



Memorial Descritivo

Município: Luminárias – MG

Obra: Execução de Praça de Esportes

Condições Gerais:

O presente memorial e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços.

Os elementos básicos do desenho e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar um planejamento completo da obra com a adoção de processos usuais. Todos os serviços executados, bem como todos os equipamentos utilizados, deverão ser de responsabilidade do mesmo acima citado.

Normas:

Todos os serviços, equipamentos e sua aplicação ou instalação, devem obedecer no prescrito pelas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), aplicáveis, ou outras específicas para cada caso.

Dúvidas:

No caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos na Secretaria de Planejamento Urbano da Prefeitura, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da apresentação das propostas.

Durante as obras, a Prefeitura manterá uma equipe de acompanhamento que será responsável por dirimir as dúvidas, porventura surgidas, bem como fornecer as informações e detalhes adicionais na realização dos trabalhos.

Observações:

Antes do início dos serviços, será elaborado o cronograma, determinando os equipamentos necessários bem como as implicações quanto ao trânsito de veículos e pedestres no local da obra. A obra será executada sem interrupção dos serviços em andamento no local, assim a empresa executora deverá garantir a proteção e segurança dos seus funcionários e também dos usuários, no que diz respeito a quedas de materiais e qualquer outra atividade que possa causar acidentes decorrentes da



execução da obra.

Se as circunstâncias ou as condições locais tornarem aconselhável substituir alguns materiais especificados no projeto, a substituição obedecerá ao disposto nos itens subsequentes e só poderá ser efetuada mediante expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, por escrito, para cada caso em particular.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais e ou técnicas. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

Critérios de Medição e Pagamentos:

Todos os materiais e serviços previstos somente serão considerados para efeito de pagamento, quando efetivamente executados. Para tanto, as medições e pagamentos serão apreciados pela FISCALIZAÇÃO. Os serviços deverão estar em perfeito acabamento, de acordo com normas vigentes e com as especificações deste memorial descritivo. Os pagamentos somente serão efetivados após a confirmação da realização do serviço e/ou fornecimento de materiais, sendo suas conformidades avaliadas nas medições e de acordo com as condições contratuais, inclusive cumprimento dos cronogramas das diversas etapas. Ainda, deverão estar atendidas as condições relativas às operações, em especial relativas às normas de segurança do trabalho e às obrigações trabalhistas e previdenciárias.

Descrição dos serviços a serem executados:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa de Obra:

Fornecer e fixar uma placa de identificação, sendo que a padronização da mesma deve seguir a definida pela Prefeitura. A colocação é obrigatória e deverá ser instalada no início da obra, tão logo seja emitida a Ordem de Serviço, permanecendo no local até o seu término.

A placa deverá ser confeccionada em chapas galvanizadas nº. 26, afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8", em uma estrutura metálica com viga U, de 2", enrijecida e Metalon 20 x 20. O suporte para a instalação deverá ser em eucalipto autoclavado.

- Pintura na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva;
- Texto: Plotter de Recorte (película branca);



- Parte Inferior: Aplicação das marcas em cor.

A placa será afixada em local de especial visibilidade, preferencialmente na frente da obra, conforme orientações da Fiscalização. A Contratada deverá garantir sua integridade e perfeita conservação durante todo o período de execução da obra. O tamanho da placa será de 3 m (horizontal) x 1,5 m (vertical).

2. ÁREA SUPERIOR

2.1. Movimentação de Terra

Demolição

As demolições de obstáculos porventura existentes no local da obra deverão ser demolidas com equipamento elétrico. As demolições deverão ser processadas com todo o cuidado para evitar danos a qualquer peça ou superfície nas redondezas.

O entulho será colocado em local indicado pela Fiscalização e retirado constantemente, evitando seu acúmulo. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade do executor da obra.

Escavação

Deverá ser executada escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,50m para construção da arquibancada e possíveis reforços no piso. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

Aterro e Reaterro

Os trabalhos de aterros e reaterro de valas de fundação e outras partes da obra, como enchimento de piso, arquibancada serão executados com material escolhido (sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações), sem detritos vegetais ou entulho, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e compactadas manualmente com uso de soquete.

Compactação

Deverá ser executada compactação do solo com compactador mecânico de solo a percussão em toda área onde será executado o piso da parte superior, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O solo a ser compactado deverá ser umedecido para



garantir maior compactação. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

2.2. Infraestrutura

Lastro Granular

Sobre o solo compactado de toda parte plana deverá ser espalhado uma camada de 5cm de brita graduada nº 1 ou 2, que servirá de base para camada de concreto.

Lastro Magro

Sobre a camada de escavação/aterro/reaterro das fundações deverá ser executada um lastro de concreto magro, sem função estrutural, com traço 1:4:8 (areia, brita, água) preparado em obra com betoneira.

Concretagem de Fundação

A parte de fundação e vigas baldrame da mureta do lado esquerdo da área superior (lado da escada), receberão concreto do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 3, consistência para vibração.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

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

2.3. Formas

As formas serão em tábuas e sarrafos, sendo aceito seu reaproveitamento e deverão adaptar-se às dimensões das peças estruturais projetadas. Seu dimensionamento e construção obedecerão às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

Elas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água do cimento.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura. A desforma das peças em concreto aparente



deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.

A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

2.4. Superestrutura

Concretagem

Os pilares receberão concreto do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 2, consistência para vibração.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, 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 dos pilares ao final da execução. Seção dos pilares de 20x20 cm.

Corte, Dobra e Montagem do Aço

Nos elementos de fundação, vigas baldrames e pilares da mureta do lado do vestiário a CONTRATADA deverá realizar o corte, dobra e montagem de aço CA-50 diâmetro de 6,3mm a 12,5mm e aço CA-60 com diâmetro de 4,2mm a 5,0mm, inclusive espaçador, conforme vide projeto.

2.5. Piso

Contrapiso

Na área da arquibancada, em cada lance, deverá se executado um contrapiso desempenado com argamassa, traço 1:3 (cimento e areia), com uma espessura de aproximadamente 25mm.

Piso de Concreto

Todo piso da área superior deverá possuir uma tela soldada nervurada CA-60, Q-196 de 5.0mm de malha 10x10cm, distanciadas com espaçadores a 1,5cm da camada de brita. O piso será em concreto (fck 20MPa) usinado bombeavel, sobre a malha soldada, sendo executado em uma única camada de 8cm para possibilitar o acabamento por polimento da superfície do concreto.

Antes da concretagem, a todas as áreas deverão ser molhadas para evitar absorção da água do concreto lançado.

O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para um bom andamento da obra. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidades tal que, após o adensamento, exista pouca



sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser nivelado com régua toda à extensão da cancha de concretagem, garantindo assim a uniformidade da superfície.

Juntas

Após o período de 12 a 20 horas do término da concretagem será realizado o corte das juntas previsto para piso de toda área superior. O corte deverá ser efetuado com serra específica de disco diamantado e terá profundidade de 3cm.

Polimento

O acabamento do piso da área destinada a Quadra de Malha será realizado com polimento de acabadora mecânica profissional até que a superfície do piso lisa e livre de ondulações. O piso restante receberá apenas acabamento convencional.

2.6. Paredes

Quadra de Madra

No contorno da quadra de malha deverá ser construída uma mureta de 20cm de altura com alvenaria de vedação utilizando bloco de concreto, 14X19X39cm, assentado com argamassa, traço 1:7 (cimento, areia), preparado em obra com uso de betoneira, conforme projeto.

Arquibancada

Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 19X19X39cm, assentados com argamassa, traço 1:7 (cimento, areia), preparado em obra com uso de betoneira, conforme projeto.

Mureta

Mureta ao lado do vestiário (h=1,0m) deverá ser construída com blocos vazados de concreto, 14X19X39cm, assentado com argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal, areia), preparado em obra com uso de betoneira, conforme projeto.

2.7. Impermeabilização

Impermeabilização com Emulsão Asfáltica



- Características e Dimensões do Material:

Deverá ser realizada a impermeabilização dos engates para o piso através de emulsão asfáltica, em duas demãos e nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo (arquibancada).

- Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

Selante em Juntas de Dilatação

Em todas as juntas de dilatação da parte superior, incluindo a quadra de malha deverão receber a aplicação de selante, mastique elástico com dimensão 20x10 mm, fator de forma 1:2.

2.8. Revestimento

Chapisco

O chapisco para revestimento da arquibancada e mureta da quadra de malha deverá ser produzido com argamassa de traço 1:3 (Cimento e areia). Preparado em obra com betoneira, aplicado com colher e conter a espessura de aproximadamente 5mm, em toda a extensão das paredes externas da arquibancada e externa e interna da mureta da quadra de malha, conforme projeto.

O chapico da mureta ao lado do vestiário deverá ser produzido com argamassa de traço 1:2:3 (Cimento, areia e pedrisco), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado com colher e conter a espessura de aproximadamente 5mm, em toda a extensão das paredes externas e internas da mureta, conforme projeto.

Deve-se executar a prévia umidificação da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

Reboco

O revestimento da arquibancada e mureta da quadra de malha deverá ser produzido com argamassa em camada única, de traço 1:3 (Cimento e areia), preparado em obra com betoneira.



Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm, em toda a extensão das paredes externas da arquibancada e externa e interna da mureta da quadra de malha, conforme projeto.

O reboco da mureta ao lado do vestiário deverá ser produzido com argamassa de traço 1:2:9 (Cimento, cal e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm, em toda a extensão das paredes externas e internas da mureta, conforme projeto.

O reboco/revestimento só deverá ser executado após o período de 3 (três) dias da execução do chapisco.

2.9. Pintura

Pintura para piso da quadra

- Características e Dimensões do Material:

A impermeabilização de todo o piso da quadra de malha deverá ser feita através de pintura uniforme com resina acrílica para quadras esportivas, à base de solvente (02 demãos).

- Sequência de execução:

Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias; Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor; Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir resina acrílica com diluente, 15% do volume.

Pintura para Demarcação

- Características e Dimensões do Material:

As demarcações da quadra de malha deverão ser em tinta acrílica premium para piso (2 a 3 demãos). As faixas terão dimensões de 5cm e as demarcações deverão seguir as descrições do projeto arquitetônico.

- Sequência de execução:

Limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem; Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos; empregar gabaritos adequados para as linhas curvas; Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação; Executar lixamento leve no local que



receberá a tinta; Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume; Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas.

Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos. Remover fitas após secagem da última demão.

3. **PISTA DE SKATE**

3.1. **Movimentação de Terra**

Demolição

As demolições de obstáculos porventura existentes no local da obra deverão ser demolidas com equipamento elétrico. As demolições deverão ser processadas com todo o cuidado para evitar danos a qualquer peça ou superfície nas redondezas.

O entulho será colocado em local indicado pela Fiscalização e retirado constantemente, evitando seu acúmulo. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade do executor da obra.

Escavação

Deverá ser executada escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,50m para execução da fundação da pista de skate, incluindo obstáculos, conforme projeto estrutural. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

Aterro e Reaterro

Os trabalhos de aterros e reaterro de valas de fundação, obstáculos e outras partes da obra, serão executados com material escolhido (sempre que possível com o próprio material retirado durante as escavações), sem detritos vegetais ou entulho, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e compactadas manualmente com uso de soquete.

Para a modelagem das rampas, deve-se utilizar solo como material coesivo que pode ser proveniente dos volumes escavados ou de material importado para o reaterro e modelagem.

Somente após a construção da infraestrutura e da superestrutura, os trechos correspondentes aos obstáculos e rampas deverão ser preenchidos com aterro.

Compactação

Deverá ser executada compactação do solo com compactador mecânico de solo a percussão em toda área onde será construída a pista de skate, a fim de deixar a base pronta para os serviços a



serem posteriormente executados. Entre as paredes delimitadoras das rampas e obstáculos deve-se executar a compactação buscando conformação geométrica definida no projeto para em seguida ser concretado.

O solo a ser compactado deverá ser umedecido para garantir maior compactação. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

3.2. Infraestrutura

Lastro Granular

Sobre o solo compactado de toda parte plana da pista de skate deverá ser espalhado uma camada de 5cm de brita graduada nº 1 ou 2, que servirá de base para camada de concreto.

Lastro Magro

Sobre a camada de escavação/aterro/reaterro das fundações e nas rampas dos obstáculos deverá ser executada um lastro de concreto magro, sem função estrutural, com traço 1:4:8 (areia, brita, água) preparado em obra com betoneira.

Concretagem de Fundação

As fundações serão executadas conforme detalhes e orientações do projeto estrutural.

A parte de fundação e vigas baldrame receberão concreto do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 3, consistência para vibração.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

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

Corte, Dobra e Montagem do Aço

Nos elementos de fundação e vigas baldrames a CONTRATADA deverá realizar o corte, dobra e montagem de aço CA-25 diâmetro de 10mm, inclusive espaçador, conforme vide projeto estrutural.

3.3. Formas



As formas serão em tábuas e sarrafos, sendo aceito seu reaproveitamento e deverão adaptar-se às dimensões das peças estruturais projetadas. Seu dimensionamento e construção obedecerão às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

Elas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água do cimento.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura. A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.

A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

3.4. Superestrutura

Concretagem

Os pilares e vigas receberão concreto do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 2, consistência para vibração.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, 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 dos pilares ao final da execução. Seção dos pilares de 20x20 cm.

Determinação dos Ângulos:

Para os trechos de pista inclinados, composto por rampas do tipo plana (sem curvaturas), foi utilizada uma simbologia que indica o sentido do caimento da inclinação, usando sempre uma relação em porcentagem do deslocamento vertical sobre o horizontal, (as inclinações são apresentadas nos respectivos desenhos do corte de cada rampa).

Corte, Dobra e Montagem do Aço

Nos pilares e vigas da mureta a CONTRATADA deverá realizar o corte, dobra e montagem de aço CA-50 diâmetro de 10,0mm a 12,5mm e aço CA-60 com diâmetro de 5,0mm, inclusive espaçador, conforme vide projeto.



3.5. Piso

Piso de Concreto

Todo piso da pista de skate, incluindo rampas e obstáculos deverão possuir uma tela soldada nervurada CA-60, Q-196 de 5.0mm de malha 10x10cm, distanciadas com espaçadores a 1,5cm da camada de brita.

O piso será em concreto (fck 30MPa) usinado bombeável, sobre a malha soldada, sendo executado em uma única camada de 8cm para possibilitar o acabamento por polimento da superfície do concreto.

Antes da concretagem, todas as áreas deverão ser molhadas para evitar absorção da água do concreto lançado.

O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para um bom andamento da obra. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidades tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser nivelado com régua toda à extensão da cancha de concretagem, garantindo assim a uniformidade da superfície.

Juntas

Após o período de 12 a 20 horas do término da concretagem será realizado o corte das juntas previsto para piso de toda área da pista de skate. O corte deverá ser efetuado com serra específica de disco diamantado e terá profundidade de 3cm.

Polimento

O acabamento final do piso da pista de skate será realizado através do polimento com aplicação mecânica nas áreas planas, e, com acabamento manual (com desempenadeira de aço) nas rampas, sempre buscando o acabamento final liso, similar ao de cimento queimado. Vale ressaltar que a execução do polimento deve ser feita diretamente sobre o concreto.

O polimento se dá durante o modelamento e início de pega do concreto. Deve-se evitar a aplicação de nata de cimento, visto que, esta não terá a aderência adequada ao produto acabado, gerando fissuras e descamação em pouco tempo de exposição às intempéries.

3.6. Paredes



Todas as paredes deverão ser executadas em blocos de concreto estrutural, nas dimensões de 14x19x39cm (fbk= 4,5MPa).

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento e areia, com traço 1:7 (cimento e areia), com preparo mecanizado (betoneira) e revestido conforme especificações do projeto de arquitetura.

3.7. Impermeabilização

Impermeabilização com Emulsão Asfáltica

Deverá ser realizada a impermeabilização da fundação, vigas baldrames e todas as partes da construção e obstáculos que estiverem em contato com o solo através de emulsão asfáltica, em duas demãos.

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos em contato com o solo.

Selante em Juntas de Dilatação

Após o período de 28 dias de cura do concreto, todas as juntas de dilatação da pista de skate deverão receber a aplicação de selante, mastique elástico com dimensão 20x10 mm, fator de forma 1:2.

3.8. Revestimento

Chapisco

O chapisco para revestimento das paredes da pista de skate deverá ser produzido com argamassa de traço 1:3 (Cimento e areia). Preparado em obra com betoneira, aplicado com colher e conter a espessura de aproximadamente 5mm, em toda a extensão das paredes existentes na pista (idem obstáculos), conforme projeto.

Deve-se executar a prévia umidificação da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.



Revestimento com Argamassa

O revestimento das paredes da pista de skate deverá ser produzido com argamassa em camada única, de traço 1:3 (Cimento e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm, em toda a extensão das paredes da pista, conforme projeto.

O revestimento só deverá ser executado após o período de 3 (três) dias da execução do chapisco.

3.9. Pintura

Pintura Acrílica para paredes

- Caracterização e Dimensões do Material:

Toda alvenaria da pista de skate pintura acrílica com 2 (duas) demãos.

- Sequência de execução:

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante aplicada nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Pintura Esmalte

- Caracterização e Dimensões do Material:

Todas as louças, acessórios e metais como guarda-corpos, chapas, cantoneiras e tubos galvanizados deverão receber uma (1) demão de fundo anticorrosivo e duas (2) demãos de pintura esmalte uniforme, cor a definir pela administração vigente.



- Sequência de execução:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

3.10. Louças, Acessórios e Metais

Todas as arestas verticais de paredes, quinas das rampas, escadas e obstáculos deverão ser protegidas com cantoneiras de sobrepor, abas iguais, em aço, cor a definir.

Todos os trabalhos de serralharia, como guarda-corpos, tubos dos obstáculos e cantoneiras serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações presentes nos projetos.

Caberá ao contratado interna responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão seguramente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

4. VESTIÁRIO

4.1. Movimentação de Terra

Escavação

Deverá ser executada escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,50m, para execução da fundação do vestiário. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

Reaterro

Os trabalhos de aterros e reaterro de valas de fundação e outras partes da obra, como enchimento de piso, serão executados com material escolhido (sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações), sem detritos vegetais ou entulho, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e compactadas manualmente com uso de soquete.

Compactação

A compactação deverá ser efetuada com o uso de compactador de solos a percussão em todo



o terreno do vestiário que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

4.2. Infraestrutura

Lastro de Concreto Magro

- Caracterização e Dimensões do Material:

O lastro deverá ser aplicado em fundo de valas dos blocos de coroamento ou sapatas e vigas baldrames utilizando concreto magro para lastro, traço 1:4:8 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira, a altura do lastro deverá ser de 3cm.

- Sequência de execução:

Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme, limpo e compactado ou sobre lastro de brita; Em áreas extensas ou sujeitas a grande sollicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto. Nivelar a superfície final.

- Informações complementares:

Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro; Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

Corte, Dobra e Montagem do Aço

- Caracterização e Dimensões do Material:

Nos elementos de fundação e vigas baldrames a CONTRATADA deverá realizar o corte, dobra e montagem de aço CA-50 diâmetro de 10mm e do aço CA-60 diâmetro de 5mm, inclusive espaçador, conforme vide planilha orçamentária.

Concretagem

- Caracterização e Dimensões do Material:

O concreto deverá ser do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 3, consistência para vibração.



- Sequência de execução:

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

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

4.3. Formas

As formas serão em tábuas e sarrafos, sendo aceito seu reaproveitamento e deverão adaptar-se às dimensões das peças estruturais projetadas. Seu dimensionamento e construção obedecerão às prescrições das normas brasileiras relativas a estruturas de madeira e a estruturas metálicas.

Elas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água do cimento.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura. A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.

A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

4.4. Superestrutura

Concretagem

Os pilares receberão concreto do tipo estrutural, preparado em obra com betoneira, com um fck 25MPa, composto por britas nº 1 e 2, consistência para vibração.

Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem as especificações e foram dispostas e embutidas adequadamente nas formas. Conferir a correta montagem das formas de maneira a evitar fuga do concreto.

Adensar o concreto de forma homogênea, 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 dos pilares ao final da execução. Seção dos pilares de 15x15 cm.

Corte, Dobra e Montagem do Aço

- Caracterização e Dimensões do Material:



Nos pilares e vigas a CONTRATADA deverá realizar o corte, dobra e montagem de aço CA-50 diâmetro de 10mm e do aço CA-60 diâmetro de 5mm, inclusive espaçador, conforme vide planilha orçamentária.

4.5. Piso

Contrapiso

- Caracterização e Dimensões do Material:

A CONTRATADA deve efetuar o contrapiso em argamassa com traço de 1:3, com cimento e areia, o seu preparo deve ser mecânico em betoneira. O contrapiso deve ter espessura de 25mm.

- Sequência de execução:

Deverá ser aplicado diretamente sobre o solo, previamente regularizado e compactado, e nivelada inferiormente pelas cintas e baldrames da infraestrutura, de modo a selar a umidade ascendente desde o solo. As áreas que receberão o contrapiso deverão estar secas e com aderência.

A laje só deverá ser executada após a Fiscalização inspecionar e aprovar os serviços de instalação de todos os dutos que passem sob o piso, bem como de caixas de passagem e dispositivos de inspeção, ralos, grelhas e equivalentes.

Revestimento Cerâmico

- Características e Dimensões do Material:

Todo piso do vestiário receberá revestimento cerâmicas com placas tipo esmaltadas extra com dimensões de 45x45cm, assentada com argamassa sobre o contrapiso de concreto. Será utilizado rejuntamento epóxi com dimensão indicada pelo fabricante.

- Sequência de execução:

O revestimento só deverá ser executado após a perfeita cura do contrapiso. As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente à orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento.

Quando necessários os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.



Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

Soleira

- Características e Dimensões do Material:

As soleiras serão em mármore, com largura igual ao marco da porta, mais 2,0 cm de bocel arredondado em caso de desnível de piso, tendo igualmente espessura de 3,0 cm. Apenas as portas da entrada do vestiário receberão soleiras.

- Sequência de execução:

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.

4.6. Paredes

Alvenaria de Blocos Cerâmicos

- Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de nove furos 14x19x29cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

Largura: 14 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 29 cm;

- Sequência de execução:

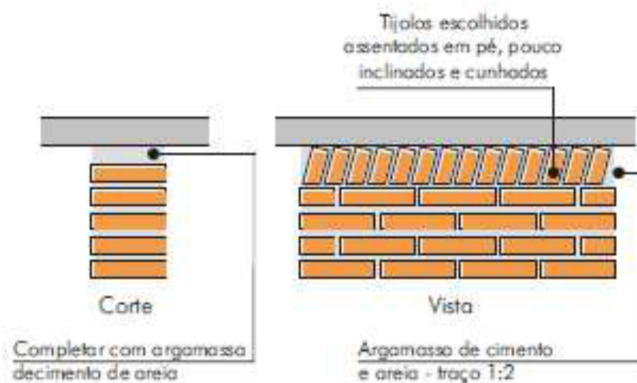
Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento e areia, com traço 1:7(cimento e areia), com preparo mecanizado (betoneira) e revestido conforme especificações do projeto de arquitetura.



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas do vestiário.

Vergas e Contra-Vergas

- Características e Dimensões do Material:

As vergas serão de concreto estrutural, com fck 20 Mpa, preparado em obra com betoneira, moldadas in loco, com dimensões aproximadas de 0,10m x 0,15m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

Deverá ser realizado o corte, dobra e montagem de aço CA-50/60 para composição das vergas. As fôrmas utilizadas na execução das vergas deverão ser aprumadas, limpas e escoradas apropriadamente. Serão em madeiras com tábua e sarrafo com um reaproveitamento de 5x em obras.

- Sequência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,25m mais longo em relação aos dois lados de todos os vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,00m de largura, a verga e contraverga terão comprimento de 1,50m.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto do vestiário.

4.7. Impermeabilização

- Características e Dimensões do Material:



Deverá ser realizada a impermeabilização das fundações e vigas baldrames através de emulsão asfáltica, em duas demãos, nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

- Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

4.8. Revestimento

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

- Revestimento externo

Chapisco

- Características e Dimensões do Material:

O chapisco deverá ser produzido com argamassa de traço 1:2:3 (Cimento, areia e pedrisco), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado com colher e conter a espessura de aproximadamente 5mm, em toda a extensão das paredes externas do vestiário, conforme projeto.

- Sequência de execução:

Deve-se executar a prévia umidificação da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



Em todas as paredes externas do projeto do vestiário.

Reboco

- Características e Dimensões do Material:

O reboco deverá ser produzido com argamassa de traço 1:2:9 (Cimento, cal e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm, em toda a extensão das paredes externas do vestiário, conforme projeto.

- Sequência de execução:

O reboco só deverá ser executado após o período de 3 (três) dias da execução do chapisco.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as paredes externas do projeto do vestiário.

- Revestimento interno

Chapisco

- Características e Dimensões do Material:

O chapisco deverá ser produzido com argamassa de traço 1:3 (Cimento e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado com colher e conter a espessura de aproximadamente 5mm, em toda a extensão das paredes internas e teto do vestiário, conforme projeto.

- Sequência de execução:

Deve-se executar a prévia umidificação da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as paredes internas do projeto do vestiário.

Emboço

- Características e Dimensões do Material:

O emboço deverá ser produzido com argamassa de traço 1:6 (Cimento e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm.

- Sequência de execução:

O emboço só deverá ser executado após o período de 3 (três) dias após a execução do chapisco.

Apenas o teto do vestiário receberá essa camada.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão do teto do vestiário.

Reboco

- Características e Dimensões do Material:

O reboco deverá ser produzido com argamassa de traço 1:2:8 (Cimento, cal e areia), preparado em obra com betoneira. Deverá ser aplicado manualmente e conter a espessura de aproximadamente 20mm, em toda a extensão das paredes internas e teto do vestiário, conforme projeto.

- Sequência de execução:

O reboco só deverá ser executado após o período mínimo de 3 (três) dias após a execução do chapisco e 7 (sete) dias após a execução do emboço, caso a superfície receba essa camada.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das



juntas.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão das paredes internas e teto do vestiário.

Revestimento Cerâmico

- Características e Dimensões do Material:

Todas as paredes internas do vestiário receberão revestimento cerâmico com placas tipo esmaltadas com dimensões de 33x45cm aplicadas na altura inteira das paredes.

- Sequência de execução:

O revestimento só deverá ser executado após o período mínimo de 21 (vinte e um) dias após a execução do reboco. As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente à orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento.

Quando necessários os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas e o umedecimento da área a ser revestida.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão das paredes internas do vestiário.

4.9. Pintura

Fundo Selador

- Caracterização e Dimensões do Material:



Todas as paredes externas e teto receberão uma demão de fundo selador acrílico, aplicado manualmente sobre o reboco.

- Sequência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas. As áreas que receberão o fundo selador devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão das paredes externas e teto do vestiário.

Pintura Acrílica

- Caracterização e Dimensões do Material:

Todas as paredes externas e teto receberão pintura acrílica com 2 (duas) demãos sobre o fundo selador.

- Sequência de execução:

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante aplicada nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.



- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão das paredes externas e teto do vestiário.

Pintura Esmalte em Estrutura Metálica

- Caracterização e Dimensões do Material:

As superfícies metálicas (esquadrias) receberão pintura a base de esmalte sintético.

- Sequência de execução:

Todas as esquadrias metálicas receberão 1 (uma) demão de fundo anticorrosivo antes da pintura esmalte. A pintura em esmalte sintético deverá ser aplicada em 2 (duas) demão.

Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em toda a extensão das paredes externas e teto do vestiário.

4.10. Instalações Elétricas

Rasgo em Alvenaria

- Sequência de execução:

Os rasgos em alvenaria para passagem de eletrodutos/tubulação de 15mm a 25mm deverão ser executados antes que se inicie a etapa de revestimento.

Os rasgos deverão ser feitos de maneira a causar o mínimo de danos possíveis na alvenaria.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Os rasgos deverão ser feitos de acordo com as disposições de tomadas e interruptores ao quadro geral, respeitando sempre as dimensões normativas.

4.11. Instalações Hidráulicas

Rasgo em Alvenaria e Concreto

- Sequência de execução:



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

Os rasgos em alvenaria e concreto para passagem de eletrodutos/tubulação deverão ser executados antes que se inicie a etapa de revestimento.

Os rasgos deverão ser feitos de acordo com o diâmetro de cada tubulação, sendo estas com diâmetros de 32mm a 50mm de maneira a causar o mínimo de danos possíveis na alvenaria.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Os rasgos deverão ser feitos de acordo com as disposições de tubulações e dispositivos, respeitando sempre as dimensões normativas.

Enchimento de Rasgo em Alvenaria e Concreto

- Sequência de execução:

Os rasgos em alvenaria/concreto com diâmetro de 32mm a 50mm deverão ser enchidos com argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado.

É imprescindível que se realize todos os testes de funcionamento para identificação de possíveis vazamentos antes do início do processo de enchimento.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todos os rasgos em alvenaria/concreto para passagem de eletrodutos/tubulação.

Todos os tubos e conexões da rede de água fria deverão ser em PVC rígido soldável. As dimensões de cada tubo dependerão da sua função.

Os dispositivos como joelhos, luvas, tê, união, bucha, flange e engate deverão ser utilizados de acordo com suas funcionalidades e a fim de garantir o melhor funcionamento do sistema de esgoto do vestiário.

É imprescindível que se realize todos os testes de funcionamento para identificação de possíveis vazamentos antes do início do processo de enchimento.

Registros de Gaveta

Serão instalados:

Um registro de gaveta bruto, de latão, roscável, com dimensão de 1'';

Dois registros de gaveta bruto, de latão, roscável, com dimensão de 1 1/2'';

Um registro de gaveta bruto, de latão, roscável, com dimensão de 2''.

4.12. Instalações Sanitárias



Rasgo em Alvenaria e Concreto

- Sequência de execução:

Os rasgos em alvenaria e concreto para passagem de eletrodutos/tubulação deverão ser executados antes que se inicie a etapa de revestimento.

Os rasgos deverão ser feitos de acordo com o diâmetro de cada tubulação, sendo estas com diâmetros de 32mm a 50mm e 65mm a 100mm, de maneira a causar o mínimo de danos possíveis na alvenaria.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Os rasgos deverão ser feitos de acordo com as disposições de tubulações e dispositivos, respeitando sempre as dimensões normativas.

Enchimento de Rasgo em Alvenaria e Concreto

- Sequência de execução:

Os rasgos em alvenaria/concreto com diâmetro de 32mm a 50mm e 65mm a 100mm deverão ser enchidos com argamassa, traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), com preparo mecanizado.

É imprescindível que se realize todos os testes de funcionamento para identificação de possíveis vazamentos antes do início do processo de enchimento.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todos os rasgos em alvenaria/concreto para passagem de eletrodutos/tubulação.

Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido. As dimensões de cada tubo dependerão da sua função.

A tubulação de 40mm será utilizada para os sub-ramais de descarga, assim como para o ramal de ventilação. Já o ramal de esgoto receberá tubulação de 50mm. No entanto, o ramal de descarga, que liga o vaso sanitário ao ramal principal, receberá tubulação de 100mm, assim como o ramal principal até a caixa de inspeção.

Os sub-ramais de descarga (lavatório e ralo) devem ser ligados a um caixa sifonada em PVC com grelha redonda 100x100x50mm. Serão utilizadas ao total 4 (quatro) caixas sifonadas dispostas nas proximidades dos lavatórios e servirão com ralo.

A caixa de inspeção deverá ser enterrada, localizada nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Deverá ser retangular com tijolos cerâmicos maciços, com dimensões interna de



0,6x0,6x0,6m de uso para rede de esgoto.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário.

Os dispositivos como joelhos, curvas e junção devem ser utilizados de acordo com suas funcionalidades e a fim de garantir o melhor funcionamento do sistema de esgoto do vestiário.

É imprescindível que se realize todos os testes de funcionamento para identificação de possíveis vazamentos antes do início do processo de enchimento.

- Subsistema de Coleta e Transporte:

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm . Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

4.13. Cobertura

Laje Pré-Moldada

- Características e Dimensões do Material:

Execução laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, para forro, enchimento em cerâmica, vigota convencional, altura total da laje (enchimento+capa) = (8+3).



- Sequência de execução:

Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural deverão ser $F_{ck}=20\text{MPa}$. Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos sete (7) dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.

Cobertura em Telha Metálica

- Características e Dimensões do Material:

A cobertura do vestiário será total em telha galvanizada trapezoidal, do tipo simples com espessura de 0,5mm e com acabamento natural.

- Sequência de execução:

Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis. Caberá à Contratada total responsabilidade pela boa execução da cobertura, por sua estanqueidade às águas pluviais e pela resistência e estabilidade de sua estrutura. Concluído o assentamento das telhas, a cobertura deverá se apresentar limpa, absolutamente isenta de restos de materiais utilizados na sua execução. Não será permitido abandonar sobre as lajes restos de telha e demais entulhos da execução da cobertura.

Rufo e Contra-Rufo

- Características e Dimensões do Material:

Os rufos contra-rufos serão em chapas galvanizadas USG #24, com espessura de 0,65mm, natural sem pintura, com dimensões de 15cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralos nas quedas dos condutores de água pluvial.

Deverão atender a NBR 10844.

- Sequência de execução:

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem



tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

Calha

- Características e Dimensões do Material:

As calhas serão em chapas galvanizadas USG #26, com espessura de 0,5mm, natural sem pintura, com dimensões de 33cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralos nas quedas dos condutores de água pluvial.

Deverão atender a NBR 10844.

- Sequência de execução:

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

4.14. Esquadrias

Assentamento de Porta Metálica

- Características e Dimensões do Material:

As portas metálicas deverão ser assentadas com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) com preparo manual.

- Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimões, guarda-corpos, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações.

Caberá ao contratado interna responsabilidade pelo prumo e nível das serralharias e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva.

Os chumbadores serão seguramente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:



Serão assentadas três portas metálicas em cada vestiário totalizando 6 (seis) portas.

Ferragens para Porta de Alumínio

- Características e Dimensões do Material:

Em todas as esquadrias (portas) deverão ser incluídas fechaduras e dobradiças.

- Sequência de execução:

As fechaduras a serem colocadas deverão ser do tipo externa, com grau de segunça médio a uma distância de broca 20mm.

É de inteira responsabilidade do contratado a perfeita instalação dos acessórios. Não serão tolerados possíveis danos causados pela má execução dos serviços que levem a comprometer seu aspecto, funcionamento, durabilidade e resistência.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as portas metálicas do vestiário com dimensão de 80x210cm.

Assentamento de Janela Metálica

- Características e Dimensões do Material:

As janelas laterais do vestiário deverão ser metálicas, tipo basculante ou fixa e assentadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) preparada com betoneira.

- Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimões, guarda-corpos, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Janelas laterais do vestiário com dimensão de 80x60cm, totalizando 4 (quatro) janelas metálicas.

Assentamento de Janela Metálica



- Características e Dimensões do Material:

As janelas frontal do vestiário deverão ser metálicas, tipo de correr e assentadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) preparada com betoneira.

- Sequência de execução:

Todos os trabalhos de serralharia, como portas, portões, janelas, caixilhos, gradis, corrimões, guarda-corpos, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Janelas frontais do vestiário com dimensão de 100x100cm, totalizando 2 (duas) janelas metálicas.

Ferragens para Porta de Alumínio

- Características e Dimensões do Material:

Em todas as esquadrias (janelas) deverão ser incluídas fechos e braço.

- Sequência de execução:

É de inteira responsabilidade do contratado a perfeita instalação dos acessórios. Não serão tolerados possíveis danos causados pela má execução dos serviços que levem a comprometer seu aspecto, funcionamento, durabilidade e resistência.

- Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as janelas metálicas do vestiário

4.15. Louças, Acessórios e Metais

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Bacia sanitária (vaso) de louça com caixa acoplada, cor branca, inclusive acessórios de



fixação/vedação, engate flexível metálico, instalação e rejuntamento de 4 (quatro) unidades.

Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular, instalação de 6 unidades.

Válvula em plástico 1 para pia, tanque ou lavatório, com ou sem ladrão. Instalação de 6 unidades nos lavatórios do vestiário.

Sifão do tipo garrafa/copo em PVC 1.1/4 x 1.1/2. Instalação de 6 unidades nos lavatórios do vestiário.

Engate flexível em plástico branco, 1/2 x 30cm, instalado nas saídas de água dos lavatórios e vaso sanitário, 6(seis) unidades.

Torneira cromada de mesa, 1/2 ou 3/4, para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação. Instalação de 6 unidades nos lavatórios do vestiário.

Assento para vaso pne (nbr 9050). Instalação de 2 (duas) unidades nos banheiros pne do vestiário.

Barra de apoio em aço inox polido para lavatório de canto, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), instalado em parede (4 unidades), inclusive instalação e acessórios para fixação.

Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 40cm, instalado em porta/parede (2 unidades), inclusive instalação e acessórios para fixação.

Barra de apoio em aço inox polido reta, dn 1.1/4" (31,75mm), para acessibilidade (pmr/pcr), comprimento 70cm, instalado em parede (4 unidades), inclusive fornecimento, instalação e acessórios para fixação.

Papeleira plastica tipo dispenser para papel higienico rolão. Instalação de 4 unidades próximo aos vasos sanitários.

Dispenser em plástico para papel toalha 2 ou 3 folhas. Instalação de 4 unidades próximo aos lavatórios.

4.16. Drenagem de Águas Pluviais

Condutor de Águas Pluviais

Os condutores de águas pluviais deverão ser retangulares em aço galvanizado, com dimensão de 43x85mm, com espessura de 0,43mm (GSG-28). Serão instalados nas saídas das tubulações da cobertura (calha). Deverá ser observada a perfeita conexão entre esses itens para que não ocorra nenhum tipo de vazamento.



Ralo

Deverão ser instalados ralos hemisférico, tipo abacaxi, com diâmetro de 75mm logo abaixo dos condutores verticais de águas pluviais

5. ÁREA INFERIOR

5.1. Movimentação de Terra

Demolição

Todo piso existente na área inferior deverá ser demolido com equipamento elétrico. As demolições deverão ser processadas com todo o cuidado para evitar danos a qualquer peça ou superfície nas redondezas.

O entulho será colocado em local indicado pela Fiscalização e retirado constantemente, evitando seu acúmulo. A retirada de entulhos e desaterro, bem como o local de sua deposição final, será de exclusiva responsabilidade do executor da obra.

Escavação

Deverá ser executada escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,50m para possíveis reforços no piso. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala.

Reaterro

Os trabalhos de aterros e reaterro de valas de fundação e outras partes da obra, como enchimento de piso, serão executados com material escolhido (sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações), sem detritos vegetais ou entulho, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e compactadas manualmente com uso de soquete.

Compactação

Deverá ser executada compactação do solo com compactador mecânico de solo a percussão em toda área onde será executado o piso e quadra de basquete/peteca da parte inferior, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O solo a ser compactado deverá ser umedecido para garantir maior compactação. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

5.2. Infraestrutura



Lastro Granular

Sobre o solo compactado de toda parte plana deverá ser espalhado uma camada de 5cm de brita graduada nº 1 ou 2, que servirá de base para camada de concreto.

Lastro Magro

Sobre a camada de escavação/aterro/reaterro das fundações deverá ser executada um lastro de concreto magro, sem função estrutural, com traço 1:4:8 (areia, brita, água) preparado em obra com betoneira.

5.3. Piso

Toda área do piso destinado à quadra de basquete/peteca deverá possuir uma tela soldada nervurada CA-60, Q-196 de 5.0mm de malha 10x10cm, distanciadas com espaçadores a 1,5cm da camada de brita. O piso será em concreto (fck 20MPa) usinado bombeavel, sobre a malha soldada, sendo executado em uma única camada de 8cm para possibilitar o acabamento por polimento da superfície do concreto.

As demais áreas da parte inferior receberão piso de concreto usinado bombeavel (fck 20MPa), sem armação e com acabamento superficial.

Antes da concretagem, a todas as áreas deverão ser molhadas para evitar absorção da água do concreto lançado.

O concreto será espalhado seguindo etapas pré-estabelecidas para um bom andamento da obra. O espalhamento deve ser uniforme e em quantidades tal que, após o adensamento, exista pouca sobra de material para ser removido, facilitando os trabalhos com régua.

Para garantir que o concreto fique nivelado e livre de vazios ou ninhos de concretagem “bicheiras”, o adensamento do concreto será realizado com auxílio de vibrador mecânico. Depois de adensado o concreto deverá ser nivelado com régua toda à extensão da cancha de concretagem, garantindo assim a uniformidade da superfície.

Juntas

Após o período de 12 a 20 horas do término da concretagem será realizado o corte das juntas previsto para piso de toda área inferior. O corte deverá ser efetuado com serra específica de disco diamantado e terá profundidade de 3cm.

Polimento



O acabamento do piso de concreto da área destinada a Quadra de Basquete/Peteca será realizado com polimento de acabadora mecânica profissional até que a superfície do piso lisa e livre de ondulações. O piso restante receberá apenas acabamento convencional.

5.4. Impermeabilização

Impermeabilização com Emulsão Asfáltica

- Características e Dimensões do Material:

Deverá ser realizada a impermeabilização dos engates para o piso através de emulsão asfáltica, em duas demãos e nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

- Sequência de execução:

A superfície deverá estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto. A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1ª e a 2ª demão. A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

Selante em Juntas de Dilatação

Após o período de 28 dias de cura do concreto, todas as juntas de dilatação da parte inferior, incluindo a quadra de basquete/peteca deverão receber a aplicação de selante, mastique elástico com dimensão 20x10 mm, fator de forma 1:2.

5.5. Pintura

Pintura para piso da quadra

- Características e Dimensões do Material:

A impermeabilização de todo o piso da quadra de basquete/peteca deverá ser feita através de pintura uniforme com resina acrílica para quadras esportivas, à base de solvente (02 demãos).

- Sequência de execução:



Certificar-se que o piso cimentado foi executado há pelo menos 28 dias; Antes de iniciar a pintura certificar-se que o piso esteja limpo, seco, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor; Se necessário, em função de orientação do fornecedor, diluir resina acrílica com diluente, 15% do volume.

Pintura para Demarcação

- Características e Dimensões do Material:

As demarcações da quadra de basquete/peteca deverão ser em tinta acrílica premium para piso (2 a 3 demãos). As faixas terão dimensões de 5cm e as demarcações deverão seguir as descrições do projeto arquitetônico.

- Sequência de execução:

Limpar o piso (varredura e lavagem) e aguardar sua completa secagem; Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas, círculos e semicírculos; empregar gabaritos adequados para as linhas curvas; Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação; Executar lixamento leve no local que receberá a tinta; Diluir tinta acrílica com água, 10% do volume; Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas.

Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos. Remover fitas após secagem da última demão.

6. LIMPEZA DE OBRA

O canteiro de obras deverá ser constantemente limpo, não podendo permanecer entulho de obra no passeio público ou imediações. O processo de transporte poderá ser concomitante com o processo construtivo em execução, ou seja, o material poderá ser retirado para o interior da caçamba dos caminhões transportadores ou por intermédio do processo de transbordo como o auxílio de caçambas estacionárias do tipo contêineres.

A CONTRATADA deverá providenciar no fornecimento de caçambas do tipo contêineres em número suficiente para suprir as necessidades da obra. O descarte destes materiais deverá seguir padrão equivalente de descarte condizente com os da coleta seletiva. Os resíduos removidos serão descartados nos aterros e lixões públicos reconhecidos e autorizados pela municipalidade e órgãos federais, segundo critérios de classificação estabelecidos por estes.

Quaisquer taxas aplicadas pela municipalidade para autorização o transporte e/ou a liberação da descarga nos referidos destinos, serão de competência da CONTRATADA.



MUNICÍPIO DE LUMINÁRIAS/MG

Rua Coronel Diniz, 172, Centro, CNPJ 18.244.301/0001-26 - Tel/Fax: [35] 3226-1806

No final da obra, deverá ser recolhida pela Equipe de Manutenção a placa da obra, para reaproveitamento. Competirá ao executante efetuar os serviços de limpeza da área onde serão realizados os serviços, com remoção de todo o entulho. Deverão ser tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros e ao patrimônio público.

Deverão ser mantidas perfeitas as condições de acesso e tráfego na área da obra, tanto para veículos como para pedestres.

Considerações Finais:

Todos os eventos ocorridos durante a execução da obra deverão ser registrados no Diário de Obras. O diário de obras será constituído de folhas numeradas tipograficamente em sequência e encartadas com a identificação do número do volume. Deverá conter termo de abertura solene, identificando os seguintes itens: a obra, as partes, as pessoas autorizadas a fazer anotações. Somente poderá ser assinado por profissionais assim autorizados.

Terá anotações diárias, mesmo que simplesmente para informar a normalidade do dia de trabalho, e principalmente para registrar eventos consideráveis ao bom andamento da obra, por exemplo, dias de chuva, período de tempo bom inoperante, ou razões diversas, anotando sempre as informações básicas, como dia do ocorrido, período de paralisação (ser houver), danos materiais, etc.

A(s) pessoa(s) responsável (is) por fazer as anotações no diário deverá (ão) sempre manuscrever com caneta esferográfica, de forma legível e contínua (sem pular linhas ou páginas), devendo sempre assinar e datar ao final da anotação. Linhas ou páginas em branco deverão ser anuladas e autenticadas pelos representantes responsáveis.

Luminárias, 11 de Abril de 2024.

ADALGIANE SOUZA
MONTEIRO:0923732
0639

Assinado de forma digital por
ADALGIANE SOUZA
MONTEIRO:09237320639
Dados: 2024.04.11 08:56:08 -03'00'

Adalgiane Souza Monteiro (CREA-MG: 204995/D)
Responsável Técnico