MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA E URBANIZAÇÃO DO LAGO DO BEM VIVER DE ARAPORÃ – MG

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente memorial tem por objetivo especificar os materiais e procedimentos que serão utilizados na obra de construção de infraestrutura e urbanização do lago do Bem Viver na Avenida 05 com Avenida 12 e Avenida 20, Setor Liberdade do município de Araporã – MG. Dentre as intervenções do projeto, serão construídos 2 quiosques com capacidade para 25 e 50 pessoas, restaurante, parque infantil, sanitários, quadra de areia, campo society, concha acústica e infraestrutura interna e externa (passeios, acessos, urbanização, etc.) do lago. O objetivo da intervenção é a melhoria na infra-estrutura do local, proporcionando melhores condições de higiene e lazer para o público e aos usuários de maneira geral do espaço.

Para realização dos orçamentos, foram utilizadas bases de planilhas públicas com mês der referência conforme planilhas orçamentárias apresentadas. As composições de custo unitário foram feitas utilizando o coeficiente de consumo fornecido pela tabela de composições de preço para orçamento SINAPI e TCPO.

1. ***DESCRIÇÃO POR AMBIENTES***

QUIOSQUES PARA 25 E 50 PESSOAS

O quiosque com capacidade para 25 pessoas receberá Pilares de madeira instalados conforme projeto com diâmetro de 25cm cada, já o quiosque com capacidade para 50 pessoas o diâmetro dos pilares será de 30cm cada, conforme mostrado em projeto. Ambos contarão com 2 sanitários (masculino e feminino) acessíveis, com paredes revestidas até o teto de revestimento cerâmico dimensões mínimas de 15x15cm, no sanitário masculino deverá conter vaso acessível e mictório em louça branca, conforme detalhado na planilha orçamentária, Lanchonete com pia instalada em bancada de ardósia apoiada em alvenaria e contará também com despensa, conforme projeto arquitetônico.

- **ALVENARIA E PISO:** Execução de alvenaria conforme projeto arquitetônico em tijolo cerâmico 9x19x39cm espessura de 9cm. Após a execução das alvenarias e o aterro compactado, deverá ser executado contra piso com espessura de 5 centímetros de maneira regular para posteriormente realizar assentamento de piso cerâmico com placas tipo grês dimensões mínimas de 45x45cm, com utilização de argamassa industrializada e soleira em ardósia rejuntadas com cimento branco, no contorno da edificação deverá ser executado piso em concreto.Deverão ser instaladas vergas e contra vergas nos vãos das janelas e portas com dimensões L+60cm, sendo L a largura da porta/janela.
- **REVESTIMENTO E PINTURA:** As faces de alvenaria deverão ser chapiscadas com chapisco de traço 1:3, reboco traço 1:2:8 com espessura de 20mm para recebimento de fundo selador látex e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica. O teto receberá aplicação e lixamento de massa látex. Os sanitários receberão emboço traço 1:2:8 para recebimento de revestimento cerâmico até o teto com placas tipo grés ou semi - grés dimensões de 15x15cm.

- **JANELAS:**

  02 Janelas **(J1)** basculantes 120x60/190 em ferro e vidro; instalada conforme projeto.

  01 Janela **(J2)** basculante 100x60/190 em ferro e vidro; instalada conforme projeto.

  01 Janela **(J3)** de enrolar 470x150/110 em ferro e vidro; instalada conforme projeto.
- **PORTAS:**

  01 **(P1)** Portas de abrir 70x210cm em ferro, instalada conforme projeto.

  03 **(P2)** Portas de abrir 80x210cm em ferro, instalada conforme projeto.
- **TETO:** Na área social/circulação o telhado será aparente, nas demais áreas, laje com pintura látex PVA.
- **DIVERSOS:** Deverá ser implantado 1 (um) porta - papeis toalha de duas ou três dobras em plástico mix e 1 porta sabão líquido, em cada sanitário, além de assentamento das bacias sanitárias, lavatórios, cubas de embutir de louça e cubas de inox, barras de apoio, divisórias e mictórios conforme mostrado em projeto arquitetônico.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverá ser implantado em cada cômodo, pontos de luz com luminária tipo calha de sobrepor com lâmpada 2x40w, deverão ser implantados pontos de tomada conforme projeto elétrico a ser apresentado pela empresa contratada.

RESTAURANTE

O restaurante contará com estrutura de pilares em madeira assim como os quiosques de 25cm de diâmetro, conforme mostrado em projeto, ambos contarão com 2 sanitários (masculino e feminino) acessíveis, com paredes revestidas até o teto com revestimento cerâmico dimensões mínimas de 15x15cm, no sanitário masculino deverá conter mictório coletivo em inox, conforme especificação em

projeto, a cozinha também receberá revestimento cerâmico até o teto assim como nos sanitários, bancada em ardósia com pia e uma despensa.

- **ALVENARIA E PISO:** Execução de alvenaria conforme projeto arquitetônico em tijolo cerâmico 9x19x39cm espessura de 9cm. Após a execução das alvenarias e o aterro compactado, deverá ser executado contra piso com espessura de 5 centímetros de maneira regular para posteriormente realizar assentamento de piso cerâmico com placas tipo grés dimensões mínimas de 45x45cm, com utilização de argamassa industrializada e soleira em ardósia rejuntadas com cimento branco. , no contorno da edificação deverá ser executado piso em concreto.Deverão ser instaladas vergas e contra vergas nos vãos das janelas e portas com dimensões L+60cm, sendo L a largura da porta/janela.

- **PORTAS:**

  02 Portas (P1) de abrir 80x210 cm em ferro; instaladas conforme projeto.
  02 Portas (P2) de abrir 80x170 cm de ferro; instaladas conforme projeto.
  03 Portas (P3) de abrir 70x170cm de ferro; instaladas conforme projeto.
- **JANELAS:**

  01 Janelas (J1) basculante 200x60/205cm ferro e vidro: instaladas conforme projeto.
  02 Janelas (J2) basculantes 250x90/185 ferro e vidro; instaladas conforme projeto.
  02 Janelas (J3) basculantes 200x100/110 em ferro; instaladas conforme projeto.

- **REVESTIMENTO E PINTURA:** As faces de alvenaria deverão ser chapiscadas com chapisco de traço 1:3, reboco traço 1:2:8 com espessura de 20mm para recebimento de fundo selador látex e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica. O teto receberá aplicação e lixamento de massa látex. Os sanitários receberão emboço traço 1:2:8 para recebimento de revestimento cerâmico até o teto com placas tipo grês ou semi-grês dimensões de 15x15cm.

- **TETO:** Telhado aparente na área de alimentação e laje com pintura PVA nas demais áreas.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverá ser implantado em cada cômodo, pontos de luz com luminária tipo calha de sobrepor com lâmpada 2x40w, deverão ser implantados pontos de tomada conforme projeto elétrico a ser apresentado pela empresa contratada.
- **DIVERSOS:** Deverá ser implantado 2 portas - papeis toalhas de duas ou três dobras em plástico mix e 2 portas sabão líquido, em cada sanitário, além de assentamento das bacias sanitárias, lavatórios, cubas de embutir de louça e cubas de inox, barras de apoio, divisórias, mictórios e papeleiras conforme mostrado em projeto arquitetônico.

SANITÁRIOS

- **ALVENARIA E PISO:** Execução de alvenaria conforme projeto arquitetônico em tijolo cerâmico 9x19x39cm espessura de 9cm. Após a execução das alvenarias e o aterro compactado, deverá ser executado contra piso com espessura de 5 centímetros de maneira regular para posteriormente realizar assentamento de piso cerâmico com placas tipo grés dimensões mínimas de 45x45cm, com utilização de argamassa industrializada e soleira em ardósia rejuntadas com cimento branco. Deverão ser instaladas vergas e contra vergas nos vãos das janelas e portas com dimensões L+60cm, sendo L a largura da porta/janela.
- **REVESTIMENTO E PINTURA:** As faces de alvenaria deverão ser chapiscadas com chapisco de traço 1:3, reboco traço 1:2:8 com espessura de 20mm para recebimento de fundo selador látex e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica nas áreas externas. As áreas internas dos sanitários após chapiscadas, receberão emboço traço 1:2:8 para recebimento de revestimento cerâmico até o teto, com placas tipo grês ou semi-grês dimensões de 15x15cm,no contorno da edificação deverá ser executado piso em concreto, os mesmos estão orçados na

planilha orçamentária “B”. O teto receberá aplicação e lixamento de massa látex PVA.

- **PORTAS:**
  01 (P1) Porta de abrir 80x210cm em ferro; instaladas conforme projeto.
  02 Portas (P2) de abrir 80x170 cm de ferro; instaladas conforme projeto.
- 03 Portas (P3) de abrir 70x170cm de ferro; instaladas conforme projeto.
- **SOLEIRA:** Soleira em ardósia e=2cm.
- **TETO:** Laje com pintura PVA.
- **DIVERSOS:** Deverá ser implantado 1 (um) porta - papeis toalha de duas ou três dobras em plástico mix e 1 porta sabão líquido, em cada sanitário, além de assentamento das bacias sanitárias, lavatórios, cubas de embutir de louça e cubas de inox, barras de apoio, divisórias e mictório de inox conforme mostrado em projeto arquitetônico.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverá ser implantado em cada cômodo, pontos de luz com luminária tipo calha de sobrepor com lâmpada 2x40w, deverão ser implantados pontos de tomada conforme projeto elétrico a ser apresentado pela empresa contratada.

CONCHA ACÚSTICA

A concha acústica a ser construída contará com estrutura metálica em aço estrutural e telhamento com telha de aço/alumínio, conforme projeto.

- **PASSEIO:** Construção de passeio de concreto com espessura de 7cm, FCK=15 Mpa padrão prefeitura.
- **PISO:** O piso do palco será em concreto armado com tela Q92 malha 15x15cm com lona preta 150 micras, fornecimento e instalação.
- **PINTURA:** Deverá ser aplicado fundo selador acrílico, uma demão e aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes duas demãos, o piso cimentado também receberá pintura para piso em duas demãos.

- **ACESSIBILIDADE:** Construção de rampa de acesso de deficiente em concreto simples FCK=25Mpa, desempenada, com pintura indicativa, duas demãos, e guarda-corpo com corrimão em tubo de aço galvanizado.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverá ser implantado em cada cômodo, pontos de luz com luminária tipo calha de sobrepor com lâmpada 2x40w, deverão ser implantados pontos de tomada conforme projeto elétrico a ser apresentado pela empresa contratada.

PARQUE INFANTIL E ACADEMIA AO AR LIVRE

- **CAIXA DE AREIA:** Será executada caixa de areia com meio-fio de 15x45cm, conforme projeto, para posteriormente receber cama de areia amarela.
- **EQUIPAMENTOS PARQUE:** Serão instalados conforme planilha e projeto os seguintes equipamentos: Balancim com 05 lugares metálico, escorregador metálico, gangorra com 3 pranchas, carrossel de roda, playground tipo cestão gaiola labirinto, escada horizontal de eucalipto e bancos de madeira locados conforme projeto.
- **EQUIPAMENTOS ACADEMIA:** Serão instalados conforme planilha e projeto os seguintes equipamentos: Prancha de abdominal em concreto, barra fixa de apoio, aparelho marinheiro de estrutura metálica, barra paralela, espaldar em tubo de aço e elíptico metálico, conforme projeto.

QUADRA DE AREIA

- **CAIXA DE AREIA:** Será executada caixa de areia com meio-fio de 15x45cm, conforme projeto, deverá ser executado lastro de brita n°3, para posteriormente receber cama de areia amarela, deverá ser instalado também drenos com tubo de PVC corrugados flexíveis perfurados.
- **PASSEIO:** Deverá ser executado passeio com concreto moldado in loco, usinado, espessura de 7cm.

- **ALVENARIA E REVESTIMENTOS:** Execução de alvenaria conforme projeto arquitetônico em tijolo cerâmico 9x19x39cm espessura de 9cm, as faces de alvenaria deverão ser chapiscadas com chapisco de traço 1:3, reboco traço 1:2:8 com espessura de 20mm para recebimento de fundo selador látex e posteriormente duas demãos de tinta látex acrílica.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverão ser instalados postes com no mínimo 7m de altura, com refletores de lâmpadas de vapor metálico, instalados conforme projeto elétrico a ser desenvolvido pela empresa contratada.
- **DIVERSOS:** Deverá ser instalado chuveiro e torneiras conforme projeto arquitetônico, bebedouro em alvenaria com acabamento em pastilhas de porcelana 5x5cm e conjunto de rede de peteca a serem instalados nas duas quadras.

CAMPO SOCIETY

- **CAMPO:** O terreno deverá ser regularizado após execução de dreno com tubos de PVC corrugado DN100 sobre manta geotêxtil, posteriormente será instalado grama sintética de 52mm.
- **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:** Deverão ser instalados postes com no mínimo 7m de altura, com refletores de lâmpadas de vapor metálico, instalados conforme projeto elétrico a ser desenvolvido pela empresa contratada.
- **DIVERSOS:** Construção de alambrado de proteção em todo o perímetro do campo com altura de 3,50m e portão de 200x210cm, sobre fundação em estacas. Serão instaladas conjuntos de traves de gol em tubo galvanizado.

2. PLACA DE OBRA

2.1 - A Lei n° 5.194, de 24/12/1966, que regula o exercício das profissões de engenheiro e a resolução n° 250, de 16/12/1977, do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia), que regula o tipo e uso de

placas de identificação de exercício profissional em obras, instalações e serviços de Engenharia.

2.2 - O artigo 16, da mesma Lei prescreve:

"Enquanto durar a execução de obras, instalações e serviços de qualquer natureza é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautor do projeto, em todos os aspectos técnicos e artísticos, assim como os dos responsáveis da execução dos trabalhos. "

2.3 - A placa deverá ter área mínima igual a 4,50 metros quadrado, em chapa galvanizada, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquímica. O fornecimento da placa é de obrigação dos profissionais que participarem da execução da obra, cabendo a colocação e conservação das mesmas ao responsável técnico pela execução.

3. INFRAESTRUTURA INTERNA

3.1 – TERRAPLANAGEM

3.1.1 - LIMPEZA *DO TERRENO*

3.1.1.1 - Conforme a NBR-7678/1983, "Segurança na Execução de Obras e serviços de construção". A completa limpeza do terreno será efetuada dentro das mais perfeitas técnicas, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

3.1.1.2 - Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou à própria obra. A realização desses serviços poderá ser efetuada de forma manual ou mecânica.

3.1.1.3 - Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento, bem como os entulhos depositados no terreno será removida do canteiro de obras.

3.1.1.4 - O canteiro de obras apresentar-se-á arrumado, limpo e com passagens livres e desimpedidas. As vias de circulação e passagens serão mantidas livres de entulhos, sobras de material, materiais novos, equipamentos e ferramentas.

3.1.1.5 - O entulho e quaisquer sobras de material serão regularmente coletados e removidos. Por ocasião dessa remoção, serão tomados cuidados especiais de forma a evitar poeira excessiva e riscos eventuais. O entulho depositado fora do canteiro de obra será removido com brevidade, evitando-se, dessa forma, os inconvenientes mais comuns: riscos de acidentes, poeira e esconderijo de roedores.

3.1.1.6 - Todos os serviços de instalação da obra deverão obedecer às determinações do Código de Postura do Município, no que diz respeito aos tapumes de proteção, estocagem, retirada de entulhos, sinalização de trânsito na ocorrência de interdição das vias públicas e demais.

3.1.1.7 - É proibida a queima de lixo no interior do canteiro e/ou da construção.

3.1.2 - TRABALHOS EM TERRA:

3.1.2.1 - Escavação Definição: Cortes são setores do nivelamento do terreno cuja implantação requer escavação de materiais que constituem o terreno natural desde o nível requerido até a altura resultante do projeto arquitetônico ou da inclinação dos taludes de corte, nas áreas definidas na planta e cortes. Equipamentos: Será executada com o uso de equipamentos adequados, que possibilitem a execução simultânea de cortes e aterros, tais como, tratores conjugados a carregadores frontais, retroescavadeira, escavadeira de lança, caminhões basculantes.

3.1.2.2 A operação será precedida da execução dos serviços de limpeza. O desenvolvimento da operação de terraplenagem se processara sob a

previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim serão transportados para a constituição de aterros, os materiais que pela classificação e caracterização efetuada nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução de aterros.

3.1.2.3 Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos cortes para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o deposito dos referidos materiais para a utilização oportuna. Desde que aconselhável técnica e economicamente, as massas em excesso, que constituiriam o bota-fora, devem ser integradas aos aterros, constituindo alargamento da plataforma, adoçamentos dos taludes a berma de equilíbrio.

3.1.2.4 - Os aterros são setores da terraplenagem cuja implantação requer deposito de materiais terrosos, provenientes dos cortes, construídos até os níveis previstos no projeto arquitetônico. Equipamentos: O transporte de terra para a construção de aterros será executado pôr equipamento adequado para a execução simultânea de cortes e aterros.

3.1.2.5 - Lançamento: Será feito em camadas de no máximo 0,20 (trinta centímetros) em toda a extensão do aterro. Compactação: Todas as camadas serão convenientemente compactadas com equipamentos apropriados a cada caso, até atingirem compactação ideal.

3.2 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

3.2.1 – POÇO ARTESIANO

3.2.1.1 - Perfuração de Poço Tubular

- Descrição geral do empreendimento;
- Características ambientais da área de estudo (clima, vegetação, solo, geomorfologia, etc.);

- Geologia Regional e Local (através de dados já existentes);
- Projeto Construtivo do poço;
- Vazão pretendida de exploração em m3/h e período de bombeamento em h/dia, para atender a demanda do empreendimento;
- O projeto e a construção do poço para captação de água subterrânea devem seguir as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, respectivamente, NBR 12212 e NBR 12244, ambas de abril de 1992;
- Previsão da construção de uma laje de concreto envolvendo o tubo de revestimento, com declividade do centro para a borda;
- Projeto construtivo da área de proteção do poço que deverá ser cercado e mantido limpo.

Considerações relevantes sobre a construção e manutenção de poços tubulares:

- Fossas posicionadas nas proximidades do poço deverão ser desativadas e tamponadas, visando evitar a contaminação do aqüífero;
- Instalar um hidrômetro na saída do poço tubular em prazo previsto a partir da publicação do documento de outorga;
- Na utilização da água para consumo humano, o Outorgado deverá se responsabilizar pelo controle e vigilância da qualidade da água e seu padrão de potabilidade, conforme estabelece a Portaria n° 518 do Ministério da Saúde;

3.2.1.2 Efetuar a manutenção e a operação do poço com critérios de segurança e segundo as normas técnicas específicas, mantendo os bens e instalações vinculadas à outorga em perfeito estado de conservação e funcionamento.

3.2.1.3 Está previsto, inicialmente, para o poço tubular uma profundidade de 150,0 metros, dos quais, estimam-se 50,0 a 70,00 metros serão perfurados em sedimentos (solo) e os 80,00 a 100,00 metros, restantes em maciço rochoso (rocha).

3.2.1.4 Deverá ser realizado a perfuração do poço artesiano, implantação de aproximadamente 30m de tubo geotécnico, e implantação de pré-filtro de,

deverá ser realizado o estudo da vazão para posteriormente iniciar a segunda etapa da construção.

Deverá ser realizado a instalação de bomba submersa 10CV COM Altura Manométrica: 15 a 382 m.c.a e Vazão: 6 a 14 m³/h, incluindo cabeamento (Cabo PP 3 x 10mm² - 1 KV) e quadro de comando.

3.2.2 – SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

3.2.2.1 O projeto executivo do sistema de irrigação é de responsabilidade da empresa contratada, devendo obedecer todas a normas vigentes, e ser apresentado para a equipe de fiscalização de obras.

3.2.2.2 A Tubulação de irrigação consistirá em tubos PB ligados a aspersores e micro aspersores conforme apresentado em projeto.

3.2.2.3 A tubulação de alimentação dos aspersores, deverá ser assentada em valas com dimensão e bases de concreto 15mpa, conforme projeto centímetros, recobertos com camadas do solo, sendo apiloados em camadas de 0,30m de solo.

3.2.2.4 As tubulações devem locadas com profundidade mínima de 30 cm no mínimo mais o incremento de 15 cm.

3.2.2.5 O aterro que se tornar necessário deverá ser executado sem matérias orgânicas. Ocasionalmente e de acordo com a qualidade do material resultante da escavação), poderão ser utilizados para o aterramento.

3.2.2.6 A aplicação deverá ser feita em camadas sucessivas com espessura máxima de 0,20m, levemente molhada e apiloada.

3.2.3 – DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA

3.2.3.1 O projeto executivo do sistema de distribuição de água é de responsabilidade da empresa contratada, devendo obedecer todas a normas vigentes, e ser apresentado para a equipe de fiscalização de obras.

3.2.3.2 – Conforme locação em projeto deverá ser instalada Caixa d'água 50.000L, abastecida pelo poço artesiano, os ramais de caminhamento deverão possuir 50mm de diâmetro e devem estar locadas com profundidade de 30 cm, sob fundo apiloado.

3.2.3.3 – Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível, ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumente sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

3.2.4 – REDE DE ESGOTO

3.2.4.1 – O projeto executivo da rede de esgoto é de responsabilidade da empresa contratada, devendo obedecer todas a normas vigentes, e ser apresentado para a equipe de fiscalização de obras antes de sua execução. Devendo ser ser obedecido quer na execução, quer no que se refere aos materiais a serem empregados.

3.2.4.2 As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e o tipo das tubulações. Os tubos, de PVC para esgoto ficando perfeitamente embutido na alvenaria e no piso.

3.2.4.3 - Caixa de inspeção e caixa de gordura, em alvenaria de tijolo furado ou maciço, revestido internamente com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:3, ou pré-moldados em concreto, obedecidas às dimensões previstas e detalhes do projeto hidráulico, com caimento suficiente para

permitir o perfeito escoamento. A tampa será de concreto com 05 cm de espessura, pré-moldada.

3.2.4.4 – As tubulações quando enterradas devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 30 cm. Nos trechos onde tal recobrimento não seja possível, ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumente sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido

3.3 – DRENAGEM PLUVIAL E ENROCAMENTO

O projeto executivo da rede de drenagem pluvial e enrocamento é de responsabilidade da empresa contratada, devendo obedecer todas a normas vigentes, e ser apresentado para a equipe de fiscalização de obras antes de sua execução. Devendo ser obedecido quer na execução, quer no que se refere aos materiais a serem empregados.

3.3.1 – ENROCAMENTO

3.3.1.1 - Após a locação da obra, a execução do enrocamento deve ser precedido de limpeza do terreno e escavação, onde a geometria projetada requerer a sua regularização.

3.3.1.2 - A base e os taludes devem ser regularizados de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.

3.3.1.3 - As pedras devem ser colocadas mecanicamente e organizadas manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.

3.3.1.4 - A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas. O controle da execução dos enrocamentos é feito visualmente, envolvendo a verificação do assentamento, dimensões, condições de preenchimento e estabilidade.

3.3.1.5 - Os serviços referentes a construção do enrocamento compreendem todas as operações necessárias à execução da obra, desde a exploração da pedreira, transporte de pedras até o local da obra, estocagem próximo ao local, seus lançamentos e controles, de forma a atingir a geometria final.

3.3.2 – DRENAGEM

3.3.2.1 Deverá ser executado sistema de drenagem interna dispositivo de drenagem interna do empreendimento, incluindo dispositivos de drenagem superficial e profunda.

3.3.2.2 Deverá ser implantada canaleta com diâmetro de 40cm, bocas de lobo conforme detalhe apresentado em projeto e caixas de passagem.

3.4– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.4.1 – O projeto deverá ser realizado pela empresa contratada, e deverá respeitar as normas vigentes e apresentadas a equipe de fiscalização de obras.

3.4.2 - A tubulação será executada com eletrodutos de PVC rígido nas dimensões do projeto. O projeto será executado de acordo com as normas NB - 3 e NB - 57 apresentando pontos de luz, tomada, interruptores em quantidade suficiente e de acordo com as normas.

3.4.3 - A fiação deverá ter quesitos antichama, e nos circuitos enterrados deverão ser usadas fiações apropriadas. Os quadros de distribuição de circuitos terão barramento de cobre eletrolítico. Todos os quadros e aparelhos de aquecimento serão aterrados com haste apropriada de 5/8".

3.4.4 - A iluminação será com lâmpadas fluorescentes abrigadas em calhas e refletores, postes, para exterior, inclusive iluminação externa, quadras society e quadra de areia.

3.5 – PISOS E CAMINHAMENTO

3.5.1 - O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado, nivelado e compactado manualmente com soquete, mantendo-se os devidos caimentos. Sobre a sub-base regularizada será aplicada uma camada de pedrisco ou areia, na espessura de 5cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias.

3.5.2 - A pavimentação será executada em blocos intertravados de concreto (tipo "paver"). Os blocos a serem empregados, serão de concreto vibro-prensado, com resistência final à compressão e abrasão de no mínimo 35MPa, conforme normas da ABNT e nas dimensões e modelos conforme projeto. Os cortes de peças para encaixes de formação dos desenhos no piso deverão ser perfeitos. Em caso de discordância entre o projeto e o executado, a fiscalização da Contratante terá o direito de solicitar a remoção de qualquer parte ou mesmo o todo dos pavimentos para que sejam recolocados, por conta da Contratada; portanto, se durante a locação houver quaisquer discordâncias com o projeto, estas deverão ser sanadas previamente ao assentamento.

3.5.3 - Deverão ser observadas as espessuras de cada tipo de piso, sendo que o bloco utilizado terá espessura geral de 6cm. O nivelamento superior das peças deverá ser perfeito, sem a existência de desníveis, degraus ou ressaltos. Também deverão ser observados e obedecidos os desenhos apresentados em projeto, principalmente na formação das rampas para portadores de deficiência e curvaturas de esquinas. Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar sobre a base antes do assentamento dos blocos.

3.6 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.6.1 – PLANTIO DE GRAMA

3.6.1.1 O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil.

3.6.1.2 O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. As placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo. O terreno ou floreira deverá ser abundantemente irrigado após o plantio.

3.6.2 – PERGOLADOS E TOTÉM DA ENTRADA

3.6.2.1 Conforme locação apresentada em projeto, serão instalados, bancos em madeira e lixeiras revestidas em madeira, assim como pergolados em madeira plástica pré-moldados 300x200x250cm acompanhados de dois

bancos de madeira cada pergolado, acompanhados de dois bancos em madeira, conforme detalhe em projeto.

3.6.2.2 O pergolado da madeira da entrada da edificação deverá respeitar o anteprojeto em anexo.

3.6.2.3 O totem deverá ser em estrutura metálica revestido com alumínio ACM, conforme detalhe apresentado em anteprojeto, devendo o projeto executivo ser apresentado a fiscalização da obra.

4. INFRAESTRUTURA EXTERNA

4.1 – DRENAGEM EXTERNA

2.1.1 - Com o objetivo de dotar a área em questão de um dispositivo de drenagem capaz de captar e conduzir os deflúvios racionalmente procedeu-se com o projeto de implantação de 6 bocas de lobo duplas e um poço de visita, em rede de drenagem existente.

2.1.2 - Os poços de visita, Boca de lobo e Caixa de passagem, deverão ser construídos de tijolo maciço e ou concreto armado, atendendo a necessidade executiva.

Internamente deverão receber sobre o chapisco, uma camada de argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3 com espessura mínima de 2,5 cm alisada com colher.

2.1.3 - A localização das bocas de lobo foi feita segundo as necessidades de captação das águas superficiais, para que a contribuição nas sarjetas não ultrapasse sua capacidade de esgotamento, quer nos pontos mais baixos onde pudesse haver acúmulo do caudal de água. Recomenda-se que a limpeza das bocas de lobo seja feita sempre no início e final de cada estação chuvosa.

2.1.4 - Os condutos de ligação são tubulações destinadas a conduzir a água captada pelas bocas de lobo a poços de visitas ou caixas de passagem, os mesmos deverão possuir diâmetro de 400 mm

4.2- PAVIMENTAÇÃO

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação asfáltica com C.B.U.Q. (Concreto Betuminoso Usinado a Quente).

4.2.1 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia, deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificarão na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DAER/RS. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada.

Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material

proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 98% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P01/91, DAER-ES-T03/91, DAER-ES-T04/91 e DAER-ES-T05/91.

4.2.2 – CORREÇÃO DE FALHAS NO SUBLEITO (BORRACHUDOS)

Os locais que apresentarem afundamentos da pista (subleito) deverão ser removidos. No fundo da vala colocar-se-ão pedras rachão de forma a fazer um dreno com intuito de retirar toda a umidade acumulada no local, ou realizar um aterro com material que atenda as condições do projeto.

4.2.3 – BASE DE CASCALHO

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única com espessura de 15 centímetros. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de moto niveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe “A” do DAER/RS, com tamanho máximo da partícula de 1 ½”, livre de matéria

vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P08/91.

4.2.4 – IMPRIMAÇÃO

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub-base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30 ou CM-50, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10ºC. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido após decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

4.2.5 - PINTURA DE LIGAÇÃO PARA A CAPA DE CBUQ

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-1C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ m² de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91.

4.2.6 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (C.B.U.Q)

Após executada a pintura de ligação, será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura de 3 cm (observar projetos em anexo) e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação. A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DAER ES–P16/91.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

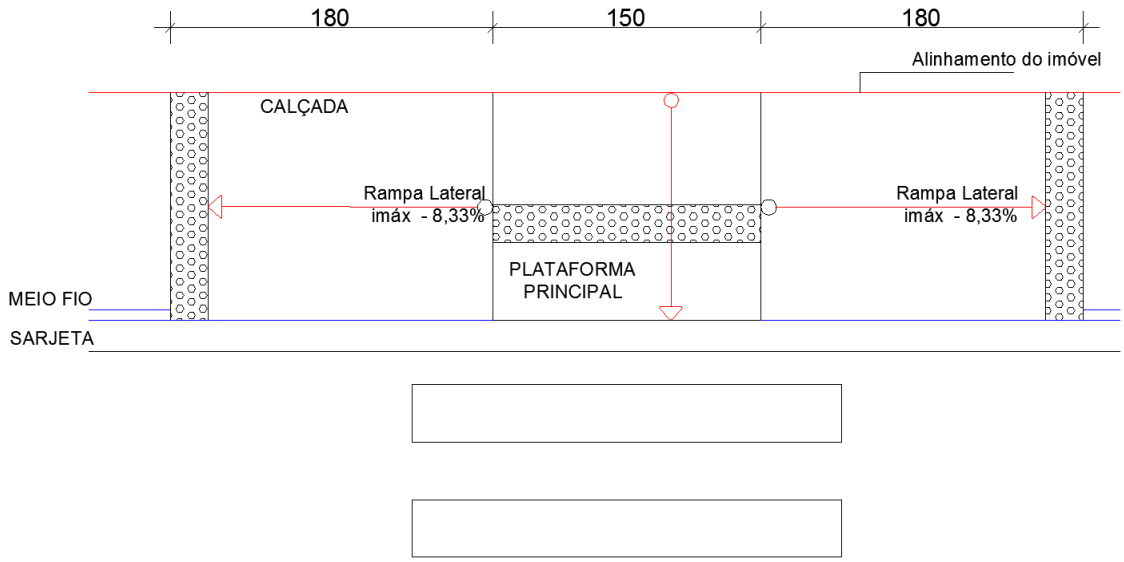
4.3 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.3.1 MEIO-FIO E SARJETA

Ao longo das ruas deverá ser executado meio-fio13x10x22cm e sarjeta 30x8,5cm conjugados em concreto com extrusora na área de pavimentação.

4.3.2 PASSEIOS

Conforme locação em projeto, deverá ser executado rampa de acessibilidade de acordo com a NBR 9050:2015 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), conforme detalhe abaixo:



4.3.3 - SINALIZAÇÃO

Deverá ser procedida a sinalização vertical, através de placas octogonais de L=0,33m fixadas em suporte metálico D=2" galvanizado à fogo, e a sinalização horizontal, através da pintura com tinta retro refletiva a base de resina acrílica.

Para elaboração do projeto foram atendidas as exigências no que diz respeito às normas de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" – Volume I, Contram/Denatran, publicado por meio da Resolução nº 180 de 26/08/2005, e de "Sinalização Horizontal" – Volume IV, Contram/Denatram, publicado por meio da Resolução nº 236, de 11/05/2007.

5. ***– EDIFICAÇÕES***

5.1 –FUNDAÇÃO

5.1.1 - As execuções das fundações deverão satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especialmente à NBR 6122/1986(NB-51/1985), "Projeto e Execução de Fundações".

5.1.2 - Seu preparo, quando executado na obra, deverá ser vistoriado pelo Engenheiro de Obras, visando obter rigoroso controle quanto às técnicas que regem este serviço, observando entre outros fatores como: transporte, lançamento e adensamento que deverá ser mecânico com uso de vibrador.

5.1.3 - As fôrmas das vigas, blocos, pilares, etc. serão de madeira serrada de boa qualidade, executadas dentro das normas, bem como escoradas e travadas para evitar seu movimento durante a concretagem. Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão se molhadas até a saturação.

5.1.4 3.A execução da sondagem de terreno e o projeto de fundações profundas das edificações é de responsabilidade da contratada a propostas contida em planta atende aos requisitos de orçamento apresentada a título de orçamento.

5.2 – ESTRUTURA

5.2.1 O projeto de Estrutura é de responsabilidade da prefeitura municipal e serão executadas rigorosamente conforme do projeto.

5.2.2 – Os blocos e vigas baldrames pilares e vigas de respaldo estão descritos em projeto estrutural, serão executados em concreto 25 MPA, armado com aço CA-50 e CA-60.

5.2.3 As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios da NBR 7190/1982 e da NBR 8800/1986.

5.2.4 Laje pré moldada estão descritos em projeto estrutural concreto com Fck = 25,0 Mpa

5.2.5 A execução da estrutura implicará na responsabilidade do Engenheiro de Obras, pela resistência e pela estabilidade da obra e obedecendo aos projetos específicos.

5.3 - PISO:

5.3.1 - CONTRA PISO

5.3.1.1 - Somente depois de colocadas as canalizações que passarão sob o piso é que o contra piso deverá ser executado. As canalizações que devem passar sob o piso e que serão instaladas na camada de regularização, sobre essa tubulação serão colocadas uma malha de arame galvanizado armando o piso para evitar trincas futuras.

5.3.1.2 - Será constituída de concreto simples traço 1:3:5 (cimento, areia, brita 1 e brita 2) 15 MPA, com superfície sarrafeada e espessura mínima de 5 cm, lançado sobre o solo já compactado conforme orientações anteriores, e com aditivo impermeabilizante.

5.3.1.3 -Serão previamente colocadas juntas de dilatação de ripas de madeira de lei de 8x1,2cm, impermeabilizadas. Cuidados especiais serão observados no adensamento do concreto junto às ripas, as quais terão espaçamento formando quadros de no máximo 4 m², sendo sua maior dimensão igual ou inferior a 2 metros, sendo concretados quadros intercalados, e retiradas às ripas formando juntas secas, ou podendo também ser executados piso armado sem juntas, ou juntas abertas posteriormente com máquina de corte.

5.3.2 - PISO:

5.3.2.1 - O lastro deve ser limpo antes da aplicação de qualquer argamassa de regularização.

5.3.2.2 - A regularização da base para revestimento do piso de 50mm de espessura, será perfeitamente desempenada, superfície lisa, e aspecto uniforme.

5.3.2.3 - O Piso Cerâmico a ser assentado deve ser de acabamento antiderrapante, superfície vitrificada ou esmaltada na dimensão mínima de 45x45cm, PEI V.

5.4- ALVENARIAS E FECHAMENTOS

5.4.1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS:

5.4.1.1 - Os pontos principais a cuidar na execução das alvenarias são: prumo, alinhamento, nivelamento, extremidades e ângulos.

5.4.1.2 - A união entre alvenaria e componentes da estrutura (pilares, vigas, etc) obtida mediante o emprego de materiais e disposições construtivas particulares.

5.4.1.3 - Os componentes cerâmicos serão executados com juntas de amarração. As fiadas serão perfeitamente de nível, alinhadas e aprumadas.

5.4.2 – ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO:

5.4.2.1 A execução da alvenaria de tijolo cerâmico de oito furos com dimensões de 9x19x19cm obedecerá às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente a NBR 8545/1984, “Execução de Alvenaria sem Função Estrutural de Tijolos e Blocos Cerâmicos”.

5.4.2.2 Serão utilizados tijolos cerâmicos, de primeira qualidade com ranhuras, fabricados segundo a NBR 7171 e ensaiados segundo a NBR 6461, e ou sucessoras.

5.4.2.3 Para o assentamento será utilizada argamassa com traço volumétrico de 1:2:8, de cimento, cal hidratada e areia média peneirada. Admite-se também o emprego de argamassa industrializada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia de quartzo termo tratada e aditivos.

5.4.2.4 - A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas.

5.4.2.5 - As portas, esquadrias metálicas, etc., deverão ser chumbados na alvenaria através de grapas soldadas nos respectivos requadros, e com argamassa, durante a elevação das paredes ou, posteriormente, desde que se deixem nas mesmas, os vazios correspondentes, ou ainda através de contra marcos no caso de esquadrias em alumínio.

5.5- REVESTIMENTOS

5.5.1 ***– CHAPISCO:***

5.5.1.1 - O chapisco sobre alvenarias e ou concretos, etc., consiste na aplicação de uma camada irregular e descontínua de argamassa forte sobre estas superfícies, com a finalidade de se obter maior aderência para os posteriores revestimentos. As superfícies destinadas a receber o chapisco serão limpas com vassoura e abundantemente molhadas, com visto garantir a aderência da argamassa. Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com auxílio de vasilhame.

5.5.1.2 - A argamassa utilizada no chapisco será de cimento e areia lavada média peneirada no traço 1:3, podendo ser aplicada com peneira ou por meio de máquinas, e terá como diretriz o lançamento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem, devendo possui no mínimo 5mm de espessura

5.5.1.3 - O chapisco deverá ser fartamente molhado após a pega para proceder-se a cura.

5.5.2 ***– REBOCO PAULISTA:***

5.5.2.1 - A massa paulista também denominada reboco paulista, reboco de tijolos ou emboço desempenado será constituída, por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

5.5.2.2 - Os traços das argamassas para a execução do reboco paulista serão: revestimento interno e externo: cimento, cal hidratada, areia fina e média lavada peneirada no traço 1:2:8

5.5.3 – EMBOÇO PARA AZULELO:

5.5.3.1 - O emboço será realizado no traço 1:2:8 para preparar a superfície para recebimento das placas cerâmicas, após o chapisco molhar fartamente com água antes da aplicação do emboço de regularização.

5.5.3.2 - Aplicar emboço fortemente comprimido contra as superfícies e deverão apresentar acabamento desempenado áspero, mas perfeitamente alinhado, nivelado, aprumado e uniforme, a fim de facilitar a aderência do revestimento cerâmico.

5.5.3.3 - A espessura do emboço adequado para o perfeito desempeno das superfícies será de no máximo 15 mm. Quando houver necessidade, em casos especiais, aplicar emboço com espessura superior a 20 mm, recomenda-se aplicá-lo em 2 camadas, sendo a primeira chapada com colher de pedreiro e a segunda sarrafeada.

5.5.4 - REVESTIMENTO EM AZULEJO:

5.5.4.1 - Azulejo terá cor determinada pela fiscalização do departamento de Obras do município, sendo as peças tipo extra “A”, dimensão mínima (15x15) cm, espessura mínima de 2,5cm, superfície brilhante, coloração uniforme, vitrificação homogênea, arestas bem definidas, esmalte resistente a pontas

de aço. Não devem apresentar deformações, empenamentos, escamas, rachaduras, fendas, trincas, bolhas ou lascas, com assentamento a prumo e altura até o teto.

5.5.4.2 - O assentamento dos azulejos com utilização de argamassa colante do tipo cimenticola com desempenadeira de aço dentada, misturar 4 partes de argamassa cimenticola para cada parte de água, amassando-se bem e homogeneizando a mistura, deixar em repouso por 15 minutos, e reamassando novamente antes da utilização.

5.5.4.3 - As peças de cerâmica serão assentes com regularidade, executando-se fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, de modo que as juntas verticais e horizontais mantenham as espessuras constante, ou as indicadas pelo fabricante, sendo, portanto, necessária a conferência das dimensões dos painéis a serem revestidos para haver a coincidência das juntas e dimensões.

5.5.4.4 - Aguarda-se 3 dias e procede-se o rejuntamento com rejunte, na cor da cerâmica, ou cor clara. Após 24 horas do rejunte molhar o mesmo para proceder à cura.

5.5.4.5 - Concluído o rejuntamento e procedida à limpeza, faz-se a sua proteção até a entrega da obra.

5.6 – COBERTURA

5.6.1 - A cobertura dos quiosques, restaurante e sanitários será em telha cerâmica tipo portuguesa;

5.6.2 A cobertura da concha acústica será em telha metálica conforme planilha orçamentária;

5.6.3 A estrutura do telhado será feita de tesouras de madeira não aparelhada de primeira qualidade e trama de madeira composta

por caibros, ripas e terças, na concha acústica será e estrutura metálica conforme detalhe de projeto.

5.7 - ESQUADRIAS E FERRAGENS

5.7.1 – A especificações técnicas, cuja parte mais detalhada deverá ser apresentada em detalhes, que deverá trazer indicação de todas as medidas, seções e espessuras de todas as peças das esquadrias, incluindo folhas móveis, folhas fixas, quadro de estruturação, batentes, baguetes, pivôs, peitoris, alavancas, dobradiças, puxadores, fechaduras, venezianas, bandeiras, reforços, travessas, parafusos, etc.

5.7.2 – Deverá ser previamente apresentado à fiscalização e aprovação para sua instalação.

5.7.3 – As medidas indicadas nos projetos deverão ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das esquadrias.

5.7.4 – Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, grades, etc., serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

5.7.5 – Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas especificações e métodos recomendados pela ABNT.

5.7.6 – Todas as ferragens, tais como: dobradiças, cremonas, fechaduras, fechos, etc., para as esquadrias, sem especificação particular no anexo ou neste memorial, serão de primeira linha, com acabamento cromado.

5.7.7 – Toda superfície metálica deverá receber tratamento anti-corrosivo do tipo especificado no item pinturas.

5.8 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto em anexo trata-se de uma proposta, sendo assim os projetos serão feitos pela empreiteira vencedora da licitação, devendo ser apresentados ao Departamento de Engenharia da Secretaria de Obras para prévia aprovação.

5.8.1 **– ÁGUA**

5.8.1.1 - A tubulação de PVC deverá ser colocada totalmente embutida na alvenaria, devendo ter cuidados especiais para que os castelos dos registros fiquem totalmente livres dos revestimentos. Não será permitida qualquer curvatura de tubulação sem as respectivas conexões. Todos os terminais deverão ficar convenientemente vedados com plugs para o teste da tubulação e somente poderão ser retirados quando da colocação definitiva dos metais.

5.8.1.2 - Deverão ser previstos joelhos galvanizados nos locais onde serão instalados metais.

5.8.1.3 - As válvulas de descarga serão de primeira qualidade com acabamento cromado.

5.8.1.4 – Deverá ser previsto um ponto de água para implantação de bebedouro nos quiosques, sanitários e restaurante (praça de alimentação).

5.8.2 **– ESGOTO**

5.8.2.1 - Os projetos serão feitos pela empreiteira vencedora da licitação, devendo ser apresentados ao Departamento de Engenharia da Secretaria de Obras para prévia aprovação. Deverá ser obedecida a NBR 8160 que se refere à execução, e aos materiais a serem empregados na obra.

5.8.2.2 - As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e o tipo das tubulações. Os tubos, de PVC para esgoto ficando perfeitamente embutido na alvenaria e no piso.

5.8.2.3 - O ramal externo constará de caixa de passagem e caixa sifonada bem como e sub-coletor em M.B.V., e executado conforme projeto específico.

5.8.2.4 - Caixa de inspeção e caixa sifonada, em alvenaria de tijolo furado ou maciço, revestido internamente com argamassa de cimento e areia médios no traço 1:3, ou pré-moldados em concreto, obedecidas às dimensões previstas e detalhes do projeto hidráulico, com caimento suficiente para permitir o perfeito escoamento. A tampa será de concreto com 05 cm de espessura, pré-moldada.

5.8.2.5 - As tubulações quando enterradas devem ser assentes sobre o terreno com base firme, recobrimento mínimo de 30 cm. Nos trechos onde o recobrimento não seja possível ou onde a tubulação esteja sujeita as fortes compressões de choque, deverá receber proteção que aumente sua resistência mecânica, ou ser executada em ferro fundido.

5.9 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.9.1 - Os **projetos serão feitos pela empreiteira vencedora** da licitação, devendo ser apresentados ao Departamento de Engenharia da Secretaria de Obras para *prévia aprovação.*

5.9.2 - As instalações da obra serão executadas de acordo com a necessidade apresentadas, e seguindo as normas NB - 3 e NB – 57, devendo apresentar pontos de luz, tomada, interruptores em quantidade suficiente e de acordo com as normas. A fiação deverá ter quesitos anti-chama, e nos circuitos enterrados deverão ser usadas fiações apropriadas.

5.10 – PINTURA

5.10.1 – As pinturas estão determinadas de acordo com o projeto arquitetônico.

5.10.2 - Efetuar o lixamento do reboco com lixa para reboco grana 80, 60 ou 30, conforme o caso, para eliminar partes soltas e grãos salientes.

5.10.3 - Pequenas rachaduras e furos devem ser estucadas com massa acrílica com padrão de qualidade primeira linha, para superfícies internas.

5.10.4 – Após a preparação já descrita, proceder à aplicação de 02 demãos de selador acrílico nas paredes externas com padrão de primeira qualidade diluído, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendação do fabricante. Após a aplicação do selador será realizada pintura acrílica em duas demãos, nas paredes externas.

5.10.5 – Nas áreas internas será aplicado emassamento com massa acrílica. Após o emassamento será aplicado duas demãos de tinta látex acrílico em duas demãos.

5.11 LIMPEZA GERAL

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Serão lavados os pisos, revestimentos, vidros, ferragens e metais, com total remoção dos vestígios de tintas, manchas e argamassas. Todos os entulhos resultantes da obra deverão ser retirados até a entrega final da mesma.

Uberlândia, 24 de Janeiro de 2019

_____

JOICE ROBERTA RIBEIRO
ENGENHEIRA CIVIL
CREA: 104978-D MG