PAVIMENTAÇÃO COMUNITÁRIA COM BLOCOS DE CONCRETO

MEMORIAL DESCRITIVO

REGISTRO DE PREÇOS

Agosto de 2026

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO 3
1.1 Terraplenagem 4
1.2 Drenagem 4
1.3 Pavimentação 4
1.4 Sinalização 4
2. DRENAGEM 5
2.1 Caixa Coletora com Boca de Lobo e Grelha 5
2.2 Caixa de Ligação e Passagem 5
3. PAVIMENTAÇÃO 6
3.1 Execução de Blocos Intertravados de Concreto 6
3.2 Meios Fios de Concreto 8
4. SINALIZAÇÃO 9
4.1 Sinalização Vertical 9
4.1.1 Placas em Aço Galvanizado e Suporte Galvanizado 9
4.2 Sinalização Horizontal 9
4.2.1 Pintura Faixa e Setas – Base Acrílica 9
4.2.2 Pintura Faixa e Setas – Termoplástico por Aspersão 11
4.2.3 Tachas e Tachões refletivos 11
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS 13
5.1 Equipamentos de Proteção Individual 13
5.2 Equipamentos de Proteção Coletiva 13
5.3 Responsabilidades da Empresa Executora 13
5.4 Responsabilidades da Fiscalização 14
5.5 Materiais 14
5.6 Entrega da Obra 15
6 ANEXOS ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.1 ANEXO 01 – CAIXA COLETORA JUNTO DO MEIO FIO ... **Erro! Indicador não definido.**
6.2 ANEXO 02 – CAIXA COLETORA AFASTADA DO MEIO FIO ..... **Erro! Indicador não definido.**
6.3 ANEXO 03 – BOCA DE BSTC ..... **Erro! Indicador não definido.**

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial, tem por objetivo a descrição dos serviços a serem executados para utilização na pavimentação comunitária em vias do município de Feliz.

Os serviços devem ser executados conforme a necessidade da Administração Municipal.

As especificações utilizadas estão descritas neste memorial e na falta de informação, serão adotadas as normas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER-RS) e Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Fiscalização, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente. As especificações poderão ser revisadas conforme as necessidades do órgão público responsável pelo projeto, bem como alterar o projeto para adaptações que se fizerem necessárias. Todas as dúvidas e possíveis omissões constantes nas especificações e no projeto deverão ser solucionadas com o autor do projeto ou com o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal de Feliz e só poderão ser executadas com autorização por escrito e assinado pelo responsável técnico.

Em anexo encontram-se os projetos executivos das grelhas, caixas coletoras, bocas de BSTC e meio fios.

Segue lista de serviços de pavimentação a serem executados, separados entre os serviços executados diretamente pela Administração Municipal e os a serem executados pela empresa contratada.

1.1 Terraplenagem

	SERVIÇO	EXECUTOR	ESPECIFICAÇÃO
1	Estaqueamento inicial - topografia	PREFEITURA	**ABNT NBR 13133/21**
2	Limpeza, alargamentos, cortes e aterros em material de 1ª, 2ª e 3ª categorias	PREFEITURA	**DNIT 104/2009-ES DNIT 106/2009-ES DNIT 108/2009-ES**
3	Remoção de materiais inservíveis ou de baixo CBR (capacidade suporte) e substituição por saibro selecionado	PREFEITURA	
4	Espalhamento e compactação de aterros	PREFEITURA	

1.2 Drenagem

	SERVIÇO	EXECUTOR	ESPECIFICAÇÃO
1	Escavação mecânica de valas para bueiros em material de 1ª, 2ª e 3ª categorias	PREFEITURA	
2	Fornecimento e assentamento de bueiros tubulares de concreto conforme projeto	PREFEITURA	**DNIT 025/2004-ES DNIT 023/2006-ES**
3	**Execução de caixas coletoras, bocas de bstc (alas), bocas de lobo e grelhas PROJETO EM ANEXO**	**EMPRESA**	**DNIT 026/2004-ES DNIT 030/2004-ES**
4	Reaterro de valas de bueiro com material importado	PREFEITURA	

1.3 Pavimentação

	SERVIÇO	EXECUTOR	ESPECIFICAÇÃO
1	Estaqueamento topográfico	PREFEITURA	**ABNTNBR 13133/21**
2	Regularização, nivelamento e compactação do subleito	PREFEITURA	**DNIT 137/2010-ES**
3	Execução de camada de base de brita graduada	PREFEITURA	**DAER-ES-P 08/91**
4	Execução de camada de regularização com pó de brita	PREFEITURA	**DNIT 137/2010-ES**
5	**Execução do revestimento com blocos de concreto intertravados, espessura 8 cm**	**EMPRESA**	**ABNTNBR 15953/11 ABNT NBR 9781/13**
6	Fornecimento de meio fios	PREFEITURA	DNIT 020/2006-ES
7	**Colocação de meio fios PROJETO EM ANEXO**	**EMPRESA**	**DNIT 020/2006-ES**
8	Aterro e regularização de passeios	PREFEITURA	

1.4 Sinalização

	SERVIÇO	EXECUTOR	ESPECIFICAÇÃO
1	Pintura de meio fios	PREFEITURA	DNIT 137/2010-ES
2	Sinalização horizontal – Pintura de faixas e setas, tachas e tachões	PREFEITURA	DNIT 137/2010-ES
3	Sinalização vertical – Placas refletivas	PREFEITURA	DNIT 137/2010-ES

2. DRENAGEM

2.1 Caixa Coletora com Boca de Lobo e Grelha

As caixas coletoras serão executadas em alvenaria blocos de concreto com vazios interno grauteados, conforme projeto.

No fundo da caixa será executada uma camada de concreto armado, conforme projeto.

A tampa será em concreto armado conforme projeto.

As cotas de fundo, intermediárias e superiores das caixas coletoras foram determinadas em função das declividades dos trechos da rede pluvial e serão locadas em campo, pelo serviço de topografia, de acordo com aquelas definidas pelo projeto altimétrico.

As grelhas serão de aço em barra chata, conforme projeto.

Nos locais onde a declividade é maior que 6% serão executadas boca de lobo com grelha de concreto, dentro da pista de rolamento ligando a rede principal por tubulação.

As declividades limites adotadas para os trechos da rede ficaram no intervalo: $0{,}5\% < i < 14{,}0\%$, considerando uma distância menor entre as caixas para reduzir a velocidade da água.

2.2 Caixa de Ligação e Passagem

Serão construídas com a mesma técnica e materiais utilizados na confecção das caixas coletoras, porém não terão finalidade de drenar águas pluviais.

Estas caixas serão executadas em todos os pontos onde ocorrem mudanças de direção de trechos da rede, mudanças de diâmetro dos tubos ou de inclinações longitudinais dos trechos.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 Execução de Blocos Intertravados de Concreto

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de revestimentos com blocos de concreto de cimento Portland sobre colchão de pó de brita.

Poderá a Prefeitura Municipal exigir em determinados projetos o uso de blocos intertravados. Entendendo-se como intertravados os blocos que, por sua forma obrigue para um mesmo desenho de distribuição, uma aproximação estreita e única entre as peças.

MATERIAIS

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781 e as seguintes características e requisitos de qualidade.

Blocos:

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água. O cimento Portland pode ser de qualquer tipo e classe, devendo obedecer às NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735 e NBR 5736. Os agregados devem ser naturais ou artificiais obedecendo à NBR 7211. A água utilizada na fabricação deverá ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos, álcalis ou materiais orgânicos.

É permitido o uso de aditivos, inclusive pigmentos, desde que não provoquem efeitos prejudiciais ao concreto, devidamente comprovados por ensaios específicos.

Os blocos deverão ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto homogêneo e compacto.

A resistência característica estimada à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR 9781, deve ser maior ou igual a **35 MPa**, para as vias públicas de tráfego caracterizadamente leve ou médio.

No projeto de pavimento da via pública deverá constar o valor mínimo exigido para a resistência característica à compressão.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.

Os blocos deverão ter uma espessura de 8 cm com uma variação máxima de 5 mm na altura e 3 mm no comprimento e largura das peças.

A forma, em planta, poderá ser retangular ou ter um maior número de faces laterais não podendo, porém, a face superior ultrapassar a área de 350 cm². As arestas da face superior deverão ser bisotadas com um raio de 3 mm.

Deverá ser empregada areia regular para o colchão e rejuntamento das peças com areia ou pó de pedra.

EXECUÇÃO

Sobre a base devidamente preparada e após liberada pela fiscalização será espalhada uma camada de pó de brita numa altura que após reguada resulte 5 cm. Essa camada de areia será definida com o emprego de réguas de 3 m de comprimento espaçadas de 2 m, posicionadas longitudinalmente de

conformidade com os perfis longitudinal e transversal de projeto e que servirão de guias para a regularização da areia.

O assentamento dos blocos de concreto deverá ser feito do centro para os bordos, colocando-se verticalmente de cima para baixo a fim de, em evitando o arrastamento da areia para as juntas, permitir espaçamento mínimo entre os blocos assegurando assim um bom travamento. Nessa fase não será permitida o remanejamento da superfície da areia já regularizada com a finalidade de ajustar eventuais diferenças nas alturas dos blocos.

Os vazios junto aos alinhamentos com pavimentos existentes ou junto aos meios-fios ou tentos deverão ser preenchidos com concreto de cimento Portland de mesma resistência dos blocos, aditivado para uma cura rápida.

A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com areia média ou pó de pedra isento de pedrisco (peneirado) por varrições sucessivas até a perfeita tomada das juntas. A seguir, remove-se o excesso de material de enchimento e se dá início à operação de rolagem com rolo vibratório leve. Inicialmente e sempre no sentido transversal da via o rolo é operado sem vibrar. Após ter havido a acomodação das peças é concluída a rolagem por vibração.

Antes da entrega ao tráfego deve ser feito um rejuntamento complementar e removido o excesso de material.

CONTROLE

LOTES

Todas as peças de um fornecimento devem ser separadas em lotes e submetidas ao controle de aceitação desde que satisfaçam às seguintes condições:

a) O lote deve ser formado por um conjunto de peças com as mesmas características, produzidas sob as mesmas condições e com os mesmos materiais, cabendo ao fabricante a indicação dos conjuntos que atendam a estes requisitos;
b) O lote deve ser formado por no máximo 1600 m2 de pavimento a ser executado.
c) De cada lote, devem ser retiradas aleatoriamente peças inteiras que constituem a amostra representativa.
d) A amostra deve ter, no mínimo, seis peças para lote de até 300 m2, e uma peça adicional para cada 50 m2 suplementar, até perfazer a amostra máxima de 32 peças

INSPEÇÃO VISUAL

As peças constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento. Na inspeção visual o lote será rejeitado se forem constatadas mais de 10 % de peças defeituosas.

Será facultado a firma empreiteira a substituição das peças defeituosas e o lote aceito, desde que cumpra as exigências quanto à resistência característica e dimensões mínimas exigidas.

CONTROLE GEOMÉTRICO

- Acabamento, espessura e uniformidade

a) Os blocos não deverão apresentar nas dimensões da superfície, variações superiores a 3 mm no comprimento e largura das peças.
b) A espessura dos blocos deverá ser de 8 cm, não sendo toleradas variações superiores a 5 mm. Quando as espessuras médias dos lotes

foram inferiores a 8 cm, observando-se a variação máxima de 5 mm na altura das peças, o pagamento sofrerá um desconto de acordo com o disposto no item 7,

c) Quanto ao desempenho das faces não serão toleradas variações superiores a 5 mm, medidas com auxílio de régua apoiada sobre o bloco.

d) Quando mais de 10 % dos blocos da amostra não preencher as condições desta especificação, o lote será recusado. Será permitido a firma empreiteira a retirada das peças defeituosas e a reapresentação do lote recusado para novo exame.

CONTROLE TECNOLÓGICO

O ensaio de resistência à compressão deve ser executado de acordo com a NBR -9780.

A resistência característica à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR - 9781, devem ser: - maior ou igual a 35 MPa, para vias públicas com tráfego leve (N= 10 5).

O lote deve ser aceito sempre que forem cumpridas simultaneamente as condições estabelecidas para o controle visual, geométrico e tecnológico.

MEDIÇÃO:

Os serviços de fornecimento e assentamento dos blocos serão medidos por m2 de pavimentação executada.

3.2 Meios Fios de Concreto

Os assentamentos dos meios-fios serão feitos em uma vala aberta ao longo do bordo do subleito já preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil, e dimensões estabelecidas.

O fundo da vala será regularizado e apiloado e os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloado, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.

As juntas dos meios-fios serão fechadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado ao lado do meio-fio, na parte do passeio, assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das peças.

As dimensões dos meios-fios deverão ter as seguintes medidas: 0,12 x 0,15 x 0,30 x 1 m e deverão ter todas as faces planas e sem reentrâncias.

O alinhamento e perfil das guias (meio-fio) deverão ser verificados e os desvios não poderão ser superiores a 0,02 m em relação ao alinhamento e perfil projetados.

4. SINALIZAÇÃO

A fase de sinalização será iniciada após a pavimentação.

4.1 Sinalização Vertical

4.1.1 Placas em Aço Galvanizado e Suporte Galvanizado

O serviço de fornecimento de sinalização vertical (placas) será medido por metro quadrado fornecido e o suporte metálico será medido por unidade parafusada na placa, com implantação.

A sinalização vertical deverá atender a Resolução do CONTRAN nº 180, de 26 de agosto de 2005. As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via. Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,60m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele.

O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,55 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

Para a refletorização, são utilizados película refletiva tipo III A, de alta intensidade prismática, conforme NBR 14644 – Sinalização Vertical Viária – Películas – Requisitos, e podem ser com:

• Símbolo em material refletivo sobre fundo fosco;
• Símbolo fosco sobre fundo em material refletivo;
• Símbolo e fundo em material refletivo.

Os postes de sustentação dos sinais devem metálicos galvanizados a fogo com diâmetro de 2”, espessura da parede de 2mm e altura de 3,5m. Devem ser fixados no chão por meio de cava aberta, concretagem e reconstituição do pavimento, já incluídos nos serviços.

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivo assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

4.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal deverá ser executada a partir de nota de serviço a ser emitida pelo Departamento de Engenharia, conforme a necessidade do município, e cada mobilização será paga individualmente.

4.2.1 Pintura Faixa e Setas – Base Acrílica

Os serviços de pintura de faixa e setas serão medidos por área de pintura efetivamente executada, inclusive as setas, zebrados e elementos especiais.

O serviço refere-se à aplicação mecânica ou manual de pintura horizontal com tinta acrílica a base de solvente. A tinta deverá atender aos requisitos técnicos da norma técnica “ABNT NBR 11862:2020 – Sinalização horizontal

viária – Tinta acrílica a base de solvente". A aplicação ocorrerá sempre com umidade do ar inferior a 80% e com temperatura entre 5ºC e 40ºC e no mínimo após 4 horas de secagem do pavimento, sempre sob autorização da fiscalização.

A espessura da tinta à base resina acrílica após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6mm quando medida sem adição de microesferas de vidro tipo II. A secagem deverá ocorrer até 30 minutos. A diluição da tinta poderá ser feita somente após a aplicação das microesferas de vidro do Tipo II de modo que estas permaneçam internas à película aplicada. Deverão ser aplicadas no mínimo 300g/m2 (trezentos gramas por metro quadrado) de microesferas na pintura realizada por simples aspersão, atendendo a norma técnica "ABNT NBR 16184:2021 - Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio", sendo que as microesferas devem ser distribuídas uniformemente sobre a superfície da faixa e devem estar suficientemente ancoradas, ou seja, com 60% do seu diâmetro imerso no material.

Na execução dos Serviços de Sinalização com Pintura a Base de Resina Acrílica, a superfície a ser pintada deve se apresentar seca e livre de sujeira, qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento e de partículas do pavimento em estado de desagregação. Quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido, sendo tal serviço de inteira responsabilidade da contratada. Após a limpeza, se for necessário e a critério da fiscalização, em virtude de a superfície estar muito lisa ou com demarcação antiga inadequada e em bom estado, deverá ser executada uma pintura de cobertura e ligação, com material apropriado de modo que a superfície pintada fique totalmente coberta e propicie perfeita aderência do material aplicado. Quando a superfície a ser pintada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta. As equipes de pintura deverão, antes de iniciar a demarcação, efetuar a verificação da temperatura ambiente e umidade relativa do ar, sendo que estes deverão estar em conformidade com as normas técnicas vigentes específicas requeridas para cada tipo de material. Na aplicação da sinalização horizontal deve ser utilizado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes. As tintas devem ser aplicadas de forma que não seja necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada. Deverão ser incorporadas à tinta acrílica a base de água, antes da sua aplicação, microesferas de vidro. A refletorização das faixas deverá ser obtida mediante espargimento de microesferas de vidro (Drop-on) com projeção pneumática e deverá ser feita sucessivamente em 2 (duas) aplicações sobre a mesma faixa, sendo a primeira imediatamente após a aspersão da tinta e outra com distância apropriada de forma a totalizar nas duas aplicações a quantidade de microesferas adequada a espessura da camada de tinta. Na execução das marcas retas, qualquer desvio dos alinhamentos excedendo 0,01m em 10m, deve ser corrigido. As sinalizações aplicadas deverão ser protegidas durante o tempo de secagem, de todo tráfego de veículos, bem como de pedestres sendo a contratada diretamente responsável pela segurança viária, devendo colocar todos os dispositivos necessários para o

adequado isolamento da área conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro.

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

4.2.2 Pintura Faixa e Setas – Termoplástico por Aspersão

Os serviços de pintura de faixa e setas serão medidos por área de pintura efetivamente executada, inclusive as setas, zebrados e elementos especiais.

A tinta deverá atender aos requisitos técnicos da norma técnica "ABNT NBR 13.159:2013 – Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de aspersão".

Os serviços não podem ser executados quando a temperatura ambiente estiver acima de 30ºC ou estiver inferior a 3ºC, e quando tiver ocorrido chuva 2 horas antes da aplicação. A temperatura de aplicação do material termoplástico não deve ser inferior a 165ºC e superior a 180ºC. É obrigatória a execução da pintura de contraste preta, a pintura de ligação deve ser feita sobre a tinta preta, após a sua secagem. A espessura de aplicação após a secagem deve ser de, no mínimo, 1,5 mm. A abertura do trecho ao tráfego somente pode ser feita após, no mínimo, 5 minutos após o término da aplicação. A aplicação deve ser por projeção pneumática ou mecânica.

Deverão ser aplicadas no mínimo 300g/m2 (trezentos gramas por metro quadrado) de microesferas na pintura realizada por simples aspersão, atendendo a norma técnica "ABNT NBR 16184:2013 - Sinalização horizontal viária — Esferas e microesferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio", sendo que as microesferas devem ser distribuídas uniformemente sobre a superfície da faixa e devem estar suficientemente ancoradas, ou seja, com 60% do seu diâmetro imerso no material.

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

4.2.3 Tachas e Tachões refletivos

Os serviços de fornecimento e instalação de tacha e tachão refletivo monodirecional e bidirecional será medido por unidade implantada.

Os tachões terão corpo na cor amarela indelével às condições ambientais (intempéries, etc) com notação do Código Munsell 10YR7,5/14 (com tolerância 10YR8/16), e tachas e tachões terão corpo na cor branca fosca conforme código MUNSELL N9.5, obedecida a tolerância N9.0. O material do corpo das tachas e tachões será resina de poliéster ou sintética, de alta resistência mecânica, com cargas minerais não reativas, com resistência a compressão mínima para uma carga de ruptura de 20.000 kgf. Os tachões e tachas terão painel refletivo composto por vidro ou acrílico, de maneira a lhe dar características retro refletivas mono ou bidirecionais, devendo ser em cor branca, amarela ou vermelha, conforme informado no edital de licitação e/ou quantitativo de materiais. Os elementos catadióptricos deverão manter a reflexão no mínimo

durante o período de garantia das peças e deverão estar perfeitamente embutidos no corpo da peça, ser prismáticos, tipo colmeia, resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries, devendo apresentar um rendimento óptico de retro refletância mínima de 280mcd/Lux para o refletivo branco e 167mcd/Lux para os refletivos amarelo e vermelho.

Tachões – Características Específicas

Os tachões deverão atender a norma ABNT NBR 15576:2008 “Sinalização horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaios” que especifica as características mínimas exigíveis para os tachões refletivos destinados à sinalização horizontal viária. Os tachões terão dois pinos de aço 1010/1020 galvanizado diâmetro de 3/8” a 1/2” e comprimento 2.1/2” a 3” com rosca completa para permitir melhor aderência dos pinos ao material de fixação e nos diferentes tipos de pavimento. Os tachões serão amarelos bidirecionais com refletivos amarelos e brancos monodirecionais com refletivos brancos. Os tachões terão as dimensões de 250x150x50mm (CxLxA) com variação dentro da norma técnica.

Tachas – Características Especificas

As tachas deverão atender a norma ABNT NBR 14636:2013 “Sinalização horizontal viária - Tachas refletivas viárias – Requisitos” que especifica as características mínimas exigíveis para as tachas refletivas destinadas à sinalização horizontal viária. As tachas terão dois pinos de aço 1010/1020 galvanizado diâmetro de 5/16” a 3/8” e comprimento 1.3/4” a 2” com rosca completa para permitir melhor aderência dos pinos ao material de fixação e nos diferentes tipos de pavimento. As tachas serão brancas monodirecionais com refletivo branco. As Tachas monodirecionais deverão ter dimensões mínimas de 100x100x20mm (CxLxA) com variação dentro da norma técnica.

Aplicação

Fixação com adesivo de poliéster ou sintético de alta resistência e rápida reatividade e com dois pinos externos de fixação, zincados e com rosca ancoradoura. Para cada 05 (cinco) peças, em média, consome-se 1 (um) quilo de adesivo (cola).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Equipamentos de Proteção Individual

A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

5.2 Equipamentos de Proteção Coletiva

A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRA específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

5.3 Responsabilidades da Empresa Executora

O responsável técnico credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização. Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra. Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra. Deve também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;

- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;
- Fornecimento de ART de execução de todos os serviços, antes do seu início;
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;
- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Fiscalização.

5.4 Responsabilidades da Fiscalização

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas.

5.5 Materiais

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo e Especificação Técnica. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT.

Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção. As expressões “ou qualidade superior”, "de primeira qualidade" e “melhor qualidade”, quando citadas tem, nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações. Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame. Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

5.6 Entrega da Obra

A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas. Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT, por exemplo: soldadores, operadores de guinchos, operadores de betoneiras, etc.

_____

Eng. Civil Tiago Rodrigo München
CREA RS 251.585