

MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA

PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PEIXE



CAPANEMA/PA

FEVEREIRO - 2022

SUMÁRIO

1.	ARQUITETURA	3
1.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS	3
1.2	PROGRAMA DE NECESSIDADES	3
2.	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	4
2.1	RETIRADA E DEMOLIÇÕES	4
2.2	FUNDAÇÕES	4
2.3	ESTRUTURAS	4
2.4	VEDAÇÕES E PAINÉIS	4
2.5	IMPERMEABILIZAÇÃO	4
2.6	COBERTURA	5
2.7	ESQUADRIAS	5
2.8	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS INTERNOS	5
2.6.1.	PAREDES	5
2.9	PISOS	7
2.10	PINTURA	7
2.11	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO	7
2.12	BANCADAS	7
2.13	RODAPÉ	7
2.14	REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EXTERNOS	8
2.15	LOUÇAS, METAIS, PLÁSTICOS E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS	8
3	HIDRÁULICA	8
3.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	8
3.2	INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO	9
4	ELÉTRICA	10
5	REBAIXAMENTO DE CALÇADAS	10
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	10
7	LISTA DE DOCUMENTOS	11

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

Arq. Elvira Nascimento Magalhães Barros.

CAU/PA: A128752-4

1. ARQUITETURA**1.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS**

O objeto de reforma é um Mercado Coberto, de aproximadamente de 388,37 m² de área construída que deverá passar por reforma e adequação nas suas instalações físicas, garantindo segurança para os usuários do espaço. Engloba tal necessidade a reparação das suas instalações elétricas, troca das grelhas de ferro das canaletas que recebem as águas oriundas da lavagem dos balcões, reparo das bancadas de corte e exposição dos peixes, troca de peças do telhado que estiverem comprometidas, retirada de toda fiação elétrica exposta, reparo das áreas de alvenaria sem reboco e/ou revestimento adequado, reposição de pequenas partes do piso que estiverem quebradas, readequação da calçada que possibilite um tráfego seguro, identificação dos boxes com a numeração através de placas em acrílico, construção de área de banheiros divididos por sexo e área para higienização com dispensers para sabonete líquido e álcool em gel.

O mercado está localizado na RUA BARÃO DO RIO BRANCO, Nº 246, CEP 68703-000, BAIRRO CENTRO, CAPANEMA/PA.

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar os produtos e elementos que deverão ser aplicados na obra, auxiliando na compreensão do projeto arquitetônico.

O material empregado na obra deve ser de excelente qualidade e atender às especificações contidas no projeto arquitetônico. Todos deverão ser executados respeitando ao princípio das boas técnicas e atender com rigor às Normas técnicas e legislação vigentes.

1.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

- 31 Boxes de peixes (reforma e ampliação);
- 2 Banheiros divididos por sexo (a construir);
- 1 Depósito de material de limpeza (a construir);
- 1 Câmara fria (existente).

2. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

2.1 RETIRADA E DEMOLIÇÕES

- Retirada de pintura
- Retirada de toda a fiação elétrica exposta;
- Retirada e substituição de lâmpadas e luminárias danificadas;
- Demolição de alvenaria de 2 boxes para dar lugar aos banheiros e depósito de material de limpeza 55
- Remoção das cubas e torneiras que estiverem imprópria para o uso;
- Retirada de toda a ferragem das valas de escoamento das águas servidas do piso;
- Retirada e substituição de cerâmica quebrada.

2.2 FUNDAÇÕES

Nos banheiros e depósito serão executadas fundações do tipo superficial, simples, em concreto armado com a finalidade de transmissão da carga da estrutura da laje que, por sua vez, servirá como estrutura única e exclusiva para colocação de um reservatório de 2000L.

Deverão ser executados também baldrames em concreto armado e, posteriormente, impermeabilizados.

2.3 ESTRUTURAS

O conjunto de elementos (pilares, vigas e lajes) destinados a servir de estrutura para os banheiros e depósito serão em concreto armado com armadura em barras de aço comum CA-50 e CA-60.

Devem satisfazer as condições de resistência bem como as condições de durabilidade e impermeabilidade adequadas às condições de exposição.

2.4 VEDAÇÕES E PAINÉIS

Serão mantidas as alvenarias que separam os boxes e construídas paredes em tijolo cerâmico baiano com argamassa de assentamento traço 1:8, cal hidratada e areia com adição de 100 kg de cimento por m³ de argamassa executada nas áreas indicadas na planta de demolição e construção do projeto de arquitetura.

2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Nos contra pisos dos banheiros e nas vigas baldrames será utilizada emulsão asfáltica, cor preta moldada *in loco*.

Em todas as impermeabilizações será exigida a observância às recomendações do(s) fabricante(s) dos produtos utilizados.

2.6 COBERTURA

A estrutura existente apresenta bom aspecto visual devendo ser identificadas e trocadas apenas as unidades danificadas.

As telhas serão em formato trapezoidal e metálicas.

A estrutura metálica existente deverá receber reparos e pintura com tinta esmalte na cor azul royal sobre fundo anticorrosivo.

Sobre as portas de acesso deverão ser executadas coberturas com estrutura de mão de força em ferro galvanizado com recobrimento de telha metálica ou de fibrocimento.

Deverão ser trocadas apenas as peças que estiverem danificadas.

2.7 ESQUADRIAS

- Portas em aço galvanizado 0,60m x 2,10m (banheiros);
- Porta em aço galvanizado 0,80m x 2,10m (depósito);
- Porta própria para Câmara fria 1,00 x 2,10 (câmara fria existente)
- Portas de enrolar em aço galvanizado (Acesso próximo à câmara fria, que só possui uma grande)
- Esquadria com contra –marcos, báculos e batentes em perfis de ferro, alavanca em aço carbono zincado e vidro fantasia comum 4mm 0,70 x 0,20 x 2,23 m, nos banheiros e depósito de material de limpeza (DML)

2.8 REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS INTERNOS

2.6.1. PAREDES

Nas alvenarias construídas deverá ser aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, na espessura máxima de 5 mm.

Aplicar emboço com argamassa de cimento, areia média e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:2:8. A granulometria da areia será média, com diâmetro máximo de 3mm.

Assentar com a argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente, a uma distância aproximada de 15mm da base.

As duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximo ao piso e depois assentar taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,50 e 2,50m.

Aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25cm entre as taliscas, comprimindo-a com uma régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias-mestras ou prumadas-guias.

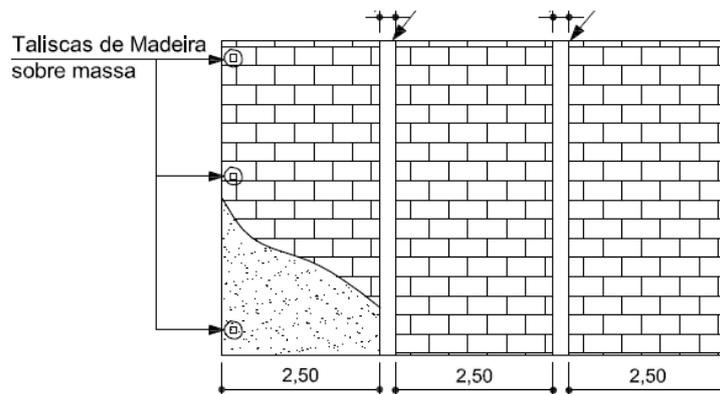


Figura 1 Aplicação de taliscas

Por último, será aplicada camada de reboco (somente onde não for previsto revestimento cerâmico) com espessura máxima de 5mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume) para superfícies internas, podendo ser utilizada argamassa industrializada.

A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou pvc, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

A primeira camada aplicada tem espessura de 2 a 3mm, aplica-se então uma segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura.

O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

Nos banheiros serão aplicadas placas de azulejo cerâmico de dimensões 30 x 30 cm, na cor branca, assentadas com argamassa colante flexível, tipo AC-I (NBR 14081) e rejunte flexível à base de cimento Portland, classe AR-II (NBR 14992).

Deverão ser empregados revestimentos cerâmicos hidráulicos 20 x 20 cm nas paredes que dividem os boxes e demais áreas molhadas e molháveis.

Nas paredes dos banheiros, executar o revestimento com placas cerâmicas, tamanho 30x30 cm, cor branca, até a altura de 2 m.

2.9 PISOS

O piso dos boxes deverá receber reparos onde se fizer necessário, devendo ser recuperado com concreto desempenado liso 25 MPa para áreas internas e estrutura em tela soldada nervurada.

Nos banheiros os pisos deverão ser em cerâmica branca, antiderrapante, 30x30 cm, e=7,5mm, assentados sobre argamassa colante flexível, e=5mm e rejunte flexível na cor branca.

As calçadas deverão receber reparos para possibilitar o acesso por pessoas cadeirantes e garantir o trânsito seguro de pedestres, devendo contar com aplicação de concreto camurçado nas áreas com necessidade de revitalização.

2.10 PINTURA

Será aplicada sobre superfície de reboco, concreto ou cimentícia, tinta acrílica acetinada em três demãos nas cores definidas no Projeto.

Os pilares metálicos existentes deverão ter sua pintura removida e pintados novamente com tinta esmalte sobre fundo anticorrosivo na cor azul royal.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo antes de qualquer aplicação. (NBR 13245).

Proteger o local durante o tempo necessário para a secagem final, conforme indicação do fabricante (4 a 12 horas).

2.11 CANTONEIRA DE ALUMÍNIO

Em cantos expostos de alvenarias serão restauradas cantoneiras em perfilado de alumínio de alta resistência, cor natural.

A cantoneira deve ser colocada antes da aplicação da argamassa de revestimento ou do assentamento de azulejos.

2.12 BANCADAS

Somente os balcões de atendimento e as pias dos boxes a serem construídos serão em tempo de granito polido (L=60 cm, e=5cm), cinza andorinha ou cinza corumbá, com borda arredondada (meia-cana) assentada sobre alvenaria de apoio revestida com placa cerâmica.

As demais bancada existentes deverão passar por reparos e polimento.

2.13 RODAPÉ

No perímetro das paredes indicadas em projeto, serão assentados os rodapés no mesmo material do piso com 7 cm de altura, nos padrões definidos em Projeto.

2.14 REVESTIMENTOS E ACABAMENTOS EXTERNOS

- Recuperação das calçadas em concreto camurçado 25 Mpa; armadura em telha soldada, barras de transferência em aço liso \varnothing 12,5mm, comprimento 35 cm espaçadas a cada 30cm e sub-base com brita graduada simples e=8cm;
- Meio fio de concreto moldado “in loco”;

2.15 LOUÇAS, METAIS, PLÁSTICOS E EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Serão sugeridos neste Memorial somente os itens de metais aparentes, os demais (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) deverão ser incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças especificadas no projeto hidrossanitário.

Após sua instalação, devem ser verificados o perfeito funcionamento dos equipamentos, a ausência de vazamentos, a boa fixação das peças (locação, prumo, alinhamento, nivelamento) e a limpeza do serviço executado.

Nos sanitários dos banheiros masculino e feminino serão utilizados acessórios de louça branca a serem chumbados na parede; bacia sanitária; assento sanitário; lavatório individual com coluna, em cerâmica esmaltada na cor branca; torneira de parede com acionamento manual.

Deverá haver a troca de cubas e torneiras que não satisfaçam mais as condições mínimas de uso por cubas e torneiras novas, em aço inox e material plástico, respectivamente.

Na área de higienização deverão ser instalados lavatórios, torneiras e dispensers para sabonete líquido e papel toalha.

3 HIDRÁULICA

3.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Composta pelo conjunto de tubulações, equipamentos, reservatórios e dispositivos executados a partir do ramal de entrada predial, destinado ao abastecimento dos pontos de utilização de água.

Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

As tubulações não devem ser embutidas em lajes ou lastros de pisos; nos casos necessários, devem ser previstas canaletas para estas passagens.

O alinhamento deve ser corretamente observado para evitar excessos de esforços laterais, diminuindo a possibilidade de infiltração e vazamentos pelas juntas.

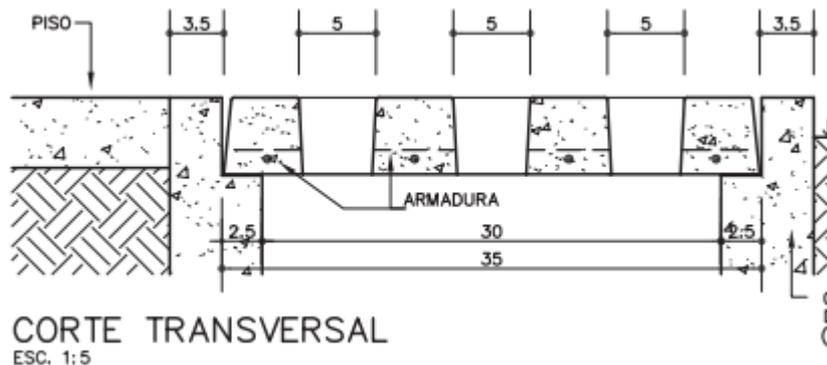
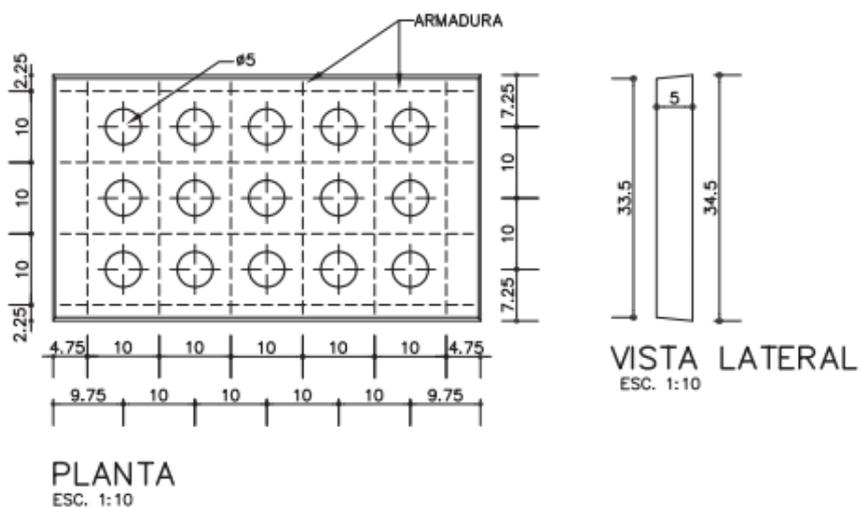
Será instalado reservatório em polietileno com capacidade para 3000L, conjunto motor bomba e bomba em ferro fundido para funcionamento em tensão elétrica de 220V, frequência 60Hz, motor trifásico, etc.

A instalações de abastecimento de água fria existentes devem ser reaproveitadas.

3.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

Composto pelo conjunto de tubulações, equipamentos e dispositivos, destinado ao rápido escoamento dos despejos à rede pública e ao seu tratamento quando lançado em outro local.

Devem ser previstos a instalação de unidade de tratamento como fossa, filtro e sumidouro, reparação e construção de novas caixas de inspeção (caso se justifique necessário) e a troca das tampas das canaletas existentes por tampas pré-moldadas em concreto com espessura de 5cm, perfuradas, conforme modelo abaixo.



Todas as extremidades das tubulações devem ser protegidas e vedadas durante a construção, até a instalação definitiva dos aparelhos.

O coletor de esgoto deve seguir em linha reta, e para os eventuais desvios devem ser empregadas saídas de inspeção.

Devem ser tomadas precauções para dificultar a ocorrência de futuros entupimentos em razão de vandalismos, comuns em unidades escolares; prever especialmente a colocação de dispositivos que permitam acesso e inspeção à instalação.

As declividades mínimas dos ramais de esgoto, sub-coletores e coletores prediais devem ser:

- 2% para DN 50(2") a DN 100(4");
- 1,2% para DN 125(5");

As instalações deverão ser executadas obedecendo rigorosamente ao projeto específico, memorial, especificações e planilhas do autor.

4 ELÉTRICA

- Troca de toda a fiação elétrica exposta e/ou danificada;
- Colocação de novo quadro de distribuição para 16 disjuntores;
- Tomadas para serra de corte 220V (instalação de 1 em cada box);
- Tomada de uso geral 110W (instalação de 1 em cada boxes);
- Substituição das luminárias e lâmpadas existentes que não funcionam para lâmpadas de LED 250W;
- Adequação da câmara fria com instalação de Unidade de refrigeração própria para câmara fria (2ª ETAPA);

Os eletrodutos não podem ser embutidos em pilares, vigas, nem atravessar elementos vazados.

5 REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

As rampas de acessos para pedestres deverão seguir as normas de acessibilidade NBR 9050 no rebaixamentos de calçadas. Devem ser construídas na direção do fluxo de pedestres e a inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%.

6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- Pintura do nome "MERCADO MUNICIPAL DE PEIXE" e da logo da Prefeitura em tinta acrílica cor azul royal;

- Sinalização interna com o número de cada boxe através de placa metálica;
- Unidades de extintor de incêndio (classes A, B e C);
- Adesivos para sinalização de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Limpeza geral da obra.

7 LISTA DE DOCUMENTOS

Foram elaboradas as seguintes pranchas:

- PRANCHA 1/4: LOCALIZAÇÃO, PLANTA DE DEMOLIÇÃO E COBERTURA;
- PRANCHA 2/4: PLANTA BAIXA E AMPLIAÇÃO BANHEIROS;
- PRANCHA 3/4: CORTES, PONTOS DE ILUMINAÇÃO E PLANTA DE PISO;
- PRANCHA 4/4: FACHADAS.

Capanema, Setembro de 2022.

Elvira Nascimento M. Barros
ARQUITETA E URBANISTA
CAU PA A 128752-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

CADERNO DE ENCARGOS

PROJETO DE REFORMA E ADEQUAÇÃO DO MERCADO MUNICIPAL DE PEIXE

CAPANEMA/PA



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

2

SUMÁRIO

I. INFORMAÇÕES GERAIS	5
II. GENERALIDADES	5
1. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES	6
2. OCORRÊNCIA E CONTROLE	7
3. <i>AS BUILT</i>	8
4. MATERIAIS A EMPREGAR	8
5. FISCALIZAÇÃO	10
6. COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO	11
7. PRONTO SOCORRO	11
8. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	11
9. DA LIBERAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DO TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DE OBRA	13
10. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA	13
11. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS	13
12. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	13
13. RECEBIMENTO	14
14. CONCLUSÃO DA OBRA	14
III. SERVIÇOS	15
1. SERVIÇOS PRELIMINARES	15
1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (M ²)	15
1.2. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (CJ)	15
2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (UN)	15
2.1. ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR E VIGIA NOTURNO	15
2.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UN)	16
2.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (UN)	16
3. ESTRUTURA E LAJE	16
3.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPa COM FORMA APARENTE (M ³)	16
3.2. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO FCK=25MPa COM FORMA APARENTE (M ³)	18

4.	COBERTURA.....	19
4.1.	ESTRUTURA METÁLICA (M ²).....	19
4.2.	COBERTURA EM TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL (M ²)	19
4.3.	COBERTURA EM TELHA TRANLÚCIDA TRAPEZOIDAL EM FIBRA DE VIDRO (M ²) 20	
5.	IMPERMEABILIZAÇÃO	20
5.1.	EMULSÃO ACRÍLICA (M ²).....	20
6.	ESQUADRIAS.....	20
6.1.	PORTAS DE ENROLAR 4,00 X 2,50M (M ²).....	20
6.2.	PORTAS DE ENROLAR 2,50 X 2,50M (M ²).....	21
6.3.	PORTAS EM AÇO GALVANIZADO 0,60 X 2,10M (M ²)	21
6.4.	PORTAS EM AÇO GALVANIZADO 0,80 X 2,10M (M ²)	21
7.	PAREDES E DIVISÓRIAS.....	22
7.1.	ALVENARIA DE TIJOLO (M ²).....	22
8.	REVESTIMENTOS.....	22
8.1.	CHAPISCO (M ²)	22
8.2.	EMBOÇO (M ²)	23
8.3.	REBOCO (M ²).....	24
8.4.	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO 20 X 20 CM. (M ²)	24
8.5.	REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO 30 X 30 CM. (M ²)	24
9.	PISOS.....	25
9.1.	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) (M ²).....	25
9.2.	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO LISO (M ²).....	25
9.3.	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE BRANCO 30 x 30 CM (M ²).....	25
10.	ACABAMENTOS.	26
10.1.	CANTONEIRA DE ALUMÍNIO (M)	26
10.2.	RODAPÉ (M)	26
10.3.	SOLEIRAS (M)	26
10.4.	BANCADAS	26
11.	PINTURA.....	26



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

4

11.1. TINTA ACRÍLICA INTERNA E EXTERNA (M ²)	26
12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	27
12.1. CONDUTORES (M)	27
12.2. CAIXAS (UN)	27
12.3. ELETRODUTOS (M).....	28
13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	28
13.1. ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA.....	28
13.2. COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS	29
13.3. APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS (UN)	32
14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES	32
14.1. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA	32



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

5

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Obra:	REFORMA DE MERCADO COBERTO DE PEIXE
Endereço:	Rua Barão do Rio Branco, nº 246, CEP 68703-000, Bairro Centro, Capanema/ PA.
Município:	CAPANEMA – PA
Projeto:	Arquitetônico de Reforma
Valor:	R\$ 965.000,00 (Novecentos e Sessenta e Cinco Mil)
Tempo previsto:	6 meses

II. GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços da obra de **REFORMA DO MERCADO MUNICIPAL DE PEIXES**, que compreende o fornecimento e aplicação de materiais, emprego de mão de obra com leis sociais, utilização de equipamentos, pagamento de impostos e taxas, bem como o custeio de todas as despesas necessárias à completa execução dos trabalhos pela empresa **CONTRATADA**.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

Às normas e especificações constantes deste caderno e planilha de quantitativos;

À LEI Nº 8.666 de 21 de Junho de 1993 (Licitações e Contratos Administrativos);

Às normas da ABNT;

O artigo dezesseis da Lei Federal n.º 5.194/66, que determina a colocação de Placa de Obra, conforme a orientação do CREA;

Aos regulamentos, as especificações e as recomendações das empresas concessionárias de água e energia elétrica e, também do Corpo de Bombeiros Militar do Pará;

Às prescrições e recomendações dos fabricantes;

Às normas internacionais consagradas, na falta das normas da ABNT;

O Decreto 52.147 de 25/06/1963, que estabelece as Normas e Métodos de execução para Obras e Edifícios Públicos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

6

As Normas Regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho do M.T.E.

A empresa vencedora do Certame assinará o contrato com a **Prefeitura Municipal de Capanema**, passando a ser denominada **CONTRATADA**, e a **Prefeitura Municipal de Capanema**, responsável pela licitação e a contratação dos serviços, passará a ser denominada **CONTRATANTE**, que a seu exclusivo critério, designará técnico e/ou equipe técnica do quadro de servidores da **Prefeitura Municipal de Capanema** para exercer ampla, irrestrita e permanente **FISCALIZAÇÃO** de todas as fases do referido contrato.

As empresas interessadas na licitação ficam obrigadas a inspecionar, em companhia de um credenciado da **Prefeitura Municipal de Capanema**, o local onde a obra será executada antes de apresentarem suas propostas, para que verifiquem a situação real dos serviços que serão realizados, observando suas particularidades, bem como quanto ao abastecimento de energia elétrica e água.

Quando da apresentação das propostas, a empresa deverá apresentar Declaração de que visitou e/ou tomou conhecimento de todas as informações e condições para cumprimentos das obrigações da licitação necessárias à elaboração da proposta.

A **CONTRATADA** será responsável pelo **Contrato de Seguro para Acidentes de Trabalho e Danos a Terceiros**, firmado entre a mesma e companhia idônea.

A **CONTRATADA** assumirá inteira responsabilidade pela resistência e estabilidade de tudo o que ela executar como serviço, visando sempre à boa execução da obra, de modo a garantir sua solidez e capacidade para atender ao objetivo para o qual foi encomendada, e deverá apresentar TERMOS DE GARANTIA de todos os serviços executados, inclusive os de terceiros.

1. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES

Compete à **CONTRATADA** fazer minucioso estudo, verificação e comparação, de toda a documentação técnica fornecida pela **Prefeitura Municipal de Capanema** e, ainda, providenciar os registros dos mesmos nos órgãos competentes, quando determinado por lei.

Em caso de dúvida na interpretação dos elementos técnicos, as mesmas deverão ser dirimidas pela **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de discrepância entre as cotas grafadas nos projetos arquitetônicos e suas dimensões, prevalecerão as cotas grafadas;

Toda e qualquer modificação que se fizer necessária nos projetos fornecidos por ocasião da fase de execução, inclusive nos detalhes e especificações, só deverá ser efetuada após autorização da **Prefeitura Municipal de Capanema** e, efetivada somente

após autorização do FISCAL. No caso de projeto contratado, somente após consulta ao autor do projeto em questão.

Para efeito de interpretação quanto a divergências entre as especificações e os eventuais projetos, prevalecerão estes. Caso surjam dúvidas, caberá à **FISCALIZAÇÃO** esclarecer.

No caso de omissão de algum serviço que porventura seja necessário e não conste em nenhum documento técnico fornecido na licitação, tal necessidade deverá ser comunicada por escrito à **Prefeitura Municipal de Capanema** para as providências cabíveis. Com relação aos serviços referidos nestas Especificações Técnicas, quando não ficar tudo completamente explicitado, e que sejam utilizadas as expressões “indicado”, “definido”, “determinado” e “discriminado”, terão esclarecimentos nos anexos, quando existirem, como Projetos, Detalhes, Croquis, Desenhos, Planilhas, Relatórios, Laudos, etc., ou conforme a **FISCALIZAÇÃO**.

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações, projetos e a planilha de quantitativos prevalecerão os projetos e a planilha de quantitativos, respectivamente. Em caso de surgirem dúvidas, caberá à **FISCALIZAÇÃO** esclarecer.

2. OCORRÊNCIA E CONTROLE

A **CONTRATADA** ficará obrigada a manter no canteiro da obra um **LIVRO DE OCORRÊNCIAS** destinado às anotações diárias sobre o andamento da mesma, assim como às observações a serem feitas pela **FISCALIZAÇÃO** quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro.

A anotação registrada pela **FISCALIZAÇÃO** e não contestada pela **CONTRATADA** no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data da anotação, será considerada como aceita pela **CONTRATADA**.

Deverá manter também uma pasta no canteiro da obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas.

A **CONTRATADA** deverá providenciar recolhimento das ART's de todos os projetos e de execução junto ao CREA/PA, encaminhando cópia das mesmas à **FISCALIZAÇÃO**.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir, refazer os trabalhos rejeitados e retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente e dentro do prazo que será devidamente registrado no **Livro de Ocorrências**, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

8

3. AS BUILT

A **CONTRATADA** deverá elaborar os projetos “**As Built**”, o que implica em uma sistematização de procedimentos, durante a execução de uma obra, com a **identificação das alterações ocorridas e o fiel e tempestivo registro nos projetos correspondentes**, retratando as características efetivamente implantadas, em comparação às inicialmente projetadas, inclusive aquelas referentes à locação.

A identificação e documentação das alterações observadas visam à atualização do projeto executivo, compatibilizando-o com a obra executada e servindo como apoio às futuras obras complementares ou modificações que se fizerem necessárias. Em função de dados e informações da situação “**como construída**” será possível também estimar a vida útil futura de vários componentes da infraestrutura, a partir do desenvolvimento de novos modelos de previsão de desempenho ou calibração dos modelos existentes.

Ressalta-se que as mudanças necessárias deverão ser atestadas e autorizadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

Juntamente com os projetos “**as built**”, deverão ser apresentados todos os documentos que se fizerem necessários para justificar as alterações, tais como memoriais, plantas, croquis, desenhos, detalhes, relatórios, etc., **sendo o “as built” um dos requisitos para emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**.

4. MATERIAIS A EMPREGAR

O emprego de qualquer material estará sujeito à **FISCALIZAÇÃO**, que decidirá sobre a utilização do mesmo. Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, antes da sua aplicação.

Os materiais e equipamentos deverão ser de primeira qualidade e obedecerão às prescrições das especificações da ABNT, entendendo-se como sendo de primeira qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar. Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, com certificação de fabricação ISO 9000, inteiramente fornecidos pela **CONTRATADA** e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.

Poderão ser solicitados pela **FISCALIZAÇÃO** da **Prefeitura Municipal de Capanema**, a qualquer momento durante a execução da obra, ensaios de materiais, de acordo com as Normas Brasileiras (ABNT), caso haja alguma suspeita sobre o desempenho do material que está sendo aplicado na obra. Os custos destes ensaios serão arcados pela **CONTRATADA**, não sendo previstos em planilha.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

9

As amostras de materiais aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela **CONTRATADA**, deverão ser cuidadosamente conservadas no canteiro de obras até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a **CONTRATADA**, em tempo hábil, apresentará por escrito à **FISCALIZAÇÃO**, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo, sendo que sua aprovação só poderá ser efetivada quando a **CONTRATADA**:

- Firmar declaração de que a substituição se fará sem ônus para o **CONTRATANTE**;
- Apresentar provas de equivalência técnica do produto proposto em substituição ao especificado, compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo, a critério do **CONTRATANTE**.

A substituição supracitada somente será efetuada mediante expressa autorização por escrito da **FISCALIZAÇÃO** da **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Será expressamente proibido manter no recinto das obras quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações. A **CONTRATADA** será obrigada a mandar retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado. Caso o material seja aplicado sem aprovação da **FISCALIZAÇÃO** este fato deverá ser devidamente registrado no Livro de Ocorrências.

Nestas Especificações Técnicas, toda madeira que for citada como “de primeira categoria”, também deverá ser: da espécie indicada, sem empenamento, imune a cupim e a punilha, e a outras pragas, maciça, seca, isenta de carunchos, brocas, nós, fendas ou outras imperfeições que comprometam sua resistência, durabilidade e aparência.

A madeira de primeira categoria que for mencionada, e que tenha função estrutural ou portante, incluindo a de fundação, deverá ser da classe de resistência **C60**, conforme o especificado nos **itens 9.6 e 5.3.5** da Norma Brasileira **NBR 7190**, com o valor mínimo de resistência característica à compressão **fck = 60Mpa**.

Ficará a **CONTRATADA** obrigada a demolir, refazer os trabalhos rejeitados e retirar do local todo o material que tenha sido impugnado pelo Fiscal, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente e dentro do prazo que será devidamente registrado no **Livro de Ocorrências**, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

10

5. FISCALIZAÇÃO

A **FISCALIZAÇÃO** será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Durante a execução da obra a **CONTRATADA** deverá acatar todas as instruções e determinações da **FISCALIZAÇÃO**, ressalvadas as possíveis alterações de preços e prazos.

Compete à **FISCALIZAÇÃO**, junto à empreiteira, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a execução dos serviços, como por exemplo, locais, padrões, modelos, cores, etc.

Qualquer modificação que se fizer necessária, durante a execução da obra, deverá ser previamente autorizada pela **FISCALIZAÇÃO**. A **CONTRATADA** ficará obrigada a executar no livro de ocorrências as anotações diárias sobre o andamento da obra, bem assim o registro de observações feitas pela **FISCALIZAÇÃO** e as correspondências recebidas da **Prefeitura Municipal de Capanema**.

Cabe ao FISCAL e/ou equipe de **FISCALIZAÇÃO** verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente aos projetos e às suas especificações, devendo a **SEDOP**, ser consultada para toda e qualquer modificação.

Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais. O pagamento dos serviços deverá obedecer ao Cronograma físico-financeiro da **CONTRATADA**, devidamente executados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, mediante a comprovação da execução das etapas da obra.

Compete ao Fiscal verificar o andamento dos serviços, e elaborar relatórios e outros elementos informativos.

O responsável pela **FISCALIZAÇÃO** respeitará rigorosamente toda a documentação técnica relativa aos serviços, devendo a **Prefeitura Municipal de Capanema** ser consultada quando da necessidade de qualquer modificação.

A **FISCALIZAÇÃO** deverá realizar, além das atividades acima, as seguintes atividades específicas:

- Verificar se todas as caixas de passagem e de inspeção, ralos e canalizações foram corretamente executados e testados, antes da execução dos lastros de concreto;
- Verificar, com o auxílio de ensaios específicos, quando necessário, se a qualidade e a uniformidade das peças a serem aplicadas satisfazem às especificações técnicas e se durante a aplicação são também observadas as recomendações do fabricante;

- Acompanhar a execução dos trabalhos, observando principalmente os aspectos relacionados com o nivelamento do piso e o seu caimento na direção das captações de água, como grelhas, ralos, valetas etc.

- Observar os cuidados recomendados para a limpeza final, e se é respeitado o período mínimo, durante o qual não é permitida a utilização do local;

- Verificar se as superfícies preparadas para receber os pisos estão limpas.

- Verificar a existência de juntas de dilatação em número e quantidade suficientes, quando necessário.

6. COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO

A **CONTRATADA** ficará obrigada a manter no canteiro da obra um LIVRO DE OCORRÊNCIAS destinado às anotações diárias sobre o andamento da mesma, assim como às observações a serem feitas pela **FISCALIZAÇÃO** quando necessário, podendo também pronunciar-se através de ofício ou memorando, devidamente anotados no livro.

A anotação registrada pela **FISCALIZAÇÃO** e não contestada pela **CONTRATADA** no prazo de 48 (quarenta e oito) horas a partir da data da anotação, será considerada como aceita pela **CONTRATADA**.

Deverá manter também uma pasta no canteiro da obra, contendo as especificações e a relação dos itens discriminados nos orçamentos, com as devidas unidades e quantidades, além de todos os projetos e detalhes fornecidos, e comunicações recebidas.

Toda comunicação, e toda solicitação deverão ser registradas no Livro Diário, e quando necessário através de Ofício ou Memorando.

7. PRONTO SOCORRO

Caberá à **CONTRATADA** a responsabilidade referente à adoção de medidas de segurança para eventuais acidentes ocorridos no canteiro da obra.

8. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A **CONTRATADA** deverá alocar todo o pessoal necessário e capacitado para execução da obra, ficando sob sua exclusiva responsabilidade a observância da Legislação Trabalhista, Previdenciária e Civil, para o seu pessoal.

A **CONTRATADA** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

12

A **CONTRATADA** será responsável integralmente para com a obra nos termos do Código Civil Brasileiro. A atuação da **FISCALIZAÇÃO** na obra não diminui nem elide a responsabilidade da **CONTRATADA**.

Durante a execução dos serviços, a **CONTRATADA** deverá:

1. Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU (entrada e recolhimento) Anotações e/ou Registros de Responsabilidade Técnica (ART's e/ou RRT's) referentes aos projetos, à execução e à **FISCALIZAÇÃO**, objetos do contrato e serviços pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;
2. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objetos do contrato;
3. Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços;
4. Efetuar todas as despesas relativas à Execução de Obras perante os Órgãos Públicos Federais, Municipais e Estaduais competentes, às Concessionárias de Energia Elétrica, de Telefonia, de Abastecimento de água, bem como as despesas relativas ao **Habite-se** do prédio.

O prazo máximo para emissão e apresentação à **FISCALIZAÇÃO** do **Alvará de Licença da Prefeitura Municipal**, do local da obra, será de 30 (trinta) dias contados a partir da entrega da ordem de serviço, **sem o qual não será efetivada a 1ª (primeira) medição do contrato**.

A vigilância da obra e guarda dos materiais a ela aplicados será ininterrupta e por conta da **CONTRATADA** até o seu efetivo recebimento em definitivo.

A **CONTRATADA** deverá entregar à **FISCALIZAÇÃO**, por ocasião da conclusão da obra, todas as Notas Fiscais, Certificados de Garantia e documentos referentes à aquisição de equipamentos, máquinas e aparelhos, bem assim, acessórios, chaves, "hard locks" e demais elementos que integrem o conjunto da obra.

A **CONTRATADA** deverá manter, na direção dos serviços um profissional seu com conhecimentos técnicos que permitam a execução dos mesmos com perfeição.

A **CONTRATADA** deverá comunicar com antecedência, à **Prefeitura Municipal de Capanema**, o nome do responsável técnico pelos serviços, com suas prerrogativas profissionais.

A **Prefeitura Municipal de Capanema** no direito de exigir a substituição de todo e qualquer profissional em atividade no local, no decorrer dos serviços, caso o mesmo não

demonstre suficiente perícia nos trabalhos, ou disposição em executar as ordens da **FISCALIZAÇÃO**.

Toda a mão-de-obra a ser empregada deverá ser especializada, oportunidade em que será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, visando a melhor segurança de todos. Além do uso de crachás de identificação, desde que não atrapalhem os seus desempenhos, nem coloquem em risco os seus usuários.

9. DA LIBERAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DO TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DE OBRA

A liberação da **Primeira Medição** está condicionada a apresentação da seguinte documentação:

- ART's e/ou RRT's de execução, projetos e **FISCALIZAÇÃO**;
- Alvará de Licença da Prefeitura Municipal do local da obra.

Habite-se do prédio.

10. LIMPEZA PERMANENTE DA OBRA

Permanentemente deverá ser executada a limpeza do local dos serviços para evitar a acumulação de restos de materiais no canteiro, bem como, periodicamente, todo o entulho proveniente da limpeza deve ser removido para fora do canteiro, e colocado em local conveniente.

11. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS.

Compete à **CONTRATADA** providenciar todos os equipamentos, andaimes, maquinários e ferramentas, necessários ao bom andamento e execução dos serviços, até a sua conclusão.

Quando houver necessidade da utilização de agregados, eles serão estocados em silos previamente preparados, com piso em tábuas de madeira forte.

12. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Para a completa execução do objeto, a **CONTRATADA** disponibilizará durante todo o período de realização dos serviços um profissional responsável, que deverá, obrigatoriamente, possuir experiência comprovada para gerenciar, fiscalizar e controlar a elaboração dos serviços específicos, promovendo a harmonia e coerência entre os mesmos e compatibilizando-os.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

14

Os serviços referentes à **Administração local deverão ser medidos e pagos proporcionalmente ao percentual executado**, pois o pagamento deste item não pode estar dissociado do andamento físico da obra (acórdão 2622/2013-TCU).

Os serviços serão medidos e pagos através do produto dos preços unitários apresentados na planilha de preços, pela quantidade medida, obedecendo à unidade apresentada na planilha de quantitativo, considerando sua dimensão de acordo com as instruções emitidas pela **Prefeitura Municipal de Capanema e FISCALIZAÇÃO**.

A medição dos equipamentos e mobiliários será realizada pela aquisição de cada um deles, de acordo com aferido pela **FISCALIZAÇÃO**.

13. RECEBIMENTO

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela **FISCALIZAÇÃO**, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

14. CONCLUSÃO DA OBRA

A obra só se dará por concluída após o término de todas as etapas especificadas, retiradas dos entulhos e completa limpeza de todas as áreas trabalhadas.

Ao dar por encerrado o seu trabalho, a CONTRATADA oficiará à FISCALIZAÇÃO solicitação de vistoria para entrega da obra. Após a realização da vistoria, a FISCALIZAÇÃO lavrará o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO onde assinalará as falhas que porventura ainda tenham ficado pendentes de solução. Estas falhas deverão estar sanadas quando da lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO, nos termos do Código Civil Brasileiro. A CONTRATADA corrigirá os vícios à medida que se tornarem aparentes.

A FISCALIZAÇÃO terá prazo de 15 (quinze) dias corridos, após a solicitação de vistoria para entrega da obra, para elaborar o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO.

A lavratura do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO não exige a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concebidas e das responsabilidades assumidas em Contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3071 – Código Civil), que definem um prazo de 05 anos como garantia da obra.

III. SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA (M²)

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra (1,25m x 3,20m), constituída de chapa galvanizada pintada com tinta a óleo e estruturada com régua de madeira aparelhada de 3" x 1", e obedecendo o modelo fornecido pela SEDOP/PMC, que objetiva a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a Contratada se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela Fiscalização.

1.2. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (CJ)

A Contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como o pagamento de todas as taxas e emolumentos.

Incluem-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, INSS e outros exigidos pela municipalidade local.

A Contratada providenciará ainda os seguros de incêndio e risco de engenharia em companhia de sua preferência. Será entregue à Contratante cópia da apólice deste seguro.

Será de responsabilidade da Contratada o pagamento de todas as multas, bem como o cumprimento de todas as exigências decorrentes da execução da obra.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (UN)

2.1. ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR E VIGIA NOTURNO

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil Junior.

Características Técnicas/ Especificação:

A contratada deverá manter o funcionário residente, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da CONTRATADA, durante todo o período da obra.

A FISCALIZAÇÃO poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

Caso a ausência do funcionário durante visita da FISCALIZAÇÃO não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

O engenheiro/arquiteto responsável deverá estar presente sempre que a FISCALIZAÇÃO solicitar.

2.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UN)

A CONTRATADA deverá apresentar à fiscalização uma planta de locação e implantação do seu canteiro de obras antes do início dos serviços para prévia aprovação.

O dimensionamento do canteiro de obras deverá ser em função do porte da obra, respeitando as condições mínimas e obrigatórias normativas, conforme NR18 e NR23 do ministério do trabalho.

Após o término das obras e antes do pagamento final contratual, a CONTRATADA removerá todos os prédios temporários, com exceção dos que a FISCALIZAÇÃO determinar.

2.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS (UN)

Estão inclusas todas as despesas de Mobilização e Desmobilização de Equipamentos e Pessoal para o local de obra bem como das instalações provisórias necessárias para a sua realização.

A Mobilização compreende o efetivo deslocamento e instalação no local onde deverão ser realizados os serviços, de todo o pessoal técnico e de apoio, materiais e equipamentos necessários à execução dos mesmos.

A desmobilização compreende a desmontagem do Canteiro de Obras e consequente retirada do local de todo o efetivo, além dos equipamentos e materiais de propriedade exclusiva da CONTRATADA, entregando a área das instalações devidamente limpa.

3. ESTRUTURA E LAJE

3.1. CONCRETO ARMADO FCK=25MPa COM FORMA APARENTE (M³)

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 25Mpa.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO**

17

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As fôrmas para as fundações serão de compensado resinado, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SEDOP.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

OBSERVAÇÕES:

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção de água de emassamento do concreto.

O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas as devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.

O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.

As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer a distância mínima prevista pelas normas da ABNT.

Deverão ser adotadas precauções para evitar a oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.

Não será conveniente, em uma mesma concretagem a mistura de tipos diferentes de cimento.

O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

3.2. ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO FCK=25MPa COM FORMA APARENTE (M³)

Deverá obedecer as prescrições das Normas da ABNT, aplicáveis ao caso.

O traço do concreto a ser utilizado será em função da resistência do mesmo, que deverá ser de no mínimo 25Mpa.

O preparo do concreto deverá ser mecânico e seu adensamento será feito por meio de vibradores mecânicos, convenientemente aplicados.

As fôrmas para as fundações serão de compensado resinado, perfeitamente escoradas, ajustadas e contraventadas, a fim de evitar deslocamentos quando do lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas deverá ser feita com cuidado necessário, a fim de evitar choques que comprometam as peças concretadas, só podendo ocorrer com autorização da Fiscalização.

Deverá ser executado o controle tecnológico do concreto por empresa ou profissional especializado. Os resultados dos ensaios deverão ser encaminhados à SEDOP.

Os serviços de concretagem só deverão ser iniciados após a aprovação dos serviços de fôrma e armação pela Fiscalização.

OBSERVAÇÕES:

- Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.
- As fôrmas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção de água de emassamento do concreto.
- O adensamento, que não poderá ser manual, deverá ser cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- Serão adotadas as devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor, nem dificultar a aderência com o concreto.

- O desmonte das fôrmas e escoramentos só poderá ser feito quando autorizado pela Fiscalização, e deverá obedecer as Normas Brasileiras, devendo-se atentar para os prazos por elas recomendados.
- As barras de aço não devem apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.
- Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviços, deverão estar dispostas de modo a não provocarem deslocamento das armaduras.
- A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, devendo obedecer à distância mínima prevista pelas normas da ABNT.
- Deverão ser adotadas precauções para evitar oxidação excessiva das barras de espera, devendo antes do reinício da concretagem, elas estarem limpas.
- Não será conveniente, em uma mesma concretagem, a mistura de tipos diferentes de cimento.

O dimensionamento das fôrmas deverá ser feito de modo a evitar possíveis deformações, devido a fatores ambientais.

4. COBERTURA

4.1. ESTRUTURA METÁLICA (M²)

Serão utilizadas estruturas metálicas em aço galvanizado resistentes à corrosão.

Elementos conectores para junções e ligações: parafusos, barras redondas, chumbadores e conectores deverão ser sempre galvanizados.

As peças galvanizadas devem receber tratamento por galvanização a frio nos pontos de solda e corte e aplicação de fundo para galvanizados. Peças não galvanizadas deverão receber aplicação de fundo anticorrosivo.

Na execução dos contraventamentos, deverão ser tomados cuidados para evitar danos às superfícies.

O montador deverá planejar e executar todas as operações de maneira que não fiquem prejudicados o ajuste perfeito e a boa aparência da estrutura.

4.2. COBERTURA EM TELHA METÁLICA TRAPEZOIDAL (M²)

Telhas de aço galvanizado, perfil trapezoidal, bordas uniformes que permitam encaixe com sobreposição exata (idênticas às existentes), isenta de manchas ou partes amassadas, e=0,8mm.

Peças complementares e acessórios necessários à fixação deverão ser em aço galvanizado.

4.3. COBERTURA EM TELHA TRANLÚCIDA TRAPEZOIDAL EM FIBRA DE VIDRO (M²)

Telhas translúcidas em fibra de vidro, perfil trapezoidal, bordas uniformes que permitam encaixe com sobreposição exata, isenta de manchas ou partes amassadas, e=0,8mm.

Obedecer a inclinação do projeto e executar as fixações com peças e acessórios necessários em aço galvanizado.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO

5.1. EMULSÃO ACRÍLICA (M²)

Impermeabilizante flexível à base de resinas acrílicas, para aplicação a frio e moldagem "in loco", formando, após aplicado, uma membrana elástica e flexível que dispensa proteção mecânica.

Aplicação: Laje dos banheiros

Execução:

- A superfície deve estar seca, limpa e firme;
- Regularizar a superfícies das lajes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, espessura de 2cm e caimento mínimo de 2% para coletores d'água. Aguardar cura por 4 dias;
- A aplicação será em 6 demãos aguardando total secagem entre elas;
- A 1ª demão será de imprimação e deverá ser diluída em água na proporção especificada pelo fabricante;
- A aplicação deve ser com trincha, escovão de pelo macio, rolo de pintura, espalhando uniformemente sobre a superfície;

Não aplicar em dias úmidos ou chuvosos.

6. ESQUADRIAS

6.1. PORTAS DE ENROLAR 4,00 X 2,50M (M²)

Portas em aço galvanizado de enrolar, chapa nº 24 pintadas com tinta esmalte cor natural.

Quantidade: 2 unidades

Aplicação: Acessos.

6.2. PORTAS DE ENROLAR 2,50 X 2,50M (M²)

Porta em aço galvanizado de enrolar, chapa nº 24 pintadas com tinta esmalte cor natural.

Quantidade: 1 unidade

Aplicação: Acesso

6.3. PORTAS EM AÇO GALVANIZADO 0,60 X 2,10M (M²)

Kit de porta composta de perfis de chapas 14 (e=1,9mm) galvanizadas dobradas, folha de chapa 14 lisa galvanizada, batente em chapa 14 galvanizado, dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas de 3 1/2 x 3" (2 unidades).

Acabamento em esmalte sintético sobre fundo para galvanizados, cor natural.

Quantidade: 2 unidades

6.4. PORTAS EM AÇO GALVANIZADO 0,80 X 2,10M (M²)

Kit de porta composta de perfis de chapas 14 (e=1,9mm) galvanizadas dobradas, folha de chapa 14 lisa galvanizada, batente em chapa 14 galvanizado, dobradiças tipo média, em aço cromado, com pino e bolas de 3 1/2 x 3" (2 unidades).

Acabamento em esmalte sintético sobre fundo para galvanizados, cor natural.

Quantidade: 2 unidades

Aplicação: Depósito.

6.5. ESQUADRIA DE FERRO E VIDRO FANTASIA 0,70 X 0,21 X 2,23M (M²)

Conjunto composto: Contra marcos, básculas e batentes em perfis de ferro, alavanca em aço carbono zincado e vidro fantasia comum de 4mm.

O acabamento das básculas e batentes deve ser em pintura esmalte sobre base antioxidante (zarcão).

Quantidade: 3 unidades

Aplicação: Banheiros e Depósito de Material de Limpeza (DML)

7. PAREDES E DIVISÓRIAS.

7.1. ALVENARIA DE TIJOLO (M²)

As paredes em alvenaria serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, a singelo, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:8, obedecendo as dimensões e alinhamentos indicados.

Os tijolos deverão ser assentados formando fiadas, perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

Sobre os vãos das portas e janelas, quando houver, deverão ser usadas vergas de concreto armado, convenientemente dimensionadas com o mínimo de 20cm de apoio para cada lado.

Ocorrendo falhas no preenchimento das juntas, deverá ser procedida uma tomada de junta, antes de ser iniciado o revestimento.

As reentrâncias, maiores que 40 mm, deverão ser preenchidas com cacos de tijolo e argamassa 1:8.

OBS: Para efeito da medição deverá ser descontado, da área de alvenaria, todos os vãos de esquadrias.

8. REVESTIMENTOS

8.1. CHAPISCO (M²)

Todas as superfícies indicadas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, na espessura máxima de 5 mm.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar (alvenaria nova ou reparo de alvenaria existente) de maneira a ser evitado o início do endurecimento da mesma antes do seu emprego. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento.

As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas. Deverão também ser eliminadas gorduras, excessos de sal, matérias orgânicas e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução terá como diretriz, o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, com a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.

8.2. EMBOÇO (M²)

Nas superfícies indicadas será aplicado emboço com argamassa de cimento, areia média e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:2:8 em volume. A granulometria da areia será média, com diâmetro máximo de 3mm.

O emboço só será iniciado após a completa pega das argamassas das alvenarias e chapiscos, e depois de embutidas e testadas todas as canalizações que por ele deverão passar, bem como depois da colocação dos caixilhos. Ele deverá ser fortemente comprimido contra as superfícies, a fim de garantir sua perfeita aderência. A espessura do emboço não deverá ultrapassar 20mm se for acabamento final, e 15mm quando receber outro acabamento como reboco, cerâmica, epóxi, etc.

O emboço será desempenado quando destinado a receber aplicação de fino acabamento.

Quando se observar o menor endurecimento ou começo de pega na argamassa preparada, esta deverá ser imediatamente rejeitada e inutilizada.

O emboço será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL, na dosagem recomendada pelo fabricante.

Antes de iniciar o revestimento (emboço), as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois poderia provocar o “escorrimento” da mesma argamassa.

A limpeza deverá eliminar gorduras e eventuais vestígios orgânicos (sal, limo, fuligem, etc.).

A execução do revestimento mecânico ou manual terá como diretriz o lançamento vigoroso da argamassa contra a superfície, de modo a ficar fortemente comprimido e garantir boa aderência, tendo-se a preocupação de que, dentro das espessuras limites acomodadas, todas as depressões e irregularidades sejam perfeitamente preenchidas.

As superfícies deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apurados, alinhados e nivelados, exigindo-se o emprego de referências localizadas e faixas-guias, para apoio e deslize das régua de madeira.

As guias serão constituídas de taliscas de madeira, fixadas nas extremidades superiores e inferiores, por meio de botões de argamassa, entre as quais deverão ser executadas as faixas afastadas de um a dois metros, destinadas a servir de referência.

Uma vez molhada a superfície, é aplicada a argamassa, chapada fortemente com a colher. A superfície deverá ser sarrafeada com régua, apoiada sobre as faixas-guias, de

modo que ela fique regularizada, sendo recolhido o excesso de argamassa que vai se depositar na régua, e recolocado no caixão para reemprego imediato.

8.3. REBOCO (M²)

Todas as superfícies indicadas levarão reboco com espessura de 5mm de argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume) para superfícies internas, conforme as instruções de uso.

O reboco externo indicado será executado com adição de impermeabilizante do tipo KIMICAL na dosagem recomendada pelo fabricante.

As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, mestradas e deverão ser convenientemente molhadas.

A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm, quando for sem, e 5mm quando for com emboço.

Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

8.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO 20 X 20 CM. (M²)

Nas áreas de box e onde for considerada área úmida, executar revestimento em placa cerâmica 20 x 20 cm com juntas de 5 mm, cor branca e acabamento esmaltado.

As mesmas serão assentadas conforme as orientações do fabricante sobre o emboço molhado, com argamassa de fabricação industrial. O assentamento deverá ser feito com uma argamassa colante aditivada e executado por pessoal especializado.

Antes do assentamento as peças deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

8.5. REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO 30 X 30 CM. (M²)

Nas área dos banheiros, executar revestimento em placa cerâmica 30 x 30 cm com juntas de 5 mm, cor branca e acabamento esmaltado.

As mesmas serão assentadas conforme as orientações do fabricante sobre o emboço molhado, com argamassa de fabricação industrial. O assentamento deverá ser feito com uma argamassa colante aditivada e executado por pessoal especializado.

Antes do assentamento as peças deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

9. PISOS

9.1. CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) (M²)

Entende-se como regularização de piso a camada de argamassa que serve para regularizar e nivelar a superfície onde será assentado o piso cerâmico ou outro tipo de acabamento. O contra piso será lançado como a camada de regularização, com espessura de 3 cm, utilizando-se argamassa de cimento e areia na proporção volumétrica 1:4.

Em toda a área interna da edificação, a camada niveladora terá acabamento apenas sarrafeado (grosso), sobre o qual será assentado o piso cerâmico antiderrapante, obedecendo as características de cada cômodo e o caimento requerido pelo projeto.

9.2. PISO EM CONCRETO DESEMPENADO LISO (M²)

Espessura do piso será de 8cm com tolerância recomendada de +1cm e -0,5cm, constituído por armadura superior com tela soldada nervurada, barras de aço liso Ø 12,5 mm espaçadas 30 cm, concreto 25 MPa atendendo aos seguintes requisitos.

Poderão ser empregados cimentos do tipo CP-II, CP-III ou CP-V de acordo com as normas técnicas NBR 11578, 5735 e 5733.

Após 7 dias de cura do concreto, aplicar líquido endurecedor de superfície. Antes da aplicação, eventuais resíduos da cura devem ser removidos e em áreas revestidas a aplicação é facultativa.

A regularização da superfície do concreto é fundamental para a obtenção de um piso com bom desempenho em termos de planicidade.

9.3. PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE BRANCO 30 x 30 CM (M²)

Placas cerâmicas esmaltadas para pisos, e=7,5mm, assentada sobre argamassa colante flexível, e=5mm e rejunte flexível na cor branca.

Após limpar o verso da peça cerâmica, sem molhá-la, assentá-la com juntas de espessura constante de 5mm.

Após a cura da argamassa de assentamento, as peças devem ser batidas especialmente nos cantos; aquelas que soarem ocas devem ser removidas e reassentadas.

As juntas devem permanecer abertas durante 3 dias antes de rejuntar.

Aplicação: Banheiros.

10. ACABAMENTOS.

10.1. CANTONEIRA DE ALUMÍNIO (M)

Em cantos expostos de alvenarias serão restauradas cantoneiras em perfilado de alumínio de alta resistência, cor natural.

A cantoneira deve ser colocada antes da aplicação da argamassa de revestimento ou do assentamento de azulejos.

10.2. RODAPÉ (M)

Em todo o perímetro das paredes indicadas em projeto, serão assentados os rodapés no mesmo material do piso com 7 cm de altura, nos padrões definidos em Projeto.

10.3. SOLEIRAS (M)

Nos vãos de portas onde houver desnível de piso, será usada soleira em granito levigado, cinza andorinha ou cinza corumbá (e=2cm) assentadas com argamassa.

A execução da soleira deve obedecer ao especificado no projeto de arquitetura, em conformidade à NBR 9050.

10.4. PEITORIL (M)

Os peitoris das esquadrias serão em granito com acabamento polido e com arestas arredondadas.

10.5. BANCADAS

Os balcões de atendimento dos boxes receberão tampo de granito polido (L=55cm, e=5cm), cinza andorinha ou cinza corumbá, com borda arredondada (meia-cana) assentada sobre alvenaria de apoio revestida com placa cerâmica.

Deve ser engastado na alvenaria lateral (quando houver) e sobreposto nos apoios de alvenaria e nos suportes metálicos.

11. PINTURA

11.1. TINTA ACRÍLICA INTERNA E EXTERNA (M²)

Será aplicada nas superfícies internas e externas, sobre superfície de reboco, concreto ou cimentícia, tinta acrílica acetinada em três demãos nas cores definidas no Projeto.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem qualquer poeira, gordura, graxa ou mofo. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas ou escovadas antes da pintura.

A superfície pintada deve apresentar textura uniforme, sem escorrimentos, boa cobertura, sem pontos de descoloração.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto será executado de acordo com estas especificações e também com as seguintes normas oficiais:

- ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- Equatorial Energia Pa.

Nas instalações, deverão constar pontos de luz/força até 200W, pontos de utilização e comando com tomadas e interruptores, caixas de passagem conforme projeto elétrico, eletrodutos e conexões de PVC rígido, fios e cabos elétricos, aterramentos de quadros e outros itens necessários obedecendo às quantidades e locais descritos no projeto elétrico executivo.

12.1. CONDUTORES (M)

Serão de cobre e toda a enfição será executada conforme bitolas e tipos indicados no projeto e descrição dos serviços;

Precedendo a enfição em eletrodutos, deverá ser feita limpeza interna com bucha seca.

12.2. CAIXAS (UN)

As caixas de passagem deverão ser instaladas onde indicadas nos desenhos e onde necessárias para enfição e inspeção dos condutores.

Nos locais assinalados serão de alvenaria com paredes de tijolos revestidos com argamassa, tampa de concreto e alça central para içamento, tendo em seu fundo dreno com brita, conforme as dimensões no projeto.

Terão sua tampa selada com argamassa para evitar sua remoção indevida.

12.3. ELETRODUTOS (M)

Estão definidos em projeto de acordo com o seu uso. Observar nas instalações e o emprego de ferramentas apropriadas.

O raio mínimo de curvatura dos tubos não deve ser inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem limpas, as quais serão introduzidas nas roscas até se tocarem, para assegurarem uma perfeita continuidade da superfície interna de canalização.

Os eletrodutos terão diâmetro mínimo igual a Ø 1 1/2".

Antes da enfição, todas as tubulações e caixas devem ser convenientemente limpas.

13. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

13.1. ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA.

O abastecimento e distribuição de água fria funcionarão pelo conjunto de tubulações e conexões em PVC, registros e válvulas em ferro fundido e demais acessórios conforme especificação do projeto hidráulico.

O sistema de distribuição de água fria da edificação será do tipo indireto sendo o reservatório abastecido pela rede de abastecimento local.

O armazenamento total será de 2000 litros. Sendo o reservatório em polietileno, devidamente assentado em uma estrutura regular.

A rede geral de distribuição de água fria a partir do reservatório superior se dará, através de derivações de tubulações que abastecerão os pontos hidráulicos das edificações, comandados por um registro de gaveta em cada prumada – AF (Água Fria).

– Tubulações

A tubulação de água fria será feita com tubos de PVC série A soldável segundo especificações NBR-5647 (EB-183) fabricação Tigre ou similar, nos diâmetros Ø 100,50, 40, 32 e 25 mm.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados.

As valas para receberem as tubulações serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitados os alinhamentos indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tamponado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

Não será efetuado o reenchimento apiloado parcial ou total das valas sem a prévia verificação da correta execução das juntas. O apiloamento de reaterro será feito em camada de quinze em quinze centímetros.

Em relação aos testes de tubulações, antes de se reaterrar os tubos ou de se fechar as paredes com argamassas, deverão ser submetidas a verificações de estanqueidade e de pressão. Os tubos e conexões hidráulicas e metais, serão embutidos na alvenaria e direcionados aos pontos de utilização, e nos barriletes do reservatório serão fixadas com braçadeiras na estrutura do reservatório e direcionadas à distribuição de AF.

13.2. COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS

Os efluentes de esgoto, tanto o primário quanto o secundário, são existentes subcoletados por caixas de inspeção e caixas de gordura. Os esgotos primários e secundários passarão para uma fossa séptica, daí para um filtro anaeróbico, e finalmente para o solo através de um sumidouro.

Em todo o sistema projetado serão utilizadas tubulações e conexões de PVC e demais louças e acessórios conforme especificação do projeto arquitetônico.

O sistema de coleta e disposição de esgotos sanitários escolhidos se justifica, pelo fato de não existir sistema de rede de esgoto. Sendo assim os dejetos provenientes do sistema devem ser tratados na fossa séptica seguidas de sumidouros onde serão dispostos no próprio terreno todo o material coletado.

Os tubos e conexões sanitárias, em todo o sistema, serão embutidos na alvenaria ou no solo compactado, e direcionados para caixas de inspeção e caixas de gordura. As louças



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

30

sanitárias, pias e acessórios serão fixadas através de parafusos e/ou coladas com argamassas próprias.

Os serviços externos de esgoto sanitário serão executados, verificando os níveis e as distâncias necessárias de acordo com a topografia do terreno encontrado.

Os trabalhos de escavação para assentamento de tubulações serão executados manualmente ou mecanicamente, com profundidade e largura da vala adequada ao diâmetro do tubo. Se necessário, de acordo com a profundidade ou tipo de solo encontrado, deverão ser feitos escoramentos adequados. Caso se atinja o lençol freático, ou receberem águas de chuva ou enxurradas, as águas deverão ser esgotadas para evitar-se desmoronamentos.

As valas para receberem os coletores serão escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado os alinhamentos e as cotas indicados no Projeto, com eventuais modificações caso ocorra alguma dificuldade não prevista.

A camada de enchimento, desde o fundo da vala até 30 cm acima do tubo, deverá constituir-se de material isento de pedras ou corpos estranhos, e adensada em camadas não superiores a 30 cm. O restante do aterro deverá ser feito também na mesma espessura das camadas de enchimento. A empreiteira só poderá reaterrar as valas, depois que o serviço de assentamento tiver sido aprovado pela fiscalização.

O assentamento da tubulação paralelamente à abertura da vala deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento, os tubos deverão ser cuidadosamente vistoriados quanto à limpeza e defeitos. Sempre que o serviço for interrompido, o último tubo assentado deverá ser tampado a fim de evitar a entrada de elementos estranhos.

Antes da execução de qualquer tipo de juntas, deverá ser verificada se as extremidades dos tubos estão perfeitamente limpas. O material de enchimento das juntas que extravasarem destas para o interior do tubo deverá ser retirado com ferramentas adequadas.

As fundações para o **filtro** serão constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8. Para a fossa e o filtro, acrescenta-se no mínimo 0,20m na largura e no comprimento, e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível. Antes do lançamento de concreto ciclópico, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

31

No caso do filtro, as paredes serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto. As paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2, a espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira.

Na execução do filtro, para sustentação da camada de seixo lavado, deverá ser construída uma laje em concreto perfurada, conforme especifica o projeto. Após a colocação da laje será lançada a camada de seixo ou brita obedecendo a altura do projeto. Deverá ser executada também em concreto armado a canaleta vertedoura para escoamento e saída dos efluentes já filtrados em direção à caixa de passagem.

As tampas do filtro e sumidouro serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro. As caixas de inspeção e caixas de gordura serão locadas conforme projeto.

As caixas de inspeção e caixas de gordura serão em alvenaria de tijolo comum, locadas conforme projeto. As mesmas deverão ter fundo com inclinação de 2% na direção da saída das mesmas. As fundações da caixa de inspeção e de gordura serão diretas, constituídas em pedra preta argamassada (cimento e areia grossa) no traço 1:8, com largura mínima de 0,20m e profundidade tal que atinja o solo com resistência compatível e conforme a profundidade necessária para o escoamento dos efluentes. Antes do lançamento da argamassa, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais nocivos ao concreto, tais como madeiras, solos carregados por chuvas, etc. No caso de existir água dentro das cavas, deverá haver o esgotamento total, não sendo permitido a concretagem antes dessa providência. As paredes em alvenaria de tijolo serão erguidas com tijolo cerâmico de 6 furos, assentados com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro), obedecendo as dimensões indicadas no projeto. As paredes internas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e barro no traço 1:6:2. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20mm. Os rebocos deverão apresentar acabamento alisado à desempenadeira, e com as declividades laterais e do fundo no sentido do escoamento dos efluentes. As tampas das caixas serão em concreto armado, vedadas lateralmente para se evitar a propagação de mau cheiro.

Os aparelhos devem ser montados cuidadosamente, de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável.

Toda a instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução.

As canalizações internas serão, sempre, acessíveis por intermédio de caixas de inspeção.

Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hidráulico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

13.3. APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS (UN)

As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, linha hidráulica soldável, na cor marrom, Instalações Prediais de Água Fria, pressão máxima = 7,5 kgf/cm² a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (fabricação TIGRE ou similar) e seguindo a planilha de quantidades e especificações. Os registros de gaveta para comando dos ramais serão em bronze com volante extra reforçado. Quando interno será com canopla cromada, e quando externo terá acabamento bruto.

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, linha sanitária de esgoto, série normal, na cor branca, Instalações prediais de esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688.

As caixas sifonadas de 150 mm, que recebem as águas servidas serão em PVC com tampas em grelhas cromadas quadradas, niveladas com o piso acabado e saídas de 50 mm e entradas de 40 mm.

Todas as louças e aparelhos a serem empregados devem ser de material de 1ª qualidade:

- Bacia sanitária de cerâmica na cor branca, dimensões padrão adulto, sifonadas (UN);
- Lavatório individual com coluna (UN);
- Torneira de parede com acionamento manual (UN);
- Pia de inox (UN);
- Os portas-papel higiênico e porta toalha de papel serão em polipropileno (UN);
- Dispenser de sabonete líquido (UN).

14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

14.1. LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA

As instalações novas serão testadas, e verificadas as suas condições de funcionamento.

• **LIMPEZA** Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos, sanitários, etc., serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não danificar outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

• **REMOÇÃO** Serão removidos quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

33

• **MANCHAS** Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

• **ENTULHO** Remover todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

• **ENTREGA DA OBRA** Para a entrega da obra, serão verificadas pela FISCALIZAÇÃO as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, aparelhos sanitários, equipamentos diversos, ferragens, instalações elétricas, etc.

• **RECEBIMENTO DEFINITIVO** O recebimento definitivo só se dará depois de sanadas todas as falhas apontadas pela FISCALIZAÇÃO.

Capanema, Maio de 2022.

Elvira Nascimento Magalhães Barros
ARQUITETA E URBANISTA
CAU PA A 128752-4