



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
ESTADO DE MINAS GERAIS

**MEMORIAL DESCRITIVO
E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**
Volume I

**PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO –
RECUPERAÇÃO DE RUAS DO BAIRRO SANTA MARIA
NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG**

ELABORAÇÃO:
Diego de Souza Marriel Baêta;
Juliana Martins Viera Souza

CONTRATANTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

Emissão: 08/11/2022

FISCALIZAÇÃO:
Departamento de fiscalização de projetos e obras



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
ESTADO DE MINAS GERAIS

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - RECUPERAÇÃO DE RUAS DO BAIRRO SANTA MARIA NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG

Localização: Bairro Santa Maria – Nova Era/MG – CEP: 35.920-000

Proprietário: Prefeitura Municipal de Nova Era
CNPJ: 16.819.831/0001-20

RESUMO:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
01	08/NOV/2022	Memorial descritivo e especificações técnicas para obra de pavimentação em bloco de concreto sextavado – Recuperação de ruas no bairro Santa Maria no município de Nova Era/MG.	Diego de Souza Marriel Baêta; Juliana Martins Viera Souza

EMISSIONES

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO – RECUPERAÇÃO DE RUAS DO BAIRRO SANTA MARIA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

DIEGO DE SOUZA MARRIEL BAÊTA – DIRETOR DE DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS – ENGENHEIRO CIVIL – CREA/MG-175.493/D

JULIANA MARTINS VIERA SOUZA – ENGENHEIRA CIVIL – CREA/MG-318.791/D

VOLUME I

REFERÊNCIA: OUTUBRO/2022



SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES PRELIMINARES	5
2.	OBJETO	6
3.	ESCOPO.....	6
4.	CUSTOS DA OBRA.....	7
5.	BDI.....	7
6.	PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA	8
7.	MEDIÇÕES	8
8.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	9
CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.....		11
1.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	11
2.	CANTEIRO DE OBRAS.....	12
2.1.	PLACA DE OBRA	12
2.2.	BANHEIRO QUÍMICO	13
2.3.	LOCAÇÃO DE CONTAINER.....	13
2.4.	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER	13
2.5.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER.....	14
3.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15
3.1.	ENGENHEIRO / ARQUITETO	15
3.2.	ENCARREGADO GERAL	15
3.3. E 3.4.	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS.....	16
4.	SINALIZAÇÃO.....	16
4.1.	PLACA DE SINALIZAÇÃO	17
4.2.	SINALIZAÇÃO COM CONE EM PVC	18
5.	DRENAGEM PLUVIAL	19
5.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA	19
5.2.	ATERRO COMPACTADO	19
5.3. E 5.4.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA.....	20
5.5.	PREPARO DO FUNDO DE VALA.....	21
5.6.	BERÇO EM CONCRETO	21
5.7.	TUBO DE CONCRETO ARMADO DN400MM	23
5.8.	TUBO DE CONCRETO ARMADO DN600MM	24
5.9.	REATERRO COMPACTADO	25
5.10.	ALA DE REDE TUBULAR.....	25



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.SM.2022

PÁGINA
4 / 48

5.11.	POÇO DE VISITA	29
5.12.	CAIXA DE PASSAGEM PARA REDE PLUVIAL	29
5.13.	BOCA DE LOBO	30
6.	PAVIMENTAÇÃO	32
6.1.	CORTE DE ÁRVORE NATIVA	32
6.2.	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO POLIÉDRICO	32
6.3.	REMOÇÃO DE BLOCOS SEXTAVADOS.....	33
6.4.	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA.....	33
6.5.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA	33
6.6.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA BASE E OU SUB BASE.....	34
6.7.	REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	35
6.8.	DEMOLIÇÃO DE PASSEIO	35
6.9.	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	36
6.10.	MEIO-FIO.....	36
6.11.	PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO SEXTAVADO	38
6.12.	SARJETA EM CONCRETO.....	41
7.	MURO DE CONTENÇÃO	43
7.1.	MURETA DE BLOCO DE CONCRETO.....	43
7.2.	DRENO DE PVC.....	43
7.3.	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO.....	44
7.4.	ESCAVAÇÃO MANUAL	44
7.5.	APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA	44
7.6.	FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL	45
7.7.	PILAR COM CONCRETO APARENTE	45
7.8.	CINTA ARMADA	46
7.9.	CERCA COM MOURÕES.....	46
7.10.	PORTÃO EM TUBO GALVANIZADO	47
8.	FICHA TÉCNICA	48



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

5 / 48

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 questioná-las antes da efetivação da contratação. Os itens ou informações não 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;

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

6 / 48

- Relação dos funcionários contendo nome e função;
- Histograma (mão de obra, equipamentos e ferramentas);
- Comprovantes de registro do funcionário na empresa.

2. OBJETO

O presente objeto refere-se à execução de obra para **"RECUPERAÇÃO DE RUAS DO BAIRRO SANTA MARIA NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG"**.

3. ESCOPO

Será executada rede de drenagem pluvial em trecho das ruas Nossa Senhora do Rosário, Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto, através de tubos de concreto armado (manilhas) DN 600mm. Além disso, serão executados os serviços de escavação mecânica de valas, compactação mecânica de fundo de vala, reaterro compactado, poços de visita, ramais DN 400mm e bocas de lobo para drenagem correta da referida via.

Serão executados todos os serviços necessários para a regularização completa da via, incluindo a remoção das pedras tipo poliédrico existentes ao longo da mesma, aterro, regularização do greide com auxílio de motoniveladora, além da compactação do terreno com rolo vibratório.

Será realizada a recomposição de trecho de meio-fio danificado existente no local, além da recomposição de trechos de passeio existentes ao longo da via.

Após execução da rede de drenagem pluvial, regularização da via, substituição de parte dos meios-fios, será realizada pavimentação em toda extensão das vias através de piso de concreto pré-moldado do tipo sextavado.

Compreendem os serviços de pavimentação, a recomposição de peças de meio-fio pré-fabricado, assentamento de piso de concreto pré-moldado tipo sextavado sobre colchão de pó de pedra e execução de sarjeta em concreto usinado $F_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

7 / 48

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 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

8 / 48

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 varia entre **3 (três) a 4 (quatro) 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 a 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.

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

9 / 48

A Fiscalização Municipal poderá solicitar à CONTRATADA, correções e adequações no processo de medição. Após realizar as eventuais correções, a CONTRATADA deverá 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) Proporcionar condições de alimentação de qualidade e local adequado com conforto e higiene.
- e) Monitorar e controlar a geração de resíduos, aplicáveis ao objeto do contrato, não contribuindo de nenhuma forma para contaminação do meio ambiente.
- f) 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

10 / 48

- g) Facilitar à Fiscalização Municipal o acesso a todos os materiais, equipamentos e ferramentas que serão utilizados na obra e qualquer documentação pertinente à obra.
- h) Utilizar materiais, ferramentas e equipamentos novos, de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante.
- i) Submeter à Fiscalização Municipal, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los e caso necessário informar os locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.
- j) 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.
- k) Utilizar profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.
- l) 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.
- m) 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

11 / 48

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

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.

A contratada será responsável pela sinalização diurna e noturna do local onde estiver trabalhando, deverá considerar também todos os itens e insumos necessários para a sinalização de segurança ao longo da obra, conforme especificado na NR18 “Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção” e sinalização de advertência para o desvio do tráfego para as vias adjacentes a obra, como placas, cerquites e demais dispositivos de sinalização auxiliar. Além disso, serão considerados requisitos básicos para garantir os seus objetivos, a sinalização de obra deve estar limpa e em bom estado, ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização, ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento dos funcionários e transeuntes da via, ser implantada antes do início da intervenção na via e ao longo do trecho em obras e apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados. Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falha dessa sinalização será de responsabilidade da Contratada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

12 / 48

Critério de 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.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá realizar a remoção da placa e entregar a mesma no SOSU (Secretaria de Obras e Serviços Urbanos) situado na Rua Abre Campo 433, bairro Das Graças Nova Era /MG.

Critério de medição e pagamento

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

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

13 / 48

2.2. BANHEIRO QUÍMICO

A CONTRATADA deverá disponibilizar banheiro químico no canteiro de obras durante todo o período de execução da obra, seguindo as exigências da norma NR-18. É de responsabilidade da CONTRATADA a conservação, manutenção e limpeza do mesmo. A CONTRATADA deverá promover uma rotina de higienização do banheiro químico para o seu melhor funcionamento.

Critério de 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. LOCAÇÃO DE CONTAINER

A CONTRATADA deverá disponibilizar container no canteiro de obras, durante o período de execução da obra, para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRATADA.

Critério de 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.

2.4. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER

O Item consiste na execução das ligações provisórias necessárias para o pleno funcionamento dos equipamentos constantes no container localizado no canteiro de obras durante o período de execução da obra para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRATADA.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

14 / 48

Os padrões e ligações provisórias de água, energia e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda de obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias.

Todo o preparo da área para execução das ligações provisórias do container no canteiro de obras, inclusive manutenção dos sistemas 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.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidade (UN), considerando todas as ligações provisórias necessárias para o pleno funcionamento do container.

2.5. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

O item corresponde às despesas com transporte, carga, descarga, instalação do container no canteiro de obras, inclusive transporte com caminhão guindauto (Munck) e demais equipamentos e ferramentas necessários à completa execução dos serviços.

Todo o preparo da área para instalação do container no canteiro de obras, inclusive construções, acessos, rampas, escadas, plataformas, ligações de energia elétrica, água e esgoto, manutenção do container 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.

Critério de medição e pagamento

- A medição da mobilização e desmobilização será realizada da seguinte maneira:
 - 70% do valor total do item quando concluída a **mobilização do container**, mediante aprovação da Fiscalização Municipal.
 - 30% do valor total do item quando concluída a **desmobilização do container**, mediante aprovação da Fiscalização Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

15 / 48

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local consiste em formação de estrutura administrativa no canteiro de obra com equipamentos, técnicos nas áreas específica para execução e gerenciamento dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter às suas expensas na obra: encarregados, engenheiro ou arquiteto, operários e demais funcionários em número e especialização compatíveis com a natureza e com o cronograma, mesmo que eles não estejam explicitamente indicados na planilha orçamentária

3.1. ENGENHEIRO / ARQUITETO

A CONTRATADA deverá disponibilizar um Engenheiro ou Arquiteto comprovando a sua habilitação através da apresentação do seu registro profissional no CREA ou CAU e Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) ao qual se responsabilizará pela execução dos serviços

O Engenheiro ou Arquiteto deverá acompanhar todas as etapas da obra, gerenciar a equipe de trabalho, mobilizar materiais e equipamentos necessários, apresentar relatórios fotográficos semanais, atualizar o cronograma de obra, apresentar medições conforme modelo da Prefeitura Municipal de Nova Era, além de todo o suporte necessário à execução do objeto

O Engenheiro ou Arquiteto deverá permanecer na obra conforme determinação da Fiscalização Municipal e Planilha Orçamentária, devendo o mesmo programar essa jornada de trabalho em acordo com a Fiscalização Municipal, bem como apresentar um cronograma de comparecimento e acompanhamento do objeto

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em hora (H), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.

3.2. ENCARREGADO GERAL

A CONTRATADA deverá disponibilizar um encarregado geral/mestre de obras, com experiência na função, durante todo o período de obra, em horário integral.

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

16 / 48

O Encarregado Geral/Mestre de Obras deverá no mínimo supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil. Elaborar documentação técnica e controlar recursos produtivos da obra (arranjos físicos, equipamentos, materiais, insumos e equipes de trabalho). Controlar padrões produtivos da obra tais como inspeção da qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientação sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra. Preencher relatório diário de obra

Critério de medição e pagamento

- O item será medido meses (MÊS), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.

3.3. E 3.4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Este serviço consiste na marcação topográfica locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em hora (H), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.

4. SINALIZAÇÃO

Em todas as situações de interdições e/ou canalizações de via deverão constar placas informando nos dois sentidos da via às seguintes inscrições:

- Obras na via;
- Estreitamento de pista;
- Início de obras;
- Fim de obras;
- Homens trabalhando.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

17 / 48

A sinalização deverá apresentar característica refletiva durante o período noturno. As placas e demais sinalizações deverão obedecer às normas aplicáveis

4.1. PLACA DE SINALIZAÇÃO

O item consiste no fornecimento e posicionamento de placa de sinalização de obra, nas dimensões de 100x60cm, em chapa galvanizada #16, dupla face, sobre cavaletes ou suportes móveis, dispostos da maneira mais apropriada para garantir a segurança e a integridade física dos transeuntes da via, bem como dos trabalhadores

A Contratada deverá providenciar as placas com às seguintes inscrições:

- Obras na via;
- Estreitamento de pista;
- Início de obras;
- Fim de obras;
- Homens trabalhando.

Está incluso neste item o fornecimento de cavelete para fixação da placa, bem como os demais dispositivos necessários para completa realização do serviço

A Contratada somente poderá sinalizar os trechos autorizados pela Fiscalização Municipal.

A Contratada deverá acionar a Fiscalização Municipal após a conclusão para conferência da sinalização.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá realizar a remoção da placa e entregar as mesmas na Secretaria de Obras e Serviços Urbanos situada na Rua Abre Campo 433, bairro Das Graças Nova Era /MG.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidade por mês (UN/MÊS), considerando os quantitativos efetivamente executados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

18 / 48

4.2. SINALIZAÇÃO COM CONE EM PVC

O cone em PVC deverá ser utilizado como dispositivo de controle de tráfego, auxiliando a sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar e direcionar o tráfego, bem como delimitar as áreas de trabalho.

As especificações dos materiais do cone devem atender as exigências da NBR 15071:2015.

O item consiste no fornecimento de cone fabricado em peça única em material de características flexíveis, resistente a intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações significativas e descoloramento intenso.

O cone não poderá causar danos a terceiros quando abalroado pelos veículos, inclusive deverá apresentar acabamento isento de defeitos superficiais, rebarbas ou bordas cortantes.

O cone deverá ter altura de 75 cm na cor laranja, com duas faixas retrorrefletivas brancas, flexíveis, autoadesivas, aplicadas horizontalmente em toda a sua circunferência

Caso ocorra perda de suas características definidas (forma, cor e retro refletividade), é necessário a substituição do mesmo sem custos para a contratante.

Os cones deverão ser espaçados de 10 em 10m.

Estão previstos para a execução deste item o fornecimento e instalação de todos os insumos, mão de obra, componentes necessários para a completa execução do serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o perfeito funcionamento da sinalização

A Contratada somente poderá sinalizar os trechos autorizados pela Fiscalização Municipal.

A Contratada deverá acionar a Fiscalização Municipal após a conclusão para conferência da sinalização.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros (M), considerando os quantitativos efetivamente executados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

19 / 48

5. DRENAGEM PLUVIAL

5.1. ESCAVAÇÃO MECANIZADA

Compreende a execução de escavação mecanizada em material de 1ª categoria, para realização dos serviços de drenagem pluvial.

As escavações deverão ser executadas nos alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas Projeto Básico/Executivo.

Qualquer excesso de escavação realizado pela CONTRATADA e não autorizado pela Fiscalização Municipal, desmorações por falha de execução, imperícia ou por qualquer outro motivo não serão remunerados na medição da obra, e caso necessário a CONTRATADA deverá reconstituir o trecho sem custos para a CONTRATANTE.

O material escavado deverá ser depositado a 1,0m da borda da vala, e caso exista volume excedente, faz parte do escopo dos serviços a carga e o transporte desse volume até uma distância de 2 (dois) quilômetros.

É de responsabilidade da Contratada manter os cuidados com os materiais escavados ao longo da via, de modo que em períodos chuvosos ou em ocasiões que contribuam para o carreamento de materiais não haja o entupimento da rede pluvial existente. Em caso de obstrução da rede pluvial existente por motivo citado acima, é de responsabilidade da CONTRATADA realizar os devidos reparos necessários, sem custos para a Contratante.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) de escavação efetivamente executada. Serão consideradas as dimensões da vala in loco, conforme critérios já estabelecidos para o item.

5.2. ATERRO COMPACTADO

Consiste nos serviços de aterro e compactação de terreno com o auxílio de rolo vibratório, nos locais conforme especificado na Memória de Cálculo anexa à Planilha Orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

20 / 48

Os serviços de regularização e compactação deverão ser executados conforme orientações da equipe técnica. Durante os serviços de aterro e compactação, cada camada durante a compactação não deverá exceder a 30cm.

Antes da execução dos serviços a Contratada deverá entrar em contato com a Fiscalização Municipal, para que possa ser definido a forma correta de regularização do local.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a correta execução dos serviços de regularização, seguindo as respectivas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. A mesma será responsabilizada por eventuais abatimentos que vierem a surgir devido a imperícia ou a má execução. Em caso do surgimento desse tipo de patologia, a CONTRATADA deverá refazer os serviços necessários para correta execução dos serviços.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros quadrados (M²) de área onde os serviços forem efetivamente executados, conforme Levantamento Planialtimétrico.

5.3. E 5.4. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

Compreende a execução de escavação mecanizada de valas através de retroescavadeira, mini carregadeira ou similar, para realização dos serviços de drenagem pluvial.

A escavação deverá ser realizada com profundidade variável de até 3,00m, conforme Projeto Planialtimétrico. A largura das valas será entre 0,70m e 0,80m, caso necessário poderá atingir 1,50m, desde que seja apresentada justificativa técnica aprovada pela Fiscalização Municipal.

As escavações deverão ser executadas nos alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas Projeto Básico/Executivo.

Qualquer excesso de escavação realizado pela CONTRATADA e não autorizado pela Fiscalização Municipal, desmoraamentos por falha de execução, imperícia ou por qualquer outro motivo não serão remunerados na medição da obra, e caso necessário a CONTRATADA deverá reconstituir o trecho sem custos para a CONTRATANTE.

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

21 / 48

O material escavado deverá ser depositado a 1,0m da borda da vala, e caso exista volume excedente, faz parte do escopo dos serviços a carga e o transporte desse volume até uma distância de 2 (dois) quilômetros.

É de responsabilidade da Contratada manter os cuidados com os materiais escavados ao longo da via, de modo que em períodos chuvosos ou em ocasiões que contribuam para o carreamento de materiais não haja o entupimento da rede pluvial existente. Em caso de obstrução da rede pluvial existente por motivo citado acima, é de responsabilidade da **CONTRATADA** realizar os devidos reparos necessários, sem custos para a Contratante.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) de escavação efetivamente executada. Serão consideradas as dimensões da vala *in loco*, conforme critérios já estabelecidos para o item.

5.5. PREPARO DO FUNDO DE VALA

Após concluir a escavação de valas e antes de iniciar o assentamento de tubos de concreto (manilhas), deverá ser executada regularização e compactação mecânica do fundo das valas. A área a ser compactada deverá estar limpa de todo material estranho e o solo não compactado.

O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo “sapo”, placas vibratórias ou similares.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²) de área efetivamente compactada.

5.6. BERÇO EM CONCRETO

Antes de assentar tubos de concreto armado DN 600mm a CONTRATADA deverá executar berço em concreto não estrutural, preparado em obra com betoneira, Fck ≥ 15MPa, espessura de 12cm, com acabamento sarrafeado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

22 / 48

Concreto

O concreto será composto de cimento Portland ou comum, água, areia, agregado gráúdo e aditivos que se revelem necessários para a obtenção de melhor trabalhabilidade ou outras propriedades.

A proporção nos quais os vários componentes serão usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA, por qualquer método de dosagem racional, baseado na pesquisa dos agregados e da granulometria mais adequada e na melhor relação água-cimento, com o fim de assegurar uma mistura plástica, trabalhável segundo as necessidades de utilização, e um produto que após cura apropriada e um adequado período de endurecimento, tenha a durabilidade, impermeabilidade e resistência requeridos, sem o uso excessivo de cimento.

O concreto deverá ter a consistência necessária para permitir o perfeito adensamento.

Para evitar o aparecimento de fissuras por retração térmica, o teor de cimento deverá ser o mínimo possível para se atingir a resistência exigida.

A CONTRATADA deverá providenciar dispositivos para lançar o concreto adequadamente no local desejado, de modo a impedir a segregação de materiais.

O concreto deverá ser adensado até a densidade máxima praticável através de processos que provoquem a saída do ar, facilitem o arranjo interno dos agregados e melhorem o contato do concreto com as fôrmas e as armaduras. O adensamento do concreto será realizado através de equipamento elétrico ou à gasolina.

Em qualquer momento deverá haver vibradores em número suficiente para assegurar o adensamento satisfatório de todo o concreto lançado.

O vibrador deverá operar no adensamento de cada lance de concreto em posição próxima da vertical.

Os lances adicionais de concreto não serão superpostos até que o concreto lançado anteriormente tenha sido completamente vibrado.

Os tubos vibratórios não deverão deformar os moldes e evitar a formação de bolhas e de calda de cimento ao longo das fôrmas.

Deverão ser evitadas vibrações excessivas que possam causar segregação e exsudação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.SM.2022

PÁGINA
23 / 48

Como existe possibilidade de retrações, tanto térmicas como hidráulicas, estas últimas poderão ser minimizadas mediante cura imediata e constante.

A molhagem de toda superfície de concreto deverá ser continuada por 14 dias.

No caso de haver condições, poderá ser mantido um espelho d'água de 5 cm de altura.

Todas as superfícies de concreto expostas ao ar livre deverão ser mantidas continuamente úmidas durante, pelo menos, três dias após o lançamento do concreto.

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. 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.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) onde os serviços forem efetivamente executados.

5.7. TUBO DE CONCRETO ARMADO DN400MM

Os tubos de concreto a serem utilizados na obra devem atender à “ABNT NBR 8890/2008 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios”, que fixa os requisitos exigíveis para fabricação e aceitação de tubos de concreto.

Deverão ser utilizados tubos de concreto armado DN400mm, classe PA1, com junta rígida tipo ponta e bolsa.

Os tubos deverão ser assentados sobre o fundo da vala compactada, conforme alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Projeto Planialtimétrico. Para estanqueidade dos tubos deverá ser utilizada argamassa traço 1:3 de cimento e areia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

24 / 48

O reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20cm da face superior. Os materiais empregados deverão ser selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc. Serão executadas camadas de 10cm, sendo o material colocado simultaneamente dos dois lados da tubulação e compactado manualmente com soquete.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M) de tubos de concreto efetivamente assentados.

5.8. TUBO DE CONCRETO ARMADO DN600MM

Os tubos de concreto a serem utilizados na obra devem atender à “ABNT NBR 8890/2008 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios”, que fixa os requisitos exigíveis para fabricação e aceitação de tubos de concreto.

Deverão ser utilizados tubos de concreto armado DN600mm, classe PA1, com junta rígida tipo ponta e bolsa.

Os tubos deverão ser assentados sobre o berço de concreto, conforme alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Projeto Planialtimétrico. Para estanqueidade dos tubos deverá ser utilizada argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20cm da face superior. Os materiais empregados deverão ser selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc. Serão executadas camadas de 10cm, sendo o material colocado simultaneamente dos dois lados da tubulação e compactado manualmente com soquete.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

25 / 48

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M) de tubos de concreto efetivamente assentados.

5.9. REATERRO COMPACTADO

As valas escavadas deverão ser reaterradas com o solo proveniente das escavações ou outros aprovados pela Fiscalização Municipal. A área a ser reaterrada deverá ser limpa e todo material deve ser adequado à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc.

O serviço de reaterro deverá ser executado com o máximo cuidado para não danificar os tubos de concreto armado assentados para a rede de drenagem pluvial.

O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo “sapo”, placas vibratórias ou similares.

O material de reaterro deverá ser espalhado em camadas de 20 cm de espessura máxima e deverá ser compactado com umidade adequada, até o mesmo grau de compactação aprovado pela Fiscalização Municipal, e deverá ser executado conforme as cotas dos projetos.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros cúbicos (M³) de reaterro efetivamente executado.

5.10. ALA DE REDE TUBULAR

Deverá ser executada ala para rede tubular de DN500, em alvenaria de concreto armado, espessura de 15cm, em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$, incluindo piso com pedras de mão.

Será executada armação em aço CA-50/60 e tela soldada tipo Q-138.

As dimensões e demais detalhes construtivos da ala deverão seguir o Projeto Básico/Executivo.

Aço



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

26 / 48

Consiste no corte, dobra e armação de barras de aço CA-50/60, incluindo transporte e instalação nas formas. O aço que será utilizado na obra deverá atender aos critérios de qualidade da ABNT NBR 7480.

O item será necessário para armação da ala, conforme detalhado no Projeto Básico/Executivo.

Tela soldada

A ala deverá ser executada com tela de aço soldada nervurada, modelo Q-138, Ø4,2mm, CA60, com malha de 10x10cm, conforme Projeto Básico/Executivo.

Deverá ser respeitado um cobrimento de 3,0cm para proteção da armadura quanto às agressividades do ambiente. Para emendas de tela deverá ser realizado transpasse mínimo de uma malha.

Armaduras que apresentarem oxidação deverão ser substituídas sem prejuízo para a CONTRATANTE.

Está incluído neste item o engastamento da tela com adesivo estrutural à base de resina epóxi tipo Sikadur 32 ou similar.

Formas

Antes do lançamento do concreto deverá ser aplicada uma demão de desmoldante no interior das formas.

As formas não deverão apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento e nós soltos. Sua posição deverá se manter inalterada durante e após o lançamento do concreto, devendo os movimentos ser objeto de controle.

As formas deverão ser molhadas até a saturação antes do lançamento do concreto.

As formas para superfícies que fiquem expostas deverão ser executadas com chapas de madeira compensada com um mínimo de juntas. Deverá ser tomado todo o cuidado para que se tenha superfície realmente lisa após a retirada da forma.

Somente será permitida reutilização das formas que se apresentarem em perfeito estado de uso e conservação.

A qualidade de todas as formas será de responsabilidade da CONTRATADA e estará sujeita à aprovação da Fiscalização Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.SM.2022

PÁGINA
27 / 48

Por ocasião do lançamento do concreto, as formas deverão estar isentas de incrustações de argamassa ou outros materiais estranhos.

A desforma da estrutura deverá ser realizada nos prazos estipulados pela ABNT NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado.

As formas deverão ser cuidadosamente removidas tão logo o concreto tenha endurecido e adquirido suficiente resistência para facilitar a cura especificada e possibilitar o reparo mais breve possível das imperfeições da superfície. Quaisquer reparos ou tratamentos necessários nessa superfície deverão ser executados de uma vez, imediatamente após a cura especificada.

As formas serão retiradas sem produzir movimentos e nem choques no concreto. A CONTRATADA será responsabilizada por avarias no concreto e/ou nas estruturas causadas pela remoção das fôrmas.

Concreto

O concreto será composto de cimento Portland ou comum, água, areia, agregado graúdo e aditivos que se revelem necessários para a obtenção de melhor trabalhabilidade ou outras propriedades.

A proporção nos quais os vários componentes serão usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA, por qualquer método de dosagem racional, baseado na pesquisa dos agregados e da granulometria mais adequada e na melhor relação água-cimento, com o fim de assegurar uma mistura plástica, trabalhável segundo as necessidades de utilização, e um produto que após cura apropriada e um adequado período de endurecimento, tenha a durabilidade, impermeabilidade e resistência requeridos, sem o uso excessivo de cimento.

O concreto deverá ter a consistência necessária para permitir o perfeito adensamento.

Para evitar o aparecimento de fissuras por retração térmica, o teor de cimento deverá ser o mínimo possível para se atingir a resistência exigida.

A CONTRATADA deverá providenciar dispositivos para lançar o concreto adequadamente no local desejado, de modo a impedir a segregação de materiais.

O concreto deverá ser adensado até a densidade máxima praticável através de processos que provoquem a saída do ar, facilitem o arranjo interno dos agregados e



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

28 / 48

melhorem o contato do concreto com as fôrmas e as armaduras. O adensamento do concreto será realizado através de equipamento elétrico ou à gasolina.

Em qualquer momento deverá haver vibradores em número suficiente para assegurar o adensamento satisfatório de todo o concreto lançado.

O vibrador deverá operar no adensamento de cada lance de concreto em posição próxima da vertical.

Os lances adicionais de concreto não serão superpostos até que o concreto lançado anteriormente tenha sido completamente vibrado.

Os tubos vibratórios não deverão deformar os moldes e evitar a formação de bolhas e de calda de cimento ao longo das fôrmas.

Deverão ser evitadas vibrações excessivas que possam causar segregação e exsudação.

Como existe possibilidade de retrações, tanto térmicas como hidráulicas, estas últimas poderão ser minimizadas mediante cura imediata e constante.

A molhagem de toda superfície de concreto deverá ser continuada por 14 dias.

No caso de haver condições, poderá ser mantido um espelho d'água de 5 cm de altura.

Todas as superfícies de concreto expostas ao ar livre deverão ser mantidas continuamente úmidas durante, pelo menos, três dias após o lançamento do concreto.

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. 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.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidades (UN) de ala efetivamente executados, conforme critérios já especificados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

29 / 48

5.11. POÇO DE VISITA

Será executado poço de visita em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 20cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$.

As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico Executivo. A altura do poço de visita é variável, devendo a CONTRATADA seguir o perfil da rede pluvial detalhado no Projeto Planialtimétrico. Está incluído no item a execução de poços de visita com altura de 150 a 200cm.

A alvenaria interna da caixa de passagem deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.

Fazem parte do escopo deste item a confecção e instalação de tampa e base em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 25\text{MPa}$, incluindo armação dupla em barras de aço CA-50 $\varnothing 10\text{mm}$, conforme especificado no Projeto básico.

A CONTRATADA deverá considerar ainda escavação (mecânica ou manual), reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidades (UN) de poços de visita efetivamente executados, conforme critérios já especificados.

5.12. CAIXA DE PASSAGEM PARA REDE PLUVIAL

Será executada caixa de passagem em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 20cm, cheios em concreto estrutural



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

30 / 48

moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$.

As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico Executivo. A profundidade da caixa é variável, devendo a CONTRATADA seguir o perfil da rede pluvial detalhado no Projeto Planialtimétrico. Está incluído no item a execução do poço de visita com altura até 145cm e dimensões internas de 1x1 metros

A alvenaria interna da caixa de passagem deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.

A CONTRATADA deverá considerar ainda escavação (mecânica ou manual), reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidades (UN) de caixas de passagem efetivamente executadas, conforme critérios já especificados.

5.13. BOCA DE LOBO

Será executada boca de lobo em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 15cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico/Executivo.

A alvenaria interna da boca de lobo deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

31 / 48

Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. A CONTRATADA deverá considerar como serviços pertinentes ao escopo do respectivo item, a escavação (mecânica ou manual) para execução da caixa, reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Neste item também consiste na instalação de grelha articulada para boca de lobo, modelo GR95 em ferro fundido cinzento, com as seguintes dimensões:

- Caixilho – 930x380x80mm
- Grelha – 850x280x50mm

Poderão ser aceitas grelhas de ferro fundido com variações de até 5cm nas dimensões acima especificadas, desde que não interfiram nas dimensões da caixa. Além disso, a CONTRATADA deverá formalizar um pedido devidamente justificado para que a Fiscalização Municipal apresente parecer quanto à aceitação da grelha.

A grelha deverá ter resistência mínima 12,5 toneladas, sendo este um requisito obrigatório para aprovação da Fiscalização Municipal. As grelhas deverão ser fabricadas rigorosamente conforme a ABNT NBR 10.160/2005. O assentamento deverá ser realizado com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidades (UN) de bocas de lobo efetivamente executadas, conforme critérios já especificados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

32 / 48

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. CORTE DE ÁRVORE NATIVA

Consiste nos serviços de corte de arvore nativa de DN maior ou igual a 0,30m ao longo de toda a rua Nossa Senhor do Rosário, conforme quantitativo informado na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

A Contratada deverá considerar em seus custos todas as despesas referentes a transporte para a destinação correta após o corte das árvores.

Antes da execução dos serviços a Contratada deverá comunicar a Fiscalização Municipal para que sejam mostrados os locais de corte destinação das mesmas após a retirada.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidade (UN), considerando o quantitativo efetivamente executado.

6.2. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO POLIÉDRICO

Consiste na demolição de pavimento poliédrico existente nas ruas Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Deverá ser realizada a demolição manual de todo pavimento de acordo com quantitativos e locais especificados na memória de cálculo.

Após a conclusão dos serviços todo o entulho proveniente do mesmo deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

33 / 48

6.3. REMOÇÃO DE BLOCOS SEXTAVADOS

Consiste na remoção de blocos sextavados existente na rua Nossa Senhora do Rosário, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Deverá ser realizada a demolição manual de todo pavimento de acordo com quantitativos e locais especificados na memória de cálculo.

Após a conclusão dos serviços todo o entulho proveniente do mesmo deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

6.4. 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 tipo poliédrico e meios-fios para que os mesmos sejam transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

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

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) de carga de materiais efetivamente executada.

6.5. TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste no transporte de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, quando for necessária a execução do item 6.1 da planilha orçamentária.

Está previsto o transporte das pedras tipo poliédrico, blocos de concreto sextavado, entre outros e meios-fios para o depósito da Secretaria de Obras e Serviços



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

34 / 48

Urbanos, para que esses materiais possam ser reutilizados em manutenções. Também será necessária carga do volume de material para aterro, que será removido de jazida aprovada pela Fiscalização Municipal.

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 2 a 5 Km, dentro do perímetro urbano, conforme previsto e especificado na memória de cálculo.

Critério de 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.

6.6. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA BASE E OU SUB BASE

Consiste nos serviços necessários para execução de regularização e compactação de base e ou sub-base em toda a área de pavimentação. Os serviços deverão ser executados com motoniveladora, caminhão pipa e rolo compactador.

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

Os serviços de regularização da via deverão ser executados rigorosamente conforme orientações da equipe técnica e de topografia da Prefeitura Municipal de Nova Era.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a correta execução dos serviços de regularização da via, seguindo as respectivas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Como a execução do subleito, sub-base e base da pavimentação serão executados 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 terraplenagem, pavimentação e qualquer outro necessário sem custos para a CONTRATANTE.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

35 / 48

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) de área onde os serviços forem efetivamente executados, conforme Levantamento Planialtimétrico

6.7. REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Consiste na remoção de trecho de meio-fio de concreto pré-moldado existente ao longo das ruas Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a remoção manual das peças de meio-fio de concreto pré-moldado danificadas ao longo das ruas nas ruas Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto.

Antes da execução dos serviços a Contratada deverá entrar em contato com a Fiscalização Municipal para que juntas possam definir os locais de remoção das peças. Somente após definição, os serviços poderão ser executados.

Não será permitida a remoção de quantitativo de meio-fio sem autorização prévia e formal da Fiscalização Municipal.

Após remoção dos meios-fios, os mesmos deverão ser transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, conforme orientação da Fiscalização Municipal. Caso as peças removidas estejam danificadas e sem serventia a Contratada deverá realizar o seu descarte em caçamba.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

6.8. DEMOLIÇÃO DE PASSEIO

Consiste na demolição de trecho de passeio existente ao longo das ruas, conforme locais e quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

36 / 48

Deverá ser realizada a demolição dos trechos de passeio danificados existentes ao longo das ruas, conforme locais definidos pela Fiscalização Municipal e informados no projeto executivo básico que será disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Após a conclusão dos serviços todo o entulho proveniente da demolição deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M^2), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

6.9. TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA

Consiste nos serviços de transporte de material demolido em caçamba.

Todo o entulho gerado na obra que a Fiscalização Municipal julgar não ter serventia para reutilização deverá ser recolhido pela Contratada e descartado na caçamba. Sendo o bota fora de todos os materiais de responsabilidade da Contratada.

Os quantitativos previstos para o item estão especificados na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros cúbicos (M^3), considerando o quantitativo efetivamente executado.

6.10. MEIO-FIO

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

37 / 48

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.

Os meios-fios deverão ser assentados nos locais onde houver necessidade de recomposição das peças existentes e nos encontros das ruas adjacentes as ruas Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme informado no projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

38 / 48

Critério de medição e pagamento

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

6.11. PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO SEXTAVADO

Após a conclusão dos serviços de regularização da via realizado pela Contratada, será iniciada a execução do piso pré-moldado tipo **SEXTAVADO** com a camada de assentamento, que é executada pelas seguintes etapas:

- Lançamento e espalhamento de colchão de cimento e pó de pedra na proporção de 1:8, levemente humedecido, com 6cm de espessura. O pó de pedra deverá ser limpo e isento de matéria orgânica;
- 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 tipo SEXTAVADO conforme padrão aprovado pela Fiscalização Municipal;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de peças cortadas;
- Rejuntamento, utilizando a mistura de pó de pedra e cimento.
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Assentamento do piso de concreto pré-fabricado do tipo SEXTAVADO



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

39 / 48

A pavimentação será executada com pisos de concreto pré-moldados do tipo SEXTAVADO, com espessura de 08cm, dimensões de 25cmx25cm e $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, assentados sobre colchão de cimento e pó de pedra, na proporção de 1:8, levemente humedecidos e com espessura de 6cm. O pó de pedra deverá ser limpo e isento de matéria orgânica. A junta entre os pisos do tipo SEXTAVADO não poderão ser menores que 3mm e não superiores a 5mm. A colocação dos pisos pré-moldados deverá ser realizada de modo a evitar qualquer deslocamento dos já assentados, bem como irregularidades no colchão de assentamento, verificando frequentemente se estão bem colocados e ajustados. Para o acabamento junto à sarjeta de drenagem pluvial para interrupção do pavimento deverão ser utilizadas peças serradas ou cortadas, cuidando-se para que estejam levemente (aproximadamente 3mm) mais elevados do que essas interrupções.

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 pisos pré-moldados

O rejuntamento será feito espalhando-se uma camada de 2cm de espessura em mistura de pó de pedra, forçando a penetração deste material nas juntas dos pisos pré-moldados por meio de vassourões.

Após a conclusão do assentamento dos pisos pré-moldados do tipo SEXTAVADO, 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 das peças não confinadas.

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 as peças.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

40 / 48

A área da placa vibratória deve 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 o piso pré-moldado.

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 pisos de concreto pré-moldado do tipo SEXTAVADO 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 substituídas imediatamente pela CONTRATADA e não serão pagas pela Prefeitura Municipal.

Horário de trabalho para execução da pavimentação

Considerando que as Ruas nas ruas Antônio Muzzi, Artur Vidigal, Custódio Costa Lage, Gabriel Martins Quintão, Nuno Lage e Vicente Augusto são de suma importância no bairro Santa Maria ela possuiu uma taxa considerável de circulação de veículos, o serviço de pavimentação deverá ser executado em jornadas de trabalho estendidas, em horário a ser determinado pela Fiscalização Municipal. Inicialmente deverá ser previsto que os serviços deverão ser iniciados às 07:00 e concluídos às 20:00.

Esta indicação de horário visa minimizar o transtorno causado pela interdição total das referidas ruas, minimizando o tempo de execução referente a pavimentação.

NOVEMBRO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

41 / 48

Diante dessa necessidade, a Contratada deverá prever em sua composição de custos do referido item, todas as despesas que serão necessárias para que os serviços sejam realizados durante os períodos pré-estabelecidos pela Fiscalização Municipal, como as despesas trabalhistas, alimentação e locomoção de funcionários, sinalização de trânsito (conforme descrito no item 4), entre outros.

Quantitativo mínimo de execução diária

No ato da execução dos serviços de pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo SEXTAVADO, deverá ser considerado um quantitativo mínimo de assentamento de 100 (cem) metros quadrados por dia.

A Contratada deverá atentar quanto ao estoque de piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo SEXTAVADO, e demais insumos durante a execução da obra, de modo a evitar atrasos por falta de material.

Critério de 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 aceitas 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.

6.12. SARJETA EM CONCRETO

Consiste na execução de sarjeta em concreto usinado **Fck ≥ 35MPa**, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.SM.2022

PÁGINA
42 / 48

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.

As sarjetas deverão ser executadas antes do assentamento dos pisos pré-moldados, de forma a evitar o vínculo entre os dois materiais, minimizando assim a fissuração por movimentações e deslocamentos, além de danos à sua camada de concreto em caso de uma eventual manutenção ou remoção do piso pré-moldado.

As sarjetas deverão conter 25cm de largura e respeitar o mesmo alinhamento em todo o trecho executado, além de conter uma inclinação igual a 5%, além de possuírem 30 cm de base x 10cm de altura como especificado no item 6.7 da planilha orçamentaria.

Não serão aceitas sarjetas com medidas inferiores as mencionadas anteriormente e que apresentem alinhamentos irregulares, acabamentos mal feitos e ausência de inclinação.

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

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

43 / 48

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M) de sarjeta efetivamente executada.

7. MURO DE CONTENÇÃO

7.1. MURETA DE BLOCO DE CONCRETO

O item consiste na execução de mureta de contenção em alvenaria de blocos de concreto espessura 15cm, altura 105cm.

Estão previstos para a execução deste item o fornecimento e instalação de todos os insumos, mão de obra, componentes necessários para a completa execução do serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o perfeito funcionamento da sinalização

Caso haja dúvidas quanto à execução, a CONTRATADA deverá comunicar a Fiscalização Municipal, para que as mesmas possam ser sanadas.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros lineares (M), considerando os quantitativos efetivamente executados.

7.2. DRENO DE PVC

O item consiste na execução de dreno de PVC $\varnothing = 75\text{mm}$, comprimento unitário = 15 cm.

Estão previstos para a execução deste item o fornecimento e instalação de todos os insumos, mão de obra, componentes necessários para a completa execução do serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o perfeito funcionamento da sinalização

Caso haja dúvidas quanto à execução, a CONTRATADA deverá comunicar a Fiscalização Municipal, para que as mesmas possam ser sanadas.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em unidades (UN), considerando os quantitativos efetivamente executados.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

44 / 48

7.3. ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO

O item consiste na execução de assentamento de alvenaria de bloco de concreto cheio, espessura igual a 19cm.

O serviço deverá ser realizado conforme quantitativos previstos na Memória de Cálculo anexa a Planilha Orçamentária

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²), considerando o quantitativo efetivamente executado.

7.4. ESCAVAÇÃO MANUAL

Compreende a execução de escavação manual para bloco de coroamento ou sapata.

A escavação deverá ser realizada com profundidade variável, conforme Projeto Planialtimétrico.

As escavações deverão ser executadas nos alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas Projeto Básico/Executivo.

Qualquer excesso de escavação realizado pela CONTRATADA e não autorizado pela Fiscalização Municipal, desmoronamentos por falha de execução, imperícia ou por qualquer outro motivo não serão remunerados na medição da obra, e caso necessário a CONTRATADA deverá reconstituir o trecho sem custos para a CONTRATANTE.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³) de escavação efetivamente executada.

7.5. APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA

Após concluir a escavação, deverá ser executada manualmente o apiloamento do fundo das valas. A área a ser compactada deverá estar limpa de todo material estranho e o solo não compactado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

45 / 48

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²) de área efetivamente compactada

7.6. FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL

Consiste no fornecimento e execução de concreto estrutural, usinado, $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$, incluindo lançamento, adensamento e acabamento. Está incluso no item a execução de corte, dobra e montagem de aço CA-50/60.

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 – F_{ck} ” 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.

Critério de medição e pagamento

- A medição será realizada em metros cúbicos (M³), considerando os quantitativos efetivamente executados.

7.7. PILAR COM CONCRETO APARENTE

O item consiste na execução de pilar em concreto estrutural usinado, $F_{ck} = 20\text{MPa}$, inclusive fornecimento, lançamento e adensamento e acabamento, corte, dobre e montagem de armação em aço CA-50/60, forma e desforma de tábua e sarrafo com aproveitamento de (5x), inclusive escoramento.

Deverá ser executado conforme especificados na Memória de Cálculo anexa a Planilha Orçamentária e Projeto Arquitetônico em anexo, sendo o seu dimensionamento de total responsabilidade da CONTRATADA, seguindo as normas da ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

46 / 48

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros cúbicos (M³), considerando os quantitativos dos serviços efetivamente executados.

7.8. CINTA ARMADA

O item consiste na execução de cinta armada em concreto 20Mpa, armação, forma plastificada, escoramento e desforma.

Deverá ser executado conforme especificados na Memória de Cálculo anexa a Planilha Orçamentária e Projeto Arquitetônico em anexo, sendo o seu dimensionamento de total responsabilidade da CONTRATADA, seguindo as normas da ABNT.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros cúbicos (M³), considerando os quantitativos dos serviços efetivamente executados.

7.9. CERCA COM MOURÕES

O item consiste nos serviços de instalação de cerca com mourões de madeira roliça, conforme quantitativo informado na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

A Contratada deverá executar a cerca com mourões de madeira roliça, de DN 11cm, com espaçamento entre eles de 2,5m e uma altura livre de 1,70m cravados. Os mourões deverão ter furos, para que possa ser passado os 5 fios de arame galvanizado ovalado de 15x17. Os mourões deverão estar em um alinhamento e prumo perfeito.

Está incluso todo o material necessário para completa execução do item.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M), considerando o quantitativo efetivamente executado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

47 / 48

7.10. PORTÃO EM TUBO GALVANIZADO

Consiste nos serviços de fornecimento e assentamento de portão de tubo de ferro galvanizado com tela fio. Inclusive a remoção, afastamento e empilhamento do portão existente no local.

O serviço deverá ser executado conforme dimensões previstas na Memória de Cálculo anexa a Planilha Orçamentária.

Após a remoção do portão existente a Contratada deverá guardá-la em local a ser definido pela Fiscalização Municipal para que posteriormente a Prefeitura Municipal faça o recolhimento da mesma.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros quadrados (M²), considerando o serviço efetivamente executado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto sextavado – Recuperação
de ruas no Bairro Santa Maria - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.SM.2022

PÁGINA

48 / 48

8. FICHA TÉCNICA

**PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO SEXTAVADO - RECUPERAÇÃO DE
RUAS DO BAIRRO SANTA MARIA NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG**

Diego de Souza Marriel Baêta

Diretor do Departamento Municipal de
Fiscalização de Projetos e Obras
Engenheiro Civil – CREA/MG 175.493/D

Juliana Martins Vieira Souza

Engenheira Civil – CREA/MG-318.791/D

Este trabalho foi elaborado na cidade de Nova Era/MG, no período compreendido no mês de novembro de 2022.

NOVEMBRO DE 2022