



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação em blocos de
concreto sextavados

Rua Serrarias, bairro da Estação e
rua Piatã, bairro Serra, em Nova
Era/MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

2 / 19

Sumário

CAPÍTULO 1. CONDIÇÕES GERAIS	3
1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES	3
2. OBJETO	4
3. ESCOPO	4
4. CUSTOS DA OBRA	4
5. BDI	4
6. PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA	5
7. MEDIÇÕES	5
8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	6
CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	7
1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	7
2. CANTEIRO DE OBRAS	8
2.1 PLACA DE OBRA	8
2.2 BANHEIRO QUÍMICO	8
2.3 ALUGUEL DE CONTAINER	9
3. SERVIÇOS PRELIMINARES	9
3.1 REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS E MEIO-FIO DE CONCRETO	10
3.2 CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA	10
3.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA	10
3.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE	11
4. PAVIMENTAÇÃO	12
4.1 MEIO-FIO	12
4.2 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	13
4.3 SARJETA EM CONCRETO	15
4.4 PASSEIO EM CONCRETO USINADO	16



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

3 / 19

CAPÍTULO 1. CONDIÇÕES GERAIS

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Todos os serviços a serem desenvolvidos na presente contratação deverão ser executados em observância ao conhecimento, com a melhor técnica disponível e em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT aplicáveis, as NR's relacionadas à Portaria 3.214/78 do MTE, bem como o Código de Posturas e Código de Obras Municipal.

A CONTRATADA é responsável pela saúde e segurança de funcionários e terceiros durante todo o período de execução da obra.

Serviços que não estejam previstos na planilha orçamentária não podem ser executados sem autorização formal da Prefeitura Municipal, desde que devidamente justificados e nos casos previstos pela Lei 8.666/93.

Caso a CONTRATADA discorde de algumas das informações dispostas no Projeto Básico/Executivo (planilhas, projetos, especificações e outros), a mesma terá a obrigação de questiona-las antes da efetivação da contratação. Os itens ou informações nas questionadas serão considerados como de total ciência e aprovados pela CONTRATADA.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme Projeto Executivo, não sendo permitida qualquer alteração sem autorização formal da Prefeitura Municipal.

Caso a Fiscalização Municipal entenda como inviável a execução de algum item previsto na planilha orçamentária, a Prefeitura Municipal reserva-se o direito de realizar supressão total ou parcial do(s) mesmo(s).

Os serviços só poderão ser iniciados mediante apresentação dos seguintes documentos pela CONTRATADA:

- ART (Anotação de responsabilidade técnica) referente à execução dos serviços;
- Documentação referente à Segurança do Trabalho (ASO, PCMAT, PPRA, PCMSO);
- Ficha de EPI e APR (Análise preliminar de riscos);
- Lista de presença referente à treinamento de Segurança do Trabalho;
- Relação dos funcionários contendo nome e função;
- Histograma (mão de obra, equipamentos e ferramentas);
- Comprovantes de registro do funcionário na empresa.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

4 / 19

2. OBJETO

O presente objeto refere-se à execução de obra para "**PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO SEXTAVADOS**", nas ruas Serrarias e Piatã, nos bairros da Estação e Serra, respectivamente, em Nova Era/MG.

3. ESCOPO

Serão executados serviços preliminares como remoção das pedras poliédricas do pavimento existente, além de regularização e compactação do terreno com placa vibratória.

Compreendem os serviços de pavimentação o assentamento de meio fio pré-fabricado, execução de passeio em concreto usinado, assentamento de blocos de concreto sextavados sobre colchão de areia e execução de sarjeta em concreto.

4. CUSTOS DA OBRA

A obra será executada pela modalidade **empreitada por preço unitário**, conforme serviços previstos na planilha orçamentária.

Os preços unitários da planilha orçamentária são referenciais, limites máximos permitidos e correspondem ao custo total de cada serviço. Foram utilizadas como referência as tabelas da SETOP (Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais), SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e DEER-MG (Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais).

Estão incluídos no custo de cada item: Fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos + mão-de-obra + encargos sociais + encargos complementares. No preço unitário estão incluídos todos os componentes necessários para execução de cada serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o seu desenvolvimento. Os Encargos complementares são custos associados à mão de obra, ou seja, alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas e outros.

5. BDI

Para elaboração da planilha orçamentária foi utilizado BDI **com desoneração**, conforme Acórdão nº 2622/2013 e Lei 13.161 de 31/08/15. Os percentuais adotados para o cálculo estão detalhados em planilha anexa.

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) - Lei 13.161/2015, desonera a folha de salários de diversas atividades econômicas da construção civil e impacta no cálculo



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

5 / 19

do BDI mediante a majoração do percentual correspondente à 4,5% sobre o preço total da obra, em substituição à contribuição previdenciária patronal de 20% prevista nos encargos sociais.

Os LICITANTES deverão apresentar composição do BDI utilizado em sua proposta comercial, detalhando cada percentual separadamente (Administração central, seguros, riscos, garantias, despesas financeiras, lucro/remuneração, impostos). O percentual de ISS deverá seguir a legislação Municipal. A CONTRATANTE realizará retenção do ISS conforme alíquota adotada na composição da empresa vencedora do processo licitatório.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA

Conforme cronograma físico financeiro, o prazo total para execução da obra é de **3 (três) meses**, a contar da data de **início das obras**.

Em caso de atraso no cronograma da obra a CONTRATADA poderá ser penalizada conforme previsto em contrato, exceto nas situações em que o atraso possua justificativa técnica comprovada pela Fiscalização Municipal.

A CONTRATADA deverá atualizar o cronograma da obra mensalmente, comparando os valores previstos com os reais executados no período. Esse acompanhamento tem papel fundamental na identificação e correção de eventuais atrasos na obra.

7. MEDIÇÕES

Os serviços executados pela CONTRATADA serão medidos mensalmente, considerando o período compreendido entre os dias 25 do mês anterior e 24 do mês de realização da medição. A CONTRATADA deverá apresentar o boletim de medição no período compreendido entre os dias 25 e 30 de cada mês, conforme modelo fornecido pela Fiscalização Municipal. O boletim de medição deverá ser composto pelos seguintes documentos:

- Memória de cálculo conforme modelo aprovado pela Fiscalização Municipal;
- Relatório fotográfico dos serviços realizados;
- Comprovante de pagamento dos funcionários (contracheque/recibos);
- Guia de recolhimento do INSS e FGTS;
- Certidões negativas débito.

A Fiscalização Municipal terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de recebimento da medição, para se pronunciar quanto à validação do que foi apresentado.

A Fiscalização Municipal poderá solicitar à CONTRATADA, correções e adequações no processo de medição. Após realizar as eventuais correções, a CONTRATADA deverá



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

6 / 19

encaminhar os documentos para a Fiscalização Municipal, que terá o prazo de 03 (três dias úteis), contados a partir da data de recebimento da revisão, para se pronunciar quanto a validação da medição. O processo de correções poderá ser repetido quantas vezes forem necessárias.

Após aprovada a medição, a CONTRATADA deverá enviar todos os documentos, inclusive a nota fiscal dos serviços executados, para coleta de assinaturas da Fiscalização Municipal. Os documentos de medição e a nota fiscal deverão ser encaminhados para a Secretaria Municipal de Fazenda, que realizará o pagamento em até 10 (dez) dias úteis.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Executar todos os serviços com zelo, limpeza, eficiência e pontualidade, em consonância com as normas técnicas e procedimentos específicos.
- b) Fornecer aos funcionários uniformes e todos os EPI's necessários para a execução das tarefas e responsabilizar-se pela utilização correta dos mesmos.
- c) Manter o local de trabalho sempre limpo e organizado (padrão 5S) e promover campanhas de conscientização e melhorias.
- d) Monitorar e controlar a geração de resíduos, aplicáveis ao objeto do contrato, não contribuindo de nenhuma forma para contaminação do meio ambiente.
- e) Substituir imediatamente todo e qualquer funcionário que a Fiscalização Municipal julgar ter comportamento inconveniente ou ser inadequado à execução dos serviços, sem ônus para a Prefeitura Municipal. A Substituição deverá ocorrer num prazo máximo de 10 (dez) dias úteis sem prejuízo das atividades, por profissional de capacidade igual ou superior ao substituído. Dependendo da situação, a Prefeitura Municipal poderá exigir o afastamento daquele profissional logo após sua comunicação.
- f) Facilitar à Fiscalização Municipal o acesso a todos os materiais, equipamentos e ferramentas que serão utilizados na obra, inclusive notas fiscais, folhas de ponto, contracheques, e qualquer documentação pertinente à obra.
- g) Utilizar materiais, ferramentas e equipamentos novos, de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante.
- h) Submeter à Fiscalização Municipal, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização Municipal poderá solicitar à empresa a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

7 / 19

- i) Providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Prefeitura Municipal não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.
- j) Utilizar profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.
- k) Apresentar “**Relatório diário de obra**” detalhando os serviços e quantidades executadas, as condições climáticas, lista de funcionários e horário de trabalho, equipamentos, ferramentas e demais informações que a Fiscalização Municipal julgar necessárias. O relatório deverá ser disponibilizado em duas vias e diariamente junto à frente de serviço, onde a Fiscalização Municipal irá validar o documento e recolher uma cópia.
- l) Apresentar “**Relatório fotográfico semanal**”, detalhando todos os serviços desenvolvidos durante a semana. O relatório deverá ser enviado para a Fiscalização Municipal através de e-mail.

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

O item corresponde às despesas com transporte, carga e descarga de equipamentos, materiais e ferramentas, além da mobilização e desmobilização da mão de obra (equipe de trabalho).

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo os materiais, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de execução, inclusive a instalação do canteiro da obra e outras instalações necessárias ao trabalho da CONTRATADA.

Todo o preparo da área para o canteiro de obras em geral, inclusive construções, acessos, rampas, escadas, plataformas, ligações de energia elétrica, água e esgoto, manutenção do canteiro e demais serviços relacionados ao bom funcionamento do mesmo será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma considerar tais itens na composição de custos do item mobilização e desmobilização da obra.

Também está incluído neste item a execução de limpeza geral da obra antes da entrega dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

8 / 19

Medição e pagamento

A medição da mobilização e desmobilização será realizada da seguinte maneira:

- 70% do valor total do item quando concluída a **mobilização da obra**, mediante aprovação do canteiro de obras pela Fiscalização Municipal.
- 30% do valor total do item quando concluída a **desmobilização da obra**, mediante termo de recebimento definitivo (TRD) da obra, validado pela Fiscalização Municipal.

2. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser bem estruturado, organizado e com banheiro químico.

Deverá ser garantida a organização em toda a área da obra, ou seja, a aplicação do programa 5S deverá ser evidente. Atenção especial deverá ser dada a organização de materiais, limpeza em toda a área e bom aspecto visual geral da obra.

A CONTRATADA é responsável por qualquer dano causado a terceiros durante a realização das atividades.

É expressamente proibida a entrada de terceiros no canteiro de obras, exceto com autorização da Fiscalização Municipal.

2.1 PLACA DE OBRA

Consiste na instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 3,00 x 1,50m, conforme modelo da Prefeitura Municipal. A placa deve ser instalada em local visível e seguro, se necessário a CONTRATADA deverá utilizar tubo de aço ou dispositivo similar para fixação da mesma.

Medição e pagamento

O item será medido em unidade (und), considerando o fornecimento de uma placa nas dimensões já especificadas.

2.2 BANHEIRO QUÍMICO

O canteiro de obras deverá possuir um banheiro químico durante todo o período de execução da obra. É de responsabilidade da CONTRATADA a conservação, manutenção e limpeza do mesmo. A CONTRATADA deverá promover uma rotina de higienização do banheiro químico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

9 / 19

Medição e pagamento

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de banheiro químico para cada mês, conforme cronograma da obra. Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o banheiro químico em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela Prefeitura Municipal.

2.3 ALUGUEL DE CONTAINER

O canteiro de obras deverá ser provido de um container durante o período de execução da obra, para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRATADA. Está incluído neste item a mobilização e desmobilização do container.

Medição e pagamento

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de container para cada mês. Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o container em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela Prefeitura Municipal.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares serão necessários para preparação da área onde será executada a nova pavimentação em blocos de concreto sextavados. Tais serviços deverão ser executados rigorosamente conforme Projeto Planialtimétrico e marcação da equipe de topografia da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a mobilização, carga, transporte, descarga, utilização e desmobilização de todos os equipamentos que serão utilizados nos serviços de terraplanagem, sendo eles:

- Caminhão basculante;
- Retroescavadeira;
- Caminhão pipa;
- Placa vibratória ou rolo compactador leve.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE apenas a marcação topográfica da obra, que será realizada pela equipe de topografia da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

10 / 19

3.1 REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS E MEIO-FIO DE CONCRETO

Compreende a remoção das pedras poliédricas e meios-fios de concreto do calçamento existente na rua Serrarias, bairro da Estação, para preparação da base da nova pavimentação.

Deverão ser removidas todas as pedras poliédricas, meios-fios e o colchão de assentamento, seja ele de areia ou qualquer outro tipo de material. A remoção deverá ser realizada de forma mecanizada com retroescavadeira ou similar. Está incluído neste item o afastamento do material removido em até 50m, para que assim ele possa ser carregado em caminhão basculante.

As pedras poliédricas e meios-fios deverão ser transportadas até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, conforme orientação da Fiscalização Municipal.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de remoção efetivamente executada. Serão consideradas as espessuras da pedra poliédrica e também do colchão de assentamento, assim como as dimensões dos meios-fios, conforme memória de cálculo da planilha orçamentária.

3.2 CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste na carga de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, de forma mecanizada através de retroescavadeira ou equipamento similar.

Está prevista a carga das pedras poliédricas e meios-fios para que os mesmos sejam transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Caso os meios-fios não tenham condições de reaproveitamento, mediante autorização formal da Fiscalização Municipal, os mesmos deverão ser descartados no bota-fora da Prefeitura Municipal de Nova Era/MG que está situado no bairro Pedra Furada.

Em caso de necessidades especiais, mediante autorização formal da Fiscalização Municipal, poderá ser realizada carga de materiais para outras finalidades.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de carga de materiais efetivamente executada.

3.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste no transporte de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, quando for necessária a execução do item 3.2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

11 / 19

Está previsto o transporte das pedras poliédricas e meios-fios para o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, para que esses materiais possam ser reutilizados em manutenções. Caso os meios-fios não tenham condições de reaproveitamento, mediante autorização formal da Fiscalização Municipal, os mesmos deverão ser descartados no bota-fora da Prefeitura Municipal de Nova Era/MG que está situado no bairro Pedra Furada.

Para distância média de transporte – DMT será considerada a soma do percurso de ida e volta em quilômetros.

O DMT previsto neste item é de 0 a 15 Km, dentro do perímetro urbano.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos x quilômetros ($m^3 \times Km$), considerando o volume de material multiplicado pelo DMT, conforme critério adotado na memória de cálculo da Planilha Orçamentária.

3.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE

Consiste nos serviços necessários para execução de regularização e compactação de base em toda a área de pavimentação. Os serviços deverão ser executados com retroescavadeira ou motoniveladora, além de placa vibratória ou rolo compactador leve. A CONTRATADA poderá optar por executar a regularização de forma manual, no entanto a compactação deverá executada obrigatoriamente de forma mecanizada.

A CONTRATADA deverá analisar as condições do local onde o rolo leve eventualmente irá circular, atentando para edificações próximas que possam ser abaladas pela movimentação do equipamento.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a correta execução dos serviços de compactação de base, seguindo as respectivas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Como a compactação da base da pavimentação será executada pela CONTRATADA, a mesma será responsabilizada por eventuais abatimentos na pavimentação. Em casos do surgimento desse tipo de patologia a CONTRATADA deverá refazer os serviços de terraplanagem, pavimentação e qualquer outro necessário sem custos para a CONTRATANTE.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros quadrados (m^2) de área onde os serviços forem efetivamente executados, conforme Levantamento Planialtimétrico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

12 / 19

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1 MEIO-FIO

Deverá ser assetando meio-fio em concreto pré-moldado **Fck $\geq$ 15MPa**, com as seguintes dimensões:

- Comprimento = 80cm
- Face inferior = 13cm
- Face superior = 10cm
- Altura = 35cm

O meio-fio será assentado da forma convencional devendo sua altura livre ser igual a 15cm.

Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização.

Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá escorar o meio-fio assentado com aterro compactado, de modo a evitar tombamentos e imperfeições no alinhamento e nivelamento. A CONTRATADA também é responsável por qualquer dano ou imperfeições causadas por terceiros.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência do meio-fio será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

As peças de concreto pré-moldado que não possuírem a resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser substituídos imediatamente pela CONTRATADA e não serão pagos pela Prefeitura Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

13 / 19

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m) de meio-fio efetivamente assentado.

4.2 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS

Após a conclusão dos serviços de remoção do pavimento existente e compactação da base, deverá ser iniciada pela CONTRATADA a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é executada pelas seguintes etapas:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de 6,0cm, conforme especificado no Projeto Básico/Executivo;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Concluído o colchão de assentamento deverá ser iniciada a camada de revestimento através das seguintes etapas:

- Marcação para assentamento através de linha-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme padrão aprovado pela Fiscalização Municipal;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando areia.
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Assentamento dos blocos de concreto

A pavimentação será executada com blocos de concreto sextavados pré-moldados, com espessura de 8cm e $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, assentados sobre colchão de areia com 6cm de espessura. A areia deverá ser limpa e isenta de matéria orgânica. A junta entre os blocos não poderá ser menor de 3mm e não superior a 5mm. A colocação dos blocos pré-moldados deve ser realizada de modo a evitar qualquer deslocamento dos já assentados, bem como irregularidades no colchão de assentamento, verificando frequentemente se estão bem colocados se ajustados. Para o acabamento junto à sarjeta de drenagem pluvial para interrupção do pavimento deverão ser utilizados blocos serrados ou cortados, cuidando-se para que estejam levemente (aproximadamente 3mm) mais elevados do que essas interrupções.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

14 / 19

O nível da superfície acabada deve estar dentro do limite de 1cm em relação ao nível especificado. A deformação máxima da superfície pronta, medida por uma régua de 3m colocada paralelamente ao eixo longitudinal da via, não deverá exceder 1cm, a não ser em locais onde curvas verticais obriguem maiores desvios.

Nas bocas de lobo as inclinações deverão ser mais acentuadas de forma a facilitar o acesso das águas pluviais, conforme detalhado no Projeto de Pavimentação.

Rejuntamento e compactação dos blocos de concreto

O rejuntamento será feito espalhando-se uma camada de 2cm de espessura em areia fina, forçando a penetração deste material nas juntas dos blocos por meio de vassourões.

Após a conclusão do assentamento dos blocos inicia-se o adensamento com placa vibratória, sendo que o número de passadas necessárias depende de uma variedade de fatores. Duas ou três passadas sobre o pavimento costumam ser suficientes, observando sempre que a vibração deve ser feita sempre à pelo menos 1m dos blocos não confinados.

Após a vibração inicial, uma camada de material de rejuntamento deve ser espalhado sobre a superfície e executada nova vibração garantindo assim o enchimento dos vazios nas juntas e no intertravamento entre os blocos.

A área da placa vibratória de estar entre 0,35m² e 0,50m².

Uma vez compactada e rejuntada, a via deverá ser molhada a fim de auxiliar a aderência do material de rejuntamento com blocos.

Liberação do tráfego

O tráfego de veículos só será permitido quando a pavimentação estiver concluída. Considera-se a pavimentação concluída depois que apresentar forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seção transversal estabelecidas no Projeto Básico/Executivo.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência dos blocos de concreto sextavados será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

15 / 19

As peças de concreto pré-moldado que não possuem a resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser substituídos imediatamente pela CONTRATADA e não serão pagos pela Prefeitura Municipal.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²) de área onde a pavimentação for efetivamente executada. O quantitativo será conferido através de Levantamento Topográfico “*As built*” a ser realizado pela Fiscalização Municipal. Medições realizadas de forma manual, através de trenas ou similares, não serão aceitos como comparativos junto ao Levantamento Topográfico “*As built*” que será executado pela CONTRATANTE, tendo em vista a baixa precisão do método manual em trechos curvos.

4.3 SARJETA EM CONCRETO

Consiste na execução de sarjeta em concreto usinado **Fck ≥ 20MPa**, com espessura de 10,0cm, conforme dimensões e inclinação especificada no Projeto Básico/Executivo.

Para execução da sarjeta poderão ser utilizadas formas em tábuas de pinus. As mesmas deverão ser molhadas até a saturação antes do lançamento do concreto.

Antes do lançamento do concreto o terreno deverá ser molhado para que o mesmo não absorva parte da água da mistura, evitando assim o aparecimento de trincas e mantendo o fator A/C previsto para atingir a resistência necessária.

Deverão ser executadas juntas de dilatação, sendo de responsabilidade da CONTRATADA definir o método executivo e distância entre as mesmas

A CONTRATADA também poderá optar por utilizar o equipamento serra Clipper para realizar o corte dos blocos de concreto, de modo a manter a largura de 30cm especificada para a sarjeta.

Independentemente do método de execução, a sarjeta deverá ter dimensão uniforme e acabamento desempenado. Não serão aceitas larguras variáveis acompanhando o corte manual dos blocos de concreto.

Estão incluídos no item todos os serviços necessários para a execução completa da sarjeta, como escavação e compactação da base, formas, escoramentos, equipamentos para corte de blocos, concreto usinado, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

16 / 19

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência do concreto será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica, obtidos através do rompimento de corpos de prova. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

Os trechos de sarjeta onde o concreto não possuir resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser demolidos e reconstruídos imediatamente pela CONTRATADA, sem custos adicionais para a Prefeitura Municipal.

4.4 PASSEIO EM CONCRETO USINADO

Consiste nos serviços necessários para execução de passeio em concreto usinado, Fck ≥ 10 MPa, espessura 6cm, sem armação.

OBS: Conforme detalhado a seguir, estão incluídos todos os itens necessários para a completa execução do serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o desenvolvimento do serviço. A composição do referido serviço foi realizada considerando todos os itens relevantes da atividade. Importante ressaltar que em determinados trechos poderão ocorrer oscilações de alguns itens da composição, no entanto, deverá ser cumprido rigorosamente o critério de medição e pagamento.

Estão incluídos nesse item a execução dos seguintes serviços:

- a) Limpeza completa do local, incluindo roçada, capina e remoção de entulho;
- b) Demolição de concreto com ou sem armação;
- c) Terraplanagem do local, incluindo aterro e/ou escavação com altura de até 30cm, além de compactação do terreno com placa vibratória;
- d) Carga, transporte e bota fora do material excedente, seja ele proveniente da limpeza ou terraplanagem do terreno;
- e) Formas em sarrafos ou tábuas de madeira, incluindo amarração e escoramento;
- f) Concreto usinado Fck ≥ 10 MPa, espessura de 6cm, com acabamento desempenado;
- g) Juntas de dilatação executadas com serra Cliper;
- h) Sinalização de trânsito e equipamentos de proteção coletiva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

17 / 19

Limpeza completa do local

Antes de realizar os serviços de terraplanagem deverá ser executada limpeza completa do local de implantação do passeio. Essa limpeza consiste na execução de roçada, capina e remoção de qualquer tipo de entulho ou material que estiver depositado sobre o local e que possa prejudicar os demais serviços. A limpeza poderá ser realizada de forma manual ou com auxílio de equipamentos mecanizados.

Está contemplada a execução de roçada e capina seja qual for a altura da vegetação. Já a remoção de entulho e demais materiais está contemplada até uma altura de 50cm.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a carga, transporte e bota-fora do volume de materiais provenientes dos serviços de limpeza executados.

Demolição de concreto com ou sem armação

Caso seja necessário e/ou solicitado pela Fiscalização Municipal, deverá ser executada demolição de concreto, seja ele de passeio ou de elementos de concreto existentes no local de implantação do novo passeio.

Esse tipo de serviço será mais comum durante a reforma de passeios que estejam danificados com trincas e/ou rachaduras. A demolição poderá ser realizada de forma manual ou com auxílio de equipamentos mecanizados.

Está contemplada a demolição de concreto independentemente do volume necessário.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a carga, transporte e bota-fora do volume de materiais provenientes dos serviços de demolição executados.

Terraplanagem do local

Deverão ser executados os serviços de terraplanagem necessários para implantação dos passeios. A CONTRATADA deverá avaliar em cada caso qual tipo de serviço será necessário, se aterro ou escavação.

Está contemplada escavação com até 30cm de profundidade, que poderá ser executada de forma manual ou com auxílio de equipamentos mecanizados.

Também está contemplado aterro de até 30cm, incluindo fornecimento, transporte e descarga do material para aterro. O aterro poderá ser executado de forma manual ou mecanizada, no entanto será obrigatória a compactação mecanizada através de placa vibratória.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

18 / 19

Toda a superfície onde será executado o passeio deverá ser compactada de forma mecanizada através de placa vibratória.

Formas

Deverão ser executadas formas com sarrafos ou tábuas de madeira, de modo a garantir a espessura mínima de 6cm do passeio que será concretado.

As formas não poderão apresentar patologias que possam vir a prejudicar a qualidade do passeio. Também não poderão ser utilizadas formas com superfícies cortantes ou perfurantes, que proporcionem risco à segurança de funcionários e terceiros.

Além das formas estão contemplados todos os dispositivos complementares como escoramentos e amarrações.

Concreto usinado $F_{ck} \geq 10$ MPa

Consiste no fornecimento, transporte e lançamento de concreto usinado, com $F_{ck} \geq 10$ Mpa, espessura 6cm, para execução do passeio.

O passeio deverá ter acabamento desempenado, salvo em locais de elevada inclinação, mediante solicitação da Fiscalização Municipal.

A execução do passeio com concreto usinado está prevista para locais onde serão concretadas grandes áreas, e que tenham condições de trânsito de um caminhão betoneira. Está contemplada a execução do passeio em qualquer local do município, independentemente da distância.

Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a cura do concreto. Eventuais trincas e/ou fissuras após a concretagem que tenham como causa a falta de cura por parte da CONTRATADA, a mesa deverá realizar os devidos reparos sem custo para a CONTRATANTE.

O concreto deverá atender às exigências de qualidade da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Juntas de dilatação

No prazo máximo de 2 (dois) dias após a concretagem do passeio deverão ser executadas juntas de dilatação com serra Cliper, em distâncias máximas de 2,00m.

Em caso de elevadas temperaturas climáticas (superior a 30°C) as juntas de dilatação deverão ser executadas no prazo máximo de 1 (um) dia após a concretagem do passeio.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação Urbana – R. Serrarias e Piatã, bairro da Estação e Serra

CÓDIGO

ET.PAV.2020

PÁGINA

19 / 19

Sinalização de trânsito e equipamentos de proteção coletiva

É de total responsabilidade da Contratada a segurança de todos os funcionários e terceiros durante a execução dos serviços.

Durante os serviços deverão ser utilizados todos os dispositivos necessários para sinalização de trânsito de veículos e circulação de pedestres, como placas, cones, fitas zebradas, cavaletes, etc.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²) de passeio efetivamente executado. O levantamento dos quantitativos deverá ser realizado através de trenas ou equipamentos de topografia.

NOVA ERA/MG

SETEMBRO DE 2020