ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

MEMORIAL DESCRITIVO

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS

Rua Frederico Zils - Est. OPP à Est. 08 + 13,60 m

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO 3

2. NORMAS GERAIS DE TRABALHO 3

2.1 GENERALIDADES 3

2.1.1 ABREVIAÇÕES 3

2.1.2 TERMOS 4

2.1.3 CONSIDERAÇÕES 4

2.1.4 SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA 6

2.1.5 MANEJO AMBIENTAL 8

2.1.6 RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS E OBRAS 9

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 11

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES 11

3.1.1 PLACA DA OBRA 11

3.2 SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM 11

3.2.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL 11

3.2.2 REFORÇO DO SUB-LEITO 11

3.3 PAVIMENTAÇÃO 12

3.3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO 12

3.3.2 SUB-BASE 12

3.3.3 BASE 12

3.3.4 PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS 13

3.4 DRENAGEM PLUVIAL 14

3.4.1 ESCAVAÇÃO PARA TUBULAÇÃO E EXECUÇÃO DE TUBULAÇÃO 14

3.5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA 16

3.6 CALÇADAS 17

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 17

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem o objetivo de fornecer os elementos básicos para a realização dos serviços necessários para a execução das obras de **SERVIÇOS PRELIMINARES, TERRAPLANAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM PLUVIAL, PASSEIO EM PAVER E SINALIZAÇÃO VIÁRIA** na **Rua Frederico Zils - Est. OPP à Est. 08 + 13,60 m,** pertencente ao Município de **SCHROEDER**, Santa Catarina.

Rua Frederico Zils - Est. OPP à Est. 08 + 13,60 m:

- Extensão 173,60 m. Rabeamento 01 – 77,00 m²: Total de 1.475,70 m².

2. NORMAS GERAIS DE TRABALHO

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 ABREVIAÇÕES

Onde na documentação contratual forem empregados os termos e abreviações abaixo, deverão ser interpretados como a seguir indicado.

- ✓ **PMS -** Prefeitura Municipal de SCHROEDER.
- ✓ **DNIT -** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes.
- ✓ **DNER –** Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – em extinção.
- ✓ **DEINFRA/SC -** Departamento Estadual de Infraestrutura de Santa Catarina.
- ✓ **DER/SC –** Departamento de Estradas e Rodagens de Santa Catarina.
- ✓ **ABNT -** Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ✓ **NBR –** Norma Brasileira.

- ✓ **EB -** Especificação Brasileira.

2.1.2 TERMOS

- ✓ **CONTRATADA:** A sociedade mercantil adjudicatária do objeto da Licitação, com a qual será celebrado o contrato de execução.

- ✓ **CONTRATO:** O contrato de execução de obras e serviços de terraplanagem, pavimentação, drenagem pluvial, sinalização viária e obras complementares, em vias urbanas no município de **SCHROEDER**, nos termos definidos no Edital.

- ✓ **LICITANTE:** A pessoa jurídica que participe desta Licitação.

- ✓ **MUNICÍPIO:** O município de SCHROEDER.

- ✓ **PODER PÚBLICO MUNICIPAL:** O município, nos termos previstos na Lei n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.

- ✓ **FISCALIZAÇÃO:** A Prefeitura Municipal de **SCHROEDER** através da Diretoria de Planejamento e Serviços Urbanos e/ou empresa designado-contratada.

2.1.3 CONSIDERAÇÕES

A empresa **CONTRATADA** vencedora da licitação deverá submeter-se à **FISCALIZAÇÃO** e aos projetos apresentados.

Os serviços deverão obedecer aos traçados, cotas, seções transversais, dimensões, tolerâncias e exigências de qualidade dos materiais indicados pela **FISCALIZAÇÃO** nos projetos e nas especificações de serviços. Embora as medições, amostragens e ensaios possam ser considerados como evidência dessa observação, ficará a exclusivo critério da **FISCALIZAÇÃO**, julgar se os serviços e materiais apresentam desvio em relação ao projeto e às especificações de serviços. Sua decisão, quanto aos desvios permissíveis dos mesmos, deverá ser final.

A **CONTRATADA** será considerada responsável pelos danos por ela causados nos serviços.

A **CONTRATADA** deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato.

Todo o pessoal da **CONTRATADA** e ou das empresas subcontratadas deverão possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer encarregado, operário ou empregado da **CONTRATADA** ou de qualquer subcontratante que na opinião da **FISCALIZAÇÃO** não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos deverá, mediante solicitação por escrito da **FISCALIZAÇÃO**, ser afastado imediatamente pela **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos. A **FISCALIZAÇÃO** poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações. Caso a **FISCALIZAÇÃO** julgue necessário, poderá solicitar da **CONTRATADA** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais acompanhados, quando necessário, dos ensaios de laboratório.

A **CONTRATADA** deverá efetuar todos os controles necessários a fim de assegurar que a qualidade dos materiais empregados esteja em conformidade com as especificações. Os ensaios e verificações a seu cargo serão executados pelo laboratório designado pela **CONTRATADA** ou, quando necessário e justificado, pelo laboratório designado pela **FISCALIZAÇÃO**.

2.1.4 SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA

A **CONTRATADA** deverá garantir durante a obra o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos a fim de proteger o público e facilitar o tráfego. Nos locais onde os projetos exigirem que qualquer base, revestimento ou pavimento sejam construídos, deverão ser feitos numa faixa de cada vez e a faixa que não estiver sendo utilizada pelas obras deverá ser aberta ao tráfego público, sob controle e direção única alternadamente, visando tão somente facilitar o tráfego.

Se a **CONTRATADA** julgar conveniente poderá, com a prévia aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, e sem remuneração extra, utilizar e conservar variantes para desviar o tráfego do local das obras e serviço. Deverá, ainda, conservar em perfeitas condições de segurança, pontes provisórias de desvios, acessos provisórios, cruzamentos com ferrovias ou outras vias, etc.

Quando a **FISCALIZAÇÃO** exigir, a **CONTRATADA** deverá fornecer sinalizadores, a fim de possibilitar passagem do tráfego, sob os controles de direção única. Essa exigência também não gerará nenhum tipo de remuneração extra.

Só será permitida a circulação de qualquer equipamento carregado durante o tempo de realização das obras, com no máximo 25 toneladas brutas. Passagens isoladas de equipamentos com peso superior ao permitido, só serão autorizadas com a prévia anuência da **FISCALIZAÇÃO**.

Não será permitido o derramamento de materiais resultantes de operação de transporte ao longo das vias públicas. Acontecendo tal infração, os mesmos deverão ser imediatamente removidos pela e as expensas da **CONTRATADA**.

As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodo às propriedades vizinhas as obras ou serviços.

A **CONTRATADA** deverá prontamente instalar e manter as barreiras necessárias, seja por sinalização semafórica, sinais de alerta ou de perigo, sinalização de desvios e outros, em número suficiente, bem como tomar todas as demais precauções necessárias para a proteção do seu trabalho e segurança do público. Toda

sinalização deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente e o seu pagamento não será feito diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

A sinalização poderá compor-se de:

- ✓ Placas informativas ou indicativas (60 cm por 80 cm, 80 cm por 80 cm, 150 cm por 80 cm, 30 cm por 150 cm) executadas sobre painel metálico, plástico ou de madeira, com fundo na cor amarela, letras e sinais refletivos.
- ✓ Cavaletes de madeira pintados com fundo amarelo e letras e faixas na cor preta;
- ✓ Guias (“gelo baiano”) em concreto pintados na cor amarela;
- ✓ Cones refletivos de plástico;
- ✓ Cones refletivos de plástico com sinalizador (tipo giroflex) alimentado por bateria;
- ✓ Faixas plásticas delimitadoras na cor amarela, letras e símbolos na cor preta. Largura mínima da faixa = 10 cm;
- ✓ Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pela **PMS**.

Na eventualidade do uso de explosivo para a execução dos trabalhos, os cuidados deverão ser redobrados, afim de não pôr em perigo vidas ou propriedades, e a responsabilidade por quaisquer danos de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, desta forma, previamente deverá fornecer e implantar sinais especiais para aviso ao público das operações de explosão. Essa sinalização especial também não gerará qualquer tipo de remuneração extra, e, portanto, deverá estar inclusa nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

Todos os explosivos deverão ser armazenados de maneira segura, recebendo em todos os locais de armazenamento o letreiro “Perigo Explosivo”. Os locais de armazenamento deverão ficar localizados sempre numa distância superior a 350 m da via pública, prédios ou áreas de acampamento.

A **CONTRATADA** será responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telefones, redes de água, TV a cabo e outros serviços, ao longo ou adjacentes ao trecho em serviços ou obras. O ônus será exclusivo da **CONTRATADA**.

2.1.5 MANEJO AMBIENTAL

- ✓ Quando houver excesso de material de cortes e for impossível incorporá-los ao corpo dos aterros, serão constituídos bota-foras, devidamente compactados e os taludes deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos.

- ✓ Os bota-foras deverão ser executados de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carregar o material depositado, causando assoreamentos.

- ✓ Deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após conformação final, a fim de incorporá-los à paisagem local.

- ✓ O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deverá ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde houver alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

- ✓ O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deverá ser executado imediatamente após o corte.

- ✓ É proibido o tráfego desordenado de equipamentos fora do corpo da estrada, a fim de evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural.

- ✓ As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

2.1.6 RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS E OBRAS

A **FISCALIZAÇÃO** deverá decidir as questões que venham surgir quanto à qualidade e aceitabilidade dos materiais usados na obra/serviço, do andamento, da interpretação dos projetos e especificações e ao cumprimento satisfatório das cláusulas do Contrato.

É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento por escrito da **FISCALIZAÇÃO** ou sem a notificação por escrito da empresa **CONTRATADA**, apresentada com antecedência suficiente para que a **FISCALIZAÇÃO** tome as providências de inspeção antes do início das operações. Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

A **FISCALIZAÇÃO** terá livre acesso aos trabalhos durante a execução dos serviços/obras, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregados são compatíveis com as especificações.

A inspeção dos serviços/obras não isentará a **CONTRATADA** de quaisquer das suas obrigações prescritas no Contrato.

Até que a **FISCALIZAÇÃO** não seja notificada por escrito sobre a aceitação e entrega final dos serviços/obras, a **CONTRATADA** será responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos que possam ser causados por qualquer tipo de ação proposital, e os danos deverão ser reparados ou restaurados pela **CONTRATADA**, exceto os involuntários ou imprevisíveis fora de controle humano.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

A empresa **CONTRATADA** só poderá usar materiais previamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO** e não deverá executar qualquer serviço/obra antes que as cotas e alinhamentos tenham sido satisfatoriamente estabelecidos.

Os serviços/obras executados com materiais fora das especificações/normas/projetos deverão ser removidos, substituídos ou reparados, obedecendo às instruções e a maneira que a **FISCALIZAÇÃO** determinar, tudo por conta da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** não deverá realizar qualquer serviço/obra de remoção, desvio ou reconstrução de serviços de utilidade pública, antes de consultar a **FISCALIZAÇÃO**, companhias de serviços públicos, autoridades e proprietários, a fim de determinar a sua localização exata. A **CONTRATADA** deverá notificar por escrito às entidades acima mencionadas, da natureza de qualquer serviço que possa afetar suas instalações, serviços ou propriedades.

Quando o desvio ou substituição dos serviços de utilidade pública não for essencial para prosseguimento dos serviços/obras como projetados, mas for feita por única conveniência da **CONTRATADA**, a mesma responderá por todos os custos incidentes no desvio ou substituição. Quando relocação ou substituição dos serviços de utilidade pública for essencial para o prosseguimento dos serviços/obras como projetado, a **PMS** ou a Companhia de Serviços Públicos, responderá pelos custos decorrentes da substituição.

Antes do recebimento final dos serviços a via urbana deverá ser **LIMPA**. Todas as obras de arte, valetas, dispositivos de drenagem superficial, deverão ser limpos e conservados de quaisquer depósitos resultantes do serviço até que a inspeção final tenha sido feita.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 PLACA DA OBRA

As placas deverão ser fixadas pela **CONTRATADA** em local visível a ser indicado pela **FISCALIZAÇÂO**, preferencialmente nos acessos principais ou voltadas para a via que forneça melhor visualização das mesmas.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da **FISCALIZAÇÃO**.

Demais especificações constam no **"MEMORIAL TECNICO"**.

3.2 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

3.2.1 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL

As operações de cortes compreendem a escavação, transporte dos materiais constituintes do terreno natural e regularização para a execução das demais etapas, de acordo com as indicações técnicas de projeto, sendo seu destino os aterros ou bota-foras, conforme constam no **"MEMORIAL TECNICO"**.

3.2.2 REFORÇO DO SUB-LEITO

O reforço deverá ser colocado, espalhado e compactado em camadas de espessuras compatíveis com o equipamento de compactação a ser empregado que, por sua vez, não poderá exercer esforços de compactação superior à capacidade de suporte do sub-leito. Assim, as primeiras camadas com equipamentos leves - placas vibratórias - ou ser empregado material que não exija grandes esforços de compactação - materiais granulares.

Demais especificações constam no **"MEMORIAL TECNICO"**.

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO

A regularização e compactação do sub-leito da via a pavimentar tem o objetivo de dar-lhe as condições previstas no projeto e no **"MEMORIAL TECNICO"**.

A superfície do sub-leito deverá ser regularizada de modo que esta venha a assumir a forma determinada pela seção transversal e demais elementos de projeto. Após a execução de cortes e adição de materiais necessários para atingir o greide de projeto, deverá escarificar de forma geral na profundidade de 15 cm, seguido de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

3.3.2 SUB-BASE

As operações de execução da sub-base deverão seguir o projeto e o **"MEMORIAL TECNICO"**, devendo atender a cota do greide de projeto, executada em camadas sucessivas em toda a largura e extensão da pista, permitindo a devida aeração, compactação e umedecimento do material.

3.3.3 BASE

A execução de bases granulares é constituída de camadas de solos, misturas de solos, materiais britados ou produtos totais de britagem.

O material deverá ser fornecido e espalhado, misturado, pulverizado, umedecido ou secado, compactado, realizados na pista, devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada de 10 cm.

Os materiais de base serão explorados, preparados e espalhados de acordo com o projeto e no **"MEMORIAL TECNICO"**.

Quando houver necessidade de executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais, nenhuma delas excedendo a espessura de 20 cm. A espessura mínima de qualquer camada de base será de 10 cm, após a compactação.

3.3.4 PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS

Deverão ser adquiridos blocos pré-moldados do tipo Paver 16 faces.

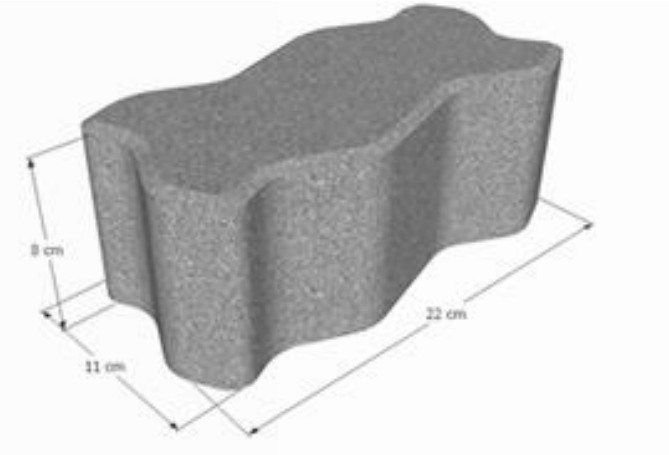


Foto – Bloco de concreto pré-moldado tipo Paver 16 Faces

Deverá ser executado o rejuntamento dos blocos com utilização de materiais britados e granulares recomenda-se que o material de rejuntamento esteja seco no momento da aplicação, o que facilita no momento de preenchimento das juntas.

Os blocos de concreto pré-moldados deverão ser assentados sobre a base de pó de pedra, de forma que fiquem perpendiculares ao eixo da pista.

O assentamento deve seguir o projeto, de forma a dar abaulamento a pista.

Os blocos, a serem transportados para a pista, devem ser empilhados, de preferência às margens da mesma.

Após o assentamento dos blocos deve ser realizada a compressão e terminada a compressão, o excesso de pó de brita sobre o pavimento deve ser retirado com vassouras.

Demais especificações constam no **"MEMORIAL TECNICO"**.

3.4 DRENAGEM PLUVIAL

3.4.1 ESCAVAÇÃO PARA TUBULAÇÃO E EXECUÇÃO DE TUBULAÇÃO

As escavações devem ser executadas de acordo com as cotas e alinhamentos indicados no projeto e com largura superando o diâmetro da canalização, no mínimo, em 60 cm.

Os tubos deverão estar perfeitamente alinhados de tal sorte que não existam sinuosidades.



Tubulação REJEITADA
(Sinuosidade e falta de rejunte).



Tubulação ACEITA

O fundo das cavas deverá ser compactado mecanicamente até atingir a resistência prevista no projeto. O assentamento dos tubos será feito sobre pranchas de madeira com comprimento mínimo de 3,0 m, seção

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

mínima (2,5 cm; 20 cm). Caso o material local for de baixa resistência deverá ser prevista sua substituição ou a execução de camada de reforço com colocação de pedra-de-mão/rachão/seixo.

As juntas dos tubos serão envoltas por uma junta rígida composta por argamassa de cimento:areia no traço de 1:3 em todo entorno da tubulação. Essas juntas deverão ser empregadas nas tubulações de ponta e bolsa.

Os tubos terão suas bolsas assentadas no lado de montante.

O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e alinhamento indicados no projeto, sendo compactado com equipamento manual até uma altura de 60 cm acima da geratriz superior da tubulação.

Somente após esta altura será permitida a compactação mecânica, que deverá ser cuidadosa de modo a não danificar a canalização.



Tubulação REJEITADA
(Rejunte pela metade)



Tubulação ACEITA

Ruan Gustavo Motta
Engenheiro Civil - CREA/SC 182971-0

Felipe Voigt
Prefeito, Município de Schroeder

3.4.1.1. BOCAS-DE-LOBO

Após a escavação e preparação da superfície do fundo, proceder-se-á a compactação para fundação da boca-de-lobo. As bocas-de-lobo serão assentes sobre base de concreto dosada.

As paredes serão executadas com alvenaria de blocos de concreto ou tijolo de concreto, assentes com argamassa de cimento-areia no traço 1:3.

A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta (9 cm por 10 cm) de concreto armado com armadura (conforme detalhado no projeto e **"MEMORIAL TECNICO"**).

3.4.1.2. CAIXA DE LIGAÇÃO

As caixas de ligação deverão ser executadas de acordo com os detalhes de projeto (prancha genérica drenagem).

As caixas serão assentes sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada. As paredes serão executadas com alvenaria de blocos de concreto ou tijolo de concreto, assentes com argamassa de cimento-areia no traço 1:3.

A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta (9 cm por 10 cm) de concreto armado, conforme projeto e **"MEMORIAL TECNICO"**.

3.5 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Para execução da sinalização viária, deve-se realizar a pré-marcação dos pontos, locados pela topografia, pelo qual o operador da máquina guiar-se-á para a aplicação do material. A locação topográfica tem por base o projeto da sinalização.

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS URBANOS

3.6 CALÇADAS

Realizar-se-á a remoção da camada superficial do material existente, com a finalidade de regularizar o terreno, aplicando o berço de areia/brita, sendo o greide final do passeio abaixo do meio fio.

Executar o confinamento com a utilização de meio fio e viga guia junto ao alinhamento predial dos imóveis, sendo o meio fio em estrutura pré-moldada e a viga guia em concreto armado (conforme projeto);

Deve-se realizar a compactação da sub-base com o objetivo de aumentar a resistência e regularização do terreno, a fim de executar o embasamento com o material granular (areia, pó de brita, brita fina).

Após o preenchimento com o material granular, dá-se o início a pavimentação com blocos intertravados em concreto, devendo atentar-se ao projeto quanto a indicação e posicionamento do piso tátil, devendo proceder a compactação com **vibro compactador**.

A superfície deverá estar uniforme e regular para posterior preenchimento com areia/pó de brita fino, espalhando de forma uniforme com o intuito de preencher as juntas, utilizando-se da vibro compactadora, e posterior varrição.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Demais informações técnicas constam nos projetos e no **“MEMORIAL TECNICO”**.

Schroeder, junho de 2022.

Ruan Gustavo Motta
Engenheiro Civil - CREA/SC 182971-0

Felipe Voigt
Prefeito, Município de Schroeder