



**MEMORIAL DESCRITIVO**

# **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES**

**Pavimentação com Paver,  
Drenagem Pluvial e Sinalização  
Viária**

**BECO DO  
ACACIO**

**Outubro/2021**



**Secretaria de Obras e Serviços Municipais**

Tel: (47) 3185-2003

Rua Arnaldo Passos, 279 - Centro

CEP: 88.370-470 – Navegantes/SC



### **DADOS CADASTRAIS**

*PREFEITURA MUNICIPAL DE NAVEGANTES*

*CNPJ nº 83.102.855/0001-50*

*TELEFONE (0xx47) 3342 - 9500*

*PROJETO: PAVIMENTAÇÃO COM PAVER, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA*

*LOCALIZAÇÃO: BECO DO ACACIO - BAIRRO MACHADOS*

*MUNICÍPIO: NAVEGANTES*

*ESTADO DE SANTA CATARINA*



**Secretaria de Obras e Serviços Municipais**

Tel: (47) 3185-2003

Rua Arnaldo Passos, 279 - Centro

CEP: 88.370-470 – Navegantes/SC



## **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

- O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;
- A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT;
- Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado;
- As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança de transeuntes;
- Qualquer alteração na obra por qualquer motivo só será autorizado após mediante comunicação e aceite por escrito por parte da contratante em conjunto com o profissional (is) responsável (is) pelo projeto;
- Qualquer alteração executada sem as devidas autorizações e aceites descritos acima, implica em apresentação de projeto As Built as expensas da contratada, sem direito a aditivos por este serviço.

## **CONTROLE TECNOLÓGICO**

- O controle tecnológico na pavimentação deverá ser realizado a cada camada do pavimento realizada e finalizada, para controle de espessura e dos agregados utilizados;
- Para a pavimentação o controle tecnológico se dará para as peças do pavimento intertravado no teste de resistência à compressão;
- Os controles tecnológicos deverão ser realizados de acordo com as normas técnicas e com custos absorvidos pela construtora (pela contratada).

## **1 - SERVIÇOS INICIAIS**

### **1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.**

- A placa da obra deverá ser em chapa metálica galvanizada, com 2,00 m x 1,25 m, com as informações da obra em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação, conforme o modelo fornecido pela contratante e/ou convênio do recurso, com suporte em madeira, conforme composição analítica do item no SINAPI e resistente às intempéries;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.





### **1.2 -Demolição de pavimento intertravado, de forma manual, sem reaproveitamento**

- As calçadas e/ou acessos de bloquete no alinhamento dos novos passeios serão retirados e empilhados, conforme indicado em projeto.
- A apropriação será por metro quadrado.

### **1.3 -Demolição de passeios existentes, de forma manual, sem reaproveitamento**

- As calçadas e/ou acessos de concreto no alinhamento dos novos passeios serão demolidos;
- A apropriação será por metro cúbico;

### **1.4 - Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, com 1 sanitário, para escritório, completo, sem divisórias internas**

- O item será utilizado como escritório para armazenamento de documentos, plantas, entre outros,
- será utilizado o banheiro do mesmo para os trabalhadores no decorrer da obra.

### **1.5 e 1.6 –Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante de 6 m³ e Transporte com caminhão basculante 6 m³, em via urbana pavimentada.**

- Todo o material sem reaproveitamento proveniente da demolição será carregado, transportado e descarregado em local de bota fora a ser definido pela contratada, sendo da responsabilidade da mesma;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico e por metro cúbico por quilômetro.

## **2 - DRENAGEM PLUVIAL**

### **2.1 e 2.2 -Escavação mecanizada de vala com profundidade até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho) com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 m a 1,5 m, em solo de 1ª categoria, locais com baixo nível de interferência.**

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

### **2.3 -Escoramento de vala, tipo pontaleamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência**

- Consiste na contenção lateral das paredes de solo de valas, através de pranchas de madeira fincadas perpendicularmente ao solo e travadas entre si com o uso de pontaletes e longarinas, também de madeira. Pela constatação da possibilidade de





alteração da estabilidade de estruturas adjacentes à área de escavação ou com o objetivo de evitar o desmoronamento por ocorrência de solos inconsistentes, pela ação do próprio peso do solo e das cargas eventuais ao longo da área escavada em valas de maiores profundidades;

- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**2.4 e 2.5 -Lastro de vala com preparo de fundo, largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento mecanizado, em local com nível baixo de interferência e Lastro com preparo de fundo, largura maior ou igual a 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual, em local com nível baixo de interferência**

- Será executado nas tubulações principais (eixos) lastro de brita compactada altura mínima de 6 cm e largura conforme planilha de escavações;
- É incluso o fornecimento de brita, posto canteiro;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**2.6 -Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 40 cm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não inclui fornecimento)**

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto simples – PA2 – NBR 8890 de diâmetro de 40 centímetros, para águas pluviais, às cotas de acordo com a planta do perfil longitudinal e largura conforme a planilha de escavação. O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil, ou seja, sem junta rígida;
- A apropriação dos serviços será por metro.

**2.7 -Tubo de concreto armado, classe - PA2 - NBR 8890 diâmetro de 40 cm, para águas pluviais**

- Os tubos serão de concreto armado – PA2 – NBR 8890 de diâmetro de 40 centímetros, para águas pluviais, de acordo com a planilha de cálculo de drenagem, a planta geométrica e o perfil longitudinal;
- A apropriação dos serviços será por metro.

**2.8 -Assentamento de tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, sem junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências (não incluso fornecimento).**

- Após a escavação serão assentados os tubos de concreto simples – PS2 – NBR 8890 de diâmetro de 60 centímetros, para águas pluviais, da boca de lobo até o poço de visita ou diretamente encaixando na galeria retangular pré moldada, obedecendo à cota de saída e a cota de chegada, respectivamente;
- O rejunte dos tubos será com manta geotêxtil, ou seja, sem junta rígida;
- A apropriação dos serviços será por metro.



**2.9 -Tubo de concreto simples, classe - PS2 - DN 600 mm, para águas pluviais (NBR 8890).**

- Os tubos serão de concreto simples macho/fêmea – PS2 – NBR 8890 de diâmetro de 60 centímetros, para águas pluviais;
- A apropriação dos serviços será por metro

**2.10 -Fornecimento e colocação de manta geotextil 200 g/m², largura=30 cm**

- A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 15 centímetros para cada lado e largura de 30 centímetros;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**2.11 e 2.12 -Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 HP), largura de 0,8 a 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência**

- O reaterro das valas de drenagem será com material reaproveitado, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base) 100% PN;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**2.13 a 2.14 -Carga e descarga mecânica de solo utilizando caminhão basculante 6 m³ e pá carregadeira sobre pneus 128 HP capacidade da caçamba 1,70 a 2,80 m³, peso operacional 11.632 kg, Transporte com caminhão basculante 6 m³, em via urbana pavimentada e Espalhamento de material em bota fora, com utilização de trator de esteiras de 165 HP**

- O material escavado e não reaproveitado será depositado em um bota fora, sendo de responsabilidade da contratada;
- A apropriação dos serviços será em metro cúbico.

**2.15 e 2.16 -Boca de lobo - base e corpo (h=80 cm) e Boca de lobo - corpo e grelha (h=40 cm)**

- Será de acordo com projeto anexo, com resistência ao fim que se destina, sendo que as paredes serão de alvenaria, de 10 cm de espessura, de tijolos maciços assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3. A laje estrutural inferior deverá ser executada sobre camada de brita nº 2 apiloada, devidamente regularizada, sendo que as paredes deverão ser revestidas internamente com a argamassa de cimento e areia, traço 1:3 na espessura de 2 cm. Finalmente será colocada uma grelha em concreto armado no nível do greide da pista;
- As grelhas deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia;
- A boca de lobo será executada em duas etapas, a primeira até o nível de alvenaria com altura total de 80 cm e a segunda com o restante da altura da alvenaria, h=40 cm, e a grelha em concreto armado compatibilizando com o eventograma;
- A apropriação dos serviços será por unidade.





**2.17 a 2.18 –Poço de visita; Tampa em concreto armado para poço de visita; Tampão fofo articulado, classe D400 carga máxima 40 T, redondo tampa \*600 mm, rede pluvial/esgoto; Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm**

- Os poços de visita serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior, tampa em concreto armado e no centro tampão fofo articulado, classe D400, carga máxima 40 T e diâmetro 60 cm e assentado com nível superior no mesmo nível do greide de pavimentação, conforme projeto de detalhe;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

**2.19 e 2.20 –Caixa de ligação**

- As caixas de ligação serão com fundo em concreto armado, sobre camada de 10 cm de brita nº 2, parede em alvenaria de 20 cm de espessura com tijolos maciços rebocados em seu interior e tampa em concreto armado abaixo do greide de pavimentação;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

**2.21 –LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO TRATADO**

- As ligações de esgoto domiciliar serão executadas somente para os domicílios residenciais e/ou comerciais que possuem tratamento dos efluentes domésticos de acordo com as diretrizes do município de Navegantes;
- Os domicílios que não estiverem adequados deverão ser notificados pela prefeitura municipal a fim de se adequarem para não correrem o risco de ficar sem a ligação do destino final para seus efluentes que deverão estar tratados.

**2.21.1 - Escavação mecanizada de vala com profundidade, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência;**

- As escavações das valas serão mecânicas, com seção e profundidade de acordo com a Secretaria de Saneamento Básico de Navegantes. O material escavado deverá ser depositado ao lado das valas para posterior reaterro das mesmas;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

**2.21.2– Tubo coletor de esgoto PVC, JEI, DN 100mm, para ramal de ligação a rede de drenagem.**

- Após as escavações, serão assentados os tubos que farão as ligações dos efluentes tratados da caixa de ligação até a rede de drenagem, com ligação feita em poços de visita e/ou caixas de ligação, e nunca em bocas de lobo e/ou diretamente nos tubos de drenagem;
- A apropriação dos serviços será por metro.

**2.21.3 - Reaterro mecanizado de vala com retroescavadeira, com material escavado (sem substituição de solo), de 1ª categoria em locais com alto nível de interferência;**





- O reaterro das valas de será com material reaproveitado, compactado em camadas de 20 cm, até atingir na superfície (cota da sub-base do passeio e/ou da pista) 100% PN;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### **2.21.4 – Conexão de tubulação de Ø10cm na galeria retangular pré moldada**

- As conexões dos tubos de Ø10cm diretamente nas galerias serão através de furação feita com martetele em diâmetro de acordo com detalhe de projeto;
- Após conectado o tubo, o rejunte será feito com graute de cimento/cal/areia grossa/brita 0 , traço 1:0,02:0,8:1,1, usando forma em madeira;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

#### **2.21.5 – Caixa de ligação CE no passeio para esgoto domiciliar tratado.**

- As caixas de ligação serão de acordo com especificações de projeto, com fundo em concreto simples formando calha para direcionar os efluentes e não empossar dentro, paredes em concreto armado feitas com um tubo de concreto tipo PA2 – DN 40cm para águas pluviais (NBR 8890) e tampão em FoFo de 400mm de diâmetro, articulado Classe 125, no nível do passeio acabado;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

### **3 - PAVIMENTAÇÃO PISTA**

#### **3.1 -Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura**

- Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores.

##### **Execução:**

- Regularizar e compactar conforme cotas e larguras do projeto (ver secção tipo);
- Executar marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação;
- Aplicar índice de suporte Califórnia - ISC (método DNER-ME 47-64);
- Não tolerar índice de expansão dos materiais superiores a 2%;
- Obter um grau de compactação de no mínimo 100% do proctor normal;
- O teor de umidade deverá ser no máximo  $\pm 2\%$  da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização a ser executado pela construtora e supervisionado pela fiscalização;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### **3.2 -Meio-fio em concreto pré-fabricado - 13 x 15 x 30 x 100 cm - incluindo rejunte e reaterro - fck=25 MPa**

- As guias de meio-fio têm por objetivo servir de elemento de contenção das camadas que compõem o pavimento e das camadas que compõem os passeios públicos, bem como servir de anteparo de escoamento das águas pluviais, impedindo que as mesmas avancem sobre os passeios.

##### **Execução:**







- Os meio-fios de concreto pré-fabricados deverão ser colocados nas bordas da pista, de forma a definir a pista a ser pavimentada;
- Os meio-fios serão instalados manualmente seguindo a linha das bordas da pista definida pela topografia;
- As guias serão com peças de meio-fio em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 13 x 15 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto, assentados sobre coxim de areia, rejuntados com argamassa de cimento e areia média e escorado em seu lado externo à pavimentação com material de boa qualidade;
- Após a colocação dos meio-fios os passeios deverão ser aterrados de forma a garantir a estabilidade do mesmo quando da execução das camadas de pavimentação;
- As entradas de acesso de veículos (garagens e estacionamentos privados) deverão ser de acordo com o modelo fornecido pela Prefeitura Municipal. Nas plataformas de acessibilidade de acesso ao passeio o meio-fio deverá ser rebaixado;
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado.

### **3.3 -Execução de Meio-fio em concreto moldado in loco, preparo mecânico, acabamento desempenado e alisado, fck = 25 MPa, dimensões 13 x 15 x 30 x 100 cm**

- As guias de meio-fio têm por objetivo servir de elemento de contenção das camadas que compõem o pavimento e das camadas que compõem os passeios públicos, bem como servir de anteparo de escoamento das águas pluviais, impedindo que as mesmas avancem sobre os passeios.

#### **Execução:**

- Os meio-fios de concreto deverão ser colocados nas bordas da pista, de forma a definir a pista a ser pavimentada;
- Os meio-fios serão moldados manualmente seguindo a linha das bordas da pista definida pela topografia;
- As guias serão em concreto com fck não inferior a 25 MPa, nas dimensões 13 x 15 x 30 x 80 cm, conforme detalhe em projeto.
- A apropriação dos serviços executados será por metro do serviço executado

### **3.4 -Execução de via em piso intertravado, com bloco sextavado cor natural de 25 x 25 cm, espessura 8 cm - fck=35 MPa, assentado sobre coxim de areia e=6 cm**

- A via receberá uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia média limpa e seca de 6 cm de espessura;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de areia de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;
- Marcas na camada de areia de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a areia deve ser retirada e espalhada e nivelada novamente;





- Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de areia de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;
- A pavimentação será executada com blocos de concreto dimensões 25 x 25 x 8 cm na cor natural e cinza escuro em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificadas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de piso sextavado já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

## **4 - PAVIMENTAÇÃO CALÇADA**

### **4.1 –Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura**

- Deve-se regularizar e compactar o subleito para receber as camadas posteriores





#### **4.2 –Material para aterro do passeio (argila ou barro) e=5 cm - com transporte até 10 km**

- Todos os passeios deverão ser aterrados com material de 1ª categoria a fim de servir de escoramento para as peças de meio fio e base para pavimento e sinalização tátil;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### **4.3 – Compactação mecânica, sem controle do GC (com compactador placa 400 kg)**

- Os passeios deverão ser regularizados e compactados mecanicamente com compactador placa 400 kg em toda a área do passeio a ser executado;
- A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

#### **4.4 -Execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm assentado sobre coxim de areia e=5 cm.**

- Após aterrado e colocados os meios-fios, os passeios receberão uma camada de assentamento para o pavimento intertravado com areia média limpa e seca de 5 cm de espessura;
- O espalhamento e o nivelamento da camada de areia de assentamento devem ser realizados numa única direção utilizando guias para manter a espessura uniforme e constante;
- Marcas na camada de areia de assentamento estão proibidas, caso ocorra, a areia deve ser retirada e espalhada e nivelada novamente;
- Caso chova com forte intensidade antes da colocação das peças do pavimento intertravado, a camada de areia de assentamento deve ser retirada e substituída por uma nova com umidade natural e realizar os procedimentos já comentados;
- O quantitativo de aterro foi calculado a base de 0,05 m de altura multiplicando pela área total de pavimentado intertravado e sinalização tátil, item também sem direito a aditivos. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.
- A pavimentação dos passeios será executada com blocos de concreto intertravado ou paver tipo Holland com dimensões 20 x 10 x 6 cm na cor natural em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- Os assentamentos das peças devem ser do tipo espinha-de-peixe reto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;





- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;
- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de paver já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### **4.5 -Sinalização tátil de alerta em "paver" 20 x 20 x 6 cm fck=35 MPa**

- Para completar a pavimentação dos passeios deverão ser utilizadas peças da sinalização tátil de alerta com dimensões 20 x 20 x 6 cm, na cor a ser definida pela Prefeitura Municipal que deverá ser de cor diferente e contrastante a do piso paver cinza e tátil direcional, em concreto com fck não inferior a 35 MPa, tomando-se o cuidado de as peças possuírem dimensões uniformes, espaçadores para garantir as juntas necessárias, cor, tonalidade segundo padrões estabelecidos em projeto;
- O assentamento e posição das peças devem obedecer aos detalhes em projeto. As peças devem ser colocadas juntas umas das outras, com o espaço somente do espaçador existentes em cada peça. O ajuste deve ser feito com martelo de borracha nas laterais da peça. O alinhamento do tipo do assentamento deve ser mantido;
- Para os ajustes as peças devem ser cortadas com 2 mm menores que o espaço a ocuparem. Se o espaço a ser preenchido for menor que 1/4 do tamanho da peça ele deve ser preenchido com argamassa seca. As peças devem ser cortadas com serra circular de corte;
- O transporte e estocagem das peças devem ser feitos sobre pallets. Para otimização do trabalho do calceteiro, deixar as peças próximas a ele e organizadas de acordo com o tipo de assentamento;
- Após o assentamento, o pavimento deverá ser vibrado com plataforma vibratória e manter distância mínima de 1,50 m da borda livre (sem confinamento). A compactação inicial deve ser realizada com passadas em todas as direções e com





recobrimento dos percursos, evitando degraus. Não deixar áreas grandes sem compactação;

- Antes do rejunte com areia as peças danificas após a compactação devem ser retiradas e substituídas;
- A areia de rejuntamento deve ser a mesma usada na camada de assentamento. Espalhar uma camada fina de areia e ir preenchendo as juntas;
- A compactação final deverá ser realizada da mesma forma que a compactação inicial, descrita acima;
- Verificar se todas as juntas estão totalmente preenchidas e repetir a operação caso necessário. Uma ou duas semanas depois deve-se refazer a selagem com nova varrição;
- Durante a execução serão retiradas amostras de sinalização tátil já assentadas em locais aleatórios para controle tecnológico (teste de resistência a compressão), com custo absolvido pela empreiteira, sem direito a aditivos;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### **4.6 – Execução de rampas de acessibilidade em concreto moldado in loco, preparo mecânico, acabamento desempenado e alisado, espessura 7cm.**

- As rampas de acessibilidade ao passeio serão de concreto simples  $h=7$  cm com  $f_{ck}$  não inferior a 20 MPa sobre a camada de lastro de brita;
- O nível final das rampas deve ser igual ao nível da pista de rolamento;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

### **5 - SINALIZAÇÃO VIÁRIA**

#### **5.1 -Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em fibra, R1 (Parada obrigatória) lado 0,25 m - película retrorrefletiva tipo I e SI**

- Serão colocadas na via a ser executada indicando a parada obrigatória do condutor do veículo, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão totalmente refletivas e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico;
- A apropriação dos serviços será por unidade.

#### **5.2-Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45 x 25 cm**

- Colocadas nas esquinas da via a ser executada, conforme projeto;
- Deve ser executada conforme modelo da Prefeitura Municipal;
- Serão executadas duas placas para cada pé metálico, identificando assim as ruas que se cruzam.

#### **5.3 -Fornecimento e implantação de placa de advertência em fibra, A-32b - (Passagem sinalizada de pedestres) L=50 cm – totalmente refletiva.**





- Serão colocadas na via indicando ao condutor do veículo a faixa de travessia de pedestres em nível, conforme indicado no projeto;
- As placas de sinalização serão em chapa de poliéster reforçada com fibra de vidro com película retro refletiva tipo I + SI e de acordo com as normas de segurança de trânsito, com um pé metálico (este descrito em item separado);
- A apropriação dos serviços será por unidade.

#### **5.4 -Placa de advertência A-45 (Rua sem saída)**

- Colocadas no início da rua que não possui saída, conforme projeto;

#### **5.5 e 5.6 -Tubo de aço galvanizado com costura, classe média, DN 2.1/2", e=3,65 mm, peso 6,51 kg/m (NBR 5580) e Sapata em concreto fck=20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l, para fixação das placas de sinalização vertical - 30 x 30 x 40 cm**

- As placas de sinalização serão fixadas de acordo com as normas de segurança de trânsito, com pé metálico em tubo de aço galvanizado c/ costura DIN 2440/NBR 5580 classes média DN 2.1/2" (65 mm) e=3,65 mm – 6,51 kg/m, e fixado no solo com sapata em concreto com dimensões mínimas de 30 x 30 x 40 cm;
- A apropriação dos serviços será por metro e metro cúbico.

#### **5.7 -Pintura da sinalização horizontal da travessia de pedestres zebra - FTP-1 cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.**

- Serão pintadas faixas de travessia de pedestres na cor branca com largura de 40 cm e espaçados 60 cm entre si, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### **5.8 - Pintura da sinalização horizontal da linha de retenção - LRE cor branca-com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro**

- Serão pintadas linhas de retenção na cor branca com largura de 40 cm, antecedendo no sentido do tráfego as faixas de travessia de pedestres, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

#### **5.9 -Pintura da sinalização horizontal da linha de bordo - LBO cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – L=12cm.**

- Após a execução da pavimentação, marcar os bordos da via com uma linha contínua na cor branca com largura de 12 cm, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;







- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**5.10 -Pintura da sinalização horizontal da linha dupla contínua - LFO-3 cor amarela - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – L=12cm.**

- Serão pintadas linhas duplas contínuas na cor amarela com largura de 12 cm, nas vias com fluxos opostos proibindo a ultrapassagem e os deslocamentos laterais, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

**5.11 -Pintura da sinalização horizontal da marcação de vagas de estacionamento na cor branca - com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro – L=10cm.**

- Serão pintadas linhas de marcação de ciclofaixa na cor branca com largura de 10 cm, com tinta acrílica e retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, de acordo com o projeto;
- Esta define o limite entre vagas de estacionamento;
- A apropriação dos serviços será por metro.

