



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo



MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Cobertura e Aquecimento Solar da Piscina Semi-Olímpica
Local: Rua Barão do Rio Branco com Rua Maria Paula Gambier Costa
Cidade: Estância Turística de Paraguaçu Paulista / SP

FEVEREIRO 2015



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

00. CONSIDERAÇÕES GERAIS

00.01. Informações Gerais

O memorial descritivo, bem como os demais documentos, atende ao regulamento da Lei Federal 8.666/93 de forma a permitir a licitação da obra em **Regime de Execução Indireta**. Sendo, nesse caso, de uso exclusivo da PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA para contratação e fiscalização da obra destinada à execução de Cobertura e Aquecimento Solar da Piscina Semi-Olímpica, ficando proibida a reprodução total ou parcial do mesmo para quaisquer outros fins.

00.02. Dados do Projeto

Execução de serviços de Cobertura e Aquecimento Solar da Piscina Semi-Olímpica, localizada na Rua Barão do Rio Branco com Rua Maria Paula Gambier Costa, Estância Turística Paraguaçu Paulista.

00.03. Prazo da Obra

. 8 meses

00.04. Serviços Iniciais

A **Contratada** deverá visitar o local onde será construída a obra a fim de eliminar qualquer dúvida.

00.05. Fiscalização dos serviços

Competirá a PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAGUAÇU PAULISTA:

- Notificar a Contratada sobre todas as irregularidades averiguadas no local da obra e sobre quaisquer decisões tomadas pela mesma sem a prévia autorização da Contratante;
- Impugnar, mandar demolir e refazer os serviços executados em desacordo com os projetos, especificações, bem como em desacordo com a boa técnica, sem que dê direito a contratada de pleitear qualquer indenização.
- Analisar o uso da similaridade dos produtos especificados em memorial descritivo, no momento da aplicação, averiguando sua qualidade a fim de legalmente autorizar a utilização do mesmo.

00.06. Segurança do Trabalho



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

É de inteira responsabilidade da **CONTRATADA** (sem ônus a CONTRATANTE), fornecer os equipamentos de proteção individual a seus funcionários, conforme os critérios das normas em vigor, treinar e manter os mesmos com os referidos equipamentos durante a execução e a permanência na obra.

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança em vigor NR 10, NR 18 e demais pertinentes à execução de obras e serviços de engenharia.

00.07. Documentação

A **Contratada** deverá apresentar "ART" recolhida, referente aos serviços contratados e fornecer à **Contratante**, mensalmente, mantendo atualizado e à disposição da fiscalização o livro de ocorrência quando do início da obra.

00.08. Fiscalização da Obra

A Prefeitura indicará profissional responsável pela fiscalização da Obra.

A administração local da Contratada será exercida por engenheiro, mestre geral e demais pessoal, necessário para boa execução dos serviços.

00.09. Placa de Obra

A placa da obra deverá obedecer aos critérios previstos no Manual de Uso da Marca do Governo Federal - Obras – padrão CAIXA e será fornecida pela contratada.

00.10. Cobertura

Fundação:

10.1. Estacas

Estacas pré-moldadas 15x15 nos locais indicados no projeto executivo.

10.2. Valas

Os serviços de abertura de valas serão por meio de escavações manuais, devendo ter largura e profundidade suficientes para boa execução dos serviços de forma. Os fundos das valas deverão ser energicamente apiloado.

10.3. Lastro de Brita

O fundo das vigas baldrame e blocos receberão lastro de brita n. 1, , espessura 3 cm.

10.4. Vigas e Blocos

Concreto deverá apresentar fck mínimo de 20MPa.

As formas serão de madeira serrada em bruto com espessura mínima de 25 mm.

Os ferros utilizados nas armaduras serão de aço CA50 e CA60.

10.5. Reaterro Manual de Vala



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

00.11. Estrutura Metálica:

11.1. Estrutura Metálica

Aplicação:

- . Indicado no projeto.

Recomendações/Especificações:

- . O projeto executivo para estrutura metálica e telhamento deverá obedecer ao projeto arquitetônico em sua forma, dimensão e concepção;
- . Obedecer às normas em vigor para estrutura metálica e telhas onduladas;
- . Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A 36, sem pintura;
- . Será medido, por peso de aço nas bitolas e dimensões especificadas no projeto de estrutura metálica, em porcentagens, conforme tabela de pagamento do item 3 (kg);
- . O item remunera o fornecimento de estrutura metálica em aço ASTM-A 36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

11.2. Telha de Aço Zincada

Aplicação:

- . No local indicado no projeto.

Especificações:

- . A Contratada deverá obedecer ao projeto executivo e às instruções do fabricante quanto à fixação espaçamento recobrimentos e outros;
- . Telhamento em chapa de aço, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm;

11.3. Calhas, Rufos e Pingadeiras

Aplicação:

- . Nos locais indicados em projeto.

Especificações:

- . Chapa de aço galvanizado n.º 26.

11.4. Condutores

Aplicação:



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista

Estado de São Paulo

. Nos locais indicados no projeto.

Especificações:

. Condutor em PVC para águas pluviais inclusive conexões.

11.5. Fechamentos

Fechamento dos oitões em estrutura metálica em tubo 1 ½" chapa 13, metalon 50x30 chapa 16, telha galvanizada ondulada 0,5mm.

Revestimento com telha de fibra de vidro ondulada colorida espessura 6mm com acessórios de fixação.

00.12. Instalações Elétricas

Serão executadas as instalações elétricas dentro das normas vigentes com 30 projetores tipo Projetor retangular fechado, com alojamento para reator, para lâmpadas vapor de sódio até 400 W. Reator eletromagnético de alto fator de potência, para lâmpada vapor de sódio 400 W / 220 V.

01.01. AQUECIMENTO SOLAR

Normas Técnicas

Para o Sistema de Aquecimento Solar – SAS – foram observados as normas e regulamentos pertinentes conforme recomendações da Associação Brasileira de Norma Técnica – ABNT, em especial atenção para:

NBR – 15569: Sistema de aquecimento solar de água em circuito direto – projeto e instalação

NBR – 10184: Coletores solares planos líquidos – Determinação do rendimento térmico

NBR – 10185: Reservatórios térmicos par líquidos determinados a sistema de energia solar – Determinação do desempenho térmico

NBR – 5410: Instalações elétricas de baixa tensão

Dimensionamento do Sistema

1 – Aquecimento Solar para Piscina

Serão instalados em uma área (sobre a cobertura do ginásio de esportes ao lado considerando sua altura máxima aproximada de 15 metros) 396 coletores solares modelo CPPG 370 com 1.10m² de área de captação para atender 100% da área total da piscina. O processo de circulação da água entre a piscina e os coletores solares será automático, controlador por painel de comando específico para aquecimento solar, este produto será provido de sensores de temperatura.

Dimensionamento

Dimensões da Piscina: 17 metros x 25 metros x 2 metros = 425 m² / 850 m³ (volume)

Características: Descoberta / Vento Direto Moderado / Uso Esportivo (intenso) / Sem Capa Térmica / Clima Quente



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Delta – Ganho de Temperatura: aproximadamente 10°C

Tempo do Primeiro Aquecimento: 48 horas (para ganho de 10°C)

2 – Aquecimento Solar para Banho (vestiários masculino e feminino)

Serão instalados em uma área (sobre a cobertura dos vestiários) 08 coletores solares de 2,00m² de área com produção mínima de energia de 72,4 kWh.mês/m², fornecendo uma produção média de energia mensal de 579,20 kWh.mês. Para acumulação desta água será utilizado 02 reservatórios térmicos de 800 litros com resistência. O processo de circulação da água entre reservatórios e coletores será automático, controlado por painel de comando específico para o aquecimento solar, este produto será provido de sensores de temperatura.

Dimensionamento

Quant. de Chuveiros: 10 chuveiros (5 vestiário masculino + 5 vestiário feminino)

Tempo de Uso Estimado: 7 minutos por chuveiro

Consumo Médio: 70 litros de água por banho (40 litros de água quente em média)

Quantidade Média de Treino por dia: 4 treinos por dia

Necessidade Diária por Vestiário: 800 litros de água quente

3 – Especificação Técnica dos Equipamentos

Coletor Solar Aplicação Piscina

O equipamento possui as seguintes características:

Produção Mensal de Energia por m²:	91,7 kWh/mês.m²
Eficiência Média Energética:	70,1%
Material de Superfície Absorvedora:	Polipropileno
Isolamento Térmico:	não consta (coletor aberto)
Vidro:	não consta (coletor aberto)
Caixa Estrutural:	não consta (coletor aberto)
Fundo do coletor:	não consta (coletor aberto)
Testado pelo INMETRO:	SIM
Garantia	10 anos

Coletor Solar Aplicação Banho (vestiários)

O equipamento possui as seguintes características:

Produção Mensal de Energia por m²:	72,4 kWh/mês.m²
Eficiência Média Energética:	52,5%
Material de Superfície Absorvedora (Aleta):	Alumínio Extrudado
Junção da Aleta no Tubo do Coletor:	Processo de expansão
Isolamento Térmico:	EPS ou Poliuretano
Vidro:	3,2mm liso
Caixa Estrutural:	Perfis de Alumínio Extrudado
Fundo do coletor:	Chapa de alumínio
Tubos das Aletas:	Cobre Classe E



Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista
Estado de São Paulo

Pintura das Aletas:

Certificado pelo INMETRO:

Garantia:

Tinta a pó eletrostática seletiva

SIM

5 anos

Reservatório Térmico de Acumulação

O equipamento possui as seguintes características:

Corpo interno:

Aço Inox 304 # 18

Proteção Externa:

Alumínio liso

Apoio Elétrico:

5000w – 220v

Isolamento Térmico:

EPS ou Poliuretano Expandido

Termostato de Segurança:

SIM

Tampas Laterais:

Plásticos de Engenharia com proteção UV

Pés de Apoio:

Aço Galvanizado com Pintura anticorrosiva

Testado pelo INMETRO:

SIM

Garantia:

5 anos

Bombas de Circulação para Vestiários

Controlador Diferencial de Temperatura - CDT

Aquecedor a Gás (sistema de aquecimento auxiliar para piscina)

Bomba de Circulação para Piscina

Reservatório de Expansão para Sistemas de Alta Pressão

Kit Instalação para Sistemas de Alta Pressão – Manometro, redutores e válvulas

Materiais de Instalação – Válvulas, tubos e conexões

ATO ENGENHARIA ASSIS LTDA

Eng. Rui Cesar Spera

CREA 0601659760

ART 92221220140102732