



JOÃO MONLEVADE

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – OBRA:

Manutenção de vias públicas em diversas ruas do município de João Monlevade.

2 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

2.1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Compreende os colaboradores envolvidos no processo de gestão e gerenciamento da obra, como também os funcionários relacionados ao suporte técnico para controle de qualidade dos materiais empregados na execução da mesma. Ainda, são consideradas as demais despesas administrativas para a total e completa administração da obra.

2.2 - CANTEIRO DE OBRAS / SERVIÇOS PRELIMINARES:

Deverá ser fornecidas e colocadas placas nos pontos de obra para sinalização, conforme dizeres e padrão da PMJM, inclusive pintura com esmalte sintético. A mesma será em chapa de aço galvanizado, fixada em estrutura de madeira, nas dimensões de 1,00x0,60 m, enrijecida com metalon 20x20 mm. As letras e logomarcas serão aplicadas em filme de plotter recorte. A mesma deverá ser fixada em base de concreto, em local de boa visibilidade e de forma segura, antes do início da obra.

Para armazenar materiais e equipamentos e mesmo para servir como ponto de apoio para as referidas obras, deverá ser instalado um container em local seguro com isolamento térmico de dimensões 6,0x2,30x2,82 m, incluindo sua mobilização e desmobilização.

Afastado da área de trabalho direta, será posto um banheiro químico de dimensões 110x120x230 cm que permanecerá até a conclusão da obra, englobando sua mobilização e desmobilização.

Será fornecido e instalado telas de tapume para a sinalização e delimitação das áreas de trabalho.

Ficará à disposição um veículo de fiscalização flex popular de 1000 cc, com a disponibilidade de 200 litros de combustível e cones em pvc de apoio com H=75 cm.

2.3 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA:



JOÃO MONLEVADE

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

Toda a área a ser trabalhada deverá ser limpa com execução de escavação mecanizada ou mesmo manual até a profundidade necessária para execução dos serviços propostos. Todo o material proveniente da escavação que não tiver condições de ser aproveitado, conforme análise da fiscalização, deverá ser retirado, transportado por caminhão e disposto em local indicado pela PMJM.

As valas que forem abertas para a execução dos serviços propostos, deverão ser devidamente escoradas continuamente ou descontinuamente com peças de madeira pinus e madeira roliça de diâmetro de 6 a 10 cm. O escoramento deve ser realizado conforme previsto em normas técnicas, de forma a garantir a segurança e integridade física dos trabalhadores que estiverem exercendo suas funções no local.

Após feita toda a canalização, deverá ser feito o reaterro compactado do local, sendo manualmente ou com auxílio de placas vibratórias, com material de boa qualidade aprovado pela Fiscalização, que servirá de base ao pavimento, permitindo a regularização da via com rolo vibratório ou mecanizado.

2.4 - DRENAGEM:

Com a vala já escavada e compactada, caso seja necessário, é feito o enrocamento de pedra de mão, que consiste em uma camada de pedra feita ao longo de toda a vala. O lastro de concreto magro é empregado no solo sob no qual o tubo é assentado. O lastro, também denominado como "berço", será feito conforme projeto com espessura mínima de 10 cm e fck = 15 Mpa conforme padrões ABNT. Toda a área do entorno deverá ser escorada de forma contínua, para se evitar maiores desmoronamentos de pavimento, bem como visando a segurança dos funcionários e pedestres.

Para a recuperação das redes pluviais em diversas vias da cidade, será fornecido e assentado, tubos de PVC rígidos e/ou corrugados e PEAD corrugado ou, sobre o berço, tubos de concreto (manilhas), sendo estes de diversos tamanhos. Caso os tubos estejam danificados, será necessário a execução de reparos, substituindo manilhas de concreto danificadas ou os tubos de PVC e PEAD por novos, sendo que a execução também deverá seguir padrões ABNT de acordo com o diâmetro nominal utilizado e devidamente alinhados.

Assim que é realizado o assentamento e alinhamento dos tubos, será feita a limpeza externa e o rejuntamento das manilhas com argamassa para a vedação completa das mesmas.

Ademais, será necessário instalação e reparos em caixas de passagem executadas em alvenaria de bloco de concreto 19x19x39 cm cheios de concreto no traço 1:3:6 (cimento:areia:brita) ou mesmo execução de novas caixas caso seja necessário. Os fundos dessas caixas assim como as tampas



JOÃO MONLEVADE

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

deverão ser executados com concreto $F_{ck} = 20,0$ Mpa, devidamente armadas com aço CA-50/60, conforme caderno de especificações do SETOP/MG ou SUDECAP.

Assim como as caixas, de acordo com a necessidade que se apresentar, deverão ser executados, poços de visita para os mais diversos diâmetros de redes, inclusive com a instalação de tampões de ferro fundido. Também poderá ser necessária a confecção de bocas de lobo ou mesmo reparo em alguma existente que esteja danificada. Tanto os poços de visita quanto as bocas de lobo deverão ser executadas conforme padrão estabelecido pelo caderno de especificações do SETOP/MG ou SUDECAP.

Caso seja encontrada alguma rede coletora de esgoto que esteja danificada pela ocorrência, está sendo considerada a instalação de tubos PVC do tipo corrugado para ser realizadas as manutenções que se fizerem necessárias.

Se necessário, é realizado uma ala de rede tubular na entrada e/ou saída das redes, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, sendo de diversos diâmetros, sendo necessário escavação manual, colocação de formas e é feita com aço CA-50 e concreto estrutural preparado em obra com betoneira/usinado, com f_{ck} conforme planilha. Caso seja necessário, será executada descida d'água em forma de escada, para este fim, é necessário a escavação de valas e adição de formas para dar sustentação à estrutura e o formato de escada, é feita com aço CA-50/60 e concreto estrutural preparado em obra com betoneira/usinado, com f_{ck} conforme planilha.

O alteamento dos poços de visita e das caixas de boca de lobo serve para que fiquem niveladas com a via. Também é colocado uma grelha em trilho de 1000 mm de largura e 1000 mm de comprimento por cima das caixas de boca de lobo, além do tampão circular de ferro nos poços de visita.

2.5 - DEMOLIÇÕES

Estão previstos serviços de demolição de concreto simples, concreto armado, demolição manual de alvenaria de tijolos e blocos e corte mecanizado com serra circular em concreto/asfalto, com posterior retirada e bota-fora de forma a garantir a perfeita execução dos serviços propostos. A demolição será realizada mecanicamente e manualmente, logo o material oriundo desta será disposto conforme indicado pela Fiscalização da Prefeitura.

2. 5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na ocasião do "check list" a Prefeitura irá definir:



- As situações em que se fizer necessário, o transporte em carrinho de mão e carga manual. Estes serviços só serão executados quando não for possível a utilização e/ou o acesso de máquinas e equipamentos pesados;
 - A utilização ou não de caçambas, cujo quantitativo será medido separadamente, porém, utilizando o mesmo critério dos caminhões. Quando o transporte for efetuado em carrinho de mão e posteriormente em caçambas, não será considerada a carga manual;
 - As situações em que o transporte será executado em carrinho de mão, nas quais, já está incluída a operação de carga, devendo este volume ser coincidente com o volume a ser transportado, seja em caminhão ou caçamba;
 - Utilização de cargas manuais ou mecânicas, cujo levantamento do quantitativo será efetuado utilizando-se o mesmo critério do transporte, devendo seus valores serem coincidentes.
 - Material proveniente de demolição não poderá em hipótese alguma ser carregado em caçambas ou caminhão, juntamente com outros materiais provenientes de escavações, desmatamento, etc.

2.6 - LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Locação de retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 72 HP, caçamba carreg. cap. mín. 0,79 m³, caçamba retro cap. 0,18 m³, peso operacional mín. 7.140 kg, profundidade escavação máx. 4,50 m - CHI diurno. AF_06/2014.

Locação de retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 72 HP, caçamba carreg. cap. mín. 0,79 m³, caçamba retro cap. 0,18 m³, peso operacional mín. 7.140 kg, profundidade escavação máx. 4,50 m - CHP DIURNO. AF_06/2014.

Estes equipamentos serão empregados em ações de remoção de entulhos, detritos, etc. para a execução dos serviços propostos.

2.7 – URBANIZAÇÃO

2.7.1 GUIA DE MEIO-FIO

O meio fio também denominado Guia, será em concreto simples resistência mínima à compressão 20 Mpa com seção trapezoidal nas dimensões: (12X16,7X35). O meio-fio será assentado na forma convencional devendo a sua altura livre não ultrapassar a parte superior do bloco intertravado. As guias de concreto deverão obedecer às normas emitidas pela Associação Brasileira de Cimento Portland (A.B.C.P.). Serão abertas valas conforme dimensões das guias.



Apiloar o fundo da cava de assentamento. Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem as especificações da norma. As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas. Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrechoques. Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços.

Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e conseqüente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução. Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução. Concordar possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências. Empregar nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento metade do padrão, para melhor concordância e simetria.

Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência do meio-fio. Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.

Em casos de reassentamento de meio-fio de pedra, proceder o alinhamento pela face de topo, desprezando as irregularidades da face espelho. Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados. Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada. Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

2.7.2 REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE MEIO-FIO PREMOLDADO DE CONCRETO

Em Trechos das vias onde os meios fios são existentes e estão deslocados do Offset da via a ser pavimentada, estes deverão sofrer manutenção ou serem removidos posterior reassentados de acordo com as demarcações do projeto. Estão previstos reaproveitamento total dos meios fios que forem removidos, logo a Construtora se responsabilizará pela perfeita remoção e reinstalação desses. A Remoção dos meios fios será medida em m lineares removidos.

Os meios fios serão relocados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas. Os meios fios serão assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.



2.7.3 EXECUÇÃO DE PISO INTERTRAVADO

O colchão de assentamento deverá ser nivelado com o gabarito de madeira para que fique com a declividade transversal estabelecida no projeto e deve ser realizado avançando-se sempre cerca de 3 a 5 m da linha de colocação dos blocos. Após o nivelamento, deve-se evitar o trânsito de pessoas sobre o colchão de assentamento.

Os blocos deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. Pequenos espaços existentes entre os blocos de arremate e as bordas de acabamento do pavimento tais como meios-fios, devem ser completados com areia, escoria fina ou argamassa de cimento e areia, se forem frestas mais largas do que 1 cm. Concluído o assentamento, a cada pequeno trecho o pavimento deverá ser submetido à ação de placa vibratória, para adensamento do colchão de areia e eliminação dos eventuais desníveis. Finalmente espalha-se, por varredura, areia sobre o pavimento para preenchimento dos vazios, até a saturação completa das juntas.

Nos cruzamentos o assentamento da via principal deverá seguir normalmente, enquanto que na via secundária o assentamento deverá prosseguir até encontrar o alinhamento das peças inteiras da via principal. As diferenças devido à concordância deverão ser distribuídas pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10 em 10m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra a ser pavimentada.

2.7.4 ALVENARIA POLIÉDRICA, RETIRADA E REASSENTAMENTO

Após ser feita a retirada do pavimento, o mesmo deverá ser reassentado de forma a garantir o nivelamento e recomposição do mesmo.

2.7.5 CALÇAMENTO EM BLOQUETE, RETIRADA E REASSENTAMENTO SOBRE COXIM DE AREIA

Após ser feita a retirada do pavimento, o mesmo deverá ser reassentado de forma a garantir o nivelamento e recomposição do mesmo.

2.7.6 EXECUÇÃO DE CALÇAMENTO EM BLOQUETE

O colchão de assentamento deverá ser nivelado com o gabarito de madeira para que fique com a declividade transversal estabelecida no projeto e deve ser realizado avançando-se sempre cerca de 3 a 5 m da linha de colocação dos blocos. Após o nivelamento, deve-se evitar o trânsito de pessoas sobre o colchão de assentamento.

O assentamento deverá progredir dos bordos para o eixo da via e as fiadas deverão ser retilíneas e normais ao eixo desta. Dependendo do formato dos blocos, o assentamento poderá ser de modo diferente, como, por



exemplo, em forma de espinha de peixe. A junta dos blocos deverá se situar entre 2 e 3 mm. O assentador dos blocos não deve se movimentar sobre o colchão de assentamento, mas sim sobre os blocos já assentados. Após o assentamento deverá ser realizado o rejuntamento do pavimento com areia/escória fina.

O adensamento dos blocos deverá ser feito com placa vibratória. Inicialmente, deve-se aplicar uma passada da placa vibratória sobre a superfície dos blocos e depois, deve-se esparramar uma camada de areia sobre a superfície destes, bem como mais algumas passadas da placa vibratória, até que o perfeito travamento dos blocos seja alcançado.

Quando necessário, o acabamento dos blocos em contato com o meio-fio ou as interferências existentes na via, como, por exemplo, poço de visita, deverá ser feito com argamassa de cimento e areia.

2.7.7 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE ALVENARIA POLIÉDRICA

O material de enchimento e fixação do material poliédrico deverá ser espalhado manual ou mecanicamente sobre a base numa espessura uniforme de 8 cm.

Sobre essas serão assentadas, inicialmente, as pedras mestras, que servirão de referência para o assentamento das demais. Essas pedras mestras deverão ser assentadas com espaçamento de cerca de 1,50 a 2,00 m no sentido transversal da via, a partir do eixo e de 4,00 m no sentido longitudinal, de conformidade com as partes transversal e longitudinal constantes do projeto. Desta maneira forma-se um reticulado que facilitará o trabalho de assentamento, evitando desvios em relação aos elementos do projeto.

Segue-se o assentamento das demais pedras, com as faces de rolamento cuidadosamente escolhidas pelo calceteiro, que fixará, com o martelo, no material de enchimento, com estas faces para cima. As pedras deverão ficar entrelaçadas e bem cuidadas, de modo que não coincidam as juntas vizinhas, e que as faces superiores não apresentem saliências acentuadas, uma em relação às outras. Por isto, o calceteiro deve ser cuidadoso, não só quanto à face de rolamento, quanto à de encosto entre duas pedras. As juntas maiores serão tomadas com lascas de pedras e as menores com o material de enchimento e fixação.

Após o assentamento das pedras deverá ser espalhada uma camada de material de enchimento, com 2 cm de espessura, sobre o calçamento, forçando-se a penetração desse material nas juntas dos poliedros, por meio de vassourões adequados, ou irrigação em quantidade que não carregue o material, mas apenas facilite a penetração nas juntas.

Deverão ser executadas, nos cruzamentos, fileiras de guias transversais à pista de rolamento das vias secundárias, paralelamente ao eixo da via principal obedecendo ao nivelamento do revestimento.



Em rampas superiores a 12% e inferiores a 20% deverão ser executadas, de 30 em 30 m, fileiras de guias (meios-fios) transversais à pista de rolamento, com a finalidade de evitar o escorregamento do calçamento. Em rampas superiores a 20%, o espaçamento poderá cair para 10 m.

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos poliedros, o calçamento será devidamente compactado.

A rolagem deverá progredir, nas tangentes, das bordas para o centro, paralelamente ao eixo da pista, do modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completar fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais movimentação alguma das pedras pela passagem do rolo. Nos trechos em curva a progressão do rolo deverá ser do bordo interno da curva para o bordo externo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando os poliedros com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à total correção do defeito.

A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser executada por meio de soquetes manuais adequados. Durante todo o período de construção do pavimento, e até o seu recebimento definitivo, os trechos em construção e o pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-lo. As águas pluviais deverão ser desviadas por meio de valetas provisórias e o tráfego deverá ser proibido sobre a pista cujo pavimento estiver em construção.

Quando a via não possuir meios-fios, o acabamento lateral do revestimento será executado com cordões ou feutos, que são peças de rocha ou concreto, com seção retangular ou trapezoidal, destinadas a serem assentadas com a face superior coincidindo com a superfície de rolamento dos poliedros, com a finalidade de proteger os bordos do pavimento. As dimensões dos cordões serão estabelecidas no projeto, podendo ser utilizadas as peças de meio-fio pré-moldadas.

2.7.8 EXECUÇÃO DE PASSEIO

As normas para a execução de rebaixos e para concordâncias, serão aplicadas a todas as vias públicas, conforme indicação do projeto.

Especificamente para o caso de rebaixos para deficientes físicos, não é conveniente o posicionamento de dispositivos de captação de drenagem (bocas-de-lobo) e de outras utilidades públicas (hidrantes, postes etc.) no alinhamento das rampas de pedestres. O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água com as seguintes especificações: concreto moldado "in loco", fck = 15,0 MPa sarrafeado e desempenado;

CIMENTO



JOÃO MONLEVADE

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer à norma específica, respectivamente.

AGREGADOS

Os agregados devem ter diâmetros menores do que um terço da espessura da parede das peças e deverá satisfazer a NBR-7211.

ÁGUA

A água deverá ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

ARGAMASSA

As peças de ladrilho hidráulico serão assentadas sobre o concreto de regularização com argamassa, no traço volumétrico 1:3 (cimento e areia).

JUNTAS

O passeio de concreto moldado "in loco" terá juntas secas espaçadas de 3 m, constituídas pelo corte, antes do endurecimento do concreto, utilizando-se ferramentas específicas para este fim, como indutor de junta, sem seccionar, totalmente a estrutura.

DIVERSOS

O terreno de fundação dos passeios deverá ser regularizado e apiloado manualmente, até atingir 90% do proctor normal. Os rebaixos e concordâncias de passeios deverão ser executados estritamente dentro do estabelecido pela padronização.

2.7.9 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL

Tanto a dosagem para o preparo do concreto em obra, quanto à encomenda e o fornecimento de concreto pré-misturado, deverá ter por base a resistência característica nos termos da norma NBR- 6118 da ABNT e fck de 20 MPA.

CONCRETAGEM – DETERMINAÇÕES DA NBR-6118

TRANSPORTE

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o lançamento num tempo compatível e o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos ou perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

O sistema de transporte deverá, sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas, evitando-se depósito intermediário; se este for necessário, no manuseio do concreto deverão ser tomadas preocupações para evitar desagregação.



LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido intervalo superior a uma hora entre estas duas etapas; se for utilizada agitação mecânica, esse prazo será contado a partir do fim da agitação. Com o uso de retardadores de pega prazo poderá ser aumentado de acordo com os característicos do aditivo. Em nenhuma hipótese se fará lançamento após o início da pega.

Para os lançamentos a serem executados a seco, em recintos sujeitos a penetração de água, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não haja água no local em que se lança o concreto nem possa o concreto fresco vir a ser por ela lavado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustação de argamassas nas paredes das formas e nas armaduras.

Deverão ser tomadas precauções para manter a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não poderá ultrapassar 2,00 m. Para peças estreitas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral, ou por meio de funis ou trombas.

Cuidados especiais deverão ser tomados quando o lançamento se der em ambiente com temperatura inferior a 10°C ou superior a 40°C.

ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado contínua e energeticamente com equipamento adequado a trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Deve-se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios a seu redor com prejuízo da aderência. Quando forem utilizados vibradores de imersão a espessura da camada deverá ser aproximadamente igual a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha. Não atendida esta exigência não deverá ser empregado vibrador de imersão. O vibrador nunca deverá ser desligado com a agulha introduzida no concreto.

JUNTAS DE CONCRETAGEM

Quando o lançamento do concreto for interrompido, e assim, formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar o lançamento, a suficiente ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de reiniciar o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.



Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, que poderão consistir na cravação de barras no concreto mais velho. As juntas deverão ser localizadas nas áreas de menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos de compressão. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta. O responsável pelo cálculo estrutural deverá ser consultado sobre a melhor localização da junta.

A concretagem das vigas deverá atingir o terço médio do vão, não sendo permitidas juntas próximas aos apoios. Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá atingir o terço médio do maior vão localizando-se as juntas paralelamente a armadura principal.

Em lajes nervuradas as juntas deverão situar-se paralelamente ao eixo longitudinal das nervuras. Especial cuidado deverá ser tomado quando do adensamento junto à interface entre o concreto já endurecido e o recém lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes. No lançamento de concreto novo sobre superfície antiga poderá ser exigida, a critério da FISCALIZAÇÃO, o emprego de adesivos estruturais.

PROGRAMA DE LANÇAMENTO

Quando da sequência das fases de lançamento do concreto possam resultar efeitos prejudiciais à resistência e à deformação ou à fissuração da estrutura, o lançamento deverá obedecer ao programa que leve em conta a retração e seja organizado tendo em vista o projeto do escoramento e as deformações que serão nele provocadas pelo peso próprio do concreto e pelas cargas resultantes dos trabalhos de execução.

2.8 – CONTENÇÕES

O concreto utilizado será um concreto usinado, sendo ele auto adensável com $f_{ck}=20$ Mpa, incluindo lançamento e acabamento. O muro de contenção será com alvenaria de bloco de concreto cheio sem armação. O mesmo contará com um concreto de $f_{ck}=15$ Mpa com espessura de revestimento de 19 cm, inclui-se o serviço de argamassa para assentamento.

O aço utilizado será um aço CA-50/60 e no seu serviço consta a montagem, corte e dobra do material. O sistema de escoramento será feito de material compensado resinado de espessura de $E=12$ mm. O sistema de drenagem do muro na parte de trás será realizado através do lançamento de britas que irão permitir o escoamento da água.



OBSERVAÇÕES:

Os blocos devem ser estocados em pilhas com altura máxima recomendada de 1,80 m, apoiadas sobre superfície plana, limpa e livre de umidade ou materiais que possam impregnar a superfície dos blocos, caso as pilhas sejam apoiadas diretamente sobre o terreno, este deve ser anteriormente apilado.

Quando a estocagem for feita a céu aberto, deve-se proteger as pilhas de blocos contra as chuvas por meio de uma cobertura impermeável, de maneira a impedir que os blocos sejam assentados com excessiva umidade.

Qualquer que seja o sistema de transporte dos blocos, deve-se evitar que os mesmos sofram impactos que venham provocar lascamentos, fissuras, quebras e outras condições prejudiciais.

2.8.1 MURO DE ARRIMO EM GABIÃO

Para o preenchimento dos gabiões para que se torne um muro de contenção por gravidade, e necessário que todas as caixas sejam preenchidas com pedra de mão que possuem um bom peso específico, característica necessária para utilização em gabiões.

O enchimento dos gabiões será feito com "pedra de mão" ou rachão provenientes de rocha sã, com as dimensões maiores entre 25 e 35 cm e as menores entre 12 e 15 cm, podendo-se usar pedras menores entre os vazios das pedras maiores, excluídas, porém as pedras de face externa. As pedras maciças devem ser não friáveis, excluindo-se moledo, capa de pedreiras, arenitos em formação, etc., podendo-se usar calcário, gnaisse ou granito.

As pedras a serem utilizadas devem possuir, no mínimo, a maior das medidas das malhas dos gabiões que serão utilizados, as quais deverão ser arrumadas de tal forma que fique o menor número possível de vazios.

2.8.2 MURO DE CONTEÇÃO DE RIP RAP

Deve ser utilizado, areia comercial/escória fina homogeneizada com cimento. A mistura deve ser efetuada em atendimento à proporção de 1:10 à 1:15 em volume, o que corresponde estimativamente a porcentagem em peso entre 4% e 6% de cimento. Efetivada a mistura na umidade natural do solo, a contratada deve proceder o umedecimento da mistura através da passagem do carro pipa, até que a sua aparência seja a de uma farofa úmida de colocação uniforme. A mistura homogeneizada deve ser colocada em sacos de aniagem de poliéster, ou similares. Deve ser preenchido cerca de 2/3 do volume útil do saco. Os sacos de solo-cimento devem ser transportados e gradualmente depositados, no local de construção do muro, e compactados manualmente. Antes da disposição dos primeiros sacos, deve ser executada camada de concreto ciclópico nas dimensões indicadas em projeto. A



JOÃO MONLEVADE

PREFEITURA MUNICIPAL

Administração 2021-2024

disposição e amarração dos sacos e a inclinação mínima de seu paramento externo devem obedecer ao discriminado em projeto.

3 – MEDIÇÕES

Todos os serviços serão aferidos “in loco” conforme unidade de medida indicada na planilha de custos.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente paga, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas a obra.

Será obrigatório o uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI's por todos os funcionários envolvidos diretamente com a obra.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço. Na existência de serviços não discriminados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

Observação: o transporte dos materiais oriundos de demolições e limpeza que constam na planilha de custo ficará a cargo da Prefeitura Municipal de João Monlevade.

João Monlevade, 22 de junho de 2023.

Júlio Bruno Leite Júnior

Engenheiro Civil

CREA-MG 80.199/D