



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

Pavimentação em Piso Intertravado (Sextavado)– Urbana.

Processo 02 – 2022.

(2.514,70 M²)

Local da obra Pavimentação: Trechos da Avenida Deputado José Afonso, cede do Município de Conselheiro Mairinck – Paraná.

Componentes: Pavimentação Urbana.



MEMORIAL DESCRITIVO - REVISÃO 0

Direi em proêmio que:

“Se algum dia vocês forem surpreendidos pela injustiça ou pela ingratidão, não deixem de crer na vida, de engrandecê-la pela decência, de construí-la pelo trabalho”.

(Edson Queiroz).



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

MEMORIAL DESCRITIVO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck - Paraná.

Título: Pavimentação Piso Intertravado (Sextavado).

Local: Trechos da Avenida Deputado José Afonso, cede do Município de Conselheiro Mairinck – Paraná.

Regime de execução: Empreitada por Preço Global.

Fonte: SINAPI – Janeiro/2022 – Sem Desoneração

Áreas: 2.514,70 m²

ART: 1720221031670

1.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

O presente memorial descritivo destina-se aos procedimentos de execução que compõem o Projeto de Pavimentação em Piso Intertravado do tipo ``Lajota Sextavada``, contemplando Infraestrutura Urbana, tendo as especificações adiante descritas.

Os serviços a serem executados estão descritos de forma sequencial independente da etapa na qual serão executados e do local.

O memorial descritivo complementa e faz parte integrante dos projetos de engenharia e planilhas orçamentárias, sendo que no caso de eventual divergência entre informações contidas nos projetos, memorial descritivo e orçamento, a CONTRATADA deverá obedecer aos dois primeiros ou a critério dos autores dos projetos e da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá visitar os locais dos serviços e inspecionar as condições gerais ou apresentar um termo de renúncia declarando ter plenos conhecimentos do local da obra para a elaboração da planilha orçamentária.

A CONTRATADA ao apresentar o preço para a execução dos serviços e da obra esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações.

Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início dos serviços.



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

A empresa contratada deverá indicar antes do início das obras o nome do responsável técnico, devidamente credenciado pelo CREA ou CAU, que responderá perante a fiscalização da execução da obra e serviços, e, que deverá estar apto a prestar esclarecimentos que se julgar necessário. A obra será conduzida por profissionais pertencentes à CONTRATADA, devidamente habilitados, competentes e capazes de proporcionar obras e serviços tecnicamente bem-feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra.

Observação:

A obra deve ser executada de Forma Sequencial, drenagem, regularização do terreno, implantação do meio-Fio-Guia, calçada em passeio, rampas, Colchão de Areia, Assentamento de Peças pré-moldadas de concreto (lajota sextavada), Rejuntamento e Rolagem - Compactação.

2.0 - GENERALIDADES:

Fica reservado à CONTRATANTE, neste ato representado pelo MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos neste memorial, e nos demais documentos técnicos, e que não seja definido em outros documentos técnicos ou contratuais, como o próprio contrato ou os projetos/croquis ou outros elementos técnicos fornecidos.

Os serviços serão fiscalizados por empresa de engenharia e ou profissional de engenharia civil credenciado pelo CREA-PR ou de outra região da Federação, o qual será doravante, aqui designado pela Prefeitura Municipal.

Os serviços serão conduzidos por pessoal pertencente à PROPONENTE, competente e capaz de proporcionar mão de obra tecnicamente bem-feita e de acabamento esmerado, em número compatível, para que o cronograma físico e financeiro proposto seja cumprido à risca.

A supervisão dos trabalhos, tanto da FISCALIZAÇÃO como da PROPONENTE, deverá estar sempre a cargo de profissionais, devidamente habilitados e registrados no CREA.

Caso haja necessidade de substituição dos profissionais residente ou Responsabilidade Técnica da PROPONENTE, deverá ser comunicado



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

previamente ao MUNICÍPIO, cujo currículo deverá ser apresentado para fins de aprovação.

A PROPONENTE não poderá executar, quaisquer serviços que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo aqueles que se caracterizem, notadamente, como de emergência e necessários ao andamento ou segurança dos serviços.

3.0 - CONDIÇÕES GERAIS:

Não é permitida a execução dos serviços objeto desta:

- a) Sem autorização do Departamento de Engenharia municipal e implantação prévia de sinalização da obra;
- b) Em dias de chuva;
- c) Sem a demarcação prévia da área de Intervenção.

4.0 - EXECUÇÃO DO PROJETO:

O cumprimento do especificado será de responsabilidade e custeado diretamente pela empresa reconhecida contratualmente como executante da obra, doravante simplesmente denominada como "CONTRATADA", sendo o acompanhamento executivo realizado pelo(s) representante(s) indicado(s) pela Prefeitura de Conselheiro Mairinck, doravante simplesmente denominado(s) por "FISCALIZAÇÃO".

Deverão ser tomadas todas as providências necessárias, conforme exigido pela NR-18, quanto à sinalização e eventuais isolamentos para a segurança dos usuários no local.

Os locais das obras de recuperação deverão ser devidamente sinalizados, todo e qualquer fato que ocorrer no local por deficiência de sinalização será de inteira responsabilidade do empreiteiro.

OBSERVAÇÕES:

Ficará por conta da CONTRATADA o fornecimento de todo o material, todo o equipamento, toda a mão-de-obra, para execução dos serviços e A.R.T. (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou R.R.T. (Registro de Responsabilidade Técnica) do responsável técnico pela obra.

PRAZO DE EXECUÇÃO: 180 (Cento e Oitenta) dias, contados da emissão da Ordem de Serviços.



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

Os prazos propostos somente serão prorrogados mediante solicitação por escrito da empresa contratada desde que ocorridas interrupções motivadas por causas independentes de sua vontade, e devidamente aceitas pela fiscalização e comissão.

A obra será considerada concluída, para fins de lavratura de termo de recebimento provisório, após executados todos os elementos contratados.

MEDIÇÕES: Mensais.

Os serviços de assentamento de peças de concreto serão medidos na unidade do metro quadrado (m²) de pavimentação colocada.

Para os serviços de assentamento de meios-fios/guias serão considerados os comprimentos em metro (m) medidos nas peças assentadas que forem consideradas tecnicamente satisfatórias.

Serão realizadas vistorias mensais. Estas serão realizadas após requerido o pedido que deve ser devidamente protocolado.

O pedido para a realização das vistorias deve ser feito após concluído o assentamento total de trechos da pavimentação assim como a sua 1ª compactação, o rejuntamento com pó de pedra e a devida retirada dos excessos de material.

5.0 - RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA:

A CONTRATADA deverá alocar todo o pessoal necessário e capacitado para execução da obra, ficando sob sua exclusiva responsabilidade a observância da Legislação Trabalhista, Previdenciária e Civil, para o seu pessoal, bem como a adoção de medidas de segurança e eventuais acidentes ocorridos no canteiro da obra.

A CONTRATADA deverá obedecer aos dispostos nas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NR-4, NR-5, NR-6, NR-9, NR- 7, NR-18) quanto ao fornecimento de uniformes e EPI's (Equipamentos de Proteção Individual), composição de CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes), SESMT (Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho), implantação do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), PCMAT (Programa de Controle e Meio



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção) e PCMSO (Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional).

6.0 – INÍCIO DA OBRA: -

6.1. Instalação da Obra:

Ficarão a cargo exclusivo da empresa contratada, todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinaria e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórias tais como: barracão, andaimes, tapumes, cerca, instalações de sanitários etc.

6.2. Abastecimento e Distribuição de Energia Elétrica e Água Potável:

A empresa contratada providenciara as suas expensas, as redes de energia elétrica e água potável para execução da obra.

6.3. Retiradas e demolições:

As retiradas que se fizerem necessárias ficará a cargo da Municipalidade, e não foram contemplados em planilha orçamentária.

Considerações gerais Procedimentos de execução

A execução dos serviços de retirada do entulho deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação e normas da Associação Brasileira de Normas – ABNT.

Após a retirada ou demolição dos elementos e/ou materiais que não serão reaproveitados, promover a fragmentação, a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes, em local indicado pela Gerenciadora e/ou Contratante, para a posterior remoção.

Os materiais que serão reaproveitados deverão ser devidamente protegidos e depositados em local apropriado indicado pela Gerenciadora e/ou Contratante.

Legislação e normas aplicáveis

6.3.1. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

6.3.2. Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004 – Altera a Resolução CONAMA nº 307, incluindo o amianto na classe de resíduos



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

perigosos, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

6.3.3. NBR 5682 / 1977 - Contratação, execução e supervisão de demolições.

6.3.4. NBR 8419 / 1996 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

6.3.5. NBR 15112 / 2004 – Resíduos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

6.3.6. NBR 15113 / 2004 – Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

6.3.7. NBR 15114 / 2004 – Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação.

6.3.8. Os aterros e cortes eventuais deverão ser executados com técnica adequada e mantidas as relações de 2:1 em aterro e, 1:1 em corte (horizontal/vertical). Essas relações poderão ser alteradas em função do tipo de material geológico de cada região, a critério da Fiscalização.

6.4. Placa da Obra:

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico etc., conforme exigido pela administração, fiscalização e Convênio Federal.

6.5. Locação:

6.5.1. Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo - se os recuos projetados e padrões existentes.

6.5.2. Com referência as cotas do piso acabado, deverão ser observadas as seguintes condições:

As cotas do piso acabado deverão acompanhar a cota existente, demonstrado em projeto ou *''in loco''*.

7.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES: -

7.1. LIMPEZA DO TERRENO:

O terreno de intervenção será limpo mecanicamente e regularizado convenientemente para se obter um perfil adequado para a execução da obra com inclinação adequada para facilitar o escoamento das águas



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

pluviais superficiais.

7.2. ESCAVAÇÃO E REGULARIZAÇÃO MECANIZADA E MANUAL:

O material do subleito apresentou expansão $>2\%$, na sondagem 2 (SM-02), sendo necessário a substituição deste material, e parcial do trecho.

Será necessário a remoção e substituição com solo de CBR $\geq 06\%$ e expansão $\leq 2\%$, na espessura de 60,00 cm, com extensão média de 200,00 m, uma vez que na sondagem 1 e 2 (SM-01 e SM-03) encontrou material com boa capacidade de suporte e baixa expansão, não sendo necessário a remoção neste ponto. Nas camadas finais o grau de compactação é estabelecido pela norma DNIT 108/2009-ES, que preconiza que as camadas inferiores de terraplenagem devem ser executadas com grau de compactação não inferior a 100% da densidade máxima obtida em laboratório com o Proctor Normal; e as camadas finais, assim entendidas como os últimos 60 em que antecedem a sub-base, com grau de compactação não inferior a 100% da densidade máxima obtida em laboratório com o Proctor Intermediário.

Levando-se em consideração que a solução, considerou-se parcial a extensão a ser substituída/acrescida, em função das características do material encontrado, alta expansão. No entanto, devido a inexecuibilidade de prever na totalidade o reconhecimento total do subleito, sendo este identificados totalmente quando na execução da obra, fica estabelecido que: Caso encontre pontos no subleito com CBR igual ou superior 6% e expansão $\geq 2\%$, necessitará ser feito a substituição nestes locais.



Locação dos pontos



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

Serão executadas manualmente as pequenas regularizações e escavações para o assentamento da pavimentação das “Lajotas Sextavadas”.

7.3. ATERRO APILOADO:

Após a execução da limpeza/corte/aterro realizado pela Contratada, a mesma executará uma camada de solo compacto com espessura média de 15 cm para que o lastro de pedrisco fique uniforme e permita um assentamento adequado.

8.0 – CONTENÇÃO LATERAL - (MEIO-FIO/GUIA E SARJETA):

Procedimentos para execução dos serviços:

Ao longo da Avenida deverão ser executados meio-fio-guia, meio fio rebaixado e sarjetas em concreto moldada in loco de acordo com as normas NBR 9050/2015. O concreto deverá ter uma resistência característica aos 28 dias $f_{ck} \geq 15,0 \text{Mpa}$.

De acordo com os alinhamentos e regularização do terreno para lançamento do concreto e moldagem, através de fôrma metálica deslizante acoplada à máquina automotriz nas dimensões mínimas conforme projeto e deverão ter a interrupção da concretagem e execução das juntas de dilatação, a intervalos de 12 m, preenchidas com cimento e areia traço 1:3, perfeitamente alinhados e nivelados.

Os elementos deverão ser calçados com terra em toda a sua extensão, a fim de proporcionar maior rigidez.

Compete a executante a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado e a realização do serviço de boa qualidade, e em conformidade com as Normas desse serviço.

A resistência do concreto à compressão é determinada através de ensaios de corpos-de-prova cilíndricos normais, de acordo com a norma NBR-5739.

9.0 - PAVIMENTAÇÃO

A execução da pavimentação com Lajota Sextavada deverá obedecer ao projeto, às especificações e aos detalhes, assim como às Normas Técnicas



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

da ABNT, sendo exclusiva responsabilidade da Contratada a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura da pavimentação executada.

Foram previstos calçamentos com blocos de concreto intertravado no leito carroçável, possibilitando a circulação. Além da questão estética, outro fator fundamental na escolha do piso foi à baixa manutenção proporcionada pela durabilidade e facilidade de manutenção.

Vale ressaltar que o piso de blocos intertravado de concreto, além de proporcionar um visual agradável, permite a drenagem de águas pluviais, num percentual em torno de 20% (considerando tratar-se de terreno bastante consistente e, portanto, pouco permeável).

9.1 - REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de greide e seção transversal exigida. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia deverão ser removidos. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/PR.

No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos ao greide de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas.

O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 01/05 – Pavimentação – Regularização.

9.2 - BASE DE BRITA GRADUADA 100% PM DE 0,17 M DE ESPESSURA

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado.

A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe “A” do DER/DNIT, com tamanho máximo da partícula de 1 ½”, livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-P 05/18 – BRITA GRADUADA.

9.3 - LASTRO DE AREIA

Após a compactação do aterro será executado um lastro de 05 cm de areia (grossa) para o assentamento da “Lajota Sextavada”. Deverá ser nivelado de modo a dar forma final do pavimento, obedecendo às inclinações constantes no projeto e deverá ficar 3,5 cm mais baixo que a borda superior do meio – fio.

9.4 - PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO TIPO “LAJOTA SEXTAVADA” – (LEITO CARROÇÁVEL).

Os blocos de concreto serão do tipo “Lajota Sextavada” deverão ser adquiridas lajotas sextavadas pré-moldadas, com certificação da ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland, com resistência mínima a



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

compressão de 35 Mpa, confeccionadas conforme as especificações da NBR 9781.

O “Blokret”, ou lajota sextavada, tem formato de um hexágono regular, com as seguintes dimensões de 25x25 cm, com espessura de 8,0 cm, na cor a ser definida.

Os pisos em blocos de concreto pré-fabricados deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Para cada saco de cimento usar 2kg de pigmento ou 4% em relação a quantidade de cimento. As bordas deverão ser assentadas com argamassa.

O caráter de similaridade dos blocos de concreto intertravado deverá ser aprovado pela fiscalização, mediante projetos e fotos de pisos já executados, a fim de garantir o item especificado. Durante a execução dos serviços deverão ser apresentados Laudos de Resistência do material utilizado.

O revestimento deve ser executado em pista inteira, sendo vedado executá-lo em meia pista. A pavimentação não deverá ser executada quando a base estiver excessivamente molhada, ou logo após chuvas intensas.

Após chuvas intensas deverá ser reconstituída a base de areia (colchão).

9.5 – REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA

Concluído o revestimento com as peças pré-moldadas, este deve ser coberto com uma camada de espessura mínima de 3 cm de pó de pedra, o qual deverá ser bem espalhado a fim de preencher todos os vazios.

9.6 - COMPACTAÇÃO

Depois do espalhamento do rejuntamento, deverá ser realizada a compactação com rolo compressor liso de 3 rodas ou do tipo tandem, de porte médio, com peso mínimo de 10 toneladas, ou ainda com rolo vibratório.

A rolagem deverá ser realizada no sentido longitudinal, progredindo dos bordos para o eixo da pista e deverá ser uniforme, executada de forma que, cada passada do rolo sobreponha metade da faixa já rolada, até



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

completa fixação do calçamento (até que não haja movimentação das peças pela passagem do rolo).

Não deverá ser permitido tráfego durante a execução da obra.

Somente após a rolagem poderá ser permitido trânsito tanto de animais como de veículos.

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando as peças.

Na ocorrência individualizada de peças soltas, estas deverão ser assentadas novamente, cravadas com auxílio de soquete manual.

Deverá ser espalhada sobre a superfície de rolamento nova camada de 2 cm de rejuntamento para rolagem final.

9.7 - PISO PASSEIO EM CONCRETO

O preparo do terreno sobre o qual se assentará o piso é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária à sua remoção, até uma profundidade conveniente.

O piso deverá ser revestido com material de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais.” (NBR 12255).

Será executado em concreto com FCK=15Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico. As dimensões devem seguir conforme projeto e espessura de 0,05m, sobre colchão de pó de pedra de 0,02m.

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 5 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias, espaçadas de no máximo 1,50 m.

Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do piso.



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

A declividade transversal pode ser na execução do acabamento, quando o concreto ainda estiver fresco. Com um calço de madeira de espessura igual ao desnível, colocado sobre a guia externa, pode-se verificar a declividade, ao longo do piso, com régua e o nível de bolha.

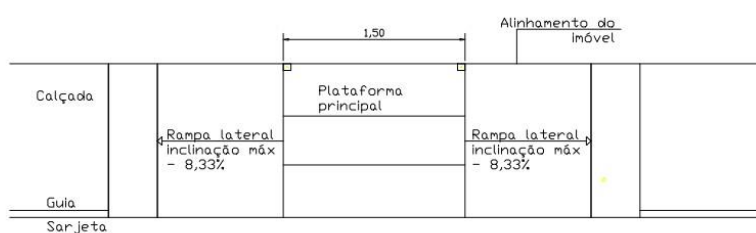
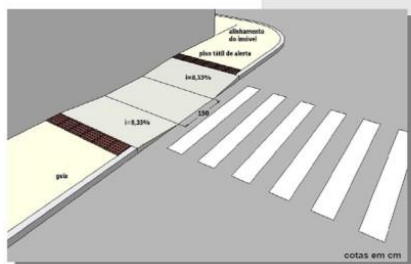
Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. O concreto é lançado no interior das formas, espalhado com uma enxada, adensado e regularizado com uma régua de madeira de comprimento aproximado de 1,50m. À medida que se for procedendo à regularização, as pontas de ferro que sustentam as ripas devem ser retiradas.

10.0 - ACESSIBILIDADE/ REBAIXAMENTO DE CALÇADAS/ RAMPAS

De acordo com as normas em vigor NBR 9050/2015, que prevê a implantação e/ou adequação de rampas de acesso nas esquinas e locais estratégicos (praças, igrejas, órgãos públicos etc.) para pessoas portadoras de deficiência física ou dificuldade de locomoção, serão feitas de acordo com o projeto anexo, com inclinação máxima de 8,33% e largura mínima de 1,50m, para tanto, os passeios existentes serão demolidos e removidos, a área do terreno substrato nivelada, compactada e preparada para construção das rampas em concreto com acabamento áspero e antiderrapante.

Perspectiva da Rampa de Acesso

REBAIXAMENTO DE CALÇADAS



NBR 9050/2015

Imagem Tipo

11.0 – DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - GALERIA: -

DRENAGEM SUPERFICIAL/ CANALIZAÇÃO

Consistirá em todos os serviços necessários à drenagem superficial e à canalização pluvial;



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

A Empreiteira deverá tomar o cuidado necessário com as redes de água, esgoto, telefone etc., verificando o cadastramento dos órgãos concessionários para evitar qualquer dano nesses sistemas, pois, caso ocorram, serão de inteira responsabilidade da Empreiteira;

A sinalização dos trechos da obra é de inteira responsabilidade da Empreiteira, cabendo-lhe todo o ônus por quaisquer acidentes na obra, ou em consequência desta, devido à falta de sinalização ou qualquer omissão;

GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os tubos de concreto para as galerias devem ser do tipo e dimensões indicadas no projeto, obedecendo às exigências da NBR 8890. Deverão ser seguidas as declividades indicadas para cada trecho;

A execução da galeria de águas pluviais deverá ser de jusante para montante;

Toda e qualquer demarcação de cotas de profundidade será de responsabilidade da Empreiteira, que se responsabilizará por quaisquer erros de declividade da tubulação;

Os tubos serão do tipo PS1 de boa qualidade, encaixe perfeito, sem bordas quebradas;

ABERTURA DE VALAS:

A profundidade da vala deverá ser tal que o recobrimento da tubulação resulte, no mínimo, igual a 80 cm ou 1,5 (um vírgula cinco) vezes o diâmetro do tubo, adotando-se sempre a maior medida;

A vala deverá ser escavada de forma a resultar numa seção retangular;

Em valas cuja profundidade for superior a 1,25 metros, após esta altura, a escavação deverá formar ângulo de 45º em relação às paredes em ambos os lados; a critério poderá ser adotado escoramento;

A largura da vala deverá ser a menor possível, respeitando-se o limite mínimo de 30 cm de folga lateral para tubos de diâmetro menor ou igual a 50 cm, e 40 cm de folga lateral para tubos de diâmetro maior que 50 cm;

Após o nivelamento e compactação do fundo da vala, deverão ser assentados os tubos, perfeitamente alinhados e rejuntados interna e externamente. O rejuntamento deverá cobrir todo o anel do tubo. A base de assentamento do tubo deverá ter resistência tal que não cause recalque nos tubos. Após o assentamento dos tubos, deverá ser feito reaterro apiloado em camadas. O espaço compreendido entre a base de



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo, acrescida de 30 cm, deverá ser preenchido com terra cuidadosamente selecionada, isenta de pedras e corpos estranhos, adequadamente adensados em camadas não superiores a 10 cm. O aterro restante deve ser compactado em camadas de, no máximo, 20 cm de espessura, a 90% do PN. Porém, em ruas pavimentadas, o grau de compactação deve ser de 100% do PN para os últimos 40 cm. A terra resultante deverá ser espalhada, sendo executada a regularização do terreno.

Tubos, entulho e outros materiais que sobrarem deverão ser removidos para local apropriado.

INFRAESTRUTURA EM CONCRETO PARA GALERIAS

Deverá ser executada de acordo com as particularidades do terreno, conforme as especificações a seguir.

1) FORMAS

Deverão estar de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT;

A execução das formas e seus escoramentos deverão garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície pronta de concreto;

A Empreiteira deverá dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços, considerando o efeito do adensamento;

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto executivo da estrutura;

As tábuas deverão ser molhadas para não absorver a água destinada à hidratação do concreto;

As formas deverão propiciar acabamento uniforme à peça concretada.

2) ARMADURAS

O fornecimento, os ensaios e a execução deverão obedecer ao projeto estrutural e normas da ABNT;

Não poderá ser empregado aço de qualidade diferente da especificada em projeto;

A ferragem deverá ser colocada limpa na forma, isenta de crostas soltas de ferrugem e barro, óleo ou graxa, e estar fixa de modo a não sair da posição durante a concretagem;



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

A armação deverá ser mantida afastada da forma por meio de espaçadores;

Cuidado especial deverá ser tomado para garantir o recobrimento mínimo das armaduras.

3) CONCRETO

Deverão obedecer rigorosamente às normas da ABNT;

O preparo do concreto deverá ser feito em obediência aos traços estabelecidos às prescrições da NBR-6118 e às presentes especificações;

Antes do início dos serviços deverão ser conferidos e aferidos os dispositivos de medição dos materiais;

Deverão ser obedecidas rigorosamente as disposições da NBR-6118 quanto ao transporte e lançamento do concreto, juntas de concretagem, adensamento e cura do concreto;

A Fiscalização poderá solicitar provas de carga e ensaios especiais para verificação da dosagem, trabalhabilidade, constituintes e resistência do concreto.

4) ALVENARIA DE TIJOLOS

As bocas-de-lobo, serão executados em alvenaria de tijolos maciços, devem obedecer aos projetos tipo, e às normas vigentes na ABNT e DER/PR.

BOCAS DE LOBO

Serão executadas de acordo com projeto específico (modelo) fornecido, devem obedecer aos projetos tipo, localizadas conforme indicação no projeto da tubulação;

Deverá ser verificado o perfeito nivelamento das tampas, que não poderão apresentar saliências em relação ao piso em que forem instaladas. Na execução do serviço sugere-se que sejam observadas as seguintes especificações técnicas DER/PR ES-D 12/18 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA.

12.0 – LIMPEZA: -

Após o término dos serviços acima especificados, a cada etapa, a empresa contratada procederá à limpeza do canteiro de obra. As infraestruturas deverão ser deixadas em condições de pronta utilização, bem como, ao redor deverá estar perfeitamente limpos e regularizados, não atrapalhado o acesso de pessoas e veículos.



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

13.0 – CRITÉRIO DE MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

Será medido mensalmente e pago por área EXECUTADA pela CONTRATADA e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, medida “In loco”, em planta (m) e (m²).

14.0 - VISTORIA TÉCNICA - FACULTATIVA

A empresa licitante poderá vistoriar o local onde serão executados os serviços até o último dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública, com o objetivo de inteirar-se das condições e grau de dificuldade existentes na intervenção da Reforma, mediante prévio agendamento de horário, junto ao Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Conselheiro Mairinck, pelo telefone (43) 3561-1221, no horário das 8:00h às 17:00h.

Tendo em vista a facultatividade da realização da vistoria, as licitantes não poderão alegar o desconhecimento das condições e grau de dificuldades existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas ou em favor de eventuais pretensões de acréscimos de preços em decorrência da execução do objeto desta “Tomada de Preço”.

15.0 LEGISLAÇÃO CONSULTADA E FONTE.

- NBR 11171 – Serviços de Pavimentação;
- NBR 7174 DE 09/2014 – Pedra Britada, Pedrisco e pó-de-pedra para base de piso hidráulico;
- NBR 12654. Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento. Rio de Janeiro, 1992.
- NBR 12655. Concreto – preparo, controle e recebimento: procedimento. Rio de Janeiro, 1992,
- NBR 5739. Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. Rio de Janeiro, 1994.
- NBR 11174 - Armazenamento de resíduos Sólidos – Classe II – não inertes e III – inertes.
- Tabela SINAPI - 01/2022.
- Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - OT - IBR 001/2006.
- Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas – Tribunal de Contas da União – TCU.



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

16.0 - CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma.

Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais, e as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do local da obra pela Empreiteira Contratada.

Qualquer alteração dos materiais e técnicas especificadas deve ser aprovada pelo Departamento de Engenharia e Obras. A obra deverá obedecer à boa técnica, atendendo às recomendações das Normas Técnicas Brasileiras e das concessionárias locais.

ENTREGA DA OBRA: As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 90 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração, surgidos no período.

QUANTITATIVOS E SERVIÇOS UTILIZADOS: Com base na seção tipo do projeto, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos serviços e suas quantidades encontra-se na planilha orçamentária de referência em anexo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Conselheiro Mairinck.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA. O “**DIÁRIO DE OBRA**” ou “**REGISTRO DE OCORRÊNCIAS**” é o documento rotineiro de comunicação entre a fiscalização e o responsável técnico da contratada, é o elemento hábil para comprovação, registro e avaliação de todos os fatos e assuntos relacionados e referentes à execução da obra, onde tanto a contratada quanto a fiscalização deverão proceder às anotações visando à comprovação real do andamento das obras e execução dos termos do contrato, sendo visadas diariamente por profissionais credenciados por ambas as partes. No “DIÁRIO DE OBRA” será anotado diariamente o andamento dos serviços: os períodos com chuva que impeçam a execução



MUNICÍPIO DE CONSELHEIRO MAIRINCK

ESTADO DO PARANÁ

E-MAIL: licitacao@conselheiomairinck.pr.gov.br

SITE OFICIAL: www.conselheiomairinck.pr.gov.br

Praça Otacílio Ferreira, nº82 – Telefone: 043 3561-1221

CNPJ: 75.968.412/0001-19

normal dos serviços; o número de operários em atividade; os problemas ocorridos; as solicitações de providências pelo contratado e as determinações da fiscalização.

A **CONTRATADA** ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

A **CONTRATADA** deverá prestar assistência técnica durante o período de 05 (cinco) anos conforme Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002 – Art. 618, devendo ser prestada quando solicitada, caso haja necessidade de consertos e/ou reparações após a entrega, sanando todo e qualquer tipo de problema sem qualquer tipo de ônus ao Município.

Conselheiro Mairinck/PR, 28 de Fevereiro de 2022.

Fábيا Roberta P. Eleutério de Oliveira
Engenheira Civil - Contratada
CREA/SP 506.345.854.4

Alex Sandro P. Costa Domingues
Prefeito Municipal
Praça Otacílio Ferreira