



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL- CRAS;

LOCAL: RUA OSVALDO ARANHA, 851- MAGISTÉRIO - BALNEÁRIO PINHAL/RS.

ÁREA DE PROJETO: 717,99M².

PRAZO ESTIMADO: 8 MESES.

I. CONDIÇÕES GERAIS

a – Preliminares

Ao presente Memorial Descritivo cabe dissipar quaisquer dúvidas que porventura venham a surgir na interpretação dos projetos, prevalecendo os detalhamentos e cotas indicados em planta.

Caso ocorra alguma alteração na obra diferentemente do que consta no projeto, devido a fatores locais ou quaisquer outros, deverá ser imediatamente comunicada ao Fiscal da Prefeitura Municipal, que ouvirá sempre os profissionais responsáveis pelo projeto.

b – Dos materiais

A presente especificação de materiais de acabamentos, bem como todos os projetos e o memorial descritivo, devem ser usados em conjunto, pois se complementam. Na falta das informações em um documento, mas na presença do outro, não será caso de omissão, pois a contratada terá ciência.

Todos os materiais a serem empregados na obra devem obedecer às normas da ABNT e as especificações de projeto ou do presente Memorial Descritivo.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de se adquirir e/ou empregar um material especificado deverá ser solicitado sua substituição, a juízo da Fiscalização.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, exigir o exame ou ensaio de laboratório de qualquer material que se apresente duvidoso, bem como poderá ser exigido um certificado de origem e qualidade.

A Contratada obriga-se a retirar todo e qualquer material impugnado no prazo de 72 horas, contadas a partir do recebimento da impugnação.

Todos os materiais a serem empregados na obra serão novos, comprovadamente de primeira qualidade, e satisfarão rigorosamente as especificações. As formas poderão ser reaproveitadas, desde que não diminua a qualidade final do serviço.





c - Dos serviços

A direção geral da obra ficará a cargo da empresa Contratada, a única responsável perante a Prefeitura Municipal. A obra deverá ser administrada por um engenheiro e/ou arquiteto, com o devido recolhimento de ART, específico da obra em questão, mantendo no local um mestre que responda pelo profissional, na ausência do mesmo.

O mestre deverá ser previamente apresentado ao Fiscal designado pela Prefeitura para a obra, tendo este o direito a seu juízo, de recusá-lo como exigir a sua substituição no curso da obra, caso demonstre insuficiente perícia nos trabalhos, ou oposição em executar as ordens da Fiscalização.

A Contratada obriga-se a iniciar qualquer demolição exigida pela Fiscalização dentro de 48 horas a contar da data de recebimento da exigência.

Ficará, a critério da Fiscalização, impugnar, mandar demolir e refazer, trabalhos executados em desacordo com o projeto completo ou que estejam executados com má qualidade. Caso a contratada se negue a demolir, esta etapa será desconsiderada para fins de pagamento, podendo inclusive ocorrer à rescisão contratual a critério da fiscalização.

A mão-de-obra a empregar será sempre de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser de primeira qualidade, de modo a se observar acabamentos esmerados e de inteiro acordo com as especificações do projeto completo.

A Contratada manterá no escritório da obra, em local de fácil acesso, a quantificação e o número de pessoal trabalhando na obra diariamente.

A Contratada deverá solicitar a vistoria das etapas de execução da obra, antes da emissão da nota fiscal, para a liberação do pagamento da parcela, com antecedência de 05 dias. Não serão pagas etapas iniciadas e não concluídas, previstas na parcela, exceção às previstas no cronograma.

Será obrigatório o uso de diário de obras pela contratada.

d - Descrições da obra

O presente memorial tem por objetivo verificar as condições que regem a aplicação e uso dos materiais a serem empregados na construção da edificação referente à Construção de Centro de Referência da Assistência Social (CRAS), com área total de 199,88m², pertencente ao Município do Balneário Pinhal/RS, na Rua Osvaldo Aranha- 581, Distrito Magistério.

As execuções de todos os serviços contratados deverão obedecer rigorosamente às normas a seguir: a mão de obra especializada e o acabamento esmerado; sendo impugnados todos os trabalhos executados que não satisfaçam o Memorial Descritivo, Projeto Arquitetônico e Projetos Complementares.

A construção da edificação configura-se como sendo térrea, com estrutura de concreto armado, laje de concreto armado e cobertura de telhas de fibrocimento 6mm, com as paredes externas em alvenaria.





e - Instalação da obra

O local e a área para a locação do canteiro da obra serão determinados pela Fiscalização, devendo a Contratada visitar o local informando-se de todas as condições e facilidades.

Toda tubulação de água fria, águas pluviais, caixas de passagem e inspeção de águas pluviais e esgoto, tubulações de energia, lógica, etc., que possam interferir na execução do projeto ou na manutenção das redes existentes, deverão ser remanejadas, com aval da fiscalização. Esta orientação serve também para os equipamentos instalados no local, que deverão ser removidos para o espaço destinado a eles, em definitivo.

f - Da Manutenção

São de responsabilidade da Contratada, as instalações e equipamentos tais como:

- Tapumes, cercas e portões.
- Placas de obra, indicações, identificação, etc.
- Equipamentos de segurança do trabalho, tais como: capacetes, óculos de proteção, botinas, macacões ou roupas apropriadas, luvas, etc., estes, de uso obrigatório.
- Maquinário, equipamentos e ferramental necessário.

g – Da Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno será feita pela Contratada, com a fiscalização do Poder Executivo Municipal. Será procedida, no prazo da execução da obra, periódica remoção de todo o entulho e detritos que venham a se acumular no terreno.

Toda a vegetação rasteira porventura existente no local da obra, no trecho da construção do prédio, deverá ser previamente removida, bem como restos de materiais e/ou entulhos.

A Contratada deverá manter e conservar as instalações e equipamentos existentes e que venham a sofrer danos com a obra. Deverá também manter a obra em permanente estado de limpeza, higiene e conservação, com remoção de entulho resultante, tanto no interior da mesma como do canteiro de serviços.

h – Do Início dos Trabalhos

A Contratada deverá zelar pelo patrimônio público, sendo de sua responsabilidade os bens de propriedade do Poder Executivo Municipal.

Toda a calça e restos de materiais deverão ser condicionados em caçambas metálicas para o posterior bota-fora ou removidos periodicamente. Não serão tolerados restos de materiais, entulhos, espalhados pelo terreno. O canteiro de obra deve ser organizado.

A Fiscalização da Prefeitura Municipal se reserva o direito de vistoriar a obra a qualquer tempo, mediante solicitação ou não da Contratada.





A execução da obra deverá seguir rigorosamente as indicações constantes no Projeto Arquitetônico e projetos complementares, pois estes se completam.

1. CONSTRUÇÃO DE CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL- CRAS

A descrição dos serviços abaixo segue a mesma itemização da planilha orçamentária.

1.1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1 Placa

A empresa contratada deverá instalar e manter placa fixada no local da obra durante todo o período da construção. Deverá ser confeccionada conforme padrão fornecido pela Poder Executivo Municipal Balneário do Pinhal após a assinatura do contrato, conforme modelo fornecido juntamente com a Ordem de Serviço, de tamanho 2,00mx1,00m, em chapa galvanizada N22 adesivada, fixada em pilaretes de 7,5x7,5cm em eucalipto.

1.1.2 Locação de contêiner

O serviço se dá através de custos com a locação de contêiner, materiais de escritório, consumos de água, telefone e luz. Também os serviços de um engenheiro(a) civil e encarregado (a) de obra.

1.1.3 Instalação e desinstalação de contêiner

O serviço se dá através de instalação e desinstalação de contêiner.

1.1.4 Locação da obra

Deverá ser utilizado cavaletes de madeira de forma a permitir o nivelamento e esquadro da obra marcados nos mesmos. A obra deverá ser perfeitamente no esquadro e nível de acordo com o projeto.

1.1.5 Marcação de pontos no gabarito

Os pontos de referência da obra deverão ser marcados no gabarito para que seja utilizado para delimitar a obra perfeitamente.

Imediatamente após a marcação da obra, a Contratada deverá solicitar uma vistoria pela Fiscalização da Prefeitura Municipal, para conferência de localização e ortogonalidade da mesma. Também deverá ser solicitada vistoria da Fiscalização após a execução das formas da fundação, para a mesma conferência.

A marcação da obra deve seguir rigorosamente o que consta no projeto arquitetônico, devendo ser checado quando de sua conclusão pelo responsável técnico da Secretaria de Planejamento.





1.2 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

1.2.1 Limpeza do terreno

Deverá ser removida a camada vegetal do terreno, podendo ser feito de forma manual ou mecanizada.

1.2.2 Aterro do terreno e= 20cm

Deverá ser providenciado aterro de areia de empréstimo, em jazida legalizada, para a elevação do terreno natural. O aterro deverá ser espalhado e compactado em camadas de 20cm em toda a área de intervenção.

1.2.3 Regularização e compactação subleito

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

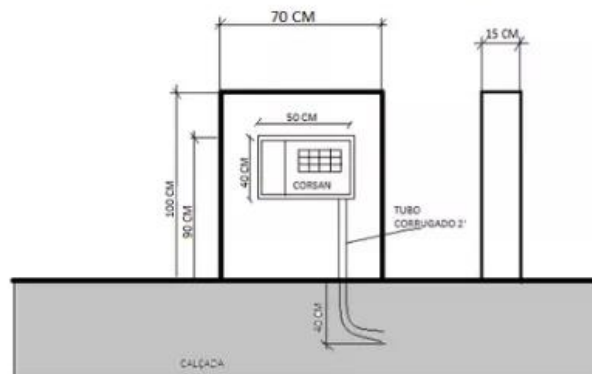
Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada após a conclusão da terraplenagem. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: motoniveladora com escarificador; carro tanque distribuidor de água; rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso vibratório; grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela FISCALIZAÇÃO.

1.3. ENTRADA DE ÁGUA

MURETA PARA INSTALAÇÃO DA CAIXA PADRÃO CORSAN
DIMENSÕES DO ABRIGO PARA UM HIDRÔMETRO DE DIÂMETRO 3/4"





1.3.1. Execução de radier FCK= 30MPa

Marcar no terreno os locais de escavação da viga de borda.

Escavar utilizando pá, picareta e ponteira.

Compactar o solo, conforme previsto em projeto.

Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira.

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma.

Verificar as dimensões e posicionamento das formas (nivelamento, prumo, alinhamento e estanqueidade).

Lançar e espalhar a camada de brita sobre solo previamente compactado e nivelado, compactar com compactador à percussão e nivelar a superfície.

Sobre lastro, dispor a lona, garantindo sobreposição de mínimo 30 cm das emendas para impedir o escoamento da nata de cimento e a umidade ascendente.

Posicionar os espaçadores soldados (treliças) de forma a garantir o cobrimento mínimo e não oferecer riscos de deslocamento das armaduras durante a concretagem.

Distribuir as telas de acordo com as especificações do projeto, observando nas seções de emenda das telas os traspases especificados.

Posicionar as armaduras de reforço (vergalhões ou segmentos de tela eletrossoldada), conforme especificações do projeto estrutural.

Enrijecer o conjunto de armaduras mediante amarração com arame recozido, de forma que não ocorra movimentação durante a concretagem da laje.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural.

Verificar se a resistência característica e/ou o traço declarado corresponde ao pedido de compra, se o concreto está com a trabalhabilidade especificada e se não foi ultrapassado o tempo de início de pega do concreto – verificações com base na Nota Fiscal / documento de entrega.

Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de bombas;

Adensá-lo com uso de vibrador de imersão de forma que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa do concreto;

Realizar o acabamento com sarrafo com movimentos de vai-e-vem;

Regularizar a superfície utilizando rodo de corte;

Executar a cura do concreto;

Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;

Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada.





1.3.2. Alvenaria de vedação 14x9x19cm

Por sobre a base devidamente impermeabilizada com duas demãos de argamassa polimérica deverá ser executada a alvenaria de blocos cerâmicos, nas dimensões de projeto, utilizando-se argamassa composta de cimento x areia x cal hidratada para o assentamento dos tijolos. Procurar manter as juntas homogêneas em 1cm, sendo fundamental o nivelamento e a prumada. Não serão aceitos serviços de alvenaria que estes requisitos não estejam atendidos.

Será executada a alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

1.3.3. Chapisco 1:3

Todas as alvenarias deverão ser revestidas em todos os lados que ficarem aparentes. Todas as superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento.

A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limos, fuligens, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

As superfícies das alvenarias externas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa (traço 1:3) com preparo em betoneira 400l com aplicação de forma manual.

1.3.4. Emboço 1:2:8

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em panos de fachada com presença de vãos, com espessura média de 25 mm.

1.3.5. Reboco 2cm em ambas as faces 1:2:8

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura média de 2cm, com execução de taliscas.

1.3.6. Fundo selador

Todas as paredes devem receber fundo selador acrílico, uma demão. Aplicação deverá atender as recomendações do fabricante.

1.3.7. Tinta acrílica para paredes duas demãos

Todas as paredes devem receber duas demãos de tinta acrílica premium (atestadas pela ABRAFATI), internamente e externamente. A aplicação deve atender as recomendações do fabricante. A cor será definida pela fiscalização.





1.3.8. Tubo aço galvanizado dn 50mm
Deverá ser instalado junto ao quadro de comando um tubo de aço galvanizado com costura.

1.3.9. Kit cavalete para medição
Executar a instalação de tubos e conexões conforme previstos em projeto.
Os tubos e conexões devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas.

Lixamento.

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos com solução limpadora.

O adesivo deve ser aplicado uniformemente na bolsa e na ponta dos tubos e conexões.

Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC.

Não os movimentar por aproximadamente 5 minutos.

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

1.4. CERCAMENTO

1.4.1. Alambrado

1.4.1.1. Estaca de broca dn 25cm

Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;

Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;

Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;

Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem;

Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

1.4.1.2. Alambrado de mourões de concreto

Deverá ser executado mourão de concreto 10x10cm com h= 2,30m com fechamento em tela de arame galvanizada revestida em pvc, quadrangular / losangular, fio 2,11 mm (14 bwg), bitola final = *2,8* mm, malha *8 x 8* cm, h = 2 m, sendo usado arame galvanizado 12 BWG.





1.4.1.3 Fabricação, montagem e desmontagem de forma

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma. As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

Deverá ser feita a fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, E=25mm.

1.4.1.4 Armação de bloco 8mm CA-50

Deverá ser feita a armação de bloco utilizando aço CA- 50 de 8mm, conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.





1.4.1.5 Armação de bloco 5mm

Deverá ser feita a armação de bloco utilizando aço CA- 50 de 5mm, conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.4.1.6 Concretagem FCK= 25MPa

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.





O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, FCK 30Mpa, com uso de jericá- lançamento, adensamento e acabamento.

1.4.1.7 Porta de ferro de abrir

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa;

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado;

Intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5;





A argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semisseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;

Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede;

Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.



1.5 FUNDAÇÕES

1.5.1 Estaca e bloco

1.5.1.1 Estaca dn 25cm

Deverá ser realizada a furação das estacas com broca de concreto, diâmetro 25cm, escavação manual com trado concha com 3,0m de profundidade, com armadura de arranque. A armadura de arranque será com 4 barras de ferro 10mm, sendo cada uma com 1,50m de comprimento, tendo 0,5m da barra exposta acima do concreto.

1.5.1.2 Arrasamento mecânico

Deverá ser executado o arrasamento mecânico de estaca de concreto armado.

1.5.1.3 Escavação manual

Deverá ser realizada a escavação manual para bloco de coroamento no local determinado em planta.





1.5.1.4 Lastro de concreto magro e= 5cm

Após feita a escavação deverá ser feito um lastro de concreto magro com 5cm de espessura.

1.5.1.5 Fabricação de forma para bloco

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma. As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

Deverá ser feita a fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, E=25mm.

1.5.1.6 Armação de bloco 5mm

Deverá ser feita a armação de bloco utilizando aço CA- 60 de 5mm, conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.1.7 Armação de bloco 6,3mm

Deverá ser feita a armação de bloco utilizando aço CA- 50 de 6,3mm, conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.





As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.1.8 Concretagem FCK= 30MPa

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será





vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto.

Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, FCK 30Mpa, com uso de jericá- lançamento, adensamento e acabamento.

1.5.2 Arranque dos pilares

1.5.2.1 Fabricação formas para viga baldrame

As formas deverão ter 30cm de altura separadas entre ambas as faces por 15cm.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma. As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento. Deverá ser feita a fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, E=25mm.

1.5.2.2 Armação de viga de baldrame 10mm

Para a viga de baldrame, serão executadas armaduras com aço 10mm CA 50. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As





armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.2.3 Armação dos estribos da viga baldrame 12,5mm

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.2.4 Armação dos estribos da viga baldrame 16mm

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.





A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.2.5 Armação dos estribos da viga baldrame 5mm

Para a viga de baldrame, serão executadas armaduras tipo estribo (36x9) em aço 5mm com 96cm a cada 15cm com aço CA 60. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.2.6 Concretagem de blocos de coroamento e viga baldrame FCK= 30MPa

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).





Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, FCK 30Mpa, com uso de jericá- lançamento, adensamento e acabamento.

1.5.2.7 Lançamento com uso de baldes

O concreto deverá ser lançado com o auxílio de baldes, adensado com o uso de desincorporador de ar e acabamento desempenado.





1.5.3 Viga Baldrame

1.5.3.1 Fabricação formas para viga baldrame

As formas deverão ter 30cm de altura separadas entre ambas as faces por 15cm.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma. As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento. Deverá ser feita a fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, E=25mm.

1.5.3.2 Armação de viga de baldrame 6,3mm

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.3.3 Armação de viga de baldrame 8,0mm

Idem item 1.4.3.2.

1.5.3.4 Armação de viga de baldrame 10mm

Para a viga de baldrame, serão executadas armaduras com 4 barras de ferros 10mm sendo 2 superiores e 2 inferiores com aço CA 50. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.





As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.3.5 Armação dos estribos da viga baldrame 12,5mm
Idem item 1.4.3.2.

1.5.3.6 Armação dos estribos da viga baldrame 5mm

Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.5.3.7 Concretagem de blocos de coroamento e viga baldrame FCK= 30MPA

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;





- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, FCK 30Mpa, com uso de jérica- lançamento, adensamento e acabamento.





1.5.3.8 Lançamento com uso de baldes

O concreto deverá ser lançado com o auxílio de baldes, adensado com o uso de desincorporador de ar e acabamento desempenado.

1.6 IMPERMEABILIZAÇÃO E PROTEÇÃO

1.6.1 Argamassa polimérica

Sobre as vigas de fundação será aplicada camada impermeabilizante, a fim de evitar-se a subida de umidade nas paredes, por capilaridade. Deverá ser aplicada 3 demãos do produto impermeabilizante bicomponente semiflexível a base de cimento e polímeros.

Superfícies de concreto devem se apresentar íntegras e isentas de pó, materiais soltos e contaminações como óleos, graxas e musgos, que possam prejudicar a penetração do produto na microestrutura porosa. Deverá ser seguido rigorosamente as determinações do fabricante do produto.

1.7 SUPRAESTRUTURA

1.7.1 Pilares

1.7.1.1 Formas

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento. Deverá ser feita a fabricação de fôrma para viga e pilares, em madeira de pinus serrada, E=25mm.

1.7.1.2 Armação de ferro longitudinal pilar 10mm CA-50

Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

Para os pilares e vigas, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou





ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

Deverá ser feita a armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA- 50 de 10mm.

1.7.1.3 Armação de ferro longitudinal pilar 12,5mm
Idem item 1.6.1.2.

1.7.1.4 Armação de ferro longitudinal pilar 16mm
Idem item 1.6.1.2.

1.7.1.5 Armação de estribo para pilar 5mm

Para o pilar, serão executadas armaduras tipo estribo (36x9) em aço 5mm com 96cm a cada 15cm com aço CA 60. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

Para os pilares e vigas, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

Para as vigas e pilares, serão executadas armaduras em aço conforme projeto. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

Deverá ser feita a armação de pilar ou viga utilizando aço CA- 60 de 5mm.





1.7.1.6 Concretagem de pilar FCK= 30MPa

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.





Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de pilares e vigas, FCK 25Mpa, com uso de baldes de edificação- lançamento, adensamento e acabamento.

1.7.1.7 Lançamento com o uso de baldes

O concreto deverá ser lançado com o auxílio de baldes, adensado com o uso de desincorporador de ar e acabamento desempenado.

1.7.2 Vigas

1.7.2.1 Formas

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

As formas das vigas serão montadas sobre a alvenaria de embasamento.

Deverá ser feita a fabricação de fôrma para viga e pilares, em madeira de pinus serrada, E=25mm.

1.7.2.2 Montagem e desmontagem de forma de viga

Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, de acordo com o indicado no projeto;

Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);

Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desforma;

Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;

Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;

Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto





atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.

1.7.2.3 Armadura viga 8mm CA-50

Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.

As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.7.2.4 Armaduras vigas 10mm CA-50

Idem item 1.7.2.1.

1.7.2.5 Armaduras vigas 12,5mm CA-50

Idem item 1.7.2.1.

1.7.2.6 Armaduras vigas 16mm CA-50

Idem item 1.7.2.1.

1.7.2.7 Armaduras estribo para vigas 5mm

Para a viga, serão executadas armaduras tipo estribo com aço CA 60 em aço 5mm. Deve ser seguido rigorosamente as premissas de projeto.

A contratada deverá fornecer o aço destinado às armaduras, inclusive todos os suportes, cavaletes de montagem, arames para amarração, etc., bem como deverá estocar, cortar, dobrar, transportar e colocar as armaduras. As armaduras a serem utilizadas deverão obedecer às prescrições na NBR 7480 e NBR 7481.

As armaduras serão montadas com as barras de aço e colocadas nas formas, nas posições indicadas no projeto, sobre espaçadores de plásticos ou ainda sobre peças especiais quando for o caso, de modo a garantir seus recobrimentos com concreto e seus necessários afastamentos das formas.





As barras de aço deverão ser amarradas entre si por meio de arame recozido n.º 16 ou por ponto de solda elétrica, para garantir o posicionamento e o afastamento necessários entre elas.

A armadura será conferida antes da concretagem, para isso, a contratada deverá informar a fiscalização de que o serviço está concluído antes da concretagem.

1.7.2.8 Concretagem FCK= 30 MPa

A execução dos serviços de concretagem deverá atender, nas suas diversas etapas, além das normas técnicas da ABNT, as especificações da obra e as condições gerais a seguir descritas.

Antes do início dos serviços, a Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o plano de concretagem com, no mínimo, as seguintes informações:

- Definição do traço do concreto a ser utilizado;
- Definição das etapas de concretagem, volume de concreto de cada etapa e o tempo de execução;
- Dimensionamento das alturas das camadas de concreto, de forma a evitar juntas de concretagem não previstas;
- A quantidade e distribuição da mão de obra necessária para a realização dos serviços;
- O sistema de mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura a ser adotado;
- A relação dos materiais e equipamentos necessários a realização dos serviços, inclusive sobressalentes, compatíveis com a produção requerida (m³/h).

Os serviços de concretagem somente serão iniciados após a devida autorização da Fiscalização.

Será composto de cimento, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Quando necessário, poderão ser adicionados aditivos redutores de água, retardadores ou aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e outros, desde que proporcionem no concreto efeitos benéficos, conforme comprovação em ensaios de laboratório.

O fornecimento, montagem, operação e manutenção de todos os equipamentos necessários à preparação, lançamento e adensamento do concreto serão feitos pela contratada.

A medida dos materiais deve ser feita de preferência em peso, podendo, entretanto, os agregados serem medidos em volume, desde que seja feita a correção do volume do agregado miúdo por ocasião da dosagem. O cimento não deverá, em nenhuma hipótese, ser medido em volume, como também será vedada a mistura de materiais relacionados a sacos fracionados de cimento. A quantidade de água será determinada por pesagem ou por medição volumétrica.

O concreto será misturado completamente, até ficar com aparência uniforme. Não será permitido um misturamento excessivo, que necessite de adição de água para preservar a consistência necessária do concreto. Será





preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Quando estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado nem dosado. A betoneira não deverá ser sobrecarregada além da capacidade recomendada pelo fabricante e será operada na velocidade indicada na placa que fornece as características da máquina.

Antes do início do lançamento do concreto, todos os vibradores e mangotes serão inspecionados quanto a defeitos que possam existir. O concreto será vibrado até atingir a densidade máxima praticável, livre de vazios entre agregados graúdos e bolsas de ar, ficando aderido a todas as superfícies das formas e dos materiais embutidos.

A cura e proteção do concreto deverá ser feita por um método ou combinação de métodos aprovados pela fiscalização. A contratada deverá ter todos os equipamentos e materiais necessários para uma adequada cura do concreto, disponíveis e prontos para uso no início da concretagem.

Deverá ser executada a concretagem de (pilar ou viga), FCK 30MPa, com uso de baldes de edificação- lançamento, adensamento e acabamento.

1.7.2.9 Lançamento com uso de bomba

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

1.7.3 Laje

1.7.3.1 Forma

Idem item 1.7.2.1.

1.7.3.2 Montagem e desmontagem de forma de laje

Idem item 1.7.2.2.

1.7.3.3 Armação 6,3mm.

Idem item 1.7.2.7.

1.7.3.4 Armação 5,0mm

Idem item 1.7.2.7.

1.7.3.5 Concretagem usinado C30

Concreto usinado bombeável, classe de resistência C30, brita 0 e 1, slump = 100 +/- 20 mm, com bombeamento (disponibilização de bomba), sem o lançamento (NBR 8953/2015).





1.7.3.6 Lançamento com o uso de bomba

Lançar o material com a utilização de bomba e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;

Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;

Conferir o prumo da estrutura ao final da execução.

1.8 PAREDE

1.8.1 Alvenaria

Por sobre a viga de fundação devidamente impermeabilizada, deverão ser executadas as alvenarias de blocos cerâmicos, nas dimensões de projeto, utilizando-se argamassa composta de cimento x areia x cal hidratada para o assentamento dos tijolos. Procurar manter as juntas homogêneas em 1cm, sendo fundamental o nivelamento e a prumada. Não serão aceitos serviços de alvenaria que estes requisitos não estejam atendidos.

Será executada a alvenaria de vedação com blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

1.8.2 Vergas portas com até 1,5m

Sobre os vãos das janelas serão executadas vergas moldadas no local, em concreto armado. As vergas deverão ser na mesma largura dos tijolos com duas barras de aço 6,3mm com cobrimento de 25mm. O concreto será de FCK 25Mpa. O comprimento deverá ultrapassar 20cm para cada lado do vão.

1.8.3 Contravergas para vãos de até 1,5m

Sobre os vãos das janelas serão executadas vergas moldadas no local, em concreto armado. As vergas deverão ser na mesma largura dos tijolos com duas barras de aço 6,3mm com cobrimento de 25mm. O concreto será de FCK 25Mpa. O comprimento deverá ultrapassar 20cm para cada lado do vão.

1.8.4 Divisória sanitária granito cinza polido e=3cm

- Medir e cortar as placas, se necessário;
- Marcar na parede a posição da abertura;
- Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
- Posicionar (sem fixar) a placa na parede;
- Marcar no piso a abertura;
- Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
- Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória;
- Posicionar a testeira no piso e marcar o local de corte;





Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira;
Aplicar o adesivo plástico para fixação da testeira na placa;
Aplicar a argamassa na abertura do piso e fixar testeira;
Retirar o excesso de argamassa e adesivo.
Fixado com AC-III.

- 1.8.5. Tapa vista de mictório granito cinza polido e=3cm
Medir e cortar as placas, se necessário;
Marcar na parede a posição da abertura;
Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira;
Aplicar a argamassa na abertura de parede e fixar a divisória;
Retirar o excesso de argamassa.

1.9 REVESTIMENTO

Todas as alvenarias deverão ser revestidas em todos os lados que ficarem aparentes. Todas as superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento.

A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limos, fuligens, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

1.9.1 Chapisco externo

As superfícies das alvenarias externas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa (traço 1:3) com preparo em betoneira 400l com aplicação de forma manual.

1.9.2 Chapisco interno

As superfícies das alvenarias internas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa (traço 1:3) com preparo em betoneira 400l com aplicação de forma manual.

1.9.3 Chapisco teto

As superfícies dos tetos serão chapiscadas, com rolo para textura acrílica, com argamassa de cimento e areia grossa (traço 1:4) e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l com aplicação de forma manual.

1.9.4 Emboço externo

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia traço (1:2:8),





preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em panos de fachada com presença de vãos, com espessura média de 25 mm.

1.9.5 Reboco interno e= 2cm

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura média de 20 mm, com execução de taliscas.

1.9.6 Reboco teto e=2cm

Os revestimentos das alvenarias que foram construídas serão constituídos de camadas contínuas e uniformes, perfeitamente prumadas, desempenadas e feltradas, com argamassa de cimento, cal e areia traço (1:2:8), preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em teto, com espessura média de 10 mm, com execução de taliscas.

1.9.7 Revestimento cerâmico 25x35cm

Receberão revestimento nas paredes internas do tipo cerâmico com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35cm aplicadas na altura interna da parede. Os elementos cerâmicos deverão receber em toda a sua superfície camada de cimento-cola conforme orientação do fabricante, para perfeita aderência. Na posição dos lavatórios e pias nas salas dos consultórios e outras dependências marcadas em planta baixa, será executada uma faixa de revestido com azulejos com 1,8m de altura.

As juntas serão retas, perfeitamente niveladas, prumadas e rejuntadas com rejunte pré-pronto, na cor a ser definida.

Os materiais adequados para o revestimento de paredes e pisos de todas as dependências devem ser resistentes à lavagem e ao uso de desinfetantes.

Devem ser sempre priorizados para as áreas críticas e mesmo nas áreas semicríticas, materiais de acabamento que tornem as superfícies monolíticas, com o menor número possível de ranhuras ou frestas, mesmo após o uso e limpeza frequente.

Os materiais, cerâmicos ou não, quando usados nas áreas críticas, não podem possuir índice de absorção de água superior a 4%, individualmente ou depois de instalados no ambiente, além do que, o rejunte de suas peças, quando existir, também deve ser de material com esse mesmo índice de absorção.

O uso de cimento sem qualquer aditivo antiabsorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares, é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas. Conforme detalhamento do anexo 2.





1.10 PISO

1.10.1 Lastro de brita e= 6cm

Sobre o aterro, deverá ser espalhado lastro de brita, limpa (sem areia). A camada deverá ser de 6cm. Por ser uma camada drenante, não deve ser permitido que haja mistura desta camada com areia ou outros materiais, devendo ser aplicada e espalhada com os devidos cuidados para garantir que não haja comunicação da camada do subleito com o piso de concreto que não seja a brita.

1.10.2 Contrapiso e= 6cm

O contrapiso aderido sobre a camada de concreto servirá para a regularização do piso para o assentamento do piso. Deverá ser executado com argamassa de cimento e areia grossa traço (1:4) na espessura média de 6cm.

1.10.3 Revestimento porcelanato 25x35cm

O piso será em placas de porcelanato 80x80cm assentados com argamassa colante ACIII próprios para o material. Amostra da placa de porcelanato deverá ser apresentada à fiscalização antes do assentamento. Os espaçamentos das placas deverão ser de acordo com a recomendação do fabricante e o rejunte impermeável.

As peças cerâmicas devem possuir índice de absorção de água inferior a 0,5%, com código de absorção Bla,

O rejunte das peças devesa deve ser de material com esse mesmo índice de absorção, não podendo ser de cimento. As peças devem passar por análise previa da fiscalização.

O uso de cimento sem qualquer aditivo antiabsorvente para rejunte de peças cerâmicas ou similares, é vedado tanto nas paredes quanto nos pisos das áreas críticas. Conforme detalhamento do anexo 2.

1.10.4 Rodapé porcelanato 60x60cm 7cm

O rodapé será do mesmo acabamento do piso, que poderá ser recortadas as peças com altura de 7cm, assentadas com argamassa colante ACIII e rejuntadas com rejunte impermeável.

1.10.5 Soleira em granito largura 15cm

Limpar a área onde será instalada a soleira com vassoura;

Espalhar a argamassa colante com desempenadeira dentada sobre o local de assentamento;

Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante sobre a peça de granito;

Assentar a peça no lugar marcado, aplicando leve pressão e movendo-a ligeiramente para garantir a fixação.





1.10.6 Piso de concreto tátil 25x25cm com AC-III
Deverá ser utilizado piso de concreto tátil 25x25cm, de acordo com o projeto, fixado com AC-III.

1.11 TELHADO

1.11.1 Estrutura de madeira

A fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com até 2 águas e para telha ondulada de fibrocimento.

1.11.2 Trama

Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto;

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

1.11.3 Telhamento

O Telhamento deverá ser de telhas onduladas de fibrocimento de 6 mm e a colocação deve ser de acordo com as especificações do fabricante.

Deverá ser montado de acordo com as orientações do fabricante e conforme projeto.

1.11.4 Cumeeira/espigão

Serão do mesmo material da telha de 6mm.

1.11.5 Rufo

O rufo será feito em chapa de aço galvanizado ou alumio, corte 25cm, fixado na parede com parafuso e bucha.

1.11.6 Calhas

As calhas serão em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100cm, fixadas sob o telhado, com direcionamento da água para os tubos de queda.

1.11.7 Quedas pluviais dn 100mm

As quedas pluviais serão executadas com tubos PVC, dn 100mm, serão executados do telhado até o encontro com o chão.





1.12 ESQUADRIAS

1.12.1 Peitoril e= 2cm

Deverão ser instalados peitoris em granito, com largura de 15cm, assentado com argamassa colante com friso pingadeira. A pedra deverá possuir polimento nas partes aparentes.

1.12.2 Janela 2 folhas de correr

A janelas será de alumínio de correr com duas folhas, com vidro temperado 6mm, batente e ferragem, exclusive alizar, acabamento e contramarco.

1.12.3 Guarnição para janelas

Deverá ser instalada guarnição para janelas na parte interna em alumínio branco.

1.12.4 Kit de porta para pintura 80x210cm

O kit de porta de madeira para pintura, será semioca, padrão médio com folha de pinos, 80x210cm, espessura de 3,5cm. Itens inclusos: Dobradiça, montagem e instalação de batente, sem fechadura.

1.12.5 Kit de porta para pintura 70x210cm

Idem item 1.12.5.

1.12.6 Porta de alumínio de abrir com lambri

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa;

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado;

intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5;

a argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semisseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;

Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede;

Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.





Seguir exatamente o especificado em projeto e orçamento.

1.12.7 Fechadura de embutir para porta

A fechadura será do tipo maçaneta metálica anticorrosiva, embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo.

1.12.8 Porta de abrir com mola piso duas folhas 60x210cm

A porta pivotante de abrir será com mola hidráulica, 2 folhas de 600x210cm, espessura de 10mm, inclusive acessórios para deficientes físicos (puxador e trincos).

1.12.9. Porta divisória sanitária laminado melamínico

Deverá ser instalada porta para divisória sanitária de laminado melamínico estrutural, 60x180cm com batentes em alumínio, dobradiças e tarjeta livre/ocupado.

1.13 PINTURA

1.13.1 Selador paredes

Todas as paredes devem receber fundo selador acrílico, tanto internamente quanto externamente, uma demão. Aplicação deverá atender as recomendações do fabricante.

1.13.2 Selador tetos

Todos os tetos devem receber fundo selador acrílico, uma demão. Aplicação deverá atender as recomendações do fabricante.

1.13.3 Tinta acrílica premium para paredes 2 demãos

Todas as paredes devem receber duas demãos de tinta acrílica premium (atestadas pela ABRAFATI), internamente e externamente. A aplicação deve atender as recomendações do fabricante.

A cor será definida pela fiscalização.

1.13.4 Tinta látex acrílica premium para teto 2 demãos

Todos os tetos devem receber duas demãos de tinta acrílica premium (atestadas pela ABRAFATI), internamente e externamente. A aplicação deve atender as recomendações do fabricante.

A cor será definida pela fiscalização.

1.13.5 Preparação da madeira

A madeira deverá ser lixada e preparada antes da pintura, isenta de arestas vivas (farpas), retirando a poeira com um pano úmido.





1.13.6 Fundo nivelador madeira

Em caso de imperfeições, corrigir com Massa para Madeira. Nivelar porosidade com mais uma demão de Fundo Sintético Nivelador e em seguida aplicar o Esmalte Sintético.

Deverá ser aplicado um fundo nivelador alquídico branco em toda a madeira de forma homogênea. Conforme Norma 11702.

1.13.7 Esmalte Premium para madeira

Deverá ser aplicado duas demãos de esmalte sintético brilhante (atestadas pela ABRAFATI), produto d na cor definida pela fiscalização.

Importante ressaltar que as madeiras não deverão apresentar farpas, os quais devem ser lixados após a primeira demão de esmalte para o perfeito acabamento da segunda demão.

A aplicação deve atender as recomendações do fabricante.

1.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Devem-se utilizar as convenções da NBR-5410 da forma seguinte:

- a) FASE – VERMELHA ou PRETA
- b) NEUTRO - AZUL CLARO;
- c) RETORNO - BRANCO;
- d) TERRA - VERDE CLARO.

1.14.1 Entrada de energia

1.14.1.1 Entrada de energia elétrica

Para instalar a caixa de medição de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;

Realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;

Encaixar a caixa de medição e verificar o prumo, realizando ajustes;

Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante;

Cortar o comprimento necessário da barra do eletroduto de PVC rígido;

Encaixar a tarraxa, própria para criar a rosca, na extremidade do eletroduto;

Fazer um giro para direita e $\frac{1}{4}$ de volta para a esquerda;

Repetir a operação anterior até atingir a rosca no comprimento desejado;

Encaixar as conexões à extremidade do eletroduto;

Rosquear as peças até o completo encaixe;

Fixar o eletroduto no poste através de 3 abraçadeiras de fita perfurada;

Fazer a escavação no local onde será inserida a caixa de inspeção para aterramento;

Posicionar a caixa de inspeção para aterramento no solo; verificar o nível durante este procedimento;

Molhar o solo para facilitar a entrada da haste de aterramento;





Posicionar e martelar a haste no solo até alcançar a profundidade ideal;
Verificar o comprimento do trecho de cordoalha na instalação;
Cortar o comprimento necessário de cordoalha;
Posicionar a cordoalha na vala previamente aberta;
Juntar haste e cordoalha, e, fazer o encaixe do conector;
Em seguida apertar as porcas do conector para a completa união;
Executar o reaterro da caixa de inspeção para aterramento, com o solo retirado anteriormente;
Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação da armação secundária;
Encaixar o vergalhão com porca e arruela na armação secundária;
Fixar a armação secundária no poste através do vergalhão, arruela e porca;
Encaixar o isolador roldana na armação secundária;
Após o eletroduto já estar instalado no local definido, iniciar o processo de passagem dos cabos;
Verificar o comprimento do trecho de cabos;
Cortar o comprimento necessário de cabos;
Com os cabos já preparados, iniciar o processo de passagem por dentro dos eletrodutos até chegar à outra extremidade;
Já com os cabos passados de um ponto a outro, iniciar a instalação do disjuntor dentro da caixa de medição;
Encaixar os terminais nas extremidades dos cabos a serem ligados;
Após o cabo e o terminal estarem prontos, desencaixar os parafusos dos polos do disjuntor;
Colocar os terminais nos polos;
Recolocar os parafusos, fixando os terminais ao disjuntor.

1.14.1.2 Eletroduto pead dn 50mm

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
Corta-se o comprimento necessário do eletroduto;
Enterre a tubulação pelos menos 10 cm;
As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

1.14.1.3 Cabo flexível isolado 10,0mm²

Serão utilizados cabos de cobre flexível isolado, 10,0mm², antichama 0,6/1,0KV, para interligação do quadro de disjuntores existente ao novo quadro.

1.14.2 Instalação interna

Os modelos de tomadas e interruptores não podem possuir parafusos aparente em sua face. Idem figura abaixo.





1.14.2.1 Luminária 18W

Serão instaladas luminárias de sobrepor em chapa de aço para 1 lâmpada fluorescente de 18W, aletada, completa (lâmpada e reator incluso), poderão ser substituídas por luminária calha de led padrão semelhante à fluorescente.

1.14.2.2 Luminária 9W

Serão instaladas luminárias de sobrepor em chapa de aço para 1 lâmpada fluorescente de 18W, aletada, completa (lâmpada e reator incluso), poderão ser substituídas por luminária calha de led padrão semelhante à fluorescente.

1.14.2.3 Tomadas de uso geral

As tomadas de uso geral 2P+T (10A/250V) serão de boa qualidade e de marca reconhecidas no mercado, esse serviço compreende, a tomada será de padrão com eletroduto embutido em rasgos nas paredes, incluso tomadas, eletroduto, cabo, rasgo e chumbamento.

1.14.2.4 Ponto de iluminação triplo

Serão de boa qualidade e de marca reconhecidas no mercado, deverão com interruptor simples, com eletroduto embutido em rasgos nas paredes, incluso tomadas, eletroduto, cabo, rasgo e chumbamento (sem luminária e lâmpada).

1.14.2.5 Ponto de iluminação duplo

Serão de boa qualidade e de marca reconhecidas no mercado, deverão com interruptor simples, com eletroduto embutido em rasgos nas paredes, incluso tomadas, eletroduto, cabo, rasgo e chumbamento (sem luminária e lâmpada).

1.14.2.6 Ponto de iluminação simples

Serão de boa qualidade e de marca reconhecidas no mercado, deverão com interruptor simples, com eletroduto embutido em rasgos nas paredes, incluso tomadas, eletroduto, cabo, rasgo e chumbamento (sem luminária e lâmpada).





1.14.2.7 Ponto de iluminação paralelo

Serão de boa qualidade e de marca reconhecidas no mercado, deverão com interruptor simples, com eletroduto embutido em rasgos nas paredes, incluso tomadas, eletroduto, cabo, rasgo e chumbamento (sem luminária e lâmpada).

1.14.2.8 Quadro de distribuição 27/36 disjuntores

Será instalado o quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, com barramento trifásico, para 27/36 disjuntores 100A.

1.14.2.9 Disjuntor 10A

Serão instalados no quadro acima os disjuntores monopolares tipo din, corrente nominal de 20A, conforme projeto.

1.14.2.10 Disjuntor 16A

Serão instalados no quadro acima os disjuntores monopolares tipo din, corrente nominal de 16A, conforme projeto.

1.14.2.11 Disjuntor 20A

Serão instalados no quadro acima os disjuntores monopolares tipo din, corrente nominal de 20A, conforme projeto.

1.14.2.12 Disjuntor 32A

Serão instalados no quadro acima os disjuntores monopolares tipo din, corrente nominal de 32A, conforme projeto.

1.14.2.13 Disjuntor 50A

Serão instalados no quadro acima os disjuntores monopolares tipo din, corrente nominal de 50A, conforme projeto.

1.14.2.14 Dispositivo DR 2 polos, 30mA

Deverá ser instalado dispositivo DR 2 polos, 30 mA, corrente de 20A, tipo AC.

1.14.2.15 Eletroduto pvc dn 25mm

Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto;
Coloca-se o eletroduto no local definido utilizando a armadura da laje como suporte para a fixação auxiliar com arame recozido;
As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

1.14.2.16 Eletroduto pvc dn 32mm

Idem item 1.14.2.15.

1.14.2.17 Cabos 2,5mm²





Serão utilizados cabos de cobre flexível isolado, 2,5mm², antichama 450/750KV, para interligação do quadro de disjuntores existente ao novo quadro.

1.14.2.18 Cabos 6,0mm²

Serão utilizados cabos de cobre flexível isolado, 2,5mm², antichama 0,6/1,0KV, para interligação do quadro de disjuntores existente ao novo quadro.

1.14.2.19 Cabos 10,0mm²

Idem item 1.14.2.18.

1.15 TUBOS E CAIXAS

1.15.1 Registro de gaveta 3/4"

Deverá ser instalado registro de gaveta bruto latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados.

1.15.2 Válvula de retenção horizontal

Deverá ser instalado junto a entrada de água, válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 3/4, com fornecimento e instalação.

1.15.3 Tubo pvc 25mm

Deverá ser utilizado tubo pvc 25mm, fornecimento e instalação, incluso conexões.

1.15.4 Tubo pvc 40mm

Idem item 1.15.2.

1.15.5 Tubo pvc 50mm

Idem item 1.15.2.

1.15.6 Tubo pvc 100mm

Idem item 1.15.2.

1.15.7 Reservatório 1000l

Verificar o local da instalação;
Marcar os pontos da furação e furar caixa d'água com serra copo;
Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação;

Encaixar adaptadores flange na caixa d'água;

Cortar tubos PVC;

Lixar e limpar com solução limpadora, as superfícies a serem soldadas;





Para garantir melhor vedação, aplicar o adesivo conforme a recomendação do fornecedor e encaixar as peças;

Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivo, pois este ataca o PVC.

Não movimentar as conexões por aproximadamente 5 minutos;

Encaixar e pressionar a tampa na caixa d'água;

Posicionar caixa d'água sobre base (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto.

1.15.8 Cap dn 100mm

Limpar a ponta e a bolsa e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta;

Aplicar a pasta lubrificante no anel de borracha e na ponta;

Fazer um chanfro na ponta para facilitar o encaixe;

Encaixar a ponta chanfrada no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta, criando-se uma folga para dilatação e movimentação da junta.

1.15.9 Caixa enterrada 0,4x0,4/0,4m

A caixa hidráulica para esgoto será enterrada, retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas: 0,4x0,4/0,4m para rede de esgoto.

1.15.10 Caixa de gordura simples 36l 0,2x0,4/0,8m

Deverá ser instalada caixa de gordura simples capacidade 36l, retangular em blocos de concreto 0,2x0,4/0,8m.

1.15.11 Caixa sifonada 100x100/50mm (interno)

Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;

O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa);

Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC;

Não a movimentar por, aproximadamente, 5 minutos;

Para instalar a grelha é preciso cortar o comprimento necessário do tubo anteriormente instalado para tampar a caixa sifonada;

Em seguida, retirar as arestas que ficaram após o corte;

Por fim, posicionar a base e a grelha no local;

Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

1.15.12 Caixa sifonada pvc 250x230/75mm (interno) com tampa





Deverá ser utilizada caixa sifonada pvc, dimensões 250x230/75mm, com tampa cega quadrada branca.

1.15.13 Torneira de metal para jardim

Deverá ser utilizada torneira de metal amarelo, para tanque / jardim, de parede, sem bico, cano curto, padrão popular / uso geral, 1/2" ou 3/4".

1.16 SISTEMA PLUVIAL

1.16.1 Caixa enterrada 0,6x0,6/0,5m (interno)

Deverá ser executada caixa distribuidora de vazão pluvial, retangular em alvenaria com tijolos maciços 0,6x0,6/0,5m (dimensões internas).

1.16.2 Tubo pvc 100mm

Idem item 1.15.5.

1.16.3 Caixa enterrada 0,8x0,8/0,6m

Idem item 1.15.9.

1.16.4 Caixa enterrada 1x1/0,6m

Idem item 1.15.9.

1.17 SISTEMA INDIVIDUAL DE ESGOTO

1.17.1 Fossa séptica

A fossa séptica será circular, em PAD foto séptica em polietileno de alta densidade, diâmetro interno= 1,88m, altura interna= 1,50m, com capacidade 4.160l.

1.17.2 Filtro anaeróbico

O filtro anaeróbico será circular, em concreto pré-moldado, diâmetro interno= 1,88m, altura interna= 1,50m com tampa de concreto, volume útil de 4.160l.

1.17.3 Vala de infiltração

Deverá ser utilizado equipamento para a abertura da vala para a construção do sistema de vala, conforme projeto.

A vala será retangular, com camada de base em brita e=10, tubo de dreno dn 100mm, dimensões 0,50X2,65/0,50 cm², conforme projeto.

1.17.4 Tubo pvc dn 100mm

Idem item 1.15.5.





1.18 EQUIPAMENTOS

O prédio será abastecido com água da concessionária, a qual abastecerá o reservatório elevado a ser executado (torre d'água). A estrutura de sustentação será em concreto armado, conforme projeto.

As instalações hidrossanitárias serão executadas de acordo com as especificações dos fabricantes dos materiais empregados, além das normas da ABNT pertinentes.

As instalações serão embutidas nas alvenarias, com profundidade rigorosamente controlada de forma que as conexões para ligação dos aparelhos fiquem perfeitamente alinhadas com os revestimentos.

A altura dos pontos de ligação de água dos aparelhos será de 0,60m (sessenta centímetros) para lavatório comum; 0,30m (trinta centímetros) para vasos com caixas acopladas; 1,10m (um metro e dez centímetros) para pia de cozinha situada no gabinete odontológico, na esterilização e na copa. O mesmo serve para o tanque do DML; 1,80m (um metro e oitenta centímetros) para registro de gaveta interno e 1,10m (um metro e dez centímetros) para registros de pressão.

Conforme projeto hidrossanitário, serão instalados os seguintes aparelhos, com indicação dos respectivos acessórios:

_ Lavatório com coluna, equipados com torneira metálica de comando por alavanca, ligação flexível de plástico na cor branca.

_ Tampos de granito para pia com cuba de aço inox, equipadas com torneira metálica de comando por alavanca.





- _ Tanque de inox com torneira metálica fechamento automático.



- _ Registros de gaveta com acabamento metálico.
- _ Canalizações e conexões de PVC soldável para água fria, bitolas conforme projeto.
- _ Conexões de PVC reforçados com bucha de latão (linha azul) para ligação de aparelhos, inclusive registros, bitolas indicadas no projeto.
- _ Todos os equipamentos deverão ser submetidos à apreciação dos técnicos da Prefeitura Municipal para o aceite, antes da instalação dos mesmos.
- _ Todos os ambientes que possuem lavatórios serão abastecidos com água fria (HF), conforme RDC 050- capítulo 03.

1.18.1 Vaso sanitário

Deverá ser instalado vaso sanitário sifonada com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2x40cm, com fornecimento e instalação.





1.18.2 Assento sanitário

Deverá ser instalado assento sanitário convencional, fornecimento e instalação.

1.18.3 Bancada de granito cinza

A bancada será de granito cinza 220x80cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana em metal, sifão flexível em PVC, engate flexível 30cm, torneira cromada longa, de parede 1/2" ou 3/4", padrão popular, suporte em mão francesa.

1.18.4 Fraldário em granito cinza

Idem item 1.18.2.

1.18.5 Tanque de louça branca com coluna

Tanque de louça branca com coluna, 30l, incluso sifão flexível em pvc, válvula plástica e torneira de plástico - fornecimento e instalação.



1.18.6 Lavatório com coluna 45x55cm

O lavatório será de louça branca com coluna, 45x55cm ou equivalente, padrão médio, incluso sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa, padrão médio.

1.18.7 Lavatório suspenso 29,5x39cm

O lavatório será de louça branca suspenso, 29,5x39cm ou equivalente, padrão médio, incluso sifão tipo garrafa, válvula e engate flexível de 40cm em metal cromado, com torneira cromada de mesa, padrão médio.

1.18.8 Torneira metálica

Será usada torneira metálica cromada de mesa, para lavatório, temporizada, pressão, fechamento automático, bica baixa.

1.18.9 Torneira metálica cromada de mesa

Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira no orifício da mesa destinado ao seu encaixe;

Fixar por baixo da bancada com a porca.





- 1.18.10 Torneira cromada para tanque
Introduzir o tubo roscado na canopla e instalar o corpo da torneira diretamente na saída de água, utilizando fita veda rosca.
- 1.18.11 Torneira
Idem item 1.18.8.
- 1.18.12 Chuveiro elétrico 4400W
Passar a fita veda rosca na extremidade do cano do chuveiro;
Encaixar o cano ao ponto de saída de água na parede;
Rosquear o chuveiro até a completa fixação e de modo que a ducha fique virada para baixo;
Conectar os cabos elétricos do chuveiro aos cabos da rede elétrica.
- 1.18.13 Mictório
Coloca-se o espude na saída de esgoto do mictório;
O mictório é encaixado à saída de esgoto na parede;
Fixa-se o mictório na parede através dos parafusos;
A válvula de descarga é conectada à parede e em seguida encaixada ao mictório.





1.18.14 Barra de apoio reta inox 80cm
Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
Marcar os pontos para furação;
Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

1.18.15 Barra de apoio reta inox 70cm
Idem item 1.18.14.

1.18.16 Barra de apoio reta inox 60mc
Idem item 1.18.15.

1.19 CABEAMENTO

1.19.1 Caixa de passagem para cabeamento
Posicionar a caixa de passagem na posição de instalação e verificar prumo;
Fixar a caixa com os parafusos que acompanham o insumo caixa de passagem;
Fixar a placa de montagem já com os disjuntores, cabos, etc, instalados;
Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante.

1.19.2 Tomada
Utilizando os trechos deixados disponíveis nos pontos de fornecimento, ligam-se os cabos à tomada (módulo);
Em seguida fixa-se o módulo ao suporte e encaixa-se a placa.

1.19.3 Cabo de rede UTP, 4 pares
Deverá ser utilizado cabo de rede, par trançado U/UTP, 4 pares, categoria 6 (CAT 6), isolamento pvc (cm).

1.19.4 Eletroduto dn 50mm
idem item 1.14.1.3.

1.19.5 Quadro de distribuição 20x20x12cm
O quadro deve ser instalado com o eixo a cerca de 1,50 m de altura do piso;
Com o recorte na alvenaria já executado, realizar a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior;
Realizar o encaixe da caixa de passagem e verificar o prumo, realizando ajustes;
Fixar a placa de montagem já com os disjuntores, cabos, etc, instalados;
Executar a montagem da tampa da caixa (fechadura, vedação) e instalar a tampa, de acordo com orientações do fabricante.





1.19.6 Caixa de inspeção dn 30cm
Deverá ser utilizada caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m.

1.20 GÁS E TUBULAÇÃO PEX

1.20.1 Casa do gás

1.20.1.1 Radier e= 15cm
Idem item 1.3.1.

1.20.1.2 Alvenaria vedação 14x9x19cm
Idem item 1.3.2.

1.20.1.3 Chapisco 1:3
Idem item 1.3.3.

1.20.1.4 Emboço 1:2:8
Idem item 1.3.4.

1.20.1.5 Reboco e= 2cm 1:2:8
Idem item 1.3.5.

1.20.1.6 Fundo selador
Idem item 1.3.6.

1.20.1.7 Pintura premium 2 demãos
Idem item 1.3.7.

1.20.1.8 Porta de alumínio de abrir com lambri

Conferir se o vão deixado pela obra está de acordo com as dimensões da porta, com previsão de folga de 3cm tanto no topo como nas laterais do vão;

Com o auxílio de um alicate, dobrar as grapas o suficiente para se executar o chumbamento com a argamassa;

Colocar calços de madeira para apoio da porta, deixando 2cm do piso acabado;

Intercalar papelão entre os calços e a folha de porta para que a mesma não seja danificada;

Posicionar a porta no vão, conferindo sentido de abertura da porta, cota da soleira, prumo, nível e alinhamento da porta com a face da parede;

Proceder ao chumbamento das grapas com aplicação da argamassa traço 1:0,5:4,5;





A argamassa deve ser aplicada com consistência de "farofa" (semiseca), sendo bem apiloada entre o marco e o contorno do vão, envolvendo cada grapa cerca de 15cm para cada lado;

Após endurecimento e secagem da argamassa, no mínimo 24 horas após o chumbamento das grapas, retirar os calços de madeira e o papelão e preencher todo o restante do vão entre o batente/marco e a parede;

Evitar argamassa muito úmida, que redundaria em acentuada retração e pontos de destacamento.

1.20.2 Infraestrutura pex

1.20.2.1 Tubo pex multicamada dn 16mm

Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;

Verificar o comprimento total da instalação;

Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;

Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;

Inserir o tubo multicamada no tubo luva;

Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;

Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);

As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

1.20.2.2 Fixação de tubos dn 16mm

Verifica-se o projeto;

Faz-se a colocação do fixador metálico na laje através de parafuso;

A abraçadeira plástica é instalada no fixador e no tubo.

1.20.2.3 Joelho 90°, rosca fêmea pex dn 16mmx1/2", com fornecimento e instalação.

Para a junção roscável, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;

As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação;

Para a junção por anel deslizante, colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, com o auxílio de uma chave em L, que correspondem ao diâmetro da conexão que sofrerá o procedimento;

Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;





Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

Inserir-se o tubo PEX na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

1.20.2.4 Joelho 90° pex dn 20mmx1/2", com fornecimento e instalação.

Para a junção roscável, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;

As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação;

Para a junção por anel deslizante, colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, com o auxílio de uma chave em L, que correspondem ao diâmetro da conexão que sofrerá o procedimento;

Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

Inserir-se o tubo PEX na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

1.20.2.5 Conector/adaptador, rosca fêmea dn 16mmx1/2",

Deverá ser utilizado conector/adaptador fixo, rosca fêmea, em plástico, dn 16 mm x 1/2", para conexão com crimpagem, em tubo pex para instalação água quente/fria, com fornecimento e instalação.

1.20.2.6 Kit cavalete para gás

Verificar o comprimento do trecho da instalação;

Cortar o comprimento necessário da barra do tubo pex;

Retirar as arestas que ficaram após o corte;

Fixar o tubo num torno (morsa) apropriado, com cuidado para não o deformar;





Em seguida é executar a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada;

Após a rosca atingir o tamanho desejado, passar zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo e da conexão;

Para garantir melhor vedação, aplicar fita veda rosca nas roscas macho dos itens do cavalete;

As conexões e os tubos devem ser encaixados;

As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

1.20.2.7 Regulador de gás

Deverá ser utilizado regulador de gás de cozinha, vazão 2 kg/h, 2,8KPa - fornecimento e instalação.

1.21 EXTRAS

1.21.1 Papeleira

Será instalada uma papeleira de parede em metal cromado sem tampa, incluso fixação.





1.21.2 Saboneteira

Será instalada uma saboneteira de parede em plástico ABS com acabamento cromado em acrílico, incluso fixação.



1.22 ACESSOS E URBANIZAÇÃO

1.22.1 Plantio de grama

Deverá ser executado o plantio de grama esmeralda em placas, conforme projeto.

2. PASSEIO

2.1 SERVIÇO PRELIMINAR

2.1.1 Locação de passeio

Locação da Pavimentação

Consiste em serviço topográfico para pavimentação.

A locação da obra deverá ser executada em terreno limpo e consistirá da demarcação do perímetro e nivelamento do terreno da obra, através da determinação de cotas, devendo obedecer ao projeto da obra. No caso de impossibilidade de locação da obra por omissão ou ausência de referências, a Contratada deverá solicitar assistência da Fiscalização para tal fim. Os piquetes deverão ser colocados a cada 10m.

As marcas e RN's (referências de nível) deverão ser indicadas e conservadas.

2.1.2 Escavação mecanizada e= 10cm

Escolher o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;

Realizar o corte com a lâmina do trator;

O material cortado será posteriormente carregado com a pá carregadeira.

O transporte está incluso no orçamento.





2.1.3 Carga, manobra e descarga

Será feita a carga e descarga de entulho em local autorizado e o mais próximo possível da obra.

2.1.4 Aterro do terreno e= 20cm com transporte

Deverá ser providenciado aterro de areia de empréstimo, em jazida legalizada, para a elevação do terreno natural. O aterro deverá ser espalhado e compactado em camadas de 20cm em toda a área de intervenção. Já incluso no item o transporte.

2.1.5 Regularização e compactação

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com equipamentos apropriados do subleito da via a ser pavimentada. Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, quando necessário.

2.2 MEIO-FIO

2.2.1 Assentamento de guia meio-fio 100x15x13x30 cm

Assentamento de guia (meio-fio), confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha; Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia; Assentamento das guias pré-fabricadas;

Rejuntamento dos vãos entre as peças pré-fabricadas com argamassa.

2.3 PAVIMENTO

2.3.1 Lastro de brita

Sobre o aterro, deverá ser espalhado lastro de brita 2, limpa. A camada deverá ser de 5cm. Por ser uma camada drenante, não deve ser permitido que haja mistura desta camada com areia ou outros materiais, devendo ser aplicada e espalhada com os devidos cuidados para garantir que não haja comunicação da camada do subleito com o piso de concreto que não seja a brita.

2.3.2 Fabricação de forma em pinus para piso

As formas deverão estar de acordo com as dimensões indicadas nos desenhos do projeto. Serão confeccionadas em chapa de pinus resinada a fim de que o acabamento superficial do concreto seja aparente.





As formas deverão ter resistência suficiente para suportar as pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, mantendo-se rigidamente na posição correta e não sofrendo deformações.

Serão suficientemente estanques, de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem, e serem untadas com produto que facilite a desforma e não manche a superfície do concreto.

Deverá ser aplicado desmoldante nas formas para facilitar a desforma e melhorar o acabamento superficial.

2.3.3 Execução do piso de concreto 8cm armado

De modo que o topo das fôrmas seja devidamente nivelado, observando-se a espessura especificada para o passeio;

Inclui-se nessa etapa a execução das rampas de acesso à circulação da cancha de bocha.

O concreto será moldado in loco, como camada de 8 cm, usinado C25 MPa, acabamento convencional armado Q92- 15x15cm.

Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, adensamento, sarrafeamento e desempeno do concreto;

Por fim, são feitas as juntas de dilatação com o corte a seco.

2.3.4 Execução de juntas de dilatação

Serão executadas as juntas dilatação sobre a superfície do pavimento com as dimensões de acordo com o projeto, deverá ser executado o corte do concreto com o uso da cortadora de piso.

Serragem das juntas: As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3,0 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento.

Selagem das juntas: A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final.

2.3.5 Piso de concreto tátil 25x25cm

O piso tátil deverá ser 25x25 cm com 2 cm de espessura na cor amarela, assentados com argamassa ACIII. A colocação deve obedecer aos requisitos da NBR 9050.

No assentamento com argamassa, deve-se observar a junta entre os ladrilhos, conforme orientação do fabricante, rejuntadas com cimento e areia. A junta entre o pavimento intertravado e o ladrilho também deverá ser observado um espaço de aproximadamente 5 mm. O ladrilho deverá ficar perfeitamente alinhado com o piso de concreto.

2.4 CORRIMÃO

2.4.1 Montante aço galvanizado

Deverá ser utilizado montante para fixação de corrimão com base concretada em tubo de aço galvanizada 50mm e=3mm.





- 2.4.2 Corrimão duplo galvanizado h= 70cm e 92cm
- Conferir medidas na obra;
 - Cortar e perfurar as peças, conforme projeto;
 - Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
 - Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto;
 - Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto;
 - Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário;
 - Soldar a barra redonda em "L" nos montantes e soldar os corrimãos sobre as barras.

2.5 PINTURA

2.5.1 Pintura 3 demãos

Deverá ser executada a pintura de metais (1 demão de zarcão anticorrosivo + 2 demãos de tinta esmaltem sintético alumínio premium com certificado Associação Brasileira de Fabricantes de Tinta- ABRAFATI).

2.6 SERVIÇOS FINAIS

Será removido todo o entulho do terreno e serão cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as pavimentações, revestimentos, vidros, etc., serão limpos e cuidadosamente lavados. Todas as manchas de chapisco, assim como as de tinta, serão removidas de todos os compartimentos, sendo que não poderá ser utilizado nenhum tipo de ácido na limpeza final.

A verificação final será procedida, cuidadosamente, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações da obra.

Na entrega da obra serão feitos testes de todos os aparelhos e equipamentos. Os testes visam aquilatar o funcionamento normal: iluminação, controles, circuitos elétricos, etc.

Será feita uma vistoria geral para apontar, caso houver, os arremates e retoques necessários, sendo que eles serão realizados imediatamente.

Quando a empresa der por pronto o seu trabalho, fará um ofício à Fiscalização solicitando a vistoria para a entrega da obra. Após a vistoria, cabe a Fiscalização lavrar um termo de recebimento provisório, no qual assinalará as falhas pendentes de solução.

Estas falhas deverão ser sanadas dentro de um prazo de 05 (cinco) dias, quando será lavrado o termo de recebimento da obra.





2.6.1 Limpeza de piso

Será feita a limpeza do piso com pano úmido.

2.22.2 Limpeza de porta

Será feita a limpeza das portas com pano úmido.

2.22.3 Limpeza de janela

Será feita a limpeza do piso com pano úmido.

2.22.4 carga e descarga de entulho

Será feita a carga e descarga de entulho em local autorizado e o mais próximo possível da obra.

2.22.5 Transporte de entulho

O transporte deverá ser feito com caminhão basculante de 6m³, em via urbana pavimentada, DMT até 10km.

Balneário Pinhal, 19 de agosto de 2025.

Raul Dariva Maggi
Engenheiro Civil – CREA RS172453



Semeando o futuro.

Av. Itália, 3100 - Balneário Pinhal/RS | (51) 2165-3498 | www.balneariopinhal.rs.gov.br