



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de
concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S

Rua Itabira, bairro do Armazém,
Nova Era/MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

2 / 47

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1. CONDIÇÕES GERAIS	5
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	11
1.1 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.....	14
2.5 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER.....	14
3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15
3.1 ENGENHEIRO / ARQUITETO	15
3.2 ENCARGADO GERAL	16
3.3 E 3.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS.....	16
4. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO EM GERAL.....	17
4.1 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	17
4.2 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.....	17
4.3 REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO.....	18
4.4 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO	19
4.5 APICOAMENTO DE PISO CIMENTADO	19
4.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	19
5. PREPARAÇÃO DA VIA	20
5.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA.....	21



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
3 / 47

5.2	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA.....	21
5.3	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA	22
5.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	22
5.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO	23
6.	DRENAGEM PLUVIAL.....	24
6.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA.....	24
6.2	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE FUNDO DE VALA...	25
6.3	TUBO DE CONCRETO ARMADO DN400MM	25
6.4	REATERRO COMPACTADO	26
6.5	BOCA DE LOBO	27
6.6	CAIXA DE PASSAGEM PARA REDE PLUVIAL	28
6.7	POÇO DE VISITA – PV – PARA REDE PLUVIAL	29
6.8	REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO	30
6.9	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE CONCRETO ARMADO.....	30
7.	PAVIMENTAÇÃO.....	31
7.1	PASSEIO EM CONCRETO USINADO.....	31
7.2	MEIO-FIO	32
7.3	CONCRETO ESTRUTURAL FCK $\geq$ 35MPa.....	33
7.4	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA	35
7.5	PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO PAVI-S	36
7.6	SARJETA EM CONCRETO	39
8.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	41
8.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA.....	41
9.	RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PASSARELA.....	42
9.1	ANDAIME EM ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR	42
9.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME	42
9.3	PLATAFORMA DE MADEIRA PARA ANDAIMES.....	43
9.4	ESCARIFICAÇÃO MANUAL E CORTE DE CONCRETO	43
9.5	REFORÇO ESTRUTURAL DA ARMADURA	44
9.6	LIMPEZA MANUAL, LIXAMENTO E TRATAMENTO DE ARMADURA	44
9.7	ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA REPARO ESTRUTURAL	45



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

4 / 47

10. OUTROS SERVIÇOS46

10.1 REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES46



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

5 / 47

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);



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
6 / 47

- 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.

2. OBJETO

O presente objeto refere-se à execução de obra para **"PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO INTERTRAVADO, TIPO PAVI-S, NA RUA ITABIRA, BAIRRO DO ARMAZÉM, EM NOVA ERA/MG"**.

3. ESCOPO

Será executada rede de drenagem pluvial em trecho da rua Itabira, bairro do Armazém, nesta cidade, através de tubos de concreto armado (manilhas) DN 400mm. 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 paralelepípedo 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 e recomposição de trecho do passeio existente no local, será realizada pavimentação em toda extensão da via através de piso de concreto pré-moldado do tipo Pavi-S.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
7 / 47

Além dos serviços de pavimentação e de drenagem pluvial, será executada a recuperação estrutural da passarela do viaduto existente em trecho inicial da rua Itabira.

Serão realizados os serviços de fornecimento, montagem e desmontagem de andaime tubular metálico, escarificação manual e corte da camada de concreto inferior da passarela, limpeza manual e tratamento das armaduras oxidadas (lixamento e pintura de proteção), corte e recomposição das armaduras rompidas e aplicação de argamassa polimérica para fechamento e recomposição estrutural da face inferior da passarela.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

8 / 47

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 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 **5 (cinco) 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
9 / 47

- 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

10 / 47

- 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.
- 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 pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

11 / 47

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

1.1 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
12 / 47

gráficos padronizados. Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falha dessa sinalização será de responsabilidade da Contratada.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
13 / 47

Medição e pagamento

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

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.

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. Está incluído neste item a mobilização e desmobilização do container, além de ligações provisórias externas caso necessário.

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.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

14 / 47

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 CONTRADA.

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.

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.

Medição e pagamento

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
15 / 47

- 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
16 / 47

Medição e pagamento

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

3.2 ENCARGADO GERAL

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

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

Medição e pagamento

O item será medido em hora (H), 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

Medição e pagamento

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

17 / 47

4. DEMOLIÇÃO/REMOÇÃO EM GERAL

Consiste nos serviços de demolição de pavimento asfáltico e passeios de concreto, remoções de meio-fio e pavimentação existente ao longo da rua Itabira.

4.1 DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO

Consiste na demolição de pavimento asfáltico existente sobre o viaduto localizado em trecho inicial da rua Itabira e trecho localizado próximo à rua do Armazém, 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 do pavimento asfáltico com auxílio de martelete rompedor e ou equipamento similar em todo o piso asfáltico 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.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

4.2 REMOÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Consiste na remoção de pavimentação tipo paralelepípedo existente ao longo da rua Itabira, conforme quantitativo previsto na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e projeto executivo básico que será disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Deverá ser realizada a remoção de todo o pavimento tipo paralelepípedo existente ao longo da rua Itabira. Além disso, deverá ser removido todo o colchão de assentamento existente no local, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

18 / 47

Após remoção dos paralelepípedos e colchão de assentamento, os mesmos deverão ser transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, conforme orientação da Fiscalização Municipal.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros quadrados (m²) de remoção efetivamente executada.

4.3 REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Consiste na remoção de trecho de meio-fio de concreto pré-moldado existente ao longo da rua Itabira 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 da rua Itabira.

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.

Medição e pagamento

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

19 / 47

4.4 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO OU CONTRAPISO

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

Deverá ser realizada a demolição dos trechos de passeio danificados existentes ao longo da rua Itabira, 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.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

4.5 APICOAMENTO DE PISO CIMENTADO

Consiste na execução de apicoamento de trecho de passeio existente na rua Itabira, conforme local e quantitativo previsto na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizado o apicoamento manual da face do passeio existente em frente ao laboratório Carlos Chagas, localizado na rua Itabira.

Após a conclusão dos serviços, todo o entulho gerado deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

4.6 TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA

Consiste nos serviços de transporte de material demolido em caçamba.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
20 / 47

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.

Medição e pagamento

O item será medido em metros cúbicos (m³), considerando o quantitativo efetivamente executado.

5. PREPARAÇÃO DA VIA

Os serviços de preparação da via serão necessários para regularização da área onde será executada a nova pavimentação em piso de concreto pré-moldado tipo Pavi-S. Tais serviços deverão ser executados rigorosamente conforme orientações da equipe técnica e de topografia da Prefeitura Municipal de Nova Era.

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

- Caminhão basculante;
- Retroescavadeira;
- Motoniveladora;
- Caminhão pipa;
- Rolo compactador;

Será de responsabilidade da CONTRATANTE realizar apenas as marcações dos quebra-molas que serão executados ao longo da via, além da orientação quanto a regularização da mesma. Ambos os serviços serão realizados pela equipe técnica e de topografia da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Em caso de carreamento de materiais oriundos da preparação da via em períodos chuvosos ou outros fatores que causem carreamento ao longo das ruas adjacentes à



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

21 / 47

obra e consequentemente o entupimento da rede de drenagem pluvial existente no local, será de responsabilidade da Contratada realizar a limpeza e/ou reparos necessários de todo o trecho afetado sem custos para a Contratante.

5.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA

Compreende na execução de escavação mecanizada em material de 1ª categoria em jazida, para obtenção de material para aterro da base do calçamento, conforme quantitativo previsto na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

As escavações deverão ser realizadas em jazida previamente autorizada pela Fiscalização Municipal, para obtenção de material que será utilizado em aterro da área de pavimentação, uma vez que não haverá escavações com volumes consideráveis na via.

Qualquer excesso de escavação realizada pela CONTRATADA e não autorizada 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 utilizado nos locais onde haverá necessidade de aterro, estando incluído neste item a carga e o transporte desse volume em um somatório de distância de ida e volta de 20km (quilômetros).

Medição e pagamento

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

5.2 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 tipo paralelepípedo e meios-fios para que os mesmos sejam transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos. Também será necessária carga do volume de material para aterro, que será removido de jazida aprovada pela Fiscalização Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

22 / 47

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.

5.3 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste no transporte de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, quando for necessária a execução do item 4.2

Está previsto o transporte das pedras tipo paralelepípedo, blocos de concreto sextavado, entre outros e meios-fios para o depósito da Secretaria de Obras e Serviços 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 0 a 20 Km, dentro do perímetro urbano, conforme previsto e especificado na memória de cálculo.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos x quilômetros (m³ x Km), considerando o volume de material multiplicado pelo DMT, conforme critério adotado na memória de cálculo da Planilha Orçamentária.

5.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
23 / 47

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.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros quadrados (m²) de área onde os serviços forem efetivamente executados, conforme Levantamento Planialtimétrico.

5.5 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO

Após a conclusão do subleito deverá ser executada base e sub-base em toda a área da nova pavimentação. O material para execução dos referidos serviços será obtido através das escavações realizadas em jazida aprovada pela Fiscalização Municipal, conforme critérios já definidos no item 4.1

A base e sub-base da pavimentação deverá ser executada rigorosamente conforme Projeto Planialtimétrico, além da orientação da equipe de topografia da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Os serviços deverão ser executados com motoniveladora, caminhão pipa e rolo compactador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
24 / 47

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.

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 terraplanagem, pavimentação e qualquer outro necessário sem custos para a CONTRATANTE.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de serviço for efetivamente executado. Poderá ser utilizado Levantamento Planialtimétrico para confirmação dos reais volumes de serviço executados.

6. DRENAGEM PLUVIAL

6.1 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 de 0,70m e 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
25 / 47

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.

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.

6.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE 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.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²) de área efetivamente compactada.

6.3 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
26 / 47

– 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.

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.

Medição e pagamento

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

6.4 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
27 / 47

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.

Medição e pagamento

O item será medido em metros cúbicos (m³) de reaterro efetivamente executado.

6.5 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
28 / 47

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.

Medição e pagamento

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

6.6 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 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.

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 Ø10mm, conforme especificado no Projeto Básico Executivo.

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,



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

29 / 47

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.

Medição e pagamento

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

6.7 POÇO DE VISITA – PV – PARA REDE PLUVIAL

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 Ø10mm, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
30 / 47

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

Medição e pagamento

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

6.8 REMOÇÃO E REASSENTAMENTO DE TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO

Consiste na execução de remoção e reassentamento dos tampões de ferro fundido dos poços de visita existentes ao longo da rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme informado no projeto executivo básico.

Deverão ser removidos e reassentados todos os tampões que apresentarem desconformidade com o nível do novo pavimento, de modo a eliminar possíveis desníveis no local.

Além da remoção e reassentamento dos tampões, está incluído neste item o acabamento da borda externa dos poços de visita com concreto estrutural $F_{ck} \geq 35$ MPa, com espessura de até 10cm e largura 20cm.

Medição e pagamento

O item será medido em unidades (und) de tampões efetivamente removidos e reassentados, conforme critérios já especificados.

6.9 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Consiste na remoção de tampa existente, confecção, fornecimento e assentamento de tampa de concreto armado, em concreto estrutural $F_{ck} \geq 35$ MPa, para substituição das tampas dos poços de visita e das caixas de passagem existentes ao longo da rua Itabira, bairro do Armazém, conforme quantitativo previsto na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme locais informados no projeto executivo básico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
31 / 47

Deverão ser assentadas tampa de concreto armado, $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, com malha de aço CA 50/60 - $\varnothing 10\text{mm}$ (3/8"), malha dupla 10X10cm, nos poços de visita e caixa de passagens determinados pela Fiscalização Municipal e informados no projeto executivo básico.

As tampas deverão conter espessura mínima de 15cm e armação dupla, para evitar que sejam danificadas devido ao excesso de carga dos veículos que passam pelo local diariamente.

Está incluindo neste item a remoção das tampas existentes no local, o reaproveitamento do tampão de ferro do poço de visita existente e o fornecimento e assentamento da nova tampa de concreto armado.

Medição e pagamento

O item será medido em unidades (und) de tampa efetivamente assentadas, conforme critérios já especificados.

7. PAVIMENTAÇÃO

7.1 PASSEIO EM CONCRETO USINADO

Consiste na execução de passeio em concreto usinado $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, com espessura de 6,0cm, sem armação, com acabamento desempenado em trechos da rua Itabira, bairro do Armazém, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme detalhes especificados no projeto executivo básico que será disponibilizado pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Em trechos de pequena inclinação o concreto deverá possuir acabamento desempenado, e nos trechos com inclinação elevada será executado acabamento sarrafeado.

Deverá ser executada escavação, regularização e compactação manual do terreno onde será executado o passeio.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

32 / 47

Estão incluídos neste item o fornecimento e lançamento do concreto usinado $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, formas e sarrafos de madeira, escavação, regularização e compactação manual do terreno.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros quadrados (m^2), considerando os quantitativos efetivamente executados.

7.2 MEIO-FIO

Deverá ser assetando meio-fio em concreto pré-moldado **$F_{ck} \geq 15\text{MPa}$** , 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 assentado 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
33 / 47

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 a rua Itabira, 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.

Medição e pagamento

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

7.3 CONCRETO ESTRUTURAL FCK $\geq$ 35MPa

Consiste no fornecimento e lançamento de concreto estrutural usinado sobre o piso do viaduto existente no trecho inicial da rua Itabira, além da execução de 4 (quatro) unidades de quebra-molas ao longo da referida rua, com concreto Fck $\geq$ 35MPa, brita 0, incluindo lançamento com bomba.

O pavimento deverá possuir acabamento sarrafeado para proporcionar maior aderência.

As juntas de dilatação deverão ser executadas com serra Clipper espaçadas no máximo a cada 2m, conforme especificado no Projeto Executivo.

A CONTRATADA deve considerar neste item a utilização de régua vibratória para execução da concretagem.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
34 / 47

A espessura da camada de concreto deverá seguir as especificações do Projeto Executivo ou da Fiscalização Municipal.

O concreto será composto de cimento Portland ou comum, água, areia, agregado gráudo 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 bomba capaz de lançar o concreto adequadamente no local desejado.

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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
35 / 47

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 escolhidos de forma aleatória.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³), considerando os quantitativos efetivamente executados.

7.4 ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA

O novo piso do viaduto bem como os quebra-molas serão estruturados com tela de aço soldada nervurada, modelo Q-283, Ø6,0mm, CA60, com malha de 10x10cm. Deverá ser respeitado um cobrimento de no mínimo 3,0cm para proteção da armadura quanto às agressividades do ambiente.

Para emendas de tela deverá ser realizado traspasse mínimo de uma malha.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

36 / 47

Medição e pagamento

O item será medido em quilogramas (Kg), conforme quantitativo previsto no Projeto Executivo a ser fornecido pela Prefeitura Municipal.

7.5 PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO PAVI-S

Após a conclusão dos serviços de regularização da via realizado pela Contratada, será iniciada a execução do piso pré-moldado tipo PAVI-S 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 PAVI-S 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
37 / 47

Assentamento do piso de concreto pré-fabricado do tipo PAVI-S

A pavimentação será executada com pisos de concreto pré-moldados do tipo PAVI-S, com espessura de 10cm, dimensões de 17x9,5cm 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 PAVI-S 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 e cimento, 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 PAVI-S, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
38 / 47

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.

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 PAVI-S 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 a Rua Itabira é uma via principal do município com alto fluxo de veículos como carros, ônibus e caminhões, 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 22:00.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
39 / 47

Esta indicação de horário visa minimizar o transtorno causado pela interdição total da referida rua, minimizando o tempo de execução referente a pavimentação.

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 1), 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 Pavi-S, 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 Pavi-S, e demais insumos durante a execução da obra, de modo a evitar atrasos por falta de material.

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.

7.6 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 pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
40 / 47

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%.

Não serão aceitas sarjetas com larguras inferiores ou superiores a 25 cm 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.

Medição e pagamento

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
41 / 47

8. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

8.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA

Consiste nos serviços de pintura de sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

Deverão ser executados ao longo da rua Itabira, bairro do Armazém, os serviços de pintura das faixas de travessia de pedestre, faixa de retenção e marca delimitadora de estacionamento regulamentado nos locais determinados em projeto básico, na cor branco, além disso deverá ser realizada a pintura de faixa zebra de preenchimento, linha simples contínua, linha simples seccionada e sinalização dos redutores de velocidade – tipo lombada na cor amarelo, ambos com dimensões conforme “Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Resolução nº 600 - CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito)” e detalhe especificado no projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Para aplicação de sinalização horizontal com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.

É de responsabilidade da CONTRATADA para execução da sinalização horizontal, a lavagem e varrição da pista a ser demarcada, devendo a superfície a ser sinalizada estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento e desimpedida para a realização dos serviços.

A Contratada deverá efetuar pré-marcação antes da implantação da sinalização horizontal, de modo a garantir o alinhamento correto da sinalização horizontal.

O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

Depois de aplicada deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem

A utilização das cores deve ser feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão *Munsell* indicado, de acordo com as normas da ABNT.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
42 / 47

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²) considerando as medidas em planta e o local onde o serviço for efetivamente executado.

9. RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL DA PASSARELA

9.1 ANDAIME EM ESTRUTURA METÁLICA TUBULAR

Consiste no serviço de fornecimento de andaime em estrutura metálica tubular, para utilização na execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela do viaduto existente em trecho inicial da rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares por mês (m x mês), considerando a quantidade efetivamente fornecida.

9.2 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME

Consiste no serviço de montagem e desmontagem de andaime em estrutura metálica tubular para utilização na execução dos serviços de recuperação estrutural da passarela do viaduto existente em trecho inicial da rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

É de responsabilidade do Responsável Técnico da Contratada a estruturação e dimensionamento do andaime, de modo que o equipamento suporte a carga necessária para a execução das atividades.

O andaime deverá ser provido de guarda corpo, rodapés, linhas de vida e todos os itens necessários à segurança do trabalho. A Contratante poderá solicitar à Contratada a apresentação de projetos e ART referente à montagem do andaime, devendo a Contratada considerar esses custos na composição do item 8.2



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
43 / 47

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m), considerando a quantidade efetivamente montada.

9.3 PLATAFORMA DE MADEIRA PARA ANDAIMES

Consiste no serviço de montagem e desmontagem de plataforma de madeira para andaime em estrutura metálica tubular referente ao item 8.2. A plataforma poderá ser executada com chapas de madeira compensada, tábuas, pranchões ou materiais similares, desde que atendam às exigências da Segurança do Trabalho.

Medição e pagamento

O item será pago em metros quadrados (m²), considerando a quantidade efetivamente montada, conforme dimensões especificadas na Memória de Cálculo anexa a Planilha Orçamentária. A medição será realizada após a conclusão da montagem.

9.4 ESCARIFICAÇÃO MANUAL E CORTE DE CONCRETO

Consiste na execução de escarificação e corte de concreto manual com profundidade de até 3 cm na face inferior do piso da passarela do viaduto existente em trecho inicial da rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a escarificação manual da face inferior do piso da passarela do viaduto existente na rua Itabira.

Caso seja necessário está incluído neste item o corte da camada de concreto existente com espessura de até 3cm.

Após a conclusão dos serviços, todo o entulho gerado deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
44 / 47

9.5 REFORÇO ESTRUTURAL DA ARMADURA

Consiste nos serviços de reforço estrutural do piso da passarela do viaduto localizado em trecho inicial da rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a recomposição das barras que se encontrarem rompidas e ou oxidadas e apresentando perdas de seção acima de 30% do seu diâmetro.

Caso haja necessidade de aumento do quantitativo dos serviços executados, a Contratada deverá comunicar a Fiscalização para avaliação e autorização. Somente após autorização formal da Fiscalização Municipal a Contratada poderá dar continuidade nos serviços.

Em caso de dúvidas quanto a execução dos serviços, a Contratada deverá comunicar a Fiscalização Municipal para que juntas possam definir a melhor solução para a execução dos mesmos.

Medição e pagamento

O item será medido em quilogramas (Kg), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

9.6 LIMPEZA MANUAL, LIXAMENTO E TRATAMENTO DE ARMADURA

Consiste nos serviços de limpeza manual, lixamento e tratamento das armaduras existentes ao longo da estrutura da passarela do viaduto existente na rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a limpeza, lixamento e tratamento das armaduras que se encontrarem expostas ao longo da face inferior do piso da passarela lateral do viaduto existente na rua Itabira. Além disso, deverá ser realizada pintura a base de zinco (zarcão ou similar) para proteção das armaduras existentes e armaduras que por ventura forem necessárias serem acrescentadas ao longo da estrutura, de modo que ao final toda a armadura esteja protegida contra umidade e demais agentes que possam contribuir para a sua oxidação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
45 / 47

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

9.7 ARGAMASSA POLIMÉRICA PARA REPARO ESTRUTURAL

Consiste nos serviços de fornecimento e aplicação de argamassa polimérica sobre os pontos a serem recuperados ao longo da estrutura da passarela do viaduto existente na rua Itabira, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a aplicação de argamassa polimérica em todo o trecho da face inferior do piso da passarela que apresentar necessidade de recuperação.

A preparação da argamassa, bem como a sua aplicação deverá seguir rigorosamente as recomendações de uso do fabricante descritas abaixo:

a) Preparo do substrato

A superfície deve estar limpa, íntegra, seca e sem impregnação de desmoldantes, agentes de cura ou qualquer outro material que prejudique a aderência da argamassa. Delimitar a área de reparo e remover o concreto deteriorado até atingir o concreto sã. Caso seja observada corrosão nas armaduras, estas devem ser limpas por processo mecânico e tratadas com primer anticorrosivo base zinco. Umedecer a superfície previamente preparada com água evitando-se empoçamentos, deixando-a na condição "saturada e seca".

b) Preparo do produto

Adicionar de 6 a 8 litros de água por saco de 40kg de argamassa polimérica.

Em seguida, executar a mistura, preferencialmente com misturador mecânico, por cerca de 4 minutos até obter um material homogêneo e de consistência seca. Para volumes menores, executar a mistura com hélice helicoidal acoplada à furadeira de baixa rotação. Após a mistura, utilizar o produto em, no máximo, 1 hora, à temperatura de 25 °C, protegendo-o do sol intenso.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
46 / 47

c) Aplicação

O produto pode ser aplicado manualmente e compactado simultaneamente com a ponta dos dedos, sobre o substrato em camadas de 20 mm. Após a compactação, executar ranhuras para promover melhor aderência da camada posterior. Na aplicação das camadas subsequentes, umedecer a camada anterior, e repetir o processo de aplicação não ultrapassando o intervalo máximo de 1 hora, à temperatura de 25 °C entre camadas. O acabamento pode ser executado com sarrafo de madeira e esponja levemente umedecida. Para assentamento de calços, com a colher de pedreiro lançar e compactar a argamassa polimérica sobre a superfície previamente preparada nas dimensões adequadas. Em seguida, apoiar o calço sobre o produto e nivelar com golpes leves. Finalizada a aplicação, promover cura úmida.

Caso haja necessidade de aumento do quantitativo dos serviços executados, a Contratada deverá comunicar a Fiscalização para avaliação e autorização. Somente após autorização formal da Fiscalização Municipal a Contratada poderá dar continuidade nos serviços.

Em caso de dúvidas quanto a execução dos serviços, a Contratada deverá comunicar a Fiscalização Municipal para que juntas possam definir a melhor solução para a execução dos mesmos.

Medição e pagamento

O item será medido em metros cúbicos (m³), considerando os quantitativos efetivamente executados.

10. OUTROS SERVIÇOS

10.1 REMOÇÃO DE RAÍZES REMANESCENTES

Consiste nos serviços de remoção de raízes provenientes de árvores que foram cortadas ao longo da rua Itabira, conforme quantitativo informado 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 pré-moldado intertravado, tipo
Pavi-S - Rua Itabira, bairro do Armazém - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
47 / 47

Além da remoção das raízes, estão incluídos neste item o fornecimento de terra para recomposição dos locais e compactação mecanizada através de compactador tipo sapo ou placa.

A Contratada deverá considerar também em seus custos todas as despesas referentes a transporte para a destinação correta após a retirada das raízes ao longo da rua Itabira.

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

Medição e pagamento

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

NOVA ERA/MG