

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

CENTRO DE RECREIAÇÃO DE ALEVINOS

DISPOSIÇÕES GERAIS

Especificações Técnicas dos serviços destinada à construção do Centro de Recriação de Alevinos em Localidades diversas do estado de Minas Gerais.

Todos os materiais e mão de obra, salvos dispostos em contrário nesta especificação e projeto, serão fornecidos pela Contratada.

Serão rejeitados, pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais, projeto e esta especificação técnica.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES E COMPLEMENTARES

1.1 Mobilização

A contratada deverá mobilizar todos os equipamentos e pessoal em números suficientes para execução dos trabalhos dentro dos prazos previstos no cronograma, bem como manter a ordem e segurança no canteiro. Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção;
- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à Empreiteira até o local das obras e serviços e posterior regresso a seus locais de origem.

Forma de Medição e Pagamento: Será medido 1,0 Vb no Início das obras.

1.2 Desmobilização

Após a conclusão das obras e serviços relacionados a execução do objeto contratual a contratada deverá desmobilizar de forma a manter o local dos trabalhos nas condições encontradas.

Forma de Medição e Pagamento: Será medido 1,0 Vb na medição final.

1.3 Administração Local dos Serviços.

Este item refere-se a administração dos serviços a serem executados e será exercida pelo encarregado geral de obras.

Forma de Medição e Pagamento: A Administração Local será medida e paga conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%. %AL:

$$\%AM = \frac{\text{Valor da Medição}}{\text{Valor do Contrato}} \text{ (Sem AL)}$$

1.4 Fornecimento e Assentamento de Placa de Obra em Chapa de Aço Galvanizada.

Além da placa da Empreiteira, que deverá atender às exigências do CREA e da Municipalidade local, será colocada, às expensas da Empreiteira, uma placa de obra da CODEVASF, de acordo com o modelo em anexo.

A placa de identificação da obra deverá identificar tanto a Contratante, quanto o Órgão Financiador da Obra, devendo ser instalada no local estipulado pela Fiscalização. A placa deverá ter a face em chapa de aço galvanizado, nº 16 ou 18, com tratamento antioxidante, sem moldura, fixadas em estruturas de madeira serrada. As peças deverão ter dimensões suficientes para suportar a placa e a ação dos ventos. Caberá ao Construtor o fornecimento, montagem e assentamento da placa, estando a mesma até final da obra e posteriormente realizar a sua desmontagem e remoção.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será medido a quantidade de placa em metro quadrado pelo valor unitário da planilha de orçamentação.

1.5 Projeto Executivo de Instalações Elétricas

Elaboração do detalhamento elétrico referente a extensão de rede, padrão de entrada de energia, divisão dos circuitos elétricos, especificar os quadros elétricos e seus componentes, definir a interface entre o grupo moto-gerador e energia da concessionária elétrica bem como os pontos de iluminação e tomadas.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será pago conforme previsto na Planilha de Orçamentação de Obras após a conclusão e entrega do projeto.

1.6 Projetos Executivo de Instalações Hidráulicas

Elaboração do projeto hidráulico referente a rede de abastecimento dos tanques circulares, recirculação de água do tanque escavado para os tanques circulares, rede de ventilação forçada dos aeradores e drenagem do tanque escavado.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será pago conforme previsto na Planilha de Orçamento de Obras após a conclusão e entrega do projeto

1.7 Locação de Container Com Isolamento Térmico Tipo 3, Para Depósito/Ferramentaria de obra, Com Medidas Referenciais de (6) Metros de Comprimento, (2,3) Metros de Largura e (2,5) Metros de Altura Útil Interna, Ligações Elétricas Internas, Exclusive Mobilização/Desmobilização e Ligações Provisórias Externas.

A locação de container Tipo 3, será utilizado como depósito de materiais, equipamentos e ferramentas.

Forma de Medição e Pagamento: Será pago a quantidade de um aluguel mensal previsto na planilha de orçamento.

2.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM E DRENAGEM

2.1 Limpeza Mecanizada de Camada Vegetal, Vegetação e Pequenas Árvores

A limpeza Mecanizada compreende na remoção da camada vegetal até 20,0 cm, roçado, desmatamento, destocamento, com retirada de pequenas árvores, de forma a deixar a área livre de raízes, tocos, pedras, etc.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço de limpeza mecanizada medir-se-á sobre sua projeção, tomando por unidade o metro quadrado, não sendo levados em conta nessas medições os serviços que a empreiteira efetuar fora das áreas indicadas pela Fiscalização.

Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras. Deverá estar incluso no preço mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do serviço.

2.2 Locação da Obra (Gabarito).

A locação será efetuada através de gabarito em tábuas de pinho de 0,03 x 0,20m perfeitamente niveladas, pregadas a uma altura mínima de 60 cm em barrotes 3" x 3" espaçados de 1,50 m, afastado da estrutura no mínimo 1,00m. A locação das obras será feita a partir das indicações constantes das peças gráficas.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamento de Obras pela área locada.

2.3 Alambrado Altura de Tela Vertical 2,0 m, em Mourões de Concreto Ponta

Virada e Arame Farpado, Com Tela de Arame Galvanizado e Mureta.

A cerca em alambrado os mourões de concreto deverão ser bem alinhados e apurados e o reaterro de suas fundações compactado de modo a não sofrerem nenhum deslocamento. Os mourões serão pré-fabricado de concreto ponta virada terão seção quadrada (15x15) cm e Altura 2,80 m e assentados a cada 2,50 m, e terão 3 fios de arame liso e tela galvanizada # 2" Fio 12, Inclusive mureta em concreto.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras pelo comprimento de cerca executado.

2.4 Portão em Tubo Galvanizado 1 1/2" Com tela Fio 12 # 1/2" - Pintado - Com Cadeado.

O portão será executado em tubo galvanizado de 1 1/2", nas dimensões indicados no projeto com tela galvanizada Fio 12 # 1/2" e moldura em Tubos de aço 1 1/2" com duas folhas de abrir, incluso dobradiças e cadeado e será fixado em colunas de concreto armado e pintado.

Forma de Medição e Pagamento: Este serviço será pago pelo preço unitário constante da Planilha de Orçamentação de Obras pelo fornecimento e assentamento.

2.5 Escavação e Carga Mecânica de Material de 1a Categoria.

O serviço escavação e carga em material de primeira categoria com remoção do material constituinte do terreno, será utilizado no preparo do platô de implantação do centro de recreia e deverá ser executado com a utilização de equipamento adequado de forma a obedecer as dimensões de projeto.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume do material escavado em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

2.6 Transporte Com Caminhão Basculante 6,0 m³

Define-se momento extraordinário de transporte como o produto do volume escavado pela distância de transporte em km. Compreende-se nesse serviço o transporte de materiais para o bota fora de material inservível, utilizando para tal fim os equipamentos convencionais para este tipo de serviço.

Forma de Medição e Pagamento: O momento extraordinário de transporte será medido cubando o volume em metro cúbico pela distância em quilômetro (m³xkm) de material transportado. Não será aplicado no volume nenhum coeficiente a título

de empolamento do material, valor este, que já deverá estar incluso nos preços unitários da Contratada. No preço unitário correspondente, deverá haver compensação integral por todas as operações necessárias para efetuar o serviço,

inclusive, mão-de-obra e equipamentos

2.7 Espalhamento de Material

Este serviço deverá ser executado utilizando equipamento adequado para o espalhamento do material inservível na área de bota fora legalizada indicada pela fiscalização.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume de carga e descarga de material em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

2.8 Canaleta Para Drenagem, Pré-moldada, Tipo Meia Cana, Diâmetro 50,0 cm, Exclusive Tampa, Inclusive Assentamento em Argamassa, Traço 1:3 (Cimento e Areia), Escavação, Transporte e Retirada do Material Escavado (Em Caçamba)

A Canaleta a ser construída tem como objetivo captar e conduzir as águas oriunda das precipitações de forma impedir que invadam o interior da estufa agrícola, conduzindo-as ao local de deságue seguro. A canaleta será pré-moldada em meia-cana de concreto simples diâmetro 500 mm e deverão ser assentadas sobre berço de concreto espessura de 0,05m, garantindo seu perfeito encaixe e a união com argamassa de cimento e areia.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o comprimento de canaleta de concreto executado pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

2.9 Caixa de Drenagem de Inspeção/Passagem em Alvenaria (60x60x60) cm, Revestimento em Argamassa Com Aditivo Impermeabilizante, com Tampa em Grelha, Inclusive Escavação, Reaterro, Transporte e Retirada do Material Escavado (em Caçamba)

As Caixas de Drenagens a serem construídas serão em alvenaria de tijolo cerâmico maciço (5 X 10 X 20) cm, com grelha de forma a receber as águas pluviais coletadas pela canaletas de concreto.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando a unidade de caixa executada pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

3.0 ESTUFA

3.1 ESTUFA AGRÍCOLA

A estufa agrícola a ser instalada com dimensões (18 x 14) m, terá estrutura em ferro galvanizado, composta por 18 (dezoito) postes de 3" #16 (TB RT GI 76,20 x 1,55 x 6000), com 04 (quatro) metros de altura, sendo 01(hum) metro fixado no solo; será composta por 07 (sete) arcos calandrados de 1".1/2" (TB RD GI 38,10 X 1,55 X 6000), com 9,50 (nove vírgula cinco) metros de Largura. Os travamentos iniciais serão com 02 (duas) Janelas nas cabeceiras com dimensões (4,00 x 1,50) m, em Metalon 50 x 30 (TB RT GI 50 X 30 X 1,55 X 600). O fechamento e cobertura será com filme agrícola difusora 9 x 105 x 150 (Nortene 142K), sendo o sistema de fixação da lona em Perfil Locker de Alumínio com mola galvanizada. Deverão ser instaladas 02 (duas) portas de correr nas laterais, com dimensões (2,00 x 1,50) m, em Metalon 50 x 30 (TB RT GI 50 X 30 X 1,55 X 6000). Todas as peças da estrutura (postes, arcos, etc.), janelas e portas deverão ser pintados com tinta anticorrosiva.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido por unidade executada da estufa agrícola pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.0 TANQUES

4.1 Escavação e Carga Mecânica de Material de 1a Categoria.

O serviço escavação e carga em material de primeira categoria com remoção do material constituinte do terreno, será utilizado na escavação do tanque enterrado de recirculação de água do centro de recreia e deverá ser executado com a utilização de equipamento adequado de forma a obedecer as dimensões de projeto.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume do material escavado em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação

4.2 Transporte Com Caminhão Basculante 6,0 m³

Define-se momento extraordinário de transporte como o produto do volume escavado pela distância de transporte em km. Compreende-se nesse serviço o transporte de materiais para o bota fora de material inservível, utilizando para tal fim os equipamentos convencionais para este tipo de serviço.

Forma de Medição e Pagamento: O momento extraordinário de transporte será medido cubando o volume em metro cúbico pela distância em quilômetro (m³xkm) de material transportado. Não será aplicado no volume nenhum coeficiente a título de empolamento do material, valor este, que já deverá estar incluso nos preços unitários da Contratada. No preço unitário correspondente, deverá haver compensação integral por todas as operações necessárias para efetuar o serviço, inclusive, mão-de-obra e equipamentos.

4.3 Espalhamento de Material

Este serviço deverá ser executado utilizando equipamento adequado para o espalhamento do material inservível na área de bota fora legalizada indicada pela fiscalização.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume de carga e descarga de material em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.4 Escavação Manual de Valas

A escavação manual de valas serão executadas segundo cotas, alinhos e taludes necessários para poder alojar corretamente a canaleta meia cana, tubos e caixas de drenagens dos tanques circulares, tal como é indicado nos desenhos correspondentes ou como for sugerido pela Fiscalização.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume de material escavado em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.5 Carga Manual de Entulho

A escavação manual de valas serão executadas segundo cotas, linhas e taludes necessários para poder alojar corretamente a canaleta meia cana, tubos e caixas de drenagens dos tanques circulares, tal como é indicado nos desenhos correspondentes ou como for sugerido pela Fiscalização.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o volume de material escavado em metro cúbico pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.6 Transporte Manual (Terra, Areia, Entulho)

Compreende-se nesse serviço o transporte de materiais diversos durante a execução das obras e serviços, utilizando para tal fim carrinho de mão.

Forma de Medição e Pagamento: O transporte será medido e pago cubando o volume em metro cúbico de materiais transportados pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.7 Escavação Mecânica Para Acerto de Taludes, em Material de 1ª Categoria.

Após se ter atingido as dimensões do tanque enterrado através da escavação, será executado o serviço referente à regularização do fundo e dos taludes do tanque enterrado para que seja assentada a geomembrana em PEAD.

Os serviços incluem o fornecimento de toda a mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido e pago utilizando o volume de material pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.8 Fornecimento e Instalação de Geomembrana E=1,0 mm, Ancorada em Perfil Engelok (Sem Fornecimento do Perfil).

Após a regularização do fundo e taludes do tanque enterrado, será assentado a geomembrana de Polietileno de Alta Densidade (PEAD), com espessura 1,0 mm. A geomembrana deverá ser soldada utilizando equipamento adequado e ancorada em perfil Engelok localizado no passeio no entorno do tanque enterrado. Após a instalação da geomembrana deverá ser verificado a estanqueidade do tanque enterrado.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido e pago utilizando a quantidade de geomembrana assentada pelo valor unitário do serviço previsto na planilha de orçamentação. No valor unitário, deverá estar incluso todos os materiais, ferramentas, equipamentos e necessários, tais como: fornecimento, transporte, aplicação e acabamento final.

4.9 Mobilização e Desmobilização de Equipe de Assentamento de Geomembrana -DMT Máximo 500 km.

Este serviço refere-se aos deslocamentos de profissionais, equipamentos e ferramentas necessários para o assentamento da geomembrana no tanque escavado.

Forma de Medição e Pagamento: A medição e pagamento serão através do deslocamento da equipe em Quilometro (km) pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.10 Guarda-Corpo em Tubo Galvanizado DIN 2440 D = 2", Com Subdivisões em Tubo de Aço D = 1/2", H = 1,05 m.

O guarda corpo será fabricado em tudo DIN 2440 Diâmetro 2", em aço carbono galvanizado com subdivisões em tubo de aço galvanizado diâmetro 1/2", e deverá ser instalado no passeio do tanque enterrado.

Forma de Medição e Pagamento: O pagamento será efetuado, com base no preço unitário estabelecido na Planilha de Orçamentação pela quantidade em metro linear de guarda corpo fornecido e instalado estando incluso todos os materiais, ferramentas, equipamentos e serviços necessários.

4.11 Pintura Com Tinta Alquídica de Fundo e Acabamento Com Esmalte Sintético.

Após o assentamento do guarda corpo será executado o serviço de pintura com tinta esmalte sintético com compostos protetores de forma a minimizam o impacto externo na camada superior dos tubos, reduzindo assim o risco de sua oxidação.

Forma de Medição e Pagamento: O pagamento será efetuado, com base no preço unitário estabelecido na Planilha de Orçamento pela quantidade em metro quadrado de guarda corpo fornecido e instalado estando incluso todos os materiais, ferramentas, equipamentos e serviços necessários.

4.12 Execução de Passeio Cimentado (Calçada) ou Piso de Concreto Com Concreto Moldado In Loco, Usinado, Acabamento Convencional, Espessura 6,0 cm, Armado.

Após o acerto e regularização do terreno no entorno da estufa agrícola e tanque escavado, será executado o passeio em concreto moldado in loco com espessura de 6,0 cm e largura 50,0 cm.

Forma de Medição e Pagamento: O pagamento será efetuado, com base no preço unitário estabelecido na Planilha de Orçamento pela quantidade em metro quadrado de passeio cimentado executado, estando incluso todos os materiais, ferramentas, equipamentos e serviços necessários.

4.13 Aterro Compactado Manual, Com Soquete.

Este serviço consiste na execução de todas as operações relativas à execução do reaterro necessário para as valas após o assentamento das tubulações e canaletas meia cana. O próprio material procedente da escavação poderá ser utilizado no reenchimento de valas, desde que esteja livre de raízes, materiais orgânicos, substancias putrescíveis, pedras ou torrões.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido e pago utilizando o volume de material reaterrado em metro cúbico subtraído o volume das tubulações pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.14 Fornecimento e Montagem da Estrutura dos Tanques Com Tela de Aço Soldada Fio 2,76 mm, Malha 5X5 cm, Altura 2,03 m.

Este serviço consiste na montagem da estrutura dos tanques circulares, que deverão ser construídos com tela soldada fio 2,76 mm, malha (5 x 5) cm e altura 2,03 m. Os Tanques circulares terão raio igual a 2,82 m e será permitida somente uma emenda na tela com solda adequada ao tipo de material bem como deverá ser instalados cabos de aço galvanizado diâmetro 9,53 mm (3/8") no perímetro dos tanque circulares, sendo o primeiro a 30,0 cm do piso e o segundo a 60,0 cm do piso, de forma a garantir maior segurança e evitar o rompimento no ponto de solda

da tela.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando a área de tela soldada em metro quadrado pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.15 Fornecimento e Montagem da Estrutura de Corrimão de Travamento Superior em Tubo Metalon de 50X50

Este serviço é complementar a montagem da estrutura dos tanques circulares, que serão instalados na parte superior de forma a promover o travamento da estrutura.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido utilizando o comprimento de tubo em metalon utilizado no travamento da estrutura do tanque pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.16 Fornecimento e Instalação de Flange de Drenagem em PEAD 75/100 mm

Deverão ser instalado no centro dos tanques circulares juntamente com a tubulação de drenagem.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido por unidade de conexão utilizado pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.17 Caixa de Drenagem de Inspeção/Passagem em Alvenaria (80X80X40) cm, Revestimento em Argamassa Com Aditivo Impermeabilizante, Com Tampa em Grelha, Inclusive Escavação, Reaterro, Transporte e Retirada do Material Escavado (em Caçamba)

A Caixa em alvenaria a ser construída será de tijolo cerâmico maciço (5 X 10 X 20) cm, com Grelha Para caixa Coletora de Água em barra Chata 3/4"X1/8" Com requadro em Cantoneira 7/8"X1/8", com dimensões (0,80 x 0,80 x 0,40) cm, para receber as tubulações de drenagens do tanques circulares.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido por unidade de caixa executada pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.18 Fornecimento e Instalação de Aeradores

Serão instalados em cada tanque circular 4 aeradores que deverão ser produzidos utilizando mangueira cristal trançada 3/4", mangueira preta em polietileno reforçada de 1/2", mangueira micro porosa de baixa pressão de 3/4" e as conexões: união, adaptador, tee e aranha de irrigação em polietileno preto e 1/2". Os aeradores circulares terão diâmetro de 1,20 m.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido por unidade de aerador executada pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

4.19 Montagem de Sistema de Aeração/Ventilação

Este serviço consiste na colocação e fixação das tubulações de ventilação na estrutura da estufa agrícola e instalação das mangueiras que serão conectadas na tubulação através de colares de tomadas e nos aeradores de forma a promover a ventilação dos tanques circulares.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será pago após a conclusão dos serviços pelo valor global previsto na planilha de orçamentação

4.20 Montagem do Sistema de Recirculação de Água

Este serviço consiste na instalação do sistema moto bomba e as tubulações de sucção, recalque, conexões, registros e válvula de retenção de bronze pé com Crivo na tubulação de sucção.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será pago após a conclusão dos serviços pelo valor global previsto na planilha de orçamentação

4.21 Montagem, Serviços Elétricos e Fornecimento de Materiais e Equipamentos de Funcionamento do Centro de Recria: Compressores, Iluminação, tomadas 20A, Quadros, Bombas e Gerador.

Este serviço consiste na execução de todas as instalações elétricas referentes aos compressores, bomba de recirculação, iluminação, montagem de quadros elétricos, e interligação elétrica do grupo motor gerador.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será pago após a conclusão dos serviços pelo valor global previsto na planilha de orçamentação.

4.22 Padrão CEMIG Aéreo - Bifásico

Este serviço compreende no fornecimento e instalação de um padrão CEMIG tipo H2,5, 1 <= carga instalada<= 10 KW, bifásico, em mureta de alvenaria, revestida com chapisco e reboco.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será pago após a conclusão dos serviços pelo valor global previsto na planilha de orçamentação.

4.23 Fornecimento e Instalações Hidráulicas do Centro de Recria

Este serviço compreende o fornecimento, montagem de toda as instalações hidráulicas necessárias ao abastecimento de água e drenagem dos tanques, do centro de recreia.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será pago após a conclusão dos serviços pelo valor global previsto na planilha de orçamentação.

4.24 Assentamento e Fornecimento de Perfil Engelok Para Geomembrana PEAD

Será instalado no passeio no entorno do tanque escavado, perfil Engelok para que seja ancorada a Geomembrana PEAD.

Forma de Medição e Pagamento: O serviço será medido e pago por metro linear de perfil assentado pelo valor unitário previsto na planilha de orçamentação.

João Batista Aureliano dos Santos
Analista em Desenvolvimento Regional II
Cad. 9539-03
CODEVASF – 1ª SR