



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA – SESAN

**TERMO DE REFERÊNCIA – PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DO
MERCADO E REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DE ÁGUAS LINDAS, NO MUNICÍPIO DE
ANANINDEUA-PA.**



1. OBJETIVO

Este Termo de Referência define as condições gerais para contratação de serviços de **CONSTRUÇÃO DO MERCADO E REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DE ÁGUAS LINDAS**, no Município de Ananindeua, conforme os documentos em anexo. Este tem também objetivo de fazer chamamento tanto na parte do Memorial Descritivo como na parte das Especificações Técnicas.

2. DEFINIÇÕES

São usadas neste documento as seguintes definições:

1. **CONTRATADA** – Pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços de **Construção do Mercado e Revitalização da Praça de Águas Lindas**. A área de intervenção possui duas faces voltadas para edificações vizinhas e duas faces livres, sendo uma voltada para a **Rua Oswaldo Cruz** e outra para a **Rua Débora Kaladrini, no bairro de águas Lindas**, no Município de Ananindeua.
2. **FISCALIZAÇÃO** – Atividade exercida de modo sistemático pela SECRETARIA, através de pessoa ou grupo de pessoas especialmente designadas, com o objetivo de verificação do cumprimento das disposições contratuais, por parte da CONTRATADA, em todos os seus aspectos.

3. CONDIÇÕES GERAIS

1. Os serviços serão executados de acordo com as normas e especificações contidas no presente Termo de Referência e obedecendo as **Linhas Normativas da ABNT** para os serviços em questão;
2. Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos e comprovadamente de primeira qualidade;
3. É obrigação da Construtora, fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e ferramentas necessárias para a execução da obra, de modo a não interromper o andamento da mesma;
4. Qualquer divergência entre a especificação e os projetos (caso se fizer necessário), será dada preferência a de maior critério técnico e melhor acabamento, a cargos da fiscalização;
5. Caberá a Contratada empregar mão-de-obra especializada de acordo com os serviços, ficando sob sua responsabilidade todos os encargos sociais que sobre ele incidirem;
6. Obedecerá às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;
7. Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais ou que não forem executados dentro da boa técnica poderão ser rejeitados pela fiscalização, a qual poderá determinar a demolição, ficando por conta da Construtora todas as despesas decorrentes desses serviços.

4. DAS GENERALIDADES, LOCAÇÃO E CONTROLE.

1. Caberá ao contratado seguir a orientação da fiscalização sob pena de custear a demolição e reconstrução que se fizer necessário;
2. A fiscalização desta Secretaria compete exercer o controle dos serviços em questão, estabelecendo as tolerâncias dentro dos parâmetros técnicos aceitáveis;
3. Toda instalação deverá ser rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e de acordo com os códigos de postura dos órgãos Oficiais;



5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

Licenças e taxas da obra

A obra deverá ser obrigatoriamente, legalizada junto aos órgãos competentes: CREA, PREFEITURA, etc. Deverá ser encaminhada cópia dos documentos, antes da primeira medição de serviços, juntamente com cópia do recolhimento dos encargos sociais devidos da obra, referentes ao mês anterior de cada medição. Ao final da obra deverá ser fornecida pela CONTRATADA, a CND (Certidão Negativa de Débito) do INSS.

Placa da obra

A CONTRATANTE fornecerá o modelo da placa que deverá ser afixada na obra. Qualquer outra placa, que porventura seja exigida pelos órgãos competentes, deverá ser colocada, sob-responsabilidade da CONTRATADA.

Locação Geral da Obra

Consiste na execução, pela CONTRATADA, da locação de todos os elementos necessários à perfeita implantação da obra. Será feita inicialmente através de equipe de topografia devidamente habilitada que deverá executá-la rigorosamente a partir dos pontos de referência estabelecidos pela contratante, lançando, sobre gabaritos de madeira, os eixos e níveis imprescindíveis à fiel execução da obra, de acordo com as exigências contratuais.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções mesmo que sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Somente a FISCALIZAÇÃO poderá aprovar ou não qualquer modificação proposta pela CONTRATADA.

5.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições, retiradas e limpezas deverão ser executados por pessoal habilitado, com comprovada experiência em tais serviços, e de acordo com as normas técnicas e de segurança vigente.

5.3 MOVIMENTO DE TERRA

Escavação Manual

As escavações para as fundações serão manuais, conforme o tipo de terreno encontrado, podendo haver necessidade de que as cavas sejam escoradas ou esgotamento de água.

Os espaços das cavas não preenchidas pelas fundações deverão ser reaterados, de preferência, com material da própria escavação, quando o material for de boa qualidade. Quando não for possível, utilizar-se-á para o aterro, material externo com as características já descritas. O reaterro deverá ser compactado energicamente em camadas de no máximo 20 cm de espessura, molhadas até atingir a umidade conveniente. Quando a espessura total da camada for superior a 50 cm o apiloamento deverá ser por meios mecânicos ("sapo").

No caso de haver material excedente das escavações, o mesmo será transportado para fora dos limites da obra, sob total responsabilidade da CONTRATADA.

Reaterro Compactado

Os espaços das cavas não preenchidas pelas fundações deverão ser reaterados, de preferência, com material da própria escavação, quando o material for de boa qualidade. Quando não for possível, utilizar-se-á para o aterro,



material externo com as características já descritas. O reaterro deverá ser compactado energicamente em camadas de no máximo 20 cm de espessura, molhadas até atingir a umidade conveniente. Quando a espessura total da camada for superior a 50 cm o apiloamento deverá ser por meios mecânicos (“sapo”).

No caso de haver material excedente das escavações, o mesmo será transportado para fora dos limites da obra, sob total responsabilidade da CONTRATADA.

5.4 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

FUNDAÇÕES

Bloco em Concreto Armado

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela CONTRATANTE, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, “Projeto e Execução de Fundações” e (NB 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Baldrame em concreto

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela CONTRATANTE, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, “Projeto e Execução de Fundações” e (NB 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

As fundações serão corridas em concreto simples com FCK=15 Mpa e seixo médio.

Os baldrames também serão executados em concreto ciclópico com pedra preta e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante (no traço 1:8).

Fundação corrida

A Fundação deverá seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela CONTRATANTE, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, “Projeto e Execução de Fundações” e (NBR 51/78).

Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Abaixo de todos os blocos ou sapatas, deverá ser lançado lastro de concreto ciclópico de pedras pretas ou concreto magro com seixo grosso. Quando for utilizada pedra preta, deverá ser tomado cuidado com as dimensões das mesmas, para que não haja formação de vazios quando argamassadas.

As peças estruturais das fundações seguirão os projetos quanto ao Fck do concreto e posicionamento da armadura, com especial cuidado com a posição da ferragem.

Onde houver alicerce, este será executado em concreto ciclópico em pedra preta, que deverá ser acomodada de tal maneira que não fiquem grandes espaços vazios para a adição da argamassa de ligação. Os baldrames também serão executados em concreto ciclópico com pedra preta e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante. Poderá ser usado concreto com seixo grosso Fck=11Mpa.



Concreto magro para lastro

Deverá ser executado um lastro de concreto magro, ocupando toda área da cava da fundação, e garantir a limpeza adequada da fôrma, armadura e a não contaminação do concreto. O lastro deverá ser aplicado o mais breve possível, após a escavação.

Todo o concreto a ser utilizado deverá ter $f_{ck}=25$ Mpa, e dosado racionalmente obedecendo às tensões normativas de resistência para 28 (vinte e oito) dias. O amassamento será mecânico e será tolerado um máximo de 60 minutos para lançamento, sendo que, após este tempo o concreto não será mais lançado.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o seu plano de concretagem para aprovação. Neste plano deverá incluir as previsões de concretagem, o caminhamento do lançamento do concreto, a proteção das ferragens, o tipo de vibrador a ser utilizado, com tamanho da “banana” em função dos espaçamentos das ferragens, etc.

O cimento será do tipo Portland comum e deverá obedecer todas as especificações contidas na EB – 1 da ABNT, devendo ser sempre medido em peso, não sendo admitido o uso de fração de sacos.

Especial atenção deverá ser procedida na cura do concreto, mantendo-se protegido e úmido nos primeiros 7 dias após a concretagem, regando-se com água de hora em hora as áreas concretadas, para evitar-se a ocorrência de fissuras.

Os agregados deverão ser estocados em silos separados, de tal maneira que as águas pluviais não fiquem acumuladas.

O lançamento do concreto será executado em área prevista em projeto, com a utilização de juntas de dilatação em PVC de 2,5cm de altura, ou de metro a metro de forma intermitente, uma prática conhecida como “junta seca”.

ESTRUTURA

Concreto Armado (Pilares, Vigas, Percintas e Rufos).

Todo o concreto a ser utilizado deverá ser dosado racionalmente obedecendo às tensões normativas de resistência para 28 (vinte e oito) dias. O amassamento será mecânico e será tolerado um máximo de 60 minutos para lançamento, sendo que, após este tempo o concreto não será mais lançado.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o seu plano de concretagem para aprovação. Neste plano deverá incluir as previsões de concretagem, o caminhamento do lançamento do concreto, a proteção das ferragens, o tipo de vibrador a ser utilizado, com tamanho da “banana” em função dos espaçamentos das ferragens, etc.

O cimento será do tipo Portland comum e deverá obedecer todas as especificações contidas na EB – 1 da ABNT, devendo ser sempre medido em peso, não sendo admitido o uso de fração de sacos.

Especial atenção deverá ser procedida na cura do concreto, mantendo-se protegido e úmido nos primeiros 7 dias após a concretagem, regando-se com água de hora em hora as áreas concretadas, para evitar-se a ocorrência de fissuras.

Os agregados deverão ser estocados em silos separados, de tal maneira que as águas pluviais não fiquem acumuladas.

O lançamento do concreto será executado em área prevista em projeto, com a utilização de juntas de dilatação em PVC de 2,5cm de altura, ou de metro em metro de forma intermitente, uma prática conhecida como “junta seca”.

Laje Pré-moldada

As lajes pré-moldada deverão seguir as especificações do projeto estrutural, usando as peças indicadas ou similares. A empresa contratada para o fornecimento das lajes deverá ser idônea e aprovada pela CONTRATANTE. As ferragens de capa deverão seguir rigorosamente o projeto estrutural. Deverá ser lançada uma capa de concreto com 5cm de espessura na laje. Os vazios deverão ser preenchidos com EPS (poliestireno expandido). Qualquer alteração do projeto deverá ser comunicado ao responsável técnico do mesmo.



5.5 PAREDES E PAINEIS

Alvenaria de Tijolo Cerâmico

As alvenarias serão executadas em tijolos furados de barro cozido, nas dimensões 20x20x10 cm, assentados com argamassa de cimento, areia e barro 1:2:8, podendo o barro ser substituído por produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Os tijolos serão assentados a cutelo, e terão juntas de no máximo 15 mm, rebaixadas a ponta da colher para melhor aderência dos revestimentos.

As alvenarias serão aplicadas nas áreas indicadas nos projetos, ou pela FISCALIZAÇÃO.

Divisórias em alumínio

Serão instalados painéis de divisória para definir certos espaços descritos em projeto. Todos em sistema modulado de perfis e painéis removíveis e deverão permitir a desmontagem e montagem completa e independente de todas as suas partes. O fornecimento de materiais inclui montantes, rodapés, guias verticais, horizontais, batentes, requadros, ferragens, fechaduras, maçanetas, quadros de vidros completos, etc.

Serão confeccionadas com modulação básica de 1,25 m, ajustável de acordo com o local da instalação. Os recortes deverão ser feitos no local, de acordo com as necessidades observadas. As ferragens serão instaladas de modo que os rebordos ou encaixes tenham sua forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou outros artifícios. As fixações das divisórias com pisos, paredes e tetos devem ser feitos com utilização de buchas, parafusos ou rebites, conforme espessura dos perfilados. As divisórias deverão ser fornecidas com portas completas 0,80 X 2,10 m, seguindo o mesmo padrão das divisórias, com ferragens, requadros, dobradiças, fechaduras, maçanetas e bandeiras, com ou sem vidro, de acordo com a necessidade do ambiente e determinação da FISCALIZAÇÃO. Todos os fechamentos em divisórias deverão estar firmes, rígidos e não apresentar nenhum tipo de movimento.

Elemento Vazado de Concreto

Os elementos vazados de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas e dimensões perfeitamente regulares, de conformidade com o projeto. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

O assentamento será feito com argamassa 1:4 e obedecerão as mesmas instruções das alvenarias de tijolo de concreto.

5.6 COBERTURA

ESTRUTURA:

Estrutura metálica

A estrutura metálica para cobertura será fabricada em aço. A estrutura será executada por empresa idônea, de real capacidade de fabricação, entrega e montagem de obra do porte desta. A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO o nome da empresa escolhida. No caso da estrutura não ser fabricada na cidade de Belém, deverão ser tomados especiais cuidados no transporte e armazenamento das peças, para que não haja empenamentos, amassos, etc. As peças deverão ser marcadas convenientemente para permitir sua perfeita identificação em campo para montagem.



Todos os cordões de solda serão inspecionados pela FISCALIZAÇÃO visualmente, sendo verificadas dimensões mínimas da garganta em soldas de filete, a presença de poros, mordeduras, trincas e convexidade, sendo que as soldas que não atenderem aos critérios de aceitação previstos serão reparadas.

A CONTRATADA deverá apresentar o equipamento necessário para montagem da estrutura de cobertura, ou seja, caminhão Munck, Guindaste, ou outro qualquer que se faça necessário.

Deverão ser seguidas as normas:

- NBR-8800 / 86 – para laminados e soldados;
- AISI BRASIL – para perfis dobrados;
- AWS – eletrodos para solda;
- DIN – tubos pretos com costura;
- ASTM A 307 e ASTM A 325 – parafusos;
- SAE 1020 – chumbadores e chapas galvanizadas.

TELHAMENTO:

Telhas de fibrocimento

As telhas especificadas para uso nestas edificações serão de fibrocimento, onduladas, espessura de 6 mm, presas na estrutura de aço com grampos fornecidos pelo fabricante.

Deverá haver particular cuidado com o transporte, carga, descarga e armazenamento das telhas para não danificá-las.

Não deverão andar sobre as telhas sem que sejam colocadas passarelas de madeira para trânsito sobre as mesmas.

Todas as orientações fornecidas pelo fabricante deverão ser seguidas.
de suportes de eletrodutos, e luminárias.

CALHAS E CUMEEIRAS:

Cumeeira

A cumeeira do telhado deverá ser executada, de acordo com o projeto ou definido pela FISCALIZAÇÃO, e totalmente em fibrocimento e espessura de 0,6mm.

5.7 IMPERMEABILIZAÇÃO E TRATAMENTOS

A calha e o baldrame deverão ser impermeabilizados com manta asfáltica, filme de alumínio e tinta asfáltica, sobre reboco impermeabilizado com Sika 1, no traço 1:4. Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais). Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

Após esta fase, a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será comporá de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto. O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 12190. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas. Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de



dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento. Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas.

5.8 ESQUADRIAS, FERRAGENS E SERRALHERIA.

Fechadura para portas

Todas as fechaduras devem ser de material de 1ª qualidade. Todas as peças não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

Esquadrias de madeira

As esquadrias de madeira devem obedecer rigorosamente às dimensões especificadas pela FISCALIZAÇÃO e ou projeto Arquitetônico. Toda madeira empregada na execução de esquadrias deve estar secas, de preferência em estufas com prazo mínimo de 15(quinze) dias, e isentas de nós, empenamentos e rachaduras. O núcleo das portas, independentemente do tipo, deve possuir espessura tal que garanta o perfeito embutimento das fechaduras, não apresentando folga ou sobressalto.

Os batentes devem ser fixados por parafusos de madeira, impermeabilizados, previamente chumbados na alvenaria com argamassa de cimento e areia 1: 3, havendo no mínimo 3 tacos para cada montante do batente.

Depois de colocados os batentes em suas posições, proteger os montantes com tacos de madeira fixados com pregos finos, a fim de evitar danos. As guarnições devem ser fixadas aos batentes ao longo da junta destes com a parede, através de pregos sem cabeça. Outra forma de fixação ou chumbamento dos caixilhos, dar-se-á através de espuma de poliuretano injetados nos espaços vazios entre o madeiramento e alvenaria do vão, com aplicação suficiente de maneira a preencher os vazios até a completa firmação do conjunto todo (laterais e teto). As portas, os alisares e os caixilhos precisam vir com sobras para que se possam fazer ajustes de esquadro, de meia esquadria e angulação no local de aplicação.

Para o assentamento, os alisares já devem ter sido colocados, bem como a soleira, a porta deve estar selada ou com tinta de fundo. As condições da porta devem ser verificadas de acordo com suas especificações, das dobradiças e dos parafusos. Os locais das dobradiças devem ser marcados na porta e aduela e, em seguida, devem ser feitos os rebaixos de acordo com a dobradiça utilizada. Os locais onde são aparafusadas as dobradiças devem ser furados com broca e, em seguida, estas devem ser fixadas na porta.

Deve ser verificada a folga, a espessura da porta com a largura do rebaixo e o funcionamento de modo que a dilatação normal da peça não compromete o conjunto.

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias devem obedecer às indicações e especificações da FISCALIZAÇÃO quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens devem ser fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens devem ser embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote devem ser incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens deve ser realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A instalação das ferragens deve ser realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se



admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deve ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura devem ser protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

Esquadrias de alumínio

As esquadrias deverão ser em alumínio, perfil linha 25 com chapas de acabamento obedecendo ao constante no projeto, estando as dobradiças e comandos fixos na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As janelas e balancins serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no projeto. As portas terão suas fechaduras já fixadas na sua estrutura antes da sua montagem, assim como as dobradiças deverão estar fixadas nos caixilhos.

Alambrado

Alambrado com tubos de aço galvanizado Ø 2" e Ø 3", tela fio nº12 de arame galvanizado 12 BWG, malha losango de 7,5x7,5 cm.

Os alambrados obedecerão ao recomendado pela FISCALIZAÇÃO, quanto aos materiais e sua fixação. Há que se ter um cuidado especial com relação aos acabamentos entre as telas e as cantoneiras de um", que servirão para fixar e arrematar as telas. As cantoneiras serão soldadas aos tubos de 2" de ferro, de tal forma que permitam maior segurança e qualidade do serviço.

Portão e grade de ferro 5/8"

Nos locais indicados no projeto executivo será fornecido e assentado portões com metalon e barra chata, que levarão uma proteção antiferruginosa e acabamento em pintura esmalte sintético.

Porta de enrolar

A porta de enrolar será executada com aço esteira, por empresa especializada. Deverá ser fornecida com acabamento em uma demão de tinta antiferruginosa e acabamento em esmalte sintético.

Barra de apoio para Bh °PCD

Nas portas destinadas ao WC dos Portadores Com Deficiência (PCD), haverá barra horizontal na altura especificada no projeto (conforme NBR 9050/2015).

Bicicletário

Será fornecido e assentado bicicletário em vergalhões e chapa metálica com proteção antiferruginosa em duas demãos.

5.9 REVESTIMENTOS, FORROS E SOLEIRAS.

Revestimentos Cerâmicos

Entende-se como revestimento cerâmico, o elemento de dimensão uniforme, com uma das superfícies esmaltada e vitrificada, destinada a revestir áreas definidas em projeto.

O revestimento cerâmico será de 20 x 20 cm, com PEI IV, na cor branca, conforme às prescrições contidas no projeto, ou definidas pela FISCALIZAÇÃO.

O armazenamento e o transporte dos revestimentos serão realizados de modo que se evitem quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.



Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagens de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações. O material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.

O revestimento será assentado, com argamassa industrializada, tipo cola rejunte, nas cores das peças, sendo a mesma indicada pelo fabricante.

O rejuntamento será executado com a mesma massa, na cor cinza, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante e em seguida, será removido o excesso de argamassa de rejuntamento.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de nylon e vassoura de piaçava.

Chapisco

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies, internas e externas, das alvenarias.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela FISCALIZAÇÃO e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies, a serem chapiscadas, deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento direto da argamassa contra a superfície.

A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ou seja, uma parte de cimento para três partes de areia, medidas em volume. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

Emboço

Entende-se como emboço, a argamassa aplicada sobre a superfície chapiscada com acabamento sarrafeado.

O emboço de cada pano de parede, interno ou externo, somente será iniciado depois de embutidas todas as tubulações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de assentamento da alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1m a 2m, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixadas nas extremidades superiores e inferiores das paredes por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto abaixo entre as referências, deve se proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, areia na proporção volumétrica 1:6 com espessura de 1,5cm.

Depois de sarrafeado, o emboço deverá se apresentar regularizado e áspero, para facilitar a aderência do reboco ou argamassa industrializada para assentamento de revestimento cerâmico. A critério da CONTRATANTE, o barro poderá ser substituído pela cal química.



Reboco

Serão executados com argamassa de cimento sobre as superfícies da alvenaria previamente chapiscadas, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira.

O reboco liso somente será iniciado após a “pega” do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e outros.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa.

A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação.

A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano.

O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:6 (areia e cal hidratada) com preparo manual, preparado de acordo com o que estabelecem as técnicas consagradas de execução de argamassas. Para obter-se um acabamento camurçado, a massa única, depois de desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.

Rodapé

Nas paredes de alvenaria, onde não houver revestimento em azulejo, será assentado rodapé do mesmo material, na altura de 8 cm, tomando-se a precaução para que os cantos sejam “boleados”.

Soleiras e Peitoris em Granito

As soleiras e os peitoris serão em granito, de espessura 2 cm. As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos. As pedras terão largura igual à espessura das paredes, e seu comprimento total será cerca de 2 cm maior que o vão aos quais se destinam, sendo 2 cm para cada lado.

A argamassa para assentamento das soleiras será no traço 1:3, composta de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá tomar cuidado quando da medição dos vãos para colocação tanto das soleiras quanto dos peitoris, pois não será admitido o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a CONTRATADA apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da FISCALIZAÇÃO. As soleiras serão sempre assentadas antes do reboco, com argamassa de cimento e areia, e isentas de quebras e rachaduras.

5.10 PISOS

Camada impermeabilizadora

Será lançada sobre o aterro lançado e compactado mecanicamente, uma camada impermeabilizadora com pedra preta com espessura de 10cm, que servirá de base para os outros tipos de pavimentação, no caso de pisos apoiados diretamente no solo.

Camada regularizadora

A camada regularizadora será executada em concreto simples traço 1:4 (cimento, areia), com juntas plásticas em placas de 1,00x1,00m.

A concretagem se dará de maneira alternada nos quadros, isto é, “tipo tabuleiro de xadrez”, visando a não ocorrência de trincas. O concreto será desempenado, sarrafeado e terá acabamento escovado. Deverá ser evitada a distribuição das juntas em ângulos e juntas alteradas. As superfícies deverão ter declividade, de acordo com o projeto, de



modo a ser assegurado um rápido escoamento das águas para os lugares previstos. Em todas as áreas das quadras o concreto será queimado, para que fique com acabamento liso.

Esse concreto só será lançado, depois de estar o aterro interno bem compactado, nivelado e liberado pela FISCALIZAÇÃO.

Piso em concreto

O terreno sobre o qual será executado o piso deverá estar limpo, regularizado, apiloado, nivelado, compactado e umedecido. A camada seguinte será a niveladora (7cm) que será executada com argamassa de cimento e areia e seixo fino, sarrafeado e com acabamento escovado.

Deverá ser evitado o cruzamento em ângulos e juntas alterados. As superfícies do piso terão declividade mínima de 0.5%, de modo a ser assegurado um rápido escoamento em direção aos locais previstos.

Piso cerâmico

A cerâmica deve ser antiderrapante classe PEI IV, nas dimensões indicada no projeto. As dimensões e cores devem obedecer rigorosamente às especificações deste Memorial, ou do Projeto de Arquitetura, ou conforme orientação da FISCALIZAÇÃO.

Antes de iniciar o assentamento deve-se fazer uma inspeção nas peças cerâmicas que serão assentadas, verificando se todas são da mesma referência, tonalidade e tamanho. A temperatura da superfície a ser revestida deve estar entre 4°C e 32°C. Em temperaturas altas umedeça levemente a superfície.

Devem-se respeitar as juntas estruturais e de dilatação. Estas juntas devem ser preenchidas com mastique de poliuretano ou similar. Não cobrir as juntas de dilatação com argamassa colante ou de rejuntamento. Antes de começar o assentamento planejar os recortes e a distribuição das peças bem como a largura das juntas.

Aplicar as peças cerâmicas fazendo-as deslizar um pouco sobre os cordões de argamassa. Pressionar as peças com a mão e bater com um martelo de borracha para esmagar os cordões e assegurar uma melhor aderência. O martelo de borracha preta somente deverá ser utilizado envolvido com pano seco e limpo para evitar marcas de borracha na peça.

Após o assentamento de cada peça cerâmica, a mesma será pressionada contra a argamassa de assentamento, e posteriormente, com auxílio de uma régua de alumínio, será verificado o nivelamento das bordas de sua superfície. Aquelas que estiverem salientes serão levemente batidas com martelo de borracha até eliminar os ressaltos.

Completada a pega da argamassa de assentamento, será verificada a perfeita colocação das cerâmicas e serão substituídas as que apresentarem sonoridade inadequada, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE. De vez em quando se devem retirar e observar uma peça recém assentada. O verso da peça deverá estar com, no mínimo, 90% de sua área preenchida com argamassa colante.

Decorrido 24 horas do seu assentamento inicia-se a limpeza das juntas, com auxílio de escovas e vassoura de piaçava.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de nylon e vassoura de piaçava.

Armação de aço (somente para o piso da quadra)

Todas as barras de aço e as telas soldadas estruturais deverão ser convenientemente armazenadas, especialmente quando sua utilização não for imediata, separadas em molhos de mesmo tipo e bitola com as respectivas etiquetas de identificação, apoiadas sobre cavaletes de madeira convenientemente espaçados e, sempre que necessário protegidas das intempéries, e demais agentes nocivos, por meio de lonas impermeáveis, ou outros artifícios que garantam níveis mínimos de oxidação durante o tempo de armazenamento no canteiro.



Caso ocorra a constatação visual da presença de altos níveis de oxidação em barras e telas soldadas de aço estrutural depositadas na obra, seu uso só será permitido pela FISCALIZAÇÃO, se a CONTRATADA submeter amostras das barras suspeitas a testes laboratoriais, que determinem pela sua utilização, e submeta todas essas barras a uma criteriosa limpeza superficial que lhes assegure a aderência.

A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto estrutural, no que diz respeito à posição, bitola, dobramento e recobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecidos pelas normas da ABNT.

Alterações de qualquer natureza nas armaduras projetadas, quando absolutamente inevitáveis, deverão contar com expressa autorização da FISCALIZAÇÃO, ouvindo o responsável técnico pelo cálculo estrutural.

Os cortes e os dobramentos de barras de aço estrutural deverão, sempre que possível, ser executados a frio e com instrumentos compatíveis com as bitolas e com as necessidades específicas de cada serviço, de modo a resultarem peças com comprimentos e raios de curvatura rigorosamente de acordo com as determinações do projeto.

Só serão permitidas emendas de aço estrutural prevista em projeto e executadas estritamente de acordo com os métodos estabelecidos, pelas normas da ABNT, para esse tipo de serviço.

As armaduras deverão ser instaladas, nas formas, de modo que suas barras não sofram alterações significativas de posicionamento, durante o lançamento e adensamento do concreto, utilizando-se para isso, arames, tarugos de aço, pastilhas espaçadoras, adequadas a cada uso específico.

Para garantir o espaçamento, entre armaduras e formas, só será permitido o uso de pastilhas de concreto pré-moldado ou preferencialmente espaçadores plásticos com as medidas de cobrimento determinadas em projeto, com formato adequado a cada uso e, quando se tratar de concreto aparente, dispostas de modo a obedecer a alinhamentos horizontais e verticais, que garantam homogeneidade visual às superfícies concretadas.

O recobrimento das barras deverá obedecer integralmente às determinações de projeto, observados os limites mínimos recomendados pelas normas da ABNT.

Antes do lançamento do concreto, as armaduras deverão estar completamente limpas, isentas de quaisquer substâncias que possam prejudicar sua aderência ao concreto, comprometendo a qualidade final dos serviços, tais como: graxa, barro, líquidos desmoldantes, etc.

Caberá à FISCALIZAÇÃO liberar as armaduras para concretagem, após vistoria em que seja constatado o cumprimento das presentes determinações e das demais normas nacionais cabíveis, o que não eximirá a CONTRATADA de sua plena responsabilidade pela boa execução dos serviços e pela qualidade final da estrutura.

Blocos de concreto intertravado

O piso será intertravado, conforme indicado em projeto e deve seguir as recomendações de espessura conforme (PCA - 1984) referente ao dimensionamento de pavimentos rígidos.

Sobre o aterro compactado, será lançado colchão de areia que receberá o referido tijolo. A cor do mesmo estará especificada no projeto.

Piso cimentado com junta plástica

Sobre a camada impermeabilizadora será aplicada a camada de regularização de cimento e areia no traço 1:3. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 3 dias consecutivos posteriores à execução.

Para o acabamento liso, a superfície deverá ser desempenada após o lançamento da argamassa.



Colchão com pó de brita

Será fornecido e espalhado pó de brita na área do parque infantil e área dos aparelhos de ginástica, mas neste será executada uma base de concreto para fixação dos mesmos. Estas áreas serão delimitadas por tento em concreto.

Colchão de Areia

Em área prevista no projeto será lançada uma camada de lastro de areia médio. A espessura será de 20 cm, que servirá de piso para a quadra de areia. Esta será delimitada por mureta e alambrado

5.11 FORRO

Barroteamento de Madeira

As peças serão sustentadas através de estrutura de madeira de lei, conforme as existentes no local.

Forro de PVC

No local indicado no projeto, haverá forro em lambrí de PVC de 100 mm de largura. A estrutura de sustentação será de madeira de lei, imunizada, e o gradeamento terá distância máxima de 60 cm entre as peças. Na junção do forro com paredes, vigas ou pilares serão previsto perfil de PVC adequado para um perfeito acabamento.

5.12 PINTURA

Pintura Acrílica

Esta pintura acrílica deverá ser executada com massa e selador, e será utilizada nas áreas do teto, internas e externas determinadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Deverão ser observadas todas as instruções fornecidas pelos fabricantes para o manuseio e aplicação das tintas. Não serão admitidas misturas de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens a serem entregues originalmente intactos.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidos no projeto, ou pela FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tinta em outros elementos que não receberão pintura. A sucessividade das demãos dar-se-á somente com a secagem total da aplicação anterior.

À critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá executar uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idênticas superfícies e iluminação, antes do início dos trabalhos.

Pintura antiferruginosa e esmalte sobre ferro

Sobre todas as estruturas metálicas e peças de ferro, deverá haver tratamento antiferruginosa e acabamento em esmalte sintético na cor especificada no projeto executivo.

Pintura acrílica para piso

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas.

Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.



Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar. Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante). Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos. Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso. Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.

5.13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFONICAS

Eletrodutos para as instalações elétricas

Serão utilizados eletrodutos de PVC antichama corrugados flexíveis na cor amarela e com diâmetros variáveis, cotados em milímetros, de acordo com o projeto específico, e com resistência diametral às cargas de até 320 N/5 cm. A junção entre trechos de eletrodutos será feita através de juntas de pressão no diâmetro específico. Estes eletrodutos serão utilizados em instalações embutidas na parede ou piso.

Para as instalações aparentes, serão utilizados eletrodutos rígidos em PVC antichama, de acordo com a NBR 15465, e com diâmetros cotados em polegadas conforme indicação em projeto. A junção entre as varas será feita através de luva de PVC roscável no diâmetro correspondente;

Nos trechos onde houver derivações de fios e cabos, as junções serão feitas com conduletes fabricados em PVC, com várias entradas e saídas e nos diâmetros indicados em projeto.

Caixas de luz

As caixas utilizadas para pontos de tomadas de uso geral ou interruptores serão de PVC antichama na cor amarela, com resistência às cargas de até 320 N/5 cm. O tamanho destas caixas será 4" x 2" x 2", com entradas para diâmetros de até 32 mm.

As caixas utilizadas para pontos de passagem ou pontos de força serão de PVC antichama na cor amarela, com resistência às cargas de até 320 N/5 cm. O tamanho destas caixas será 4" x 4" x 2", com entradas para diâmetros de até 32 mm.

As caixas fixadas no teto para pontos de iluminação serão de PVC antichama na cor amarela, com resistência às cargas de até 320 N/5 cm. Sua forma será octogonal com diâmetro nominal de 4" x 4" e com entradas para eletrodutos de até 32 mm.

Cabos elétricos

Os cabos utilizados nas instalações elétricas, conforme a norma NBR 5410, serão do tipo condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF, característica de não propagação e auto extinção do fogo, classe térmica 70°C, nas bitolas descritas em projeto (ver quadro de cargas). As cores para estes cabos condutores serão as seguintes:

- Fios fases = vermelho, preto e azul;
- Fio neutro = amarelo;
- Fio PE (terra) = verde;
- Fios de retorno = branco.



Quadros e disjuntores

Os centros de distribuição (quadros) terão a função de abrigar os disjuntores de cada circuito elétrico e receber os fios de alimentação geral que vem do medidor instalado pela concessionária de energia, e serão de PVC antichama. Serão feitos com uma caixa de PVC 4"x 4" e um disjuntor monopolar de até 20 amperes. Cada boxe terá um comando como este;

Tomadas e interruptores

As tomadas de uso geral e os interruptores deverão seguir ao novo padrão preconizado pela NBR 14136. As tomadas terão acoplamento rebaixado e entrada para o pino de aterramento (2P + T), capacidade de corrente de até 20 amperes e pino compatível com esta corrente a fim de evitar o acoplamento de aparelhos com correntes maiores que 10A.

Iluminação

A praça possui 9 (nove) postes de concreto onde desses 5 (cinco) permaneceram na mesma posição e 4 (quatro) serão remanejados para melhor iluminação da praça. O projeto incluirá também iluminação específica para a prática de esportes com a instalação de refletores na quadra, conforme locação em projeto. Serão previstos para os postes luminárias de quatro pétalas com lâmpadas de vapor de metálico de 500w, conforme locação em projeto para iluminação da praça.

As luminárias das circulações da feira coberta serão do tipo refletor industrial em alumínio, com suporte para lâmpada mista com 250 W de potência;

Em ambientes internos, como os boxes, os banheiros e a administração, serão instaladas luminárias do tipo residencial de sobrepor com suporte para lâmpadas fluorescentes (1x16W, 2x16W ou 2x32W) fixadas no forro de PVC, conforme indicado em projeto;

Telefonia

Será previsto um ponto de telefone em caixa de PVC 4x2", com espelho e conectores RJ11, na sala da administração;

Os cabos telefônicos internos serão do tipo CCI-50 (cabo de comunicação interna) em 2 pares por cabo;

Os eletrodutos utilizados na instalação telefônicas serão de PVC flexível corrugados, embutidos nas paredes ou pisos, e com diâmetros conforme especificado em projeto;

A caixa de entrada da rede pública será de alvenaria rebocada nas duas faces, com tampa de concreto armado e nas dimensões 50 x 50 x 60 centímetros;

A caixa de passagem interna será de PVC 4 x 4" com tampa cega.

Especificação do Padrão de Entrada

- **Medidor**

Os medidores serão fornecidos pela concessionária (Celpa) e serão no padrão monofásico onde cada boxe, além da administração, terão seu próprio medidor.

- **Ramal de entrada**

Os ramaís de entrada vindos da rede da concessionária descerão da rede até as caixas de passagem em alvenaria que distribuirão as ligações para os medidores abrigados no compartimento interno destinados a eles;



Sistema de Aterramento e Proteção

- **Caixas de passagem**

As caixas de passagem para o sistema de aterramento serão feitas de alvenaria, rebocada nos dois lados, com tampa de concreto armado, sem pavimento no fundo, apenas com um leito de 10 cm de espessura de seixo para drenagem de água.

- **Eletroduto**

O eletroduto que envolverá o cabo de cobre nu desde o QGBT até a haste de aterramento será de PVC flexível e com diâmetro de 1 1/4" e será compartilhado com os cabos de alimentação do CDCC.

- **Cabo de cobre nu**

O cabo de aterramento (PE) será de cobre nu até a bitola de 10.0 mm². Para bitolas acima disso serão utilizadas cordoalhas de aterramento.

- **Haste de aterramento**

A haste de aterramento será do tipo cooperweld, de cobre maciço # 5/8" e 3,00 m de comprimento, e deverá ser enterrada em solo dentro da caixa de passagem de alvenaria. A ligação entre o cabo de cobre nu e a haste de aterramento será feita através de conectores específicos.

A estrutura de aço da cobertura metálica terá sua própria malha de aterramento composta por três hastes interligadas por cordoalha de aterramento. Esta cordoalha será conectada à estrutura da cobertura, conforme projeto.

5.12 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Água fria

Tubos

Serão utilizados tubos de PVC soldável para a linha água fria com pressão de serviço não excedente à recomendada pelo fabricante e com diâmetros variáveis conforme especificado em projeto hidrossanitário, a fim de garantir as vazões satisfatórias para os aparelhos utilizados.

Conexões

As conexões serão de PVC soldável para a linha água fria e serão aplicadas nas uniões de ramais e sub-ramais;

Nos pontos de utilização de aparelhos serão utilizadas as conexões do tipo SRM – solda + rosca metálica de latão série reforçada, nas bitolas indicadas em projeto hidrossanitário.

Registros

A cada conjunto de pontos de utilização de água fria, conforme indicado em projeto, será colocado um registro de gaveta de bronze com canopla e volante de metal cromado nas bitolas indicadas em planta baixa e isometrias.

Ligações de aparelhos

As ligações entre aparelhos e pontos de utilização de água será feita através de engates flexíveis.

Reserva de água fria

A reserva de água do prédio será feita com dois reservatórios elevados de fibra de vidro, e com capacidade para armazenar 3.000 litros de água potável cada durante pelo menos dois dias;



O sistema de adução de água potável até o reservatório será definido após a verificação da pressão residual existente no local, que é fornecida pela a concessionária pública - COSANPA. Caso esta pressão seja insuficiente para elevar a água até o reservatório, deverá ser adotado o sistema elevatório servido de bomba centrífuga de recalque.

Esgoto sanitário

Tubos

Serão utilizados tubos de PVC para linha esgoto sanitário, com diâmetros especificados em projeto, com união no sistema ponta – bolsa, e vedados preferencialmente por anéis de vedação em borracha, e apenas em último caso por cola específica.

Conexões

As conexões utilizadas serão de PVC linha esgoto sanitário com união no sistema ponta – bolsa e vedados preferencialmente por anéis de vedação em borracha, e apenas em último caso serão vedadas com cola específica.

Caixas de coleta e inspeção

As caixas de coleta e de inspeção para águas servidas serão feitas em alvenaria de tijolos cerâmicos, rebocadas e impermeabilizadas nos dois lados, e seu fundo será feito com concreto ciclópico nivelado com argamassa de cimento e areia. Suas tampas removíveis para inspeção serão de concreto armado com dimensões conforme projeto hidrossanitário;

As caixas de gordura e caixas separadoras deverão ser providas de sifão conforme detalhe no projeto hidrossanitário, e serão feitas de alvenaria rebocada dos dois lados com tampa de concreto armado;

As caixas de inspeção deverão ser ligadas umas às outras por tubos de PVC enterrados com diâmetro mínimo de 100 mm.

Ventilação

Serão previstas colunas de ventilação em pontos específicos e com diâmetros indicados no projeto hidrossanitário a fim de evitar mau cheiro interno e perda de água do fecho hídrico;

As colunas de ventilação deverão ultrapassar em pelo menos 30 cm acima do nível máximo do telhado a fim de evitar desconforto com mau cheiro.

Tanque Séptico e Filtro anaeróbico em concreto

Os efluentes dos pontos de esgoto deverão passar obrigatoriamente por um tanque séptico construído em concreto armado e com volume suficiente para atender ao volume de água produzido diariamente;

O tanque séptico será feito de concreto armado e nas formas e dimensões conforme os detalhes em projeto hidrossanitário e a sua manutenção deverá ser feita anualmente;

Os efluentes oriundos do tanque séptico deverão passar obrigatoriamente pelo filtro anaeróbio, feito em concreto armado e nas dimensões conforme os detalhes em projeto hidrossanitário. Após a passagem dos efluentes por este tanque, os mesmos seguirão para a rede pública de coleta.

Esgoto pluvial e drenagem

Tubos

Serão utilizados tubos de PVC para linha esgoto pluvial com união no sistema ponta – bolsa e vedados preferencialmente por anéis de vedação em borracha, e apenas em último caso por cola específica.



Conexões

As conexões utilizadas serão de PVC linha esgoto sanitário com união no sistema ponta – bolsa e vedados preferencialmente por anéis de vedação em borracha.

Caixas de coleta de águas pluviais

As caixas de coleta de águas pluviais serão feitas em alvenaria de tijolos cerâmicos, rebocadas e impermeabilizadas nos dois lados, seu fundo será feito com concreto ciclópico, nivelado com argamassa de cimento e areia, e dotado de lastro de areia com 5 cm de espessura para retenção de carga de águas pluviais. Suas tampas serão de concreto armado, removíveis para inspeção, e com grelha de ferro para drenagem de água;

As caixas de águas pluviais deverão ser ligadas umas às outras por tubos de PVC enterrados com diâmetro mínimo de 100 mm.

Aparelhos, Louças, Metais e acessórios sanitários.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade. Os vasos sanitários serão comuns, com caixa de descarga sifonada, autoaspirantes com saída inferior, na cor branca. Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.

Instalação de Prevenção e combate a incêndios

O sistema de Proteção e Segurança contra Incêndio e Pânico consiste nos seguintes itens:

- SISTEMA DE EXTINTORES
- SISTEMA DE SINALIZAÇÃO BÁSICA DE SEGURANÇA
- SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA;

Os extintores serão locados na edificação, com a função de combater os princípios de incêndio, sendo o agente extintor escolhido do tipo ABC, para combate às 03 principais categorias de incêndio, conforme a NBR 12.693 da ABNT;

Os extintores portáteis de incêndio terão alcance do jato de 2,5 m e tempo de descarga de 25 segundos para aplicações em materiais de classes A, B e C, com capacidade de 6,0 kg, e devem ser fabricados com selo de certificação do Organismo Credenciado pelo INMETRO;

O sistema de iluminação de emergência será de um conjunto de blocos autônomos (instalação fixa), constituído de um único invólucro adequado, contendo lâmpadas fluorescentes ou similares com fonte de energia e carregador, tendo autonomia mínima de 120 minutos de funcionamento;

As placas de sinalização serão confeccionadas em chapas ou películas a serem fixadas posteriormente nos locais apropriados, podendo o material ser rígido ou maleável, constituído por chapas metálicas, plástico, lâminas melamínicas, placas de PVC, poliestireno ou películas de PVC, e nas dimensões indicadas em projeto de acordo com a NBR 13.434.

5.13 URBANIZAÇÃO E ENTREGA DA OBRA

Plantio de Grama

Será executado tratamento paisagístico nos locais especificados no projeto, com a plantação de grama tipo Esmeralda, e demais espécies, definidas em projeto.

A terra deverá ser regularizada a da cota de nível no centro de cada canteiro com altura de 2% do maior vão, sendo reduzido o nível em direção às extremidades até atingir a altura do tento do canteiro. A terra deverá ter sua superfície regularizada a 5 cm abaixo da cota de nível final de plantio. Deverá ser colocada terra para plantio com a



espessura de 15 cm, a fim de receber as placas e gramas. A colocação das placas deverá ser feita por pessoal habilitado, utilizando-se tábuas para evitar o pisoteio e a compactação da terra. Toda a área deverá ser repassada por rolo leve ou soquete de forma a pressionar as estacas sobre a terra sem, no entanto, compactar o terreno.

Concluído o plantio, efetuar rega abundante, com jato distribuído e de baixa pressão de modo a não deslocar as estacas. Até a completa pega, as regas deverão ser diárias em 2 (dois) momentos no início do dia e no final do dia.

Canteiro em Concreto (Tento)

Os meios-fios serão executados sobre o terreno limpo e compactado. A resistência mínima do concreto no ensaio à compressão simples, aos 28 dias de idade, deverá ser de 15 Mpa.

O concreto deverá ter consistência suficiente para assegurar ao meio-fio, uma execução estável, ainda antes do endurecimento.

O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto. Depois de umedecido ligeiramente o terreno de fundação, o concreto deverá ser lançado e apiloado convenientemente e de modo a não deixar vazios. Para fazer face aos esforços laterais, as formas devem ser feitas com tábuas de 3/4" de espessura. Essas tábuas deverão ser firmemente fixadas e travadas de forma a impedir sua movimentação, tipo mão francesa.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado, e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos.

Nas formas, o concreto deve ser convenientemente apiloado, de modo a bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta tipo de colher de pedreiro, com cabo longo, que, ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas, bem como utilizar mesma ferramenta para fazer os acabamentos na parte de cima, dando um aspecto de arremate uniforme em toda a vista superior do meio-fio. O meio-fio deverá ser executado nas áreas definidas conforme projeto.

Banco em concreto armado

Os bancos serão em alvenaria e concreto aparente liso e pintado de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO, na textura adequada sem altos e baixos que causem desconforto ao sentar.

Deverão ser executados perfeitamente nivelados e apumados com cotas de acordo com a FISCALIZAÇÃO. Utilizar-se-á concreto estrutural ($F_{ck}=15$ mpa) e deverão ser rigorosamente seguidos os detalhes da armadura devidamente definidos pela FISCALIZAÇÃO. O concreto deverá ser vibrado manual ou mecanicamente de modo a evitar espaços vazios.

As formas serão de chapas de compensado laminado, fixadas através de ganchos para impedir sua deformação no ato da concretagem. Após a desforma, realizada em prazo acertado com a FISCALIZAÇÃO, as eventuais imperfeições deverão ser corrigidas, e será aplicado resina acrílica.

Palco em concreto armado

O Palco será todo em concreto e o mesmo a ser utilizado deverá ser dosado racionalmente obedecendo as tensões normativas de resistência para 28 (vinte e oito) dias. O amassamento será mecânico e será tolerado um máximo de 60 minutos para lançamento, sendo que, após este tempo o concreto não será mais lançado.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o seu plano de concretagem para aprovação. Neste plano deverá incluir as previsões de concretagem, o caminhamento do lançamento do concreto, a proteção das ferragens, o tipo de vibrador a ser utilizado, com tamanho da "banana" em função dos espaçamentos das ferragens, etc.



O cimento será do tipo comum e deverá obedecer todas as especificações contidas na EB – 1 da ABNT, devendo ser sempre medido em peso, não sendo admitido o uso de fração de sacos.

Especial atenção deverá ser dada na cura do concreto, mantendo-se protegido e úmido nos primeiros 7 dias após a concretagem, regando-se com água de hora em hora as áreas concretadas, para evitar-se a ocorrência de fissuras.

Os agregados deverão ser estocados em silos separados, de tal maneira que as águas pluviais não fiquem acumuladas.

O lançamento do concreto será executado em área prevista em projeto, com a utilização de juntas de dilatação em PVC de 2,5cm de altura, ou de metro a metro de forma intermitente, uma prática conhecida como “junta seca”.

Lixeira metálica

As lixeiras serão confeccionadas em chapa metálica com tela tipo “moeda”, fornecidas e montadas nos locais determinados pela FISCALIZAÇÃO.

Brinquedos Infantis para Playground

Nos locais indicados no projeto executivo serão fornecidos e assentados brinquedos, seguindo o especificado no mesmo. A CONTRATADA poderá apresentar para apreciação da FISCALIZAÇÃO modelos de brinquedos prontos em ferro e madeira. Deverão ser instalados os seguintes brinquedos: dois balanço com 3 lugares cada, duas gangorras, dois escorregadores e dois gira gira.

Equipamentos para Ginásticas

Os equipamentos para ginástica instalados na praça serão em tubo galvanizado e deverão obedecer as especificações do orçamento analítico, do Projeto Básico de Arquitetura, e ou da FISCALIZAÇÃO. Serão instalados 10 (dez) aparelhos conforme especificados no projeto.

Equipamento completo para quadra de poliesportiva

Deverão ser instalados conjuntos completos de traves oficial para futebol e redes de fio de nylon, incluindo fornecimento e instalação. Conjunto para vôlei, futsal e basquete. Deverão ser instalados conjuntos completos para vôlei, com poste e rede de nylon, para futsal, com traves e redes de nylon e para basquete com aro em metal e rede.

As dimensões deverão seguir os padrões definidos e normatizados para os equipamentos esportivos específicos para as atividades que deverão ser exercidas nas referidas quadras, do projeto executivo. Qualquer modificação a ser alterada deverá ser solicitada, para análise, pela FISCALIZAÇÃO.

6. ESCOPO DOS SERVIÇOS A CARGO DA CONTRATADA

6.1 A CONTRATADA será responsável por:

1. Mobilizar e desmobilizar mão-de-obra e equipamentos para execução das obras e serviços de engenharia;
2. Realizar todos os serviços técnicos profissionais especializados listados na Planilha de Serviços e Preços da licitação;
3. Executar, com o emprego de mão-de-obra apropriada, fornecendo material adequado e utilizando os equipamentos mais indicados, todas as obras e serviços de engenharia;
4. Listados na Planilha de Serviços e Preços da licitação, em conformidade com o preço executivo.



6.2 Os preços unitários da CONTRATADA deverão corresponder a serviços prontos, considerando incluídas todas e quaisquer despesas diretas e indiretas sobre eles incidentes, entre as quais:

1. Emprego de mão-de-obra apropriada, especializada ou não;
2. Fornecimento dos materiais especificados, e perdas de qualquer natureza;
3. Utilização de todas as ferramentas e equipamentos apropriados, necessários à execução dos serviços;
4. Desobstrução, acertos, arremates reparos antes ou depois da execução do serviço;
5. Suprimento de água e energia elétrica, qualquer que seja a utilização ou o local;
6. Iluminação das áreas de trabalho;
7. Transporte de pessoal;
8. Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral;
9. Despesas referentes às importações de materiais e equipamentos.

6.3 É de responsabilidade da CONTRATADA fazer o rigoroso exame das condições locais de trabalho, para estimar eventuais custos adicionais, os quais deverão ser considerados nos seus preços.

7. ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

7.1 A FISCALIZAÇÃO caberá emitir as Ordens de Serviço à CONTRATADA, para execução dos serviços indicados na licitação.

1. As Ordens de Serviços indicarão:
 - Os tipos de serviços autorizados;
 - Os setores físicos em que se situam;
 - A data de início e o prazo de execução dos serviços;
 - O preço global a ser pago, sempre com a planilha de preços unitários.
2. As ordens de Serviços serão emitidas com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos da data início.
3. A fiscalização da obra supracitada ficará a cargo do **Engenheiro Adauto C. Santos Filho – CREA nº 8.665 D/PA.**

7.2 A FISCALIZAÇÃO terá, também, as atribuições de:

1. Representar a SECRETARIA junto aos representantes da CONTRATADA no trato dos assuntos pertinentes à execução dos serviços objeto do Contrato;
2. Acompanhar, permanente e ininterruptamente, a execução de todos os serviços, supervisionando e fiscalizando os trabalhos da CONTRATADA, de forma a assegurar que esta cumpra o que estabelece o Contratado, e os demais documentos integrantes deste;
3. Dirimir as dúvidas da CONTRATADA que porventura surjam durante a execução dos serviços, com relação a qualquer aspecto ligado ao objeto do Contrato;
4. Acompanhar a CONTRATADA na medição dos serviços executados e aceite, analisando e aprovando os Boletins de Medição que estejam corretos e autorizando a CONTRATADA a apresentar as faturas correspondentes para pagamento;
5. Aceitar, para fins de pagamento, os serviços bem executados e rejeitar equipamento, materiais e serviços que não estejam de acordo com o projeto, exigindo da CONTRATADA a substituição, reparo ou refazimento daquilo que for rejeitado;
6. Conferir e atestar a exatidão das faturas correspondentes às medições de serviços executados, encaminhando-as para pagamento;



7. Analisar novos preços unitários propostos pela CONTRATADA, quando necessário, emitindo parecer para aprovação pela fiscalização dos serviços;
8. Determinar o afastamento de pessoal da CONTRATADA mobilizado para a execução dos serviços, em caso de conduta imprópria, a seu exclusivo critério.

7.3 LIGAÇÕES ENTRE CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO

1. A CONTRATADA deverá fornecer as informações de interesse para execução dos serviços que a FISCALIZAÇÃO julgar necessário conhecer ou analisar;
2. Em todas as ocasiões em que for requisitada, a CONTRATADA, através de seu representante, deverá apresentar-se às convocações da FISCALIZAÇÃO em seus escritórios ou no local das obras, de modo que nenhuma operação possa ser retardada ou suspensa devido à sua ausência;
3. A FISCALIZAÇÃO terá, a qualquer tempo, livre acesso às diversos serviços e a todos os locais onde o trabalho estiver em andamento;
4. Procedimentos operacionais referentes à troca de informações técnicas e demais assuntos de interesse de ambas as partes deverão ser objeto de acordo entre as partes.

8. LICENÇAS E FRANQUIAS

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere o item precedente, abrange também, as exigências do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo, e de outros órgãos governamentais, nas esferas federal, estadual (ou do Distrito Federal) e municipal.

É a CONTRATADA obrigada ao pagamento das multas que sejam impostas pelas autoridades, em razão do cumprimento de leis, regulamentos e posturas.

9. PRESERVAÇÃO DE PROPRIEDADES ALHEIAS

A CONTRATADA deverá tomar cuidado na execução dos serviços, para evitar prejuízos, danos ou perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras propriedades de qualquer natureza.

A CONTRATADA será responsável por qualquer prejuízo, dano ou perda a propriedade que resulte de suas operações.

10. INSTALAÇÕES E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE APOIO

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo serviço, operação, manutenção e limpeza do Canteiro de Apoio aos serviços. As instalações da CONTRATADA, relativas ao canteiro ocuparão a área indicada pela Fiscalização, se necessário.

A energia elétrica será obtida a partir da rede da concessionária local, cabendo à CONTRATADA todo o ônus decorrente das instalações, ligações necessárias e principalmente do consumo.

A CONTRATADA é inteiramente responsável pelos serviços médicos, assistenciais, seguros, indenizações demais obrigações decorrentes da legislação vigente, devidos aos empregos acidentados no canteiro.

11. ARMAZENAMENTOS DE EQUIPAMENTO E MATERIAIS

O armazenamento dos materiais fornecidos pela CONTRATADA, assim como seu controle e guarda, será de sua responsabilidade exclusiva.



12. NORMAS E RECOMENDAÇÕES

Serão adotadas as normas, especificações e recomendações constantes do presente e mais as dos seguintes órgãos: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

13. MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS

13.1 ROTINAS DE MEDIÇÃO:

O período de medição dos serviços será o seguinte: medição única ao término do serviço.

O Boletim de Medição deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO, para verificação e aceitação preliminar, nos três dias antes do último dia do mês.

A FISCALIZAÇÃO, no prazo de dois dias úteis, a partir da data de apresentação do Boletim de Medição, verificará e informará à CONTRATADA: a aceitação preliminar da medição ou as correções que deverão ser realizadas no Boletim de Medição, com as correspondentes justificativas.

A CONTRATADA deverá proceder às correções apontadas pela FISCALIZAÇÃO no Boletim de Medição, reapresentando-o juntamente com o documento de cobrança correspondente, de mesmo valor.

Serão restituídos à CONTRATADA, caso não incorporem as correções exigidas pela FISCALIZAÇÃO, o Boletim de Medição e os documentos de cobrança. A FISCALIZAÇÃO realizará ao longo do período subsequente, a verificação definitiva do Boletim de Medição.

13.2 CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO

A quantificação dos serviços estará, sempre, vinculada à documentação dos projetos executivos.

Os critérios de quantificação da medição dos serviços serão os indicados no respectivo Memorial que acompanha a Planilha de Serviços e Quantidades da licitação.

Sempre que estiver indicado que a quantificação do serviço será feita pela quantidade efetivamente realizada no campo, deve-se entender que a quantidade calculada na documentação do projeto executivo é o limite máximo – ou seja: não serão pagas quantidades extras, não previstas no projeto executivo, que venham a ser executadas por imperícia da CONTRATADA, inclusive nos serviços em questão.

13.3 PADRÕES DO BOLETIM DE MEDIÇÃO

O Boletim de Medição deverá conter, além das colunas da Planilha de Serviços e Preços, as seguintes colunas extras:

1. Quantidade Acumulada até a Medição Anterior;
2. Preço Total Acumulado até a Medição Anterior.

O Boletim de Medição deverá conter todos os serviços presentes na Planilha de Serviços e Preços, mesmo aqueles que não tenham quantidade medida no período. Deverá ser apresentado em formato A4 (210 X 297 mm) e ter, em cada folha:

1. Código de Contrato;
2. Aprovação da FISCALIZAÇÃO;
3. Número da Folha;
4. Período de Referência da Medição;
5. Sua apresentação deverá ser por meio magnético.

14. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Em geral, os serviços serão pagos apenas depois de concluídos e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, não se admitindo qualquer tipo de adiantamento.



15. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços estão descritos e especificados na Planilha Orçamentária e nas Especificações Técnicas, sob a responsabilidade da fiscalização em materializar os quantitativos constantes na planilha orçamentária, fazendo as devidas comparações.

16. VALOR

O valor global desta obra é de **R\$ 996.268,59** (Novecentos e noventa e seis mil, duzentos e sessenta e oito reais e cinquenta e nove centavos).

17. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo de execução de serviço será de **6** (seis) meses.



ORÇAMENTO ANALÍTICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE PREÇO, COMPOSIÇÃO DE BDI E COMPOSIÇÕES DE LEIS SOCIAIS.



PROJETO DE ARQUITETURA



PROJETO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURA



PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS



PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS



PROJETO DE INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO