamassa de cimento e areia no traço de 1:3. Antes de aplicar o revestimento, a tubulação deverá ser testada.

12.1.1. Kit Cavalete com registro 3/4"

Deverá ser construído um cavalete com hidrômetro, conforme o projeto hidráulico. O cavalete deverá ser construído em concreto magro para lastro, com traço de 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1). Este concreto deverá ser preparado em betoneira.

12.1.2. Tubo PVC soldável DN 25 mm

É a tubulação que liga o relógio d'água aos aparelhos sanitários. Optou-se por abastecimento direto, pois o abastecimento de água é regular e não há registros de falta de água por períodos prolongados. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 13.1.

12.1.3. Tê PVC DN 25 mm

Deverá ser instalado na rede de água fria onde há mudança e continuidade de direção. Deve ser em PVC no diâmetro de 25mm. Seu processo executivo é o mesmo apresentado no item 13.1.

12.1.4. Joelho 90 graus DN 25 mm

É a peça usada para fazer a ligação dos tubos de água fria nas mudanças de direção. Devem ser de PVC no diâmetro de 25mm. Seu processo executivo é o mesmo apresentado no item 13.1.

12.1.5. Cruzeta de ferro galvanizado de 3/4"

É a peça usada para fazer a água percorrer as 4 direções. A cruzeta deve ser em ferro galvanizado e ter diâmetro nominal de 25mm. Seu processo executivo é o mesmo apresentado no item 13.1.

12.1.6. Adaptador curto bolsa e rosca para registro

É a peça usada para conectar os registros à tubulação de água fria.

13. Instalações de águas pluviais

13.1. Tubos e conexões

É o procedimento de execução de serviços em instalações de águas pluviais. As tubulações serão todas soldadas em PVC serie R cinza. Procede-se a limpeza da bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa. As superfícies dos tubos devem ser limpas com solução apropriada. O adesivo deve ser distribuído adequadamente na superfície do tubo com pincel. Por fim, deve-se encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo. Todas as linhas verticais deverão estar no prumo. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios feitos por elementos estruturais (caixas de areia) e outras instalações executadas por conexões. Os tubos enterrados serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indica o projeto.

13.1.1. Tubo PVC série R 100 mm para águas pluviais.

Consiste na tubulação de drenagem pluvial. Toda a drenagem pluvial terá DN de 100mm. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 14.1.

13.1.2. Joelho 45 graus série R DN 100mm.

Será usado para conectar dois tubos de 100mm. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 14.1.

13.1.3. Joelho 90 graus série R DN 100mm.

Será usado para mudança de direção dos tubos de 100mm. O processo executivo é o mesmo apresentado no item 14.1.

13.2. Acessórios e complementos

13.2.1. Caixa de areia 40x40x40cm em alvenaria

Este serviço constitui a sistemática adotada na execução da caixa de areia em alvenaria nas redes de distribuição do sistema pluvial. A caixa deve ser construída em alvenaria de vedação com tijolos furados nas dimensões 9x19x19. O fundo da caixa deve ser plano e apiloado, sendo preenchido com lastro de concreto. As paredes da caixa devem ser revestidas com argamassa. Todas as paredes das caixas devem estar paralelas as edificações existentes. As tampas devem ser de grades metálicas e devem estar perfeitamente executadas e niveladas, garantindo o perfeito ajuste as caixas.

14. Instalações sanitárias

14.1. Tubos e conexões

Este capítulo descreve o procedimento para a execução de serviços em ramais de esgoto sanitário. Para o acoplamento dos tubos, primeiramente deve-se fazer a limpeza da bolsa e tubo com lima e marcar no tubo a profundidade da bolsa. Deve-se aplicar pasta lubrificante especial para conectar os tubos. Após a introdução da ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa, este deve ser recuado 10mm em tubulações expostas e 5mm em tubulações embutidas, usando-se a marcação previamente feita, para criar uma folga de dilatação e movimento da junta. Nas conexões, as pontas devem ser introduzidas até o fundo da bolsa. É importante empregar as conexões adequadas para desvios ou pequenos ajustes, conforme indica o projeto. Não serão aceitas flexões nos tubos. As tubulações podem ser chumbadas em alguns pontos, mas nunca nas juntas. A tubulação deve ser testada com ensaios de estanqueidade e verificação do sifonamento (teste de fumaça).

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira ou lixadeira, conforme marcação prévia dos limites do corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizados serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade. As tubulações embutidas em paredes serão fixadas pelo enchimento do vazio restante com argamassa de cimento e areia. Não serão permitidas tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, devem ser executadas antes da concretagem (esperas).

As tubulações aparentes serão sempre fixadas na alvenaria por braçadeiras ou suportes. Todas as quedas horizontais deverão estar no prumo.

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas podem ser assentadas sem base, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno permitam.

A tubulação deve ser testada após a instalação e antes de receber o revestimento.

14.1.1. Tubo PVC esgoto DN 100 mm

É o tubo utilizado na construção do esgoto primário e encaminha todo o esgoto para a caixa de inspeção e fossa. Deve ser em PVC no diâmetro de 100mm.

14.1.2. Tubo PVC esgoto DN 50 mm

É o tubo utilizado para fazer a ligação do esgoto secundário até os tubos de 100 mm do esgoto primário ou canalizar de ventilação. Deve ser em PVC no diâmetro de 50mm.

14.1.3. Tubo PVC esgoto DN 40 mm

É o tubo utilizado na construção inicial do esgoto primário e encaminha a água dos ralos para as caixas sifonadas. Deve ser em PVC no diâmetro de 40mm.

14.1.4. Joelho 45 graus 40 mm

Este joelho muda a direção do encanamento que liga os ralos à caixa sifonada e deverá ser de PVC no diâmetro de 40mm.

14.1.5. Joelho 45 graus 50 mm

Estes joelhos mudam a direção dos encanamentos entre a caixa sifonada e o ramal de esgoto primário e deverá ser de PVC no diâmetro de 50mm.

14.1.6. Joelho 90 graus 40 mm

Estes joelhos ligam a saída das pias ao ramal de esgoto secundário. Estes joelhos serão de PVC no diâmetro de 40mm.

14.1.7. Joelho 90 graus 50 mm

Estes joelhos ligam o ramal de ventilação horizontal ao canal de ventilação vertical. Estes joelhos serão de PVC no diâmetro de 50mm.

14.1.8. Joelho 90 graus 100 mm

Devem ser instaladas curvas joelhos de 90 graus em PVC de 100 mm de diâmetro em todas as saídas dos vasos sanitários. O joelho fará a ligação entre o vaso sanitário e o tubo de 100 mm que direcionará o esgoto para o ramal de esgoto primário.

14.1.9. Junção simples DN 100 x 50 mm

É a peça usada para conectar os tubos de 100mm do esgoto primário às tubulações do ramal de ventilação e ramal de esgoto secundário. Esta peça será em PVC com entrada e saída de 100mm e entrada de 50mm.

14.1.10. Junção simples 100 mm

É usado para conectar o encontro dois tubos de 100 mm em 45 graus. Deve ser em PVC e possuir anel de borracha para a conexão.

14.2. Acessórios e complementos

14.2.1. Caixa sifonada PVC 150 x 150 x 50 mm

Serão instaladas caixas sifonadas que encaminham a água dos ralos secos até a tubulação de esgoto primária. Estas caixas sifonadas serão de PVC nas medidas 150x150x50 mm, com grelha quadrada branca, padrão NBR 5688.

14.2.2. Ralo sifonado

Serão instalados ralos em PVC no box do chuveiro. O ralo deverá ser cilíndrico, medindo 100 x 40 mm com grelha redonda branca.

14.2.3. Caixa de gordura

Será instalada uma caixa de gordura que receberá os efluentes da pia da copa e do tanque. A caixa deve ser de primeira linha e possuir cesta de limpeza com alça para retirada os resíduos sólidos (gordura) e garantir maior higiene e manutenção. A instalação deve seguir as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

14.3. Unidades de tratamento

Devido a inexistência de coletor de esgoto público, serão construídos sistema de fossa filtro e sumidouro, conforme projeto. Os equipamentos sanitários foram calculados para receber a contribuição de 14 pessoas, conforme discriminado em projeto.

O construtor deverá instalar os equipamentos sanitários de acordo com as prescrições estabelecidas pelas normas técnicas, principalmente a NBR 7299/93 e suas complementares. Em hipótese alguma se admitirá a ligação dos efluentes diretamente na galeria de águas pluviais.

14.3.1. Tanque séptico retangular em alvenaria

Deverá ser construído um tanque séptico retangular em alvenaria de tijolo maciço nas dimensões indicadas no projeto, chapiscada com argamassa com traço 1:4 (cimento e areia grossa) e rebocada com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia) com aditivo impermeabilizante. Deverá ser feito cintas de amarração de concreto armado de FCK 20 MPa, preparado mecanicamente em betoneira, e ferro CA-50 com diâmetro de 10mm. Ao fundo será feito um lastro de brita nº 01 com altura mínima de 5 cm para assentar a laje. Este equipamento será fechado com tampa de concreto armado, com saída para limpeza, conforme especificado em projeto

14.3.2. Filtro anaeróbio retangular em alvenaria

Deverá ser construído um filtro anaeróbico em alvenaria de tijolos maciços, nas dimensões especificadas em projeto, chapiscada com argamassa com traço 1:4 (cimento e areia grossa) e rebocada com argamassa de traço 1:3 (cimento e areia) com aditivo impermeabilizante. Deverá ser colocada uma estrutura de laje pré-moldada ou placas de concreto para construir um fundo falso e absorver o peso da brita nº 03 que preencherá o filtro anaeróbico até altura especificada em projeto. A alvenaria será amarrada através de cintas de concreto armado de FCK 20 MPa, preparado mecanicamente em betoneira, e ferro CA-50 com diâmetro de 10mm. Ao fundo será feito um lastro de brita nº 01 com altura mínima de 5 cm. Este equipamento será fechado com tampa de concreto armado, com saída para limpeza, conforme especificado em projeto.

14.3.3. Sumidouro retangular em alvenaria

Deverá ser construído sumidouro retangular em alvenaria de tijolo cerâmico maciço perfurado por broca de 10 mm para permitir a saída da água tratada para o solo, nas dimensões especificadas em projeto. Deverá ser feita uma estrutura de vigas baldrame para receber a alvenaria, sem fechamento de fundo, o qual será preenchido com brita nº 04, conforme especificado em projeto, para filtragem final da água antes de ser absorvida pelo solo. A alvenaria será amarrada através de cintas de concreto armado de FCK 20 MPa, preparado mecanicamente em betoneira, e ferro CA-50 com diâmetro de 10mm. Este equipamento será fechado com tampa de concreto armado, com saída para limpeza, conforme especificado em projeto.

15. Louças, metais e acessórios

15.1. Vaso sanitário com caixa acoplada

Serão instalados 3 vasos sanitários em louça branca com caixa acoplada, conforme projeto arquitetônico.

15.2. Assento sanitário

Em todos os vasos sanitários serão instalados assentos plásticos.

15.3. Lavatório em louça branca suspenso

Será instalado um lavatório em louça branca suspensa, padrão NBR, no banheiro PNE, conforme projeto arquitetônico e similar a imagem abaixo. Este serviço inclui instalação de torneira cromada e sifão do tipo flexível.



Figura 8- Lavatório louça branca suspenso

15.4. Lavatório com bancada em granito

Serão instalados nos banheiros bancadas em granito polido cinza andorinha, medindo 0,50x0,60m, com cuba de embutir cerâmica em formato oval na cor branca (0,35 x 0,50m), incluindo válvula em metal cromado e sifão flexível em PVC. Serão instalados também torneiras cromadas junto as saídas de água.

15.5. Tanque de mármore sintético

Será instalado um tanque de mármore sintético suspenso, na cor branca, na área de serviço da edificação, conforme indicado no projeto. Neste serviço estão inclusos a instalação de sifão em PVC, válvula plástica e torneira cromada padrão popular, similar ao da figura abaixo.



Figura 9- Tanque de mármore sintético instalado

15.6. Bancada para pia de cozinha

Será instalado uma bancada de granito polido cinza andorinha, nas dimensões 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço inoxidável média, válvula americana em metal cromado, inclusive sifão em PVC, sendo o engate flexível de 30 cm e torneira cromada longa de parede, similar à da figura abaixo.



Figura 10- Bancada para pia de cozinha

15.7. Toalheiro plástico tipo dispenser

Deverão ser instalados toalheiros, em plástico branco do tipo dispenser, similar a figura abaixo, junto as pias dos banheiros. Os toalheiros deverão ser abastecidos com toalha de papel tipo bobina e possuir alavanca frontal ou lateral para puxar o papel.



Figura 11- Toalheiro dispenser com alavanca lateral

15.8. Papeleira plástica tipo dispenser

Serão instalados papeleiras plásticas, do tipo dispenser para papel higiênico de tipo rolo, ao lado de cada vaso sanitário. Estas papeleiras devem ter visor para rolo de 300/600m.

15.9. Saboneteira tipo dispenser

Deverão ser instaladas saboneteiras, tipo dispenser para sabonete líquido, junto as pias dos banheiros.

15.10. Saboneteira de metal

Será fixado junto ao box do chuveiro uma saboneteira em metal cromado.

15.11. Torneira de jardim

Deverá ser instalada uma torneira de jardim cromada, junto a entrada do abrigo de veículo (lado externo da sala de atendimento familiar).

15.12. Chuveiro

Será instalado no vestiário um chuveiro em plástico cromado de 4 temperaturas em 220V.

15.13. Espelhos

Serão fixados nos banheiros, acima dos lavatórios, espelhos de cristal de no mínimo 4mm de espessura, nas dimensões de 0,60 x 1,00 m, isentos de manchas ou falhas e fixados com parafuso sem moldura.

15.14. Barra de apoio inox PNE C= 60 cm

Será colocada na porta WC PNE, 4 barras de apoio inox de 60 cm, sendo 2 na horizontal (porta) e 2 na vertical ao lado do lavatório, conforme indica o projeto executivo.

15.15. Barra de apoio inox PNE C= 70 cm

Será colocada na parede do WC PNE, 1 barra de apoio inox de 70 cm na vertical, conforme indica o projeto executivo.

15.16. Barra de apoio inox PNE C= 80 cm

Serão colocadas no WC PNE 2 barras de apoio inox de 80 cm, no sentido horizontal, próximo ao vaso sanitário, conforme projeto executivo.

15.17. Registro de pressão com canopla

Deve ser colocado um registro de pressão bruto de $\frac{3}{4}$ em latão no ramal de água de abastece o chuveiro. O acabamento do registro deve ser de primeira qualidade, cromado, juntamente com sua canopla, conforme figura abaixo.



Figura 12- registro de pressão com canopla

15.18. Registro de gaveta

Serão colocados registros de gaveta bruto em latão roscável de $\frac{3}{4}$, com acabamento e canopla cromados, nos ramais de água fria indicado no projeto.

15.19. Guarda-corpo de aço galvanizado

Será executado um guarda-corpo em aço galvanizado com 1,10 metros de altura em toda a rampa de acesso da edificação. O guarda-corpo terá montantes tubulares de 1.1/4" espaçados em 1,20 metros e travessa superior de 1.1/2", com gradil formado por tubos horizontais de 1" e verticais de 3/4", fixados com chumbador mecânico.

15.20. Corrimão

Deverá ser instalado um corrimão em aço galvanizado acoplado ao guarda-corpo. O corrimão terá diâmetro de 1 1/2" em forma oval devendo sua parte superior estar a 0,92 metros do piso e sua parte inferior a 0,70 metros do piso. O corrimão deve ser contínuo, devendo prolongar-se 30 cm em suas extremidades. As extremidades do corrimão devem ser recurvadas e sem protuberâncias. Seu comprimento total será de 3,10 metros e uma curvatura de 11 cm de diâmetro.

15.21. Letra caixa em ACM

Será fixado letras em ACM (Material de Alumínio composto – *Aluminium Composite Material*), medindo 60 x 60 cm, com altura de 20 cm, na cor prata e fixada em estrutura de concreto nos dizeres "CRAS", conforme projeto arquitetônico.

16. Plano de prevenção contra incêndio (PPCI)

16.1. Extintor PQS 4kg (ABC)

Serão instalados extintores do tipo PQS-ABC de 4kg nos locais indicados no projeto de PPCI. Este serviço contempla o fornecimento e instalação.

16.2. Fixação de placa de sinalização de segurança contra incêndio

Deverá ser fixada placas de segurança contra incêndio nos locais e modelos indicados pelo projeto de PPCI. As placas devem ser fotoluminescentes, padrão NBR 13434, nas dimensões mínimas de 13x26 cm.

16.3. Iluminação de emergência

Serão instaladas luminárias de emergência com 30 LEDS, bateria de lítio e autonomia mínima de 6 horas, nas proximidades das portas e corredor da edificação, conforme indica o projeto de PPCI. As luminárias devem ser similares a figura abaixo.



Figura 13- Luminária LED de emergência

17. Serviços finais

17.1. Limpeza final da obra

A edificação deverá ser entregue limpa e o canteiro de obras não poderá conter restos de materiais. Além disso, as instalações deverão estar em perfeito funcionamento.

18. Pavimentação Externa

18.1. Regularização e compactação de solo

Esta especificação se aplica à regularização das áreas do passeio com a terraplenagem concluída. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: pás, enxadas, picaretas, soquetes variados de forma a conformar transversal e longitudinalmente a área dos passeios.

18.2. Bloco de concreto intertravado retangular 10 x 20 cm espessura 6cm

A empresa deverá executar a pavimentação do passeio com blocos de concreto retangular (10 x 20 cm) de 6 cm de altura, sobre a base de areia, montados conforme projeto executivo. O terreno deve ser previamente regularizado e apiloado. Nos pontos em que o solo se apresentar mole, a terra deve ser removida e substituída por outro material mais resistente. As peças de concreto serão assentadas sobre lastro de areia com espessura mínima de 5 cm. Deve ser mantida uma declividade de 0,5% no sentido da sarjeta. As peças devem se encaixar perfeitamente, mantendo a homogeneidade do desenho e da espessura das juntas.



Figura 14- bloco de concreto retangular

18.3. Transporte de areia – DMT 30,50 Km

Define-se pelo transporte da base de areia média graduada. Todo o material proveniente desta etapa da obra deverá ser transportado por caminhões basculantes da jazida até a obra. A DMT será de 30,50 Km. Considerou-se um coeficiente de empolamento de 12%, conforme orienta o manual de implantação básica de rodovia 2010 do DNIT.

18.4. Execução de meio-fio

Os meios fios serão assentados sobre uma base que serve de regularização e apoio.

Na execução deve-se obedecer os alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, além de obrigatoriamente apresentar $fck \geq 20$ MPa. A escavação deve obedecer os alinhamentos e dimensões do projeto. O rejuntamento deve ser feito em argamassa 1:3 (cimento e areia).

Os meios fios terão as seguintes dimensões:

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,12 m na base e 0,09 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios fios serão pré-moldados, assentados sobre base firme.

Nos locais onde for previsto a implantação de acesso para deficientes físicos, deve-se executar o rebaixo do meio-fio, conforme especificado no projeto em anexo.

18.5. Piso tátil de concreto

Após a conclusão dos blocos de concreto inicia-se a execução o piso tátil, utilizando argamassa 1:3 (cimento e areia).

Nas esquinas e nas áreas de obstáculos, tais como postes e mudanças de direção, deverão ser assentados pisos táteis de alerta na cor vermelha. Quando o piso for direcional a cor deve ser amarela. A dimensão de cada peça é de 0,25 x 0,25m, conforme apresentado nos detalhamentos.

Após a conclusão dos serviços, sendo este parcial ou total, procede-se o umedecimento da área já concluída, com finalidade de proporcionar uma perfeita cura da argamassa utilizada na estrutura.

18.6. Lastro com material granular para piso espessura 10 cm

É o serviço que servirá de base para o assentamento do contrapiso e consiste basicamente em aplicar brita nº 2 onde será colocado o piso cerâmico. A empresa será responsável por lançar a camada de brita nº 2 e espalhar sobre o solo previamente compactado e nivelado, apiloando posteriormente. A superfície da brita deve estar nivelada e na cota indicada no projeto ao final do serviço. A espessura mínima exigida será de 10cm.

Terra de Areia, 07 de janeiro de 2020

Carlos Gustavo Lenz
Engenheiro Civil – CREA-RS 219.736