



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA DE JARAGUÁ DO SUL
GABINETE DO PREFEITO
ESCRITÓRIO DE PROJETOS

MEMORIAL DESCRITIVO

IMPLANTAÇÃO DE ÁREA DE LAZER TRÊS RIOS DO SUL

Rua 445 – Engenheiro Thomaz Cesar Fruet,
Bairro Três Rios do Sul

Jaraguá do Sul, 20 de dezembro de 2024

1 DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1 Os serviços e obras serão realizados em rigorosa obediência aos desenhos do projeto e respectivos detalhes, bem como as estritas recomendações contidas neste memorial e orçamento, em anexo;
- 1.2 Quando houver divergência entre os desenhos medidos em escala e as cotas neles contidos, prevalecerão sempre estas últimas;
- 1.3 Os detalhes de serviços constantes dos desenhos e não mencionados neste memorial descritivo, assim como todos os detalhes de serviços aqui mencionados, que não constarem dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto;
- 1.4 Serviços não constantes do orçamento, mas que estejam discriminados no memorial descritivo e/ou caracterizarem informação técnica nos projetos da referida obra, devem ser considerados como se transcritos estivessem;
- 1.5 Caberá a contratada a responsabilidade de conferir as medidas na obra antes da realização dos serviços e comunicar ao responsável da Prefeitura sobre a necessidade de eventuais alterações no projeto;
- 1.6 Quando houver divergência entre projeto, memorial descritivo e orçamento, a empresa deverá consultar o responsável pelo projeto ou a fiscalização da obra antes da execução dos serviços. Todas as alterações no projeto, que acarretem em aditivo (por falha ou omissão), deverão ser previamente negociadas junto à fiscalização da obra;
- 1.7 Nenhuma modificação poderá ser feita nos projetos ou nas especificações de materiais, sem a explícita anuência do autor do projeto e da fiscalização;
- 1.8 Dúvidas com relação ao projeto, tipo de material e modo de execução, devem ser tiradas com os responsáveis pelo projeto, ou com a fiscalização da obra previamente antes de sua execução;
- 1.9 Todos os materiais aplicados, bem como a execução dos serviços serão pautados pela obediência aos projetos, às normas e às boas práticas e técnicas construtivas, tendo em vista a qualidade, durabilidade, segurança e estabilidade da obra em todos os seus aspectos;
- 1.10 Todo o material de acabamento e de pintura deverá ser submetido previamente à aprovação da fiscalização;

- 1.11 Os serviços e materiais que não forem aprovados pela fiscalização, ou que apresentarem anomalias ou defeitos, deverão ser refeitos ou substituídos por conta exclusiva da empresa contratada;
- 1.12 Todos os materiais terão como referencial de aceitação e aprovação as normas pertinentes da ABNT, mesmo aqueles que não estejam nela especificados, visando sua perfeita aplicação e utilização;
- 1.13 Todos os materiais a serem adquiridos deverão obrigatoriamente ter o “selo” de controle de qualidade, expedidos por instituições oficialmente reconhecidas, destinadas para este objetivo;
- 1.14 Todas as especificações de marcas, modelos e tipos, deverão ser indicativos de padrão de qualidade, podendo ser substituídas por outras que proporcionem desempenho técnico e de acabamento igual ou superior ao proposto, previamente autorizado pela fiscalização;
- 1.15 Todos os serviços deverão ser executados dentro dos rígidos procedimentos técnicos de execução, tomando como referência manuais de normas técnicas de execução, reconhecidos pela classe construtora e de uso consultivo corrente, expedidos por instituições especializadas, tais como: ABNT, ASSOCIAÇÕES DE CLASSE, IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo);
- 1.16 Todas as despesas decorrentes para ligações provisórias, se houver, bem como o consumo de água e energia elétrica durante a obra, serão de responsabilidade exclusiva da empresa contratada, inclusive seu posterior desligamento;
- 1.17 A empresa executora assumirá integral responsabilidade pela correta execução e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as instruções de licitação e demais documentos técnicos fornecidos, bem como pelos danos decorrentes da realização dos ditos trabalhos;
- 1.18 A fim de evitar riscos aos empregados ou a terceiros, a contratada compromete-se a respeitar e fazer cumprir todas as medidas de segurança previstas em lei;
- 1.19 Deverá ser mantida na obra uma equipe de operários e um mestre de obras com capacidade técnica específica para os serviços a serem desenvolvidos, e quantidade necessária ao cumprimento do prazo estabelecido para conclusão da mesma, além de um engenheiro civil ou arquiteto, devidamente qualificados;
- 1.20 Deverá ser preenchido o diário de obras padrão PMJS no Sistema Engegov, previamente cadastrado pela fiscalização.

1.1 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

- 1.1.1 Serão colocadas todas as placas exigidas e necessárias para a identificação da obra e dos serviços, devendo obedecer ao modelo padrão da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul, e de outras instituições fiscalizadoras e normativas que se fizerem necessárias (CREA-SC, CAU, etc.), o modelo será enviado pela fiscalização;
- 1.1.2 As mesmas obrigatoriamente serão posicionadas junto à entrada principal e/ou fachada principal do estabelecimento; observando para que fiquem em ângulo exposto, propiciando ampla facilidade de identificação e atendendo os quesitos de publicidade;
- 1.1.3 Todas e quaisquer dúvidas nas especificações descritas deverão ser verificadas junto à fiscalização da obra;
- 1.1.4 Sempre que houver divergência e dúvida quanto à procedência, qualidade, durabilidade, resistência e demais qualificações indicativas de “PADRÃO DE QUALIDADE” dos materiais a serem empregados, o fiscal da obra, no uso de sua autoridade e responsabilidade, exigirá o teste de “aferição de qualidade” junto a uma instituição oficialmente reconhecida para este fim, de sua escolha, com o respectivo ônus submetido à própria contratada;
- 1.1.5 A Contratada obrigatoriamente deverá deixar na obra, todos os materiais excedentes não utilizados nos serviços, passando os mesmos para apropriação da Municipalidade.

1.2 ACEITAÇÃO e REJEIÇÃO

- 1.2.1 Os serviços rejeitados pela Fiscalização deverão ser corrigidos, refeitos ou complementados.

1.3 INSTALAÇÃO E EQUIPAMENTO

- 1.3.1 A obra terá instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento, tais como: tapumes, tela de proteção (perimetral), container para sanitários e container para depósito/escritório, instalação de água e energia elétrica, etc.;

- 1.3.2 Competirá à Empreiteira fornecer todas as ferramentas, maquinários e aparelhos necessários e adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados;
- 1.3.3 A empreiteira providenciará para o canteiro de obras container provisório com unidade sanitária, que será removido no final da obra;
- 1.3.4 O tapume deverá ser instalado pensando-se no bloqueio de acesso externo ao pátio da obra. E a garantir a proteção da mesma;
- 1.3.5 Poderão ser utilizados para execução do tapume da obra, materiais reciclados e/ou ecologicamente corretos desde que previamente aprovados pela Fiscalização.

2 OBJETIVOS

O presente memorial tem o objetivo de fornecer os elementos técnicos, especificações de serviços e outros documentos necessários à execução de serviços técnicos de engenharia, mais especificamente IMPLANTAÇÃO DE ÁREA DE LAZER, na Rua 445 – Engenheiro Thomaz Cesar Fruet, no Bairro Três Rios do Sul.

2.1 DADOS DO PROJETO

O projeto da IMPLANTAÇÃO DE ÁREA DE LAZER no bairro Três Rios do Sul será composto pelos seguintes documentos técnicos:

- * Projeto Arquitetônico (7 pranchas);
- * Memorial descritivo;
- * Planilha Orçamentária
- * Cronograma físico-financeiro
- * Composição do BDI
- * RRT de projeto e orçamento
- * Matrícula do Imóvel

3 SERVIÇOS A EXECUTAR

SERVIÇOS INICIAIS

Será instalado um container na obra para fins de escritório e almoxarifado provisórios. Este deverá permanecer na obra durante todo o período de execução dos serviços, exceto se verificado a sua dispensa nas semanas finais da obra;

Toda a obra deverá ser locada com uso de equipamento de precisão, antes do início dos trabalhos para prévia determinação da área de movimentação de terra, e após este serviço para delimitação das pavimentações e locação de equipamentos diversos;

Deverá ser instalada placa de obra com dimensões conforme modelo em chapa de aço galvanizada e estrutura de madeira. A placa deverá seguir o modelo padrão da PMJS ou conforme as exigências de convênio firmado;

3.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Ficam a cargo da contratada todo serviço de escavação e nivelamento, seja feito manual ou mecanicamente, assim como transporte do material excedente para fora da obra, para local apropriado conforme legislação vigente. Após a movimentação de terra, a área será compactada mecanicamente em toda a área a ser pavimentada.

Como toda a área sofrerá intervenção, com o aterramento para nivelamento da área total, com a retirada e replantio de nova grama ou a implantação de áreas pavimentadas. Assim, em toda extensão deverá ser retirada uma camada do terreno/solo. E a mesma deverá ser colocada novamente, sendo compactada em menores espessuras conforme cotas previstas em projeto. As áreas onde encontram-se os sulcos deverão ser preenchidos e compactados, seguindo o mesmo sistema, antes da última compactação para o nivelamento final.

Fica a cargo da contratada todo serviço de aterro e nivelamento, a execução dos aterros será efetuada com o material proveniente de jazida, obedecendo a especificação DNER ES 282/97. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, que permitam o seu umedecimento e compactação, a espessura da camada não deverá ser maior que 30cm. A camada final deverá estar nivelada para receber os pavimentos de acordo com o projeto específico.

Na área de playground sua base deverá ser compactada para colocação de pedriscos em uma espessura de 30cm.

3.2 DRENAGEM

Deverá ser executado sistema de drenagem por gravidade, no formato de espinha de peixe, nas quadras de areia e na área do playground. Utilizando tubos perfurados PEAD 100mm, assentados sobre camadas, inferior de 10cm de brita 19mm (brita1) com o fundo e laterais revestido com manta geotêxtil. O restante da vala deverá ser preenchido com brita (2). Todo o sistema de drenagem deverá ser envolto em uma manta sintética geotêxtil tipo Bidim, que auxiliara na filtragem e evitando o entupimento do dreno. O sistema será composto por uma tubulação central que estará ligada a uma caixa de passagem em concreto com brita depositada no fundo. Outra caixa de passagem conduzirá a água filtrada para a tubulação pluvial. O sistema deverá ter inclinação de mínima de 1% com caída para a tubulação central. Em toda a área das quadras e do playground deve ser colocado manta geotêxtil tipo Bidim para depois ser colocado camada de areia e/ou pedrisco (playground).

A rede pluvial será composta por tubos de concreto diâmetro de 20cm e 30cm conectados em caixas de areia em blocos de concreto com fundo em lastro de concreto, dimensões 60x60x100cm com tampo em concreto perfurado para coleta de água.

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.3.1. A área de calçadas/passeio será em concreto armado alisado com aplicação de piso tátil conforme projeto. As rampas de acesso deverão seguir o projeto arquitetônico no tocante de medidas, níveis e locações.

3.3.2. Deverá ser executado lastro de brita nº 01, com espessura de 5cm para base

das calçadas. Na execução deverá ser observado o nivelamento do piso de terra; o apiloamento e umedecimento da superfície; colocação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação.

- 3.3.3. Serão colocados em locais descritos em projeto meios-fios de concreto pré-moldado com dimensões 12x30x100cm, possuindo acabamento liso sem imperfeições e com uma borda superior arredondada com função viária. Os meios-fios serão rejuntados com argamassa de cimento e areia, própria para esta finalidade.

- 3.3.4. Na execução da pavimentação com acabamento cimentado, observar o nivelamento do piso de terra; o apiloamento e umedecimento da superfície; colocação de guias removíveis que criarão juntas de dilatação;

O concreto deverá ser usinado (FCK 30mpa), lançado, vibrado, adensado e desempenado (mecanicamente), sobre a malha de aço com tela soldada ou amarrada. Juntas de dilatação serradas, em quadras com tratamento das juntas de dilatação com mastique poliuretano conforme projeto que contém o detalhamento das juntas de dilatação.

Espalhamento da camada de concreto, sobre a camada de brita, no traço 1:3:6, em volume, de cimento, areia e pedra britada, em quadros alternados (à semelhança do tabuleiro de xadrez; a espessura da camada de concreto deverá ser, no mínimo, de 6,00cm para todos os pisos e calçadas exceto o piso da quadra de basquete e da academia ao ar livre, estes deverão ter piso em concreto armado com 10cm de espessura e a camada terá de ser feita com caimento no sentido dos locais previstos para escoamento das águas e não inferior a 0,5%; o acabamento será obtido desempeno e alisamento do concreto quando ele estiver ainda em estado plástico; como o afloramento da argamassa deverá ser insuficiente para o bom acabamento do piso, a ela será adicionada, por polvilhamento, mais quantidade (porém seca), no traço 1:3, de cimento e areia peneirada, sem água, antes de terminada a pega do concreto.

Dois dias após a concretagem, remover as fôrmas. Utilizar as laterais das placas já concretadas como fôrma para as demais; antes da segunda etapa de concretagem, isolar uma placa da outra, aplicando uma pintura de cal (ou mesmo tinta látex) na lateral da placa já executada. As fôrmas de madeira serão reaproveitadas. Todas as operações e trabalhos deverão ser executados com o máximo cuidado, tomando as precauções referentes à observância

quanto aos caimentos desejados. A cura do cimentado será obrigatoriamente feita pela conservação da superfície permanente e levemente molhada, durante pelo menos sete dias após a sua execução;

- 3.3.5. Concreto armado deverá ser utilizado nos locais indicados em projeto, deverão ser executadas vigas para acomodação de desníveis, rampas e escadas, com dimensão mínima de 20x40cm, com 4 ferros de Ø 8,00mm, e estribos de Ø 5,0mm a cada 15cm, fck 30 Mpa. Para atender a Lei nº10.098 de 2000, de acessibilidade, serão implantados ladrilhos táteis direcional e de alerta segundo a norma e projeto executivo.

As quadras deverão ser pintadas nas cores especificadas pela fiscalização, com demarcações conforme projeto. O material a ser utilizado para pintura será tinta epóxi adequada para pinturas de quadras esportivas. Piso de concreto para as bases da Quadra de Basquete, paraciclos e academia ao ar livre, deverão ser executadas conforme especificações em projeto. Sobre a solo compactado será colocado camada de 5,0 cm de brita nº 01, esta camada não deve estar misturada ao macadame de preenchimento e sim sobre este. Após compactação da base, executar a camada de 10cm de espessura em concreto com Fck=30MPa, dosado em central, com entrega de laudos dos corpos de prova para fiscalização. A quadra deverá ter inclinação mínima de 0,5% para perfeito escoamento da mesma.

Na área do parque infantil será feito **preenchimento com pedrisco** (camada de espessura média 30cm) e na área das quadras de areia, será feito **preenchimento com areia branca fina** (camada de espessura média 30cm). Para isso as áreas deverão ser niveladas, apiloadas (compactadas) e, principalmente no caso das quadras de areia, rebaixadas, de modo que após o preenchimento, permaneçam niveladas com o restante das áreas. Antes do preenchimento com pedrisco ou areia fina, é recomendável que se estenda uma lona preta ou geomanta, a fim de evitar o crescimento de ervas daninhas.

3.4. ALAMBRADOS

- 3.4.1. Na frente da quadra de basquete, deverá ter portão de acesso de 0.90m, confeccionado de mesmo material.

- 3.4.2. Conforme indicado em projeto, na área frontal da área de lazer há um gradil de 1,22m de altura.
- 3.4.3. Todos os equipamentos descritos em projeto terão portões de acesso, no mesmo material dos alambrados, com vão de abertura de 0,90cm.

3.5. EQUIPAMENTOS

- 3.5.1. Serão dispostos equipamentos (bancos e bicicletários), conforme detalhado em projeto;
- 3.5.2. O **bicicletário** terá estrutura em tubo de aço galvanizado curvado, conforme detalhado em projeto, pintura eletrostática de cor padrão cinza grafite, chumbado no piso, para 12 bicicletas cada;
- 3.5.3. Nos locais indicados, serão instalados, **bancos**, com encosto. Banco metálico, largura 1,60x0,45/0,45m. Modelo de referência: banco de jardim com encosto.

3.5.4. Playground adaptado para Cadeirante

- 3.5.4.1. **Playground Adaptado Cadeirante Balanço Frontal:** Estrutura em aço e plataforma revestida em fibra de vidro, pintura epóxi. Acesso a cadeira de rodas pela parte traseira, fixação por cintos que prendem a cadeira e garantem a segurança. O movimento de balanço é feito através de tubos e não por correntes. Dimensões: Largura Estrutura 1,50m, Comprimento Estrutura 2,60m, Medidas do assoalho do balanço, Largura 0,90m, Comprimento 1,80m e Altura Corrimão 0,70m. Capacidade do balanço adaptado: 1 criança sentada em cadeirinha normal e 1 criança em cadeira de rodas.
- 3.5.4.2. **Playground Adaptado Cadeirante Carrossel/gira-gira:** Carrossel inclusivo, para cadeirante. Peso aproximado: 76kg; medidas aproximadas: 130x200x200mm (AxLxP); utilização simultânea por até 4 crianças (mínimo) de 5 a 12 anos; aparelho em aço carbono, com estrutura principal mínima de tubo redondo 3" x 2mm; estrutura inferior aos assentos com tubo 1 1/4"; pegadores com tubo redondo de 1 1/4" x 2mm; assentos com tubo redondo dw 1 1/4" x 2mm, com bordas

arredondadas; eixo central de rotação com barra trefilada torneada com 40mm, para fixação de cubo com rolamento duplo de 30206, tampa fixada com parafuso; fixado com 4 chumbadores galvanizados, com flange de 240mm x ¼; 4 reforços triângulos de 15x6cm; orifícios de aproximadamente 20x15mm; solda mig e pintura precedida com banhos químicos, seguida de galvanização e posterior cobertura com tinta eletrostática; fabricação em conformidade com a norma da ABNT NBR 16071/2012.

- 3.5.4.3. **Playgroud - Parque infantil colorido 4 torres:** com estrutura principal (colunas) de madeira plástica medindo 11x11cm e parede de 20mm revestida com acabamento de polipropileno e polietileno pigmentado cor itaúba contendo: 4 plataformas medindo 1,07 x1,07mt, estrutura metálica cantoneira galvanizada a fogo medindo 3x8cm espessura 1,5mm, confeccionado com deck de madeira plástica 13x3cm com acabamento externo de polipropileno pigmentado na cor itaúba, cobertura superior em plástico roto moldado, parede dupla em formato de pirâmide redonda, medindo 1,60mx0,85cm; altura de 1,35mt; 1 plataforma de 1,00x1,00m confeccionada em tábuas tipo Assoalho de madeira plástica e sem cobertura, altura do patamar de 1m com coqueiro 8 folhas em plástico decorativo; 1 rampa de escalada curva em roto moldado com 6 de graus mais portal de segurança em roto moldado; 1 rampa de cordas com estrutura tubular de aço, com diâmetro de 42,60mm e 31,75mm e parede de 2,00mm. corda de nylon de diâmetro 14,00mm e junções em plástico injetado; 1 tobogã em plástico roto moldado, com 2 curvas de 90° com 2600mm de comprimento x 760mm de diâmetro (aproximado), fixado a torre com painel de plástico roto moldado e ao piso com seção de saída em plástico roto moldado; 1 passarela convexa com estrutura tubular de aço, com diâmetro de 31,75mm e parede de 2,00mm, barras verticais de diâmetro 9,525mm. medindo 1950mm de comprimento x 83mm de largura e altura de 800mm. assoalho em madeira plástica com travessas de itaúba; 1 escorregador reto em plástico roto moldado, seção de deslizamento com 3000mm x 530mm de largura; 1 tubo horizontal em plástico roto moldado medindo 1,60m de compr. x 0,80 m de diâmetro; 1 descida de bombeiro com estrutura de aço tubular de diâmetro 38,1mm, parede de 2,00mm e comprimento (altura) de 2750mm, fixado ao piso e a torre + 5 ripas de madeiras fixadas na torre como subida; 1 escorregador caracol em fibra de vidro, seção de deslizamento com 1500mm x 540mm de largura; 1 deck auxiliar em madeira de itaúba com medidas de 1000x1000mm; 2 guarda

corpos com altura de 670mm (necessário mínimo 800mm) em aço tubular de diâmetro de 25,4mm com parede de 1,55mm e hastes de 12,7mm. 1 kit jogo da velha composto por 9 cilindros em plástico roto moldado colorido, com as letras "x" e "o" na cor preta; 1 escada curvada com arco de 2,56m de comprimento x 0,63m de largura. estrutura e 7 degraus tubulares em aço galvanizado; 1 passarela reta com estrutura tubular de aço, com diâmetro de 31,75mm e parede de 2,00mm, barras verticais de diâmetro 9,525mm. medindo 1950mm de comprimento x 940mm de largura e altura de 800mm. assoalho em madeira plástica com travessas de itaúba;. 4 fechamentos em plástico roto moldado. Academia ao ar livre Híbrida

- 3.5.4.4. **Máquina Remada Híbrida.** Equipamento de ginástica para realização de exercício do tipo remada, projetado para uso externo, incluindo pessoas com ou sem deficiência, cadeirantes e para pessoas com deficiência visual, contendo as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos redondos de aço carbono trefilados SAE 1020/1010 de 2" # 3mm no eixo vertical principal, ou configuração superior. Tubos redondos de aço carbono trefilados SAE 1010/1020 de 1.1/2" # 3mm no chassi/guarda-corpo e braços das alavancas de exercício, ou configuração superior. Tubos redondos de aço carbono trefilados SAE 1010/1020 de 1" # 3mm nas manoplas, pegadas e limitadores de movimento, ou configuração superior. Chassi/guarda-corpo tubular nas laterais e parte superior, em altura compatível para servir de apoio a pessoas com mobilidade reduzida. Todo o equipamento deverá receber galvanização à fogo e posterior pintura epóxi líquida; soldas tipo MIG/ MAG; batentes revestidos com cobertura em borracha ou PVC; banco anatômico, sem estofamento e rebatido em posição de espera por sistema de contrapesos. Plataforma para acesso de usuário cadeirante em chapa xadrez de 3mm, antiderrapante e com desnível para travamento da cadeira de rodas, ou configuração superior. Pegadas emborrachadas para as mãos. Tampões de plástico para proteção dos parafusos de fixação. Placa de identificação em metal, com especificações da musculatura trabalhada, incluindo versão em braile e fonte ampliada, assentada em chapa própria, soldada ao eixo vertical. Parafusos e porcas galvanizados à fogo; esperas para utilização de elástico ou rubber band; cor a definir. Equipamento totalmente galvanizado a fogo e pintado com tinta epóxi(cor a definir). Garantia mínima: 12 meses

3.5.5. Academia ao ar livre

3.5.5.1. Equipamento Conjugado – Multi-Exercitador com 6 Funções Distintas: 1°)Flexor de Pernas; 2°)Extensor de Pernas;3°)Supino reto Sentado; 4°)Supino inclinado Sentado; 5°)Rotação Vertical Individual; 6°)Puxada Alta.

Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar, fortalecer, alongar e aumentar a flexibilidade dos membros superiores e inferiores. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos de aço carbono de no mínimo 2.½" # 2 mm; 2" # 2 mm; 1.½" # 3 mm; 1.½" # 1,50 mm; 1" # 1,50 mm, ¾" # 3,00 mm;¾" # 1,20 mm; oblongo de no mínimo 20mm x 48mm # 3 mm. Barra redonda ¾". Chapas de aço-carbono de no mínimo 9,52mm; 6,35mm; 4,75mm; 3mm; 1,90mm;. Barra chata 3/16" x 1.1/4"; 1/8" x 3/4". Tubo de aço-carbono treilado 2" # 5,50 mm, tubo 80 mm (60,30x49,22). Pinos macios, rolamentos (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; batentes redondos de borracha flexível (53mm x 30mm), solda mig, bucha acetal, chumbador parabolt de no mínimo 3/8', parafusos galvanizados à fogo, arruelas e porcas fixadoras parafusos galvanizados à fogo; tampão em embutido externo de metal de 2' ¼ com acabamento esférico, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado e paralelo a parede externa do tubo. Tubo único com redução de diâmetro, sem emendas de solda na pegada de mão. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Placa de especificações dos grupos musculares trabalhados deverão ser confeccionada em aço inox. Garantia de 12(doze) meses.

3.5.5.2. Equipamento Duplo Conjugado – Simulador de Cavalgada: Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar e fortalecer a musculatura dos membros superiores e inferiores e aumentar a capacidade cardiorrespiratória. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos de aço-carbono de no

mínimo 2.½" # 2 mm; 2" # 2 mm; 1.½" # 3 mm; 1.½" # 1,50 mm; 1" # 1.50 mm; Barra chata de no mínimo 2.½" # ¼"; 1.

¼" # 4,75 mm. Tubo de aço-carbono trefilado 2" x 5,50 mm, tubo 80 mm (60,30 mm x 49,22 mm). Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 2 mm para banco. Estampado com bordas arredondadas. Pinos maciços, todos rola- mentados (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; batentes redondos de borracha flexível (53mm x 30mm), solda mig, chumbador parabolt de no mínimo 3/8" x 2.½", pa- rafusos, arruelas e porcas fixadoras galvanizados à fogo, bucha ace- tal; Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Placa de identificação dos grupos musculares trabalhados, confeccionada em aço inox. Garan- tia de 12(doze) meses.

- 3.5.5.3. **Equipamento Duplo Conjugado – Pressão de Pernas:** Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar e fortalecer a musculatura das coxas e quadris. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo as seguintes especificações: Fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 4" # 8 mm; 3.½" # 3,75 mm; 2" # 2 mm; 2" # 3,00 mm. Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75 mm para reforço de es- trutura do equipamento e 2 mm para banco e encosto com dimen- sões de 335 mm x 315 mm e estampados com bordas arredondadas. Tubo de aço-carbono trefilado 2" # 5,50 mm, tubo 80 mm (60,30 mm x 49,22 mm). Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; batentes redon- dos de borracha flexível (53mm x 30mm), solda mig, . Chumbador com flange de no mínimo 230 mm x 3/16", corte a laser com parafu- sos de fixação galvanizados à fogo de no mínimo 5/8" x 1 ¼" e arrue- la galvanizados à fogo de no mínimo 5/8", hastes de ferro maciço tre- filado de

no mínimo 3/8"; parafusos, arruelas e porcas fixadoras galvanizadas à fogo; tampão embutido externo em metal de 2", Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3.1/2", ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo, acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Placa de identificação dos grupos musculares trabalhados, confeccionada em aço inox. Garantia de 12(doze) meses.

- 3.5.5.4. **Equipamento Duplo Conjugado – Simulador de Caminhada:** Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar e aumentar a mobilidade dos membros inferiores e desenvolve a coordenação motora e capacidade cardiorrespiratória. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2.1/2" # 2 mm; 2" # 2 mm; 1.1/2" x 1.50 mm; com galvanização a fogo. Chapas de aço-carbono de no mínimo 4,75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Tubo em aço carbono trefilado tubo 80 mm(73 mm x 58,98 mm). Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; solda mig, chumbador parabolt de no mínimo 3/8" x 4", parafusos galvanizados à fogo; acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Placa de identificação dos grupos musculares trabalhados, confeccionada em aço inox. Garantia de 12(doze) meses.

- 3.5.5.5. **Equipamento Duplo Conjugado – Esqui:** Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar e alongar as articulações dos membros superiores, cintura escapular, tronco e cintura pélvica. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo

as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 2.½" # 2 mm; 1.½" # 3 mm; 1.½" # 1.50 mm; 1" # 2,00 mm. Tubo de aço-carbono trefilado 2" # 5,50 mm, tubo 80 mm (60,30x49,22). Metalon de no mínimo 30 mm x 50 mm # 2 mm, chapa de aço-carbono de no mínimo 4.75 mm para ponto de fixação do equipamento e 1,9 mm para chapa de apoio de pé. Barra chata de no mínimo 3/16" x 1.¼". Utilizar pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; batentes redondos de borracha flexível (53mm x 30mm), solda mig, bucha acetal, chumbador parabolt de no mínimo 3/8" x 2.½", parafusos e porcas fixadoras galvanizados à fogo; Tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 2.½" com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida (cor à definir). Placa de identificação dos grupos musculares trabalhados, confeccionada em aço inox. Garantia de 12(doze) meses.

- 3.5.5.6. **Equipamento Duplo Conjugado – Rotação Diagonal Dupla:** Com uma base para fixação no solo e estrutura para exercitar e aumentar a mobilidade das articulações e cotovelos. Sua estrutura deverá suportar o peso dos usuários em plena atividade ao que o aparelho se propõe e deverá ser resistente as ações climáticas, permitindo que o aparelho possa ser instalado em áreas fechadas ou ao ar livre, contendo as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubos de aço-carbono de no mínimo 3.½" # 2 mm; 2" # 2 mm; 1" # 1,50 mm; 3/4" # 1,20 mm. Tubo trefilado redondo DIN (55 mm x 44 mm). Chapas de aço-carbono de no mínimo 3 mm para reforço de estrutura. Pinos maciços, todos rolamentados (rolamentos duplos tipo ZZ), tratamento de superfície a base de fosfato; solda mig, chumbador com flange de no mínimo 230 mm # 3/16", corte a laser com parafusos de fixação galvanizados à fogo de no mínimo 5/8' x 1 ¼' e arruela galvanizados à fogo de no mínimo 5/8', hastes de ferro maciço trefila- do de no mínimo 3/8', parafusos galvanizados à fogo, arruelas e porcas fixadoras galvanizados à fogo. Tampão embutido externo em metal de 2.¼" e tampão embutido interno em plástico injetado de no mínimo 3.½", ambos com acabamento esférico acompanhando a dimensão externa do tubo. Acabamentos em plástico injetado/ou emborrachado. Todas as peças

do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Placa de identificação dos grupos musculares trabalhados, confeccionada em aço inox. Garantia de 12(doze) meses.

- 3.5.5.7. **Placa Orientativa:** Deverá conter as ilustrações com as orientações de cada equipamento e exercícios com sua forma correta de execução e deverá ser confeccionada com as seguintes especificações: Equipamento fabricado com tubo de aço-carbono de no mínimo 3" # 1,50; 2" # 1,50 mm, Chapa de aço-carbono de no mínimo 0,90 mm; 4,75 mm. Tratamento de superfície a base de fosfato; solda mig, parafusos e arruelas fixadoras galvanizados à fogo, orifícios para a fixação do equipamento de no mínimo 37 cm abaixo do concreto; Tampão embutido externo em metal de 3". Adesivada frente e verso e a logomarca da Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul. Todas as peças do equipamento em aço deverão receber galvanização à fogo e pintura epóxi líquida(cor à definir). Garantia de 12(doze) meses.

3.6. PAISAGISMO

- 3.6.1. A **preparação da terra** para plantio consiste em eliminar entulhos e restos de construção, eliminar inços, revolver uma camada 20cm e desfazer torrões se encontrados;
- 3.6.2. Quanto ao **coveamento**: as covas das mudas arbóreas terão as dimensões aproximadas de 50x50x50cm; e as covas de mudas arbustiva terão as dimensões aproximadas de 30x30x30cm;
- 3.6.3. Quanto a **adubação**: recomenda-se a correção do Ph e a fertilização do solo onde se plantará as mudas arbóreas, arbustivas e gramínea. A correção do Ph (calagem) deve ser realizada em torno de 30 dias antes do plantio, misturando a terra existente ao calcário;
- 3.6.4. A **fertilização** deve ser feita no ato do plantio também misturando a terra da própria cova;
- Mudas arbóreas a fertilização orgânica deverá ser colocado 5l de esterco de galinha curtido, por cova, ou outro adubo orgânico. E para a fertilização química, é necessário a colocação de 200g de NPK-4-14-8, por cova. Mudas arbustivas a fertilização orgânica deverá ser colocado

3l de esterco de galinha curtido, por cova, ou outro adubo orgânico. E para a fertilização química é necessário a colocação de 100g de NPK-4-14-8, por cova.

- Os valores expressos, consideram uma média normalmente utilizada. Se necessário for, deve-se detectar a necessidade real da área e estipular os valores específicos.

No **plantio**, a muda em torrão deve ter um único fuste. A altura das mudas arbóreas deve ser maior que 1.80m (medindo do solo até a primeira linha de folhas da copa), e para arbustivas maiores que 0.50m. O manuseio e o plantio dever ser feito de forma muito cuidadosa. Suas raízes não devem estar enoveladas, e deve-se evitar a quebra do sistema radicular. No plantio coloca-se a muda no centro da cova a prumo, a altura do colo da planta deverá estar rente ao solo, enche-se a cova com a mistura de terra e adubo, no ato do plantio deve-se deixar uma superfície côncava no entorno da muda, para captação de água da chuva ou irrigação, imediatamente após o plantio, deverá ocorrer a irrigação com aproximadamente 5l de água.

O **tutoramento** das mudas arbóreas, o tutor é de madeira e funciona para dar sustentação a muda. Este deve ter 1m de profundidade na cova e 2m acima da mesma.

O **amarrio** das mudas arbóreas, para a fixação ao tutor, deve ser uma tira de borracha ou sisal, devendo ser colocado na forma de um 8 (oito) invertido dois por muda.

As gramíneas serão plantadas em leivas, que devem ser alinhadas lado a lado de forma uniforme sobre a terra já preparada. E logo após o plantio deve-se irrigar bem a área plantada. Desta forma ela irá fixar melhor ao solo.

O plantio deve ser realizado, preferencialmente, em época de chuvas ou próximo a este período, com auxílio de irrigação.

O **replantio** se fará necessário, de forma imediata, para as mudas arbóreas ou arbustivas venham a morrer.

Ao redor das **árvores** utilizar separador de canteiro verde para isolar das plantas forrageiras (grama). A jardinagem deve ser entregue nivelada, sem falhas no plantio de grama ou restos e/ou acúmulo de adubo ou calcário.

3.7 SERVIÇOS FINAIS

Após finalizada, deverá ser fixada uma placa de registro na obra, em aço escovado, gravação em baixo relevo, em local visível e conforme padrão da PMJS;

A obra deverá ser entregue limpa, organizada, isenta de entulhos e qualquer outro tipo de material resultante da obra;

A obra será entregue com o terreno externo perfeitamente regularizado e retiradas inclusive as construções relativas ao canteiro, consideradas de inteira responsabilidade da CONTRATADA;

A contratada obrigatoriamente deverá deixar na obra, todos os materiais excedentes não utilizados nos serviços, passando os mesmos para apropriação da Municipalidade.

A fiscalização se reserva ao direito de vistoriar os serviços entregues, bem como a qualidade dos acabamentos, antes do recebimento da obra.

4. PROCEDIMENTOS

- 4.1. Serão adotadas medidas que permitam eliminar os riscos que possam ameaçar a segurança ou a saúde do trabalhador, tais como: proteção de partes móveis de máquinas e equipamentos, sinalização de segurança, entre outros. Quando essas medidas de proteção coletiva não forem eficientes, deve-se adotar equipamentos de proteção individual, tais como: proteção auditiva, respiratória, visual, da cabeça, de mãos e braços, de pernas e pés, proteção contra quedas (ex.: exemplo uso de cinturões), etc.;
- 4.2. Todos os serviços deverão ser executados dentro dos rígidos procedimentos técnicos de execução, tomando como referência manuais de normas técnicas de execução, reconhecidos pela classe construtora e de uso consultivo

corrente, expedidos por instituições especializadas, como ABNT, Associações de Classe, IPT, etc.

4.3. RECEBIMENTO E GARANTIA DA OBRA

4.4. Concluída a obra, a contratada deverá solicitar, por escrito e dentro de 05 (cinco) dias, seu Recebimento Provisório. As pendências relatadas pela comissão deverão ser sanadas pela contratada em 30 dias corridos, ficando a liberação da última fatura e a emissão do Recebimento Provisório condicionada ao cumprimento destas;

4.5. O recebimento definitivo será elaborado após 90 (noventa) dias do recebimento provisório e depois de sanadas todas as pendências relatadas pela comissão;

4.6. A contar do Recebimento Provisório da obra, a contratada e/ou seus sócios proprietários responderão solidariamente pelas garantias integrais e quando necessário darão manutenção, sem qualquer ônus para esta Secretaria, dos seguintes itens nos seus respectivos , e sem prejuízo do que prevê a legislação específica:

- Revestimentos, pisos e pinturas, 2 (DOIS) anos;
- Alambrados e Gradil, 2 (DOIS) anos.
- Equipamentos esportivos e playground, 2 (DOIS) anos.

A execução das instalações precisam obedecer rigorosamente ao projeto e às disposições construtivas nele previstas. Qualquer alteração no projeto terá de manter o conjunto da instalação dentro do estipulado pelas normas técnicas e necessita ser justificada pela construtora. Todas as alterações processadas serão anotadas detalhadamente durante a obra para facilitar a apresentação do cadastro completo no recebimento da instalação. Após o término da instalação, deverão ser refeitos os desenhos, incluindo todas as alterações introduzidas (projeto cadastral ou conforme o construído – *as built*), de maneira que sirvam de cadastro para a operação e manutenção da instalação.