



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

MEMORIAL DESCRITIVO

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Paraguaçu Paulista – SP

Objeto: Implantação de toboáguas e brinquedos aquáticos e construção de piscinas no Parque Aquático Pref. Benedito Benício – DADETUR 2018 (Substituição)

Endereço: Estrada Municipal PGP 010 Kiujiro Marubayashi S/N

O Parque Aquático Benedito Benício surgiu em 1999 com o represamento da confluência dos rios denominados - “Água da Cachoeira” e “Água das Mortes” gerando um lago com 70 alqueires de espelho d’água. A história começa em 1963 onde na mesma área foi implantado, no pequeno lago - o Balneário Municipal, local de lazer da população paraguaçuense por várias décadas. Recentemente, em 2011, a barragem foi reformada, o lago recuperado e incrementado com equipamentos de lazer e esportivos, estruturalmente apto para receber turistas de toda a região. Com 119.262,30m² de área útil, o parque aquático conta com praia de 800m de comprimento; área de banho demarcada e segura; marina para embarque e desembarque de veículos aquáticos; área esportiva com dois campos de futebol suíço, quadras de vôlei de areia; pista de caminhada ao longo da orla; quiosques para churrasco; espaço para shows; restaurante, lanchonete e um amplo estacionamento arborizado. Numa mata nativa adjacente ao parque, ao lado da Escola Ambiental há um circuito de arborismo que será integrado ao parque.

Com a implantação das piscinas, brinquedos e equipamentos aquáticos preconizados por este projeto, o Parque Aquático Benedito Benício terá grande importância para o desenvolvimento turístico da estância, sendo utilizado praticamente o ano todo.

A obra obedecerá à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

a- SERVIÇOS PRELIMINARES E GERAIS

SERVIÇOS TÉCNICOS

Todos os serviços técnicos serão realizados de acordo com processos documentados de acordo com a ABNT e solicitação de ordem estrutural, estabilidade e materiais (concreto com corpos de prova) e/ou com especificações dentro dos parâmetros normativos. Os serviços deste objeto serão concomitantemente ao da Implantação das piscinas.

CANTEIRO E INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS



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

Será implantado canteiro de obras dimensionado de acordo com o porte e necessidade da obra.

Será afixada placa de obra conforme modelo padrão do Manual de Identidade Visual do Governo do Estado de São Paulo, confeccionada em lona e estrutura metálica em posição de destaque de responsabilidade da Prefeitura Municipal e mantida até o término da vigência do convênio em perfeito estado de conservação.



LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

A obra será mantida permanentemente limpa.

DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA

A obra será suprida de todos os materiais e equipamentos necessários para garantir a segurança e higiene dos operários.

ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

O abastecimento de água potável é realizado por poço semi-artesiano e reservatório elevado. No local há coleta de esgoto público com emissário e bomba de recalque próximo ao local até o sistema de tratamento da SABESP.

b- DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DRENAGEM EM RUAS

O projeto obedecerá às Normas da Prefeitura ou Órgão Responsável no geral será usada o sistema existente no local.

c- ENERGIA E ILUMINAÇÃO

REDE DE ENERGIA

O projeto obedecerá às Normas da Concessionária ENERGISA. A entrada será com tubulação subterrânea.



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

1- Serviços Preliminares

Será instalada placa de identificação de obra de acordo com a área mínima, e materiais estabelecidos pelo manual DADETUR 2019 assim como descrições das informações da empresa contratada e responsável pela obra.

Serão realizados os serviços de locação de redes de canalização referentes à drenagem de águas pluviais, eletrocondutores subterrâneos, tubulações de água fria conforme projeto aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora.

Os serviços de locação de vias internas, piscinas, Rio Lento, rampas referentes a implantação do parque aquático conforme implantação no projeto arquitetônico.

Para serviços de locação de muretas, canteiros e cercamento geral em gradil o re dor do perímetro especificado no projeto arquitetônico.

Será alocado contêiner para depósito de materiais e organização do canteiro de obra, com área útil de 13,80m².

2- Movimentação de Terra

Para limpeza e remoção de matéria orgânica existente no local e com eventuais troncos de árvores e transporte com caminhão para fora da área do Parque Aquático, deixando o terreno preparado para receber a locação e marcação da obra.

As escavações se darão pra as valas das redes de águas pluviais, eletrodutos subterrâneo, bases e blocos das edificações e pistas, piscinas e Rio Lento.

Serão compactados mecanicamente os aterros oriundos da movimentação de terra na área de implantação das piscinas, taludes, fundo de piscinas e valas e fundação de edificações.

Para o solo excedente a ser retirado do canteiro de obras.

3- Drenagem Pluvial e Cercamento

Será construída no destino final das águas pluviais uma caixa de dissipação com estrutura mista de concreto armado, alvenaria e gabiões. Ao redor das piscinas e caminhos estabelecidos no projeto arquitetônico terão grelhas de aço com comprimento de 1,50 x 0,20m sobre vala de concreto compatível com a vazão ligados por tubulação de concreto com DN= 300mm, intermediário com DN = 400mm e final para a caixa de dissipação com DN = 500mm.

Para o cercamento da área das piscinas será utilizado gradil metálico com altura de 1,58m, com pilaretes com montantes verticais de aço espaçados com um vão máximo de 2,50m, fechados com malha de aço eletrosoldada 5,0 x 15,0 cm. Cada pilarete terá bloco de concreto para apoio. Será construída uma mureta de alvenaria com tijolos comuns sob o gradil em todo o perímetro, conforme projeto arquitetônico.

4- Pavimentação

Serão utilizados para as vias de circulação externa:



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

1- Pedra Goiás serrada sobre contrapiso de concreto armado com tela eletrosoldada. As bordas das piscinas serão com pedras Goiás serrada com largura de 0,30m definindo os contornos e perímetros de cada unidade.

Para os pisos da “árvore” serão utilizados pedra Goiás sobre laje de concreto regularizada e impermeabilizada.

Para as muretas de contornos dos desníveis, a alvenaria de elevação serão revestidas externamente com pedra Miracema sobre reboco e internamente (recebendo o solo) impermeabilizadas com cimento cristalizante e solventes orgânicos sobre massa.

5 - Quiosques

Terão estrutura com pilar central de madeira bruta circular sobre fundação com blocos de concreto armado onde será embutida a base da coluna. Será impermeabilizada a parte do fuste que ficará em contato direto com a fundação. Para receber cobertura de telha de barro ou sapé será utilizada estrutura de madeira tipo mão francesa, terças, caibros e ripamento. Toda estrutura será protegida com verniz.

O piso será a mesma pavimentação com lajotas de concreto intertravados

6 - Sinalização

Em cada início e término das rampas de acesso aos patamares de desníveis, obstáculos e escadas serão instalados pisos táteis de alerta conforme norma técnica NBR 9050-2015 e projeto arquitetônico. Nas áreas internas dos edifícios terão sinalização vertical onde se identifica as rotas de fuga, acessos, sanitários, escadas e saídas, assim como o acesso e informações para os equipamentos de combate a incêndio.

7- Instalação Elétrica

O fornecimento de energia será realizado através de cubículo instalado em local estipulado no projeto arquitetônico através de rede subterrânea com eletrodutos corrugado e caixas de passagem para abastecimento das casas de máquinas das piscinas (bombeamento da circulação de águas e pistas aquáticas) com cabeamento específico e suficiente para cada equipamento, edifício e suas potências instaladas – 25mm² para os ramais de entrada; 10mm² para aterramentos e alimentação das casas de máquinas e 6mm² para iluminação externa das pétalas dos postes de iluminação.

8- Equipamentos de Combate a Incêndio

Serão instalados extintores de incêndio nos locais estipulados em projeto nas edificações.

9 – Serviços Complementares

Serão instalados corrimãos metálicos duplos de proteção nas rampas de desníveis, de acordo com a NBR 9050-2015.

Todos os entulhos serão retirados através de caçambas metálicas.

10 – Paisagismo



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

As áreas verdes dos canteiros estipuladas no projeto terão forração de grama Batatais plantadas em placas em terreno limpo e preparado. Serão plantados arbustos como Azaléia, Moréia e Alamanda definindo os contornos dos canteiros e árvore ornamentais tipo coqueiro Jerivá.

11- Limpeza

A limpeza final da obra serão para a pavimentação geral com os pisos de concreto e pedras.

B- Portaria

1- Serviços Preliminares

Locação e marcação da obra seguindo o projeto arquitetônico estrutural.
Locação de container para depósito de materiais.

2- Infraestrutura

A Fundação para a portaria será com brocas manuais para os apoios com pouca carga (base da roda d'água e parede inclinada no espaço dos guichês) e estacas tipo Strauss com diâmetro de 25cm e fuste de no mínimo 10 metros. O concreto para as estacas terá FCK 20 MPA. Sobre as cabeças das estacas e brocas terá blocos de concreto armado com as dimensões de (50x50x50cm) ligando as estacas, vigas baldrame com os arranques dos pilares.

3- Superestrutura

Vigas Baldrame para as paredes espessas de apoio ao vão central da portaria será do tipo "Chata" (45x25cm) e as demais (18x30cm) para apoio das paredes e divisórias do espaço de controle e guichês. O concreto utilizado será o FCK 25 MPA e armadura CA 50A e 60B.

Pilares e vigas de respaldo de concreto armado acordo com o projeto estrutural.

4- Alvenaria e Divisórias

Para o embasamento sobre as vigas baldrame será usado tijolos comuns assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:8 com aditivo impermeabilizante. Será usado também impermeabilização da alvenaria com cimento cristalizante.

Para a alvenaria de fechamento será utilizado tijolos cerâmicos furados em uma vez para as paredes externas e meia vez para as internas.

Nas divisórias dos sanitários será utilizado granito em placas de 3,0cm de espessura de acordo com o projeto.

Vergas e contra-vergas de concreto armado.

5- Cobertura

Será com telhas de barro tipo romanas (seguindo o padrão existente no local) sobre estrutura de madeira contraventada e tesouras, terças e caibramento. As cumeeiras também de barro, oitões com pingadeiras, rufos e águas furtadas com calhas de chapas galvanizadas.



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

6- Forro

Será inclinado, acompanhando a inclinação do telhado com tábuas de madeira tipo macho-fêmea na área aberta plano na área de controle e guichês.

7- Revestimento

A área interna do controle e guichê, as paredes serão de reboco simples. Piso e rodapés com Porcelanato esmaltado acetinado sobre contrapiso regularizado.

Na área externa, as paredes espessas do vão central serão revestidos com plaquetas laminadas rejuntadas – tipo tijolinho. O Apoio da roda d'água será revestida com pedra natural.

Os balcões dos guichês, peitoris e soleiras serão revestidos com granito de 2,0cm de espessura Branco Dallas ou similar.

No espelho d'água será revestido com pastilhas de vidro no formato 5x5cm, assentadas e rejuntada, na cor predominante azul turquesa.

8- Impermeabilização

As vigas baldrame serão revestidas com cimento cristalizante e na superfície de contato diretamente com o solo terá proteção de pintura asfáltica, de acordo com as especificações do fabricante.

9- Esquadrias

As esquadrias das aberturas da área de controle e guichês terão caixilho de alumínio e vidro laminado do tipo basculante e de abrir – linha comercial. Para os guichês de atendimento terá esquadria de alumínio com vidro temperado de 10,0mm, fixo deixando abertura para comunicação.

Para as bandeiras (cortina de vidro) nas fachadas terão estrutura de alumínio sob medida tipo “glazing” com vidros laminados de 8,0mm. Essas bandeiras terão película de controle solar refletiva na cor prata para aplicação em vidro.

O espaço de controle terá uma porta de madeira com as dimensões de 90 x 210cm para acabamento de pintura completa incluindo, batente, guarnições e ferragens.

Na área externa de acesso ao parque terá gradil metálico para proteção e direcionamento do fluxo de visitantes com altura de 210cm conforme o projeto arquitetônico. Nesta área terá um portão com as dimensões de 110 x 210cm.

No fechamento superior das bandeiras de vidro terá lambril de madeira com posicionamento horizontal das faixas sobrepostas.

10 – Pintura

Todas as paredes internas com reboco terá pintura látex lavável em massa sobre massa corrida, ambas com base em PVA. Para as paredes e vigas externas revestidas com reboco terão pintura látex lavável em massa sobre massa corrida, ambas com base de resina acrílica.

Para a estrutura do telhado e forro terão pintura com verniz sobre superfície de madeira.

O gradil e portão de aço terão pintura a esmalte a base de água sobre superfícies metálicas.

11- Sinalização



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

Para identificação no piso dos obstáculos e área dos guichês serão instalados sinalização com piso tátil de alerta de borracha sintética de acordo com as normas NBR 9050-2015.

Nas rotas de fuga e evacuação do recinto serão instaladas placas de sinalização em PCV fotoluminescente, assim como para identificação de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

12- Instalação Elétrica

Será de acordo com as normas técnicas exigidas para materiais e procedimentos de instalações elétricas padrão comercial. Terá um quadro de distribuição de circuitos para disjuntores termomagnéticos de 10A – 60A. Toda tubulação de eletrodutos corrugados será embutida na alvenaria utilizando DN de 25mm à 40mm. Todas as derivações serão através de caixas de passagens metálicas embutidas na alvenaria e/ou forro. Os cabos elétricos flexíveis serão de primeira qualidade com isolamento 0,6/1 KV – isolação HEPR 90º C – baixa emissão de fumaça e gases, nas bitolas de 2,5mm² para iluminação, retorno e tomadas de até 100w; 4,0mm² para as tomadas de 100W à 500W; 6,0mm² para os ramais principais; 16mm para a entrada de energia até o QDL e aterramento. Na área interna terá luminárias LED quadradas de sobrepor com difusor prismático translúcido, 4000 K, fluxo luminoso de 1363 a 1800 lumens, potencia de 15 a 19w. Para a área interna luminárias LED retangular de sobrepor com difusor translucido, 4000 k, fluxo luminoso de 3350 a 3700 lumens, potencia de 31 a 37W. Ao longo do acesso à portaria terá luminárias tipo balizador.

13 – Equipamentos de Combate a Incêndio

Serão instalados dois extintores – uma manual de pó químico - capacidade de 4kg dentro da área dos guichês e outro com água pressurizada – capacidade de 10L na área externa, próximo do acesso ao parque aquático.

Serão instaladas luminárias de emergência e balizamento.

14- Instalações Hidráulicas

Será simples somente para escoamento de águas de limpeza no interior do espaço de controle e guichês, através de ralos secos e tubulação de esgoto com 75mm. Será instalada também uma torneira de jardim para manutenção, com tubulação de água fria com DN de 25mm.

15 – Louças e Metais

Um dos guichês de atendimento será rebaixado para atendimento preferencial e acessível. Neste local terá instalação de uma barra de apoio reta para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1/ ½' x 800mm. Um registro de gaveta para manutenção e torneira de jardim tipo parede antivandalismo.

16 – Serviços Complementares

A remoção de entulho de obra (material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal) será através de caçamba metálica. A roda



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

d'agua será de madeira de lei e confeccionada com as dimensões estipuladas no projeto arquitetônico.

17 – Limpeza

Periodicamente será realizada limpeza da obra e ao término a limpeza de todo revestimento, e em especial as bandeiras de vidros e guichês. Todo entulho deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista.

C- Sanitários/ Vestiários

1- Serviços Preliminares

Montagem e desmontagem de andaime metálico para uso nos serviços de demolição e retirada de telhas, madeiramento, revestimentos internos e externos, aparelhos sanitários, tubulação e acabamentos hidráulicos e elétricos, batentes e portas, vidros, forros, alvenaria nos sanitários existentes

Locação de contêiner para depósito de materiais e organização do canteiro de obra.

2- Demolições e Retiradas

Serão realizadas demolições e retiradas desde o telhado – telhas e madeiramento parcial; forros; revestimentos (cerâmico e reboco), portas e esquadrias, tubulação hidráulica e eletrodutos, fiação, acabamentos, aparelhos sanitários e torneiras.

3- Infraestrutura

A fundação para a área a ser ampliada será com estacas moldada in-loco tipo Strauss, ligado por blocos de concreto armado (50x50x50) para uma estaca e (120x50x50) para duas estacas e vigas baldrame . Será usado concreto usinado Fck20 e armadura CA50A e 60B tanto para a ligação entre as estacas e blocos, blocos e arranques dos pilares.

4- Superestrutura

As vigas baldrame com dimensões de 15x30cm , pilares segundo as especificações no projeto de estrutura e vigas de respaldo utilizarão concreto FCK 25 e armadura de aço CA50A e CA 60B para os esforços de tração e cisalhamento respectivamente. As formas e cimbramentos serão de madeira convencional.

5- Alvenaria e Divisórias

Para o embasamento sobre as vigas baldrame será usado tijolos comuns assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:8 com aditivo impermeabilizante. Será usado também impermeabilização da alvenaria com cimento cristalizante.

Para a alvenaria de fechamento será utilizado tijolos cerâmicos furados em uma vez para as paredes externas e meia vez para as internas.

Nas divisórias dos sanitários será utilizado granito em placas de 3,0cm de espessura de acordo com o projeto.



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

Vergas e contra-vergas de concreto armado.

6- Cobertura

Será com telhas de barro tipo romanas (seguindo o padrão existente no local) sobre estrutura de madeira contraventada e tesouras. As cumeeiras também com embolsamento de barro, oitões com pingadeiras, rufos e águas furçadas com calhas de chapas galvanizadas.

7- Forro

O forro interno será com laminas de PVC fixados em tarugamento metálico. Beirais e tabeiras com tábuas tipo macho-fêmea de madeira de lei – (gergelin-vermelho, maçaranduba ou similar).

8 – Revestimento

As paredes internas acima de 2,00m serão com reboco simples. Até 2,00m de altura será com placas cerâmicas esmaltadas PI-4 no formato retangular com grupo de absorção Blla, resistência química A, assentadas sobre parede regularizada com reboco desempenado, com argamassa colante industrializada e rejuntada segundo as especificações técnicas.

As duas paredes externa frontais serão revestidas com plaquetas laminadas tipo tijolinho até a altura de 1,25m, assentadas sobre superfície de reboco desempenado com argamassa colante industrializada e rejuntada.

Todo o piso interno será com porcelanato, formato (60x60cm ou 90x90cm) ou similar esmaltado acetinado para área interna e ambiente com acesso ao exterior, grupo de absorção Bla, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada e rejuntado.

Para a área dos chuveiros, o piso será com placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área externa, grupo de absorção Bllb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada.

Para as paredes dos chuveiros, terão revestimentos com placas de cerâmica esmaltadas PI-5 no formato retangular com grupo de absorção Bllb, resistência química B assentados com argamassa colante industrializada.

9 – Impermeabilização

As vigas baldrame serão revestidas com cimento cristalizante e na superfície de contato diretamente com o solo terá proteção de pintura asfáltica, de acordo com as especificações do fabricante.

10 – Esquadrias

Todas as janelas terão esquadrias de ferro simples do tipo basculante com vidros simples tipo liso e fantasia com espessura de 4,0mm.

Para os sanitários acessíveis terão portas de madeira tipo acessível completa com equipamentos de segurança nas dimensões de 90x210cm, em padrão pintura.

Para os sanitários as portas serão do tipo laminadas com batentes metálicos nas dimensões 60x190 com fechaduras livre/ocupado.

11- Pintura



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

Todas as paredes internas acima de 2,00m de altura com reboco terá pintura látex lavável em massa sobre massa corrida, ambas com base em PVA incluindo preparo. Para as paredes externas revestidas com reboco terão pintura látex lavável em massa sobre massa corrida, ambas com base de resina acrílica.

Para a estrutura do telhado e forro terão pintura com verniz sobre superfície de madeira.

Para as esquadrias de ferro pintura esmalte a base de água sobre superfícies metálicas.

12- Sinalização

Para identificação no piso dos obstáculos e área de acesso será instalada sinalização com piso tátil de alerta de borracha sintética de acordo com as normas NBR 9050-2015.

Nas rotas de fuga e evacuação do recinto serão instaladas placas de sinalização em PCV fotoluminescente, assim como para identificação de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

13- Instalação Elétrica

Será de acordo com as normas técnicas exigidas para materiais e procedimentos de instalações elétricas padrão comercial. Terá um quadro de distribuição de circuitos para disjuntores termomagnéticos de 10A – 60A. Toda tubulação de eletrodutos corrugados será embutida na alvenaria utilizando DN de 25mm à 40mm. Todas as derivações serão através de caixas de passagens metálicas embutidas na alvenaria e/ou forro. Os cabos elétricos flexíveis serão de primeira qualidade com isolamento 0,6/1 KV – isolação HEPR 90° C – baixa emissão de fumaça e gases, nas bitolas de 2,5mm² para iluminação, retorno e tomadas de até 100w; 4,0mm² para as tomadas de 100W à 500W; 6,0mm² para os ramais principais; 16mm para a entrada de energia até o QDL e aterramento. Na área interna terá luminárias LED redondas de embutir com difusor translúcido, 4000k, fluxo luminoso de 1900 a 2000 lumens, potencia de 18 – 24W. Todos os ambientes terão além dos interruptores simples completos, sensores de presença.

Para a área externa luminárias tipo arandelas blindadas a 45° - 90° para lâmpada a LED.

14- Equipamentos de Combate a Incêndio

Serão instalados dois extintores – uma manual de pó químico - capacidade de 4kg e outro com água pressurizada – capacidade de 10L para cada sanitário e também no guarda volumes.

Serão instaladas luminárias de emergência e balizamento de acordo com o direcionamento para as saídas.

15 – Instalação Hidráulica

Será executada de acordo com as normas técnicas para uso publico. As redes de esgoto conterão os ramais de descarga com tubulação especifica DN 40mm, 50mm e conexões segundo o projeto hidráulico apresentado, com ligação de água sempre coletados por caixas sifonadas 150x150x50mm com grelhas. Os ramais de esgoto terão DN 100mm e subcoletores DN 100mm e 150mm, ligados por Caixas de Inspeção de concreto até a rede de coleta de esgoto já existente no



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

local. Todo o esgoto tem destino para a rede da concessionária SABESP até o sistema de tratamento da cidade.

Os sanitários contarão com rede de água fria e quente através de aquecedor solar. Toda a tubulação de água fria será específica e terá os DN 50mm para o ramal de abastecimento barrilhete e bacias sanitárias; DN 32mm para os ramais de coluna 2 DN 25mm para a rede em geral. Serão instaladas 2 reservatórios completos de 2000 litros e 4 reservatórios térmicos de 500litros.

16- Louças e Metais

Serão instalados dois sanitários acessíveis completos incluindo barras de apoio internos e puxadores nas portas, maçanetas, bacias sanitárias específicas para uso de pessoas com mobilidade reduzida, lavatório de canto e torneira com alavanca e demais acessórios para sanitários acessíveis.

Todas as 18 bacias sanitárias serão novas de acordo com o projeto arquitetônico, e válvulas de descarga, assim como os lavatórios com coluna nos dois sanitários. No sanitário masculino serão instalados 6 mictórios de louças completos com registro regulador de vazão em latão cromado.

As portas dos sanitários terão fechadura específica do tipo LIVRE/OCUPADO.

17 – Serviços Complementares

A remoção de entulho de obra (material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal) será através de caçamba metálica.

18 - Limpeza

Periodicamente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar o acúmulo de restos de materiais no canteiro, assim como todo o entulho proveniente da limpeza deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista.

D- Piscinas

1- Serviços Preliminares

Locação e marcação das piscinas e Rio Lento seguindo o projeto arquitetônico estrutural.

Locação de container para depósito de materiais.

2- Infraestrutura

A infraestrutura e estrutura para as piscinas serão mista em concreto armado e alvenaria de tijolos maciços. A fundação será com brocas manuais não distantes 2,00m entre eixos com profundidade de 4,00m e diâmetro de 0,25m. No fundo das piscinas terá malha de aço dupla com $\varnothing \frac{1}{4}$ " e formando uma laje com 0,12m de espessura com nervuras periódicas a cada 4 metros usando barras de aço $\varnothing \frac{5}{16}$ ". A primeira viga de apoio das paredes no fundo das piscinas terá as dimensões de 20x30cm posicionada invertida para a laje, conforme detalhe construtivo do projeto estrutural. Na metade da alvenaria terá uma viga de concreto armado 20x20cm e na borda superior uma viga de concreto armado 20x25cm. O concreto a ser usado



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

nas vigas e laje do piso do fundo será o FCK 25MPA com armadura específica CA50A e 60B.

3- Alvenaria e Divisórias

Todas as paredes das piscinas serão com tijolos comuns de boa qualidade com formato regular e ter uma largura mínima de 20cm (1 tijolo – 1 vez). Em cada fiada serão instalados 2 barras de aço Ø 5,0mm assentados com argamassa de cimento e areia sem a utilização de cal.

4- Revestimento

Toda a estrutura e alvenaria das piscinas e Rio Lento será impermeabilizada antes do revestimento com cimento cristalizante na parte interna e revestida com, chapisco e reboco aditivado com impermeabilizante, sendo preparada para receber pintura.

5- Impermeabilização

Na parte externa das piscinas (área de aterro) será impermeabilizada com pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos sobre massa, para as superfícies em contato com o solo. Na parte interna, toda a estrutura e alvenaria das piscinas e Rio Lento será impermeabilizada antes do revestimento com cimento cristalizante na parte interna e revestida com, chapisco e reboco aditivado com impermeabilizante, sendo preparada para receber pintura.

6- Esquadrias

Nas casas de máquinas serão instaladas portinholas metálicas – estrutura em perfis de aço e fechamento com chapas de aço ventiladas para acesso às bombas centrífugas e filtros. Nas casas de máquinas que derem pra o desnível do terreno, serão instaladas janelas de ventilação tipo basculante fixo com caixilhos de aço e vidro simples. Serão instaladas escadas metálicas para acesso, conforme projeto.

7- Pintura

Após o revestimento internos das piscinas (piso e paredes), que será com reboco impermeabilizado, será aplicado pintura tipo resina epóxi em massa na cor azul claro em todas as unidades exceto o espelho d'água da roda da portaria que será com pastilhas de vidro.

Todas as esquadrias metálicas pintadas com esmalte a base de água.

8 - Sinalização

Para identificação no piso dos obstáculos e área de acesso será instalada sinalização com piso tátil de alerta de borracha sintética de acordo com as normas NBR 9050-2015.

9 – Equipamentos de Combate a Incêndio

Serão instaladas luminárias para balizamento ou aclaramento se sobrepor completa com lâmpada fluorescente compacta de 9W.

10 – Instalação Hidráulica



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

Para a rede de alimentação de água fria, retorno e sucção serão usadas tubulação de PVC rígido padrão marrom para as piscinas DN 50mm, 60mm e 75mm respectivamente incluindo conexões. Para o Rio Lento a tubulação a ser utilizada para retorno - DN 75mm.

11- Louças e Metais

Os ralos com grelhas no fundo das piscinas com 100x165x75mm anti-turbilhão e para o Rio Lento 75mm. Os dispositivos de retorno serão de inox com DN 60mm. Os drenos de parede em Inox com DN 50mm. Serão usadas coadeiras (Skimmer) padrão Jacuzzi. No espelho d'água super raso serão instalados 6 bicos de aspersão ornamentais de latão com jato regulável rente ao piso.

12- Serviços Complementares

A remoção de entulho de obra (material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal) será através de caçamba metálica.

13- Limpeza

Periodicamente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar o acúmulo de restos de materiais no canteiro, assim como todo o entulho proveniente da limpeza deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista.

E- Elemento Central - Árvore

1- Serviços Preliminares

Montagem e desmontagem de andaime metálico.

Locação da fundação e marcação da obra para implantação do edifício da árvore central.

Locação de contêiner para depósito de materiais e organização do canteiro de obra.

2- Infraestrutura

A fundação para a "árvore" será do tipo estacas moldadas in loco de concreto simples com profundidade compatível com as cargas e diâmetro de 25cm. O concreto usado será Fck 20. Na cabeças das estacas duplas e únicas terão blocos de concreto com as dimensões 50x120x50 e 50x50x50 respectivamente. O aço usado será o CA50A e 60B tanto para a ligação entre as estacas e os blocos como para as armaduras dos blocos e arranques dos pilares.

3- Superestrutura

Todos as vigas baldrame, pilares, colunas, vigas de respaldo e vergas terão concreto FCK 25 e aço CA50A e CA60B moldados com formas de madeira comum. Para as formas de moldagem da forma sinuosa da "árvore" será usada



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

compensado de 6-10mm tipo caixão perdido onde a estrutura de concreto terá apoio tanto nas paredes verticais como nos contrafortes.

4- Alvenaria e Divisórias

Para embasamento sobre as vigas baldrames será usada alvenaria com tijolos comuns. No fechamento da estrutura da “árvore” serão usados tijolos comuns de boa qualidade, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

5- Cobertura

As coberturas dos primeiros patamares serão com laje impermeabilizadas e no ultimo (Pav. da Tirolesa), além da laje, uma estrutura metálica com chapas de polycarbonato alveolar de 10mm.

6- Revestimento

O revestimento interno para as paredes será de reboco sobre chapisco. Para o revestimento externo com o formato de árvore, será aplicado concreto não estrutural sobre armadura com aço CA 60B tipo casca e formas de compensado de madeira tipo caixão perdido - onduladas dando a forma de caule.

Para o piso, o revestimento será com pedra Miracema cortada em todos os patamares incluindo o térreo.

7- Impermeabilização

Para os baldrames e lajes será usado cimento cristalizante flexível específico para impermeabilização de lajes. Para os canteiros adjacentes às paredes da árvore será usado pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos sobre massa. Será aplicada uma camada de regulação e proteção para receber a pedra do piso.

8 – Esquadrias

A longo da caixa de escada, as aberturas de forma de “seteira” terão janelas com caixilhos de alumínio e vidro laminado temperado com espessura de 8mm com as dimensões estipuladas no projeto arquitetônico.

9- Pintura

Será na parte interna e externa com tinta acrílica anti-mofo em massa sobre massa corrida também acrílica em toda a superfície. A estrutura metálica será protegida com pintura esmalte a base de água.

10 - Sinalização

Para identificação no piso dos obstáculos e área de acesso será instalada sinalização com piso tátil de alerta de borracha sintética de acordo com as normas NBR 9050-2015.

Nas rotas de fuga e evacuação do recinto serão instaladas placas de sinalização em PCV fotoluminescente, assim como para identificação de equipamentos de combate a incêndio e alarme.

11- Instalação Elétrica

A árvore central terá uma caixa de distribuição de circuitos para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on – 150A e iluminação de LED acionados por sensores de presença



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

alimentados através de cabos compatíveis com a potência instalada e de cada componente.

Para o elevador, terá uma cabine de força específica.

Será de acordo com as normas técnicas exigidas para materiais e procedimentos de instalações elétricas padrão comercial. Toda tubulação de eletrodutos corrugados será embutida na alvenaria utilizando DN de 25mm à 40mm. Todas as derivações serão através de caixas de passagens metálicas embutidas na alvenaria e/ou forro. Os cabos elétricos flexíveis serão de primeira qualidade com isolamento 0,6/1 KV – isolamento HEPR 90° C – baixa emissão de fumaça e gases, nas bitolas de 2,5mm² para iluminação, retorno e tomadas de até 100w; 4,0mm² para as tomadas de 100W à 500W; 6,0mm² para os ramais principais; 16mm para a entrada de energia até o QDL e aterramento. Na área interna terá luminárias LED quadrada de sobrepor com refletor e aletas em alumínio de alto brilho, 4000 K, fluxo luminoso de 3211 a 3930 lumens, potencia de 31 a 37 W. Todos os ambientes terão além dos interruptores simples completos, sensores de presença.

Para a área externa luminárias tipo arandelas blindadas a 45° - 90° para lâmpada a LED

12 – Equipamentos de Combate a Incêndio

Serão instalados dois extintores – uma manual de pó químico - capacidade de 4kg e outro com água pressurizada – capacidade de 10L para cada sanitário e também no guarda volumes.

Serão instaladas luminárias de emergência e balizamento de acordo com o direcionamento para as saídas.

13 - Instalação Hidráulica

Para escoamento de águas pluviais nos patamares serão instalados ralos secos e tubulação de esgoto PVC rígido com as DN 50mm para nas lajes, DN 100mm para os tubos de queda e DN 150mm embutida nos caixões perdidos até as grelhas de coleta no térreo.

No nível do primeiro piso terá um reservatório para abastecer uma cascata pela bomba do reservatório inferior. As tubulações para água fria, incluindo para o reservatório superior serão DN 25mm, 50mm e 75mm, incluindo conexões.

No topo da caixa de escadas há um reservatório de água com 20.000litros para abastecimento de todo o parque, ligada à cisterna no subsolo com controle de nível automático.

Cada patamar terá uma torneira para manutenção.

14 – Louças e Metais

As escadas terão corrimão contínuo com tudo metálico com diâmetro de 1' ½" de acordo com as normas e guarda corpo com perfis em alumínio. Para manutenção da cascata e reservatórios serão usados registros de gaveta em latão fundido cromado com canopla nas bitolas DN ¾; DN 1 ½" e 2" – linha especial.

Cada patamar terá uma torneira para manutenção.

15- Serviços Complementares



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

Para acesso aos patamares da árvore, além da escada interna , será utilizado um elevador para passageiros, uso interno com capacidade de 600kg para quatro paradas e portas unilaterais – tipo panorâmico.

A remoção de entulho de obra (material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal) será através de caçamba metálica.

16 - Limpeza

Periodicamente deverá ser executada a limpeza da obra para evitar o acúmulo de restos de materiais no canteiro, assim como todo o entulho proveniente da limpeza deverá ser removido para fora do canteiro e colocado em local conveniente, obedecendo às normas da Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista.

Autor/ Responsável – Arq. Dênis Mendes de Moraes
CAU – A96375-5

RRT - Projeto Arquitetônico/ Projetos Complementares e Orçamento - 8963918
RRT Direção de Obra/ Fiscalização/ Medição - 8963868