

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA-PA



SETEMBRO/ 2021

CAPANEMA – PARÁ

1. INTRODUÇÃO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os critérios para a execução da obra e caracterizar os materiais que serão empregados e direcionar de forma racional os serviços que serão executados na **REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA**, O prédio está situado na Travessa do Jurunas entra a Rua Apinagés e Rua Duque de Caxias.

2. ARQUITETURA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Levantamento de área edificada de aproximadamente 900 m², onde consiste basicamente; na retirada de toda telha de barro existente com o a conservação e reaproveitamento de 60% da estrutura em madeira de lei existente, além da retirada e substituição de todos os pilares em madeira-de-lei que deve ser substituído por pilares de concreto armado e com a confecção de vigas de concreto armado de amarração entre os novos pilares e interligados as paredes existentes e de sustentação da cobertura do telhado da circulação externa; remoção do piso em lajota cerâmica de todos os ambientes internos, retirada das esquadrias com reaproveitamento de 12 unidades – portas em madeira de lei em com bom estado de conservação; substituição das janelas existentes por janelas e balancins em vidro temperado, assim como a substituição parcial e revisão da instalação elétrica e com o aproveitamento da instalação hidráulica existente com acréscimo de dois novos banheiros adaptados PnE e com o reaproveitamento de toda rede de esgoto com acréscimo de um filtro anaeróbico e sumidouro além do mais do acréscimo dos dois novos banheiros adaptados PnE.

3. ESPAÇOS DEFINIDOS

Defini-se os espaços da edificação existente conforme a função a que se destina; sendo:

- Bloco DEPARTAMENTO DE TRANSITO - SEMUTRAN;
- Bloco GUARDA MUNICIPAL;
- GUARITA DE CONTROLE
- QUADRA DE ESPORTE E URBANIZAÇÃO (segunda etapa)

3.1- BLOCO DEPARTAMENTO DE TRANSITO – SEMUTRAN.

Neste bloco, (espaços em funcionamento) definindo como acesso principal do complexo e consta dos seguintes espaços:

- Hall de entrada
- Circulação principal;
- Setor administrativo;
- Diretor administrativo;
- JARI;
- Informática;
- Setor de transito;
- Setor pessoal;
- Arquivo;
- Chefe de gabinete
- Sala diretor
- Banheiro;
- Copa;
- Depósito.

3.2- BLOCO GUARDA MUNICIPAL.

Bloco (espaços interditados - com banheiros sem louças sanitárias e sem revestimentos cerâmicos – tubulação hidráulica e sanitária existente) definindo como bloco da Guarda Municipal e consta dos seguintes espaços:

- Banheiro feminino; (espaço interditado desprovido de louças sanitárias e revestimentos cerâmicos – tubulação hidráulica e sanitária existente)
- Banheiro PnE masculino; (a construir)
- Banheiro PnE feminino; (a construir)
- SEMUTRAN;
- Circulação de acesso;
- Alojamento com banheiro; (banheiro em funcionamento sem revestimento paredes)
- Sistema de informações;
- Depósito;
- Chefe de Gabinete da Guarda Municipal;
- Diretor da Guarda Municipal;
- Banheiro;
- Alojamento masculino;
- Alojamento feminino
- Guarda Municipal
- Banheiro masculino; (espaço interditado desprovido de louças sanitárias e revestimentos cerâmicos – tubulação hidráulica e sanitária existente)
- Garagem coberta;

3.3- GUARITA DE CONTROLE.

Guarita de controle (a ser construída):

- Guarita para o controle de veículos; (a construir)

3.4- QUADRA DE ESPORTE.

Guarita de controle (a ser construída):

- Quadra de esporte, com aproveitamento da base existente; (segunda etapa)
- Urbanização – pavimentação, canteiros, áreas verdes e drenagem superficial; (segunda etapa).

4. DEMOLIÇÃO E RETIRADA

- 4..1. Retirada de toda a cobertura em telha cerâmica tipo capa canal.
- 4..2. Retirada de 40% do madeiramento da estrutura do telhado, com reaproveitamento de 60% observando a mesma inclinação de 30%.
- 4..3. Demolição de pequenas áreas para abertura de portas de acesso aos ambientes.
- 4..4. Retirada do entulho da demolição de paredes e cacos de telhas quebradas.
- 4..5. Retirada do forro e barroteamento de todos os ambientes.
- 4..6. Retira de janelas totalizando 06 unidades.
- 4..7. Retirada de 02 vasos sanitários danificados.
- 4..8. Retirada de 32 luminárias.
- 4..9. Retirada de todos os pilares de madeira da varanda circulação.
- 4..10. Retirada de todo o piso cerâmico das áreas internas.
- 4..11. Retirada dos pontos elétrico do forro de PVC.

5- SISTEMA CONSTRUTIVO

Como premissas de projeto foram adotadas as seguintes considerações:

- Estrutura em concreto armado pilares e vigas na circulação principal e lateral (com a substituição dos pilares em madeira por pela estrutura em concreto).
- Destaca-se no projeto a garantia de acessibilidade a portadores de necessidades;
- Paredes em alvenaria de tijolos cerâmicos comuns nos banheiros PnE a serem construído e divisão das salas existente em acartonado;
- Substituição de toda telhas de barro.

5.1- ACABAMENTOS

Devem ser definidos para acabamento, materiais padronizados, resistentes, de fácil aplicação e que não dependam de mão-de-obra especializada.

5.2 PAREDES EXTERNAS

As paredes externas deve ser repintados sobre pintura antiga sem aplicação de massa.

As paredes da guarita a ser construída deve receber massa corrida com selador a aplicação de tinta PVA

5.3 PAREDES INTERNAS (ÁREAS SECAS)

As salas existentes repintadas com antes aplicação de massa corrida.

As paredes da guarita deverão ser construída deve receber massa corrida com selador a aplicação de tinta PVA

5.4 PAREDES INTERNAS (ÁREAS MOLHADAS)

As paredes internas da cozinha e área de serviços deverão receber revestimento de cerâmica tipo esmaltada 33x45 cm branco neve, do piso ao teto.

As paredes dos Sanitários deverão receber cerâmica tipo esmaltada 33x45 cm branco neve do piso ao teto. Acima deverá ser aplicada pintura acrílica sobre massa acrílica.

5.5 PISOS

Acessos principais e circulação coberta principal e lateral:

Ambientes internos:

Execução em todos os ambientes secos pisos cerâmico PI-4 nas dimensões 45X45cm, na cor branco neve.

Execução em todos os ambientes áreas molhadas pisos cerâmico antiderrapante PI-4 nas dimensões 45X45cm, na cor branco neve.

Soleiras:

Em granito preto com 14cm de largura e extensão largura do vão das portas acrescido de mais 2cm para cada lado, que serve de acabamento a soleira.

Tetos:

Todos os tetos dos ambientes internos deverão receber forro em PVC na cor branco neve com 20cm de largura.

Todas as circulações cobertas tem a especificação de telha-vã, ou seja, telha de barro aparente.

5.6 -DEFINIÇÕES DE CORES/PINTURA

CORES EXTERNAS/INTERNAS

- Paredes – branco neve (pintura PVA externa/interna);
- Rampa: piso cimentado na cor cinza;
- Portas dos sanitários: marrom conhaque;
- Portas das salas de aula: branco neve;
- Elementos metálicos:
 - Esquadrias janelas e balancins: vidro temperado;
 - Pilares da varanda em branco gelo;
- Pilares externos circulação: branco neve (pintura PVA externa/interna) e faixa do piso até 1,50m de altura pintada em azul royal;

5.7 -FUNDAÇÕES EM BLOCOS EM CONCRETO ARMADO

Execução de 20 blocos de concreto armado 60X60cm como fundação dos pilares, sendo locados 16 blocos a serem executados nas circulações cobertas e 04 blocos a serem executados como base da estrutura dos pilares nos novos banheiros PnE a ser executado.

Fundação corrida a ser executada nas paredes do banheiros de PnE.

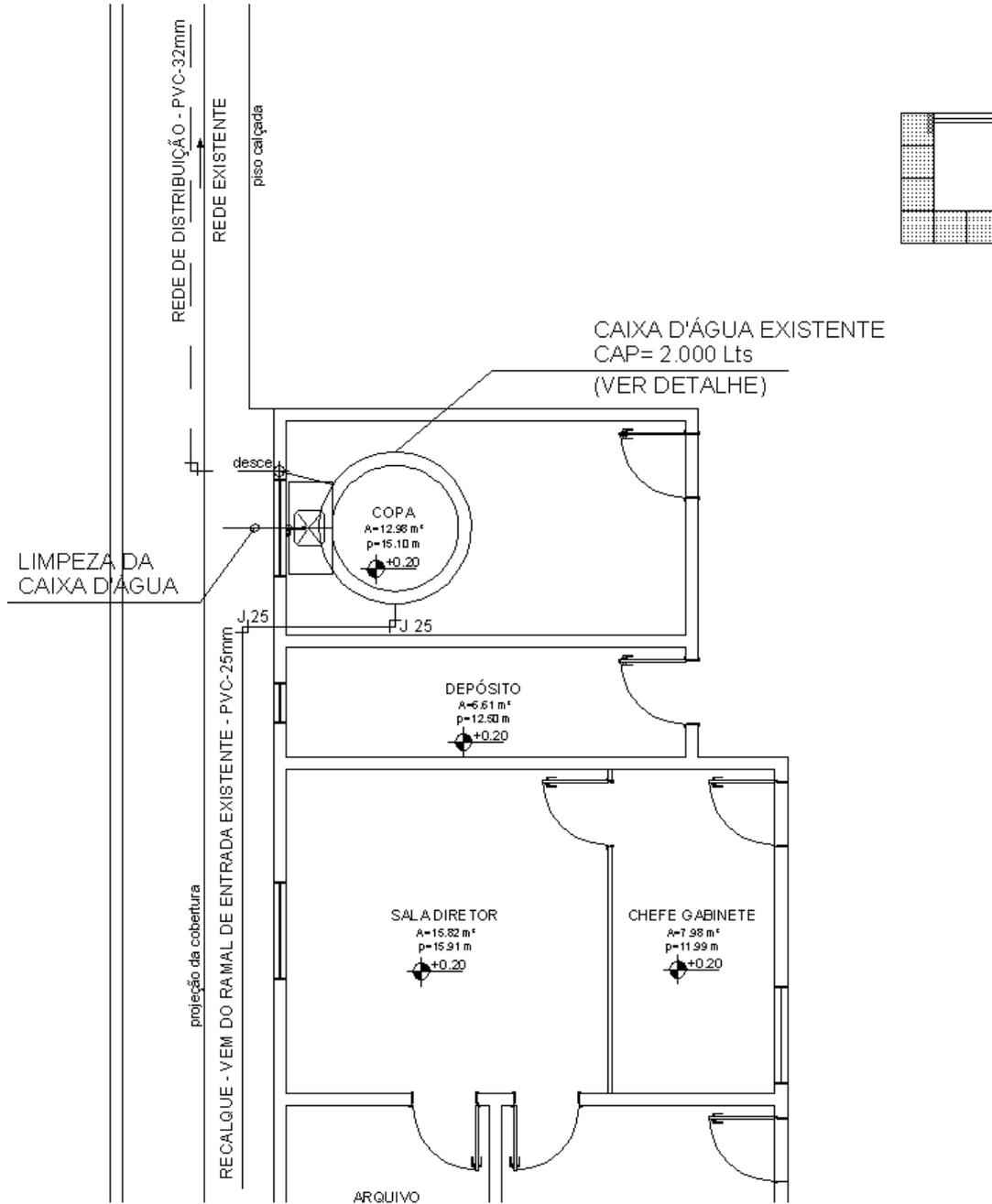
5.8 -PILARES EM CONCRETO ARMADO

Execução de 20 pilares de concreto armado 20X20cm, sendo locados 16 pilares implantados nas circulações cobertas e 04 pilares executados como sustentação da estrutura dos banheiros PnE a ser executado.

6- INSTALAÇÕES

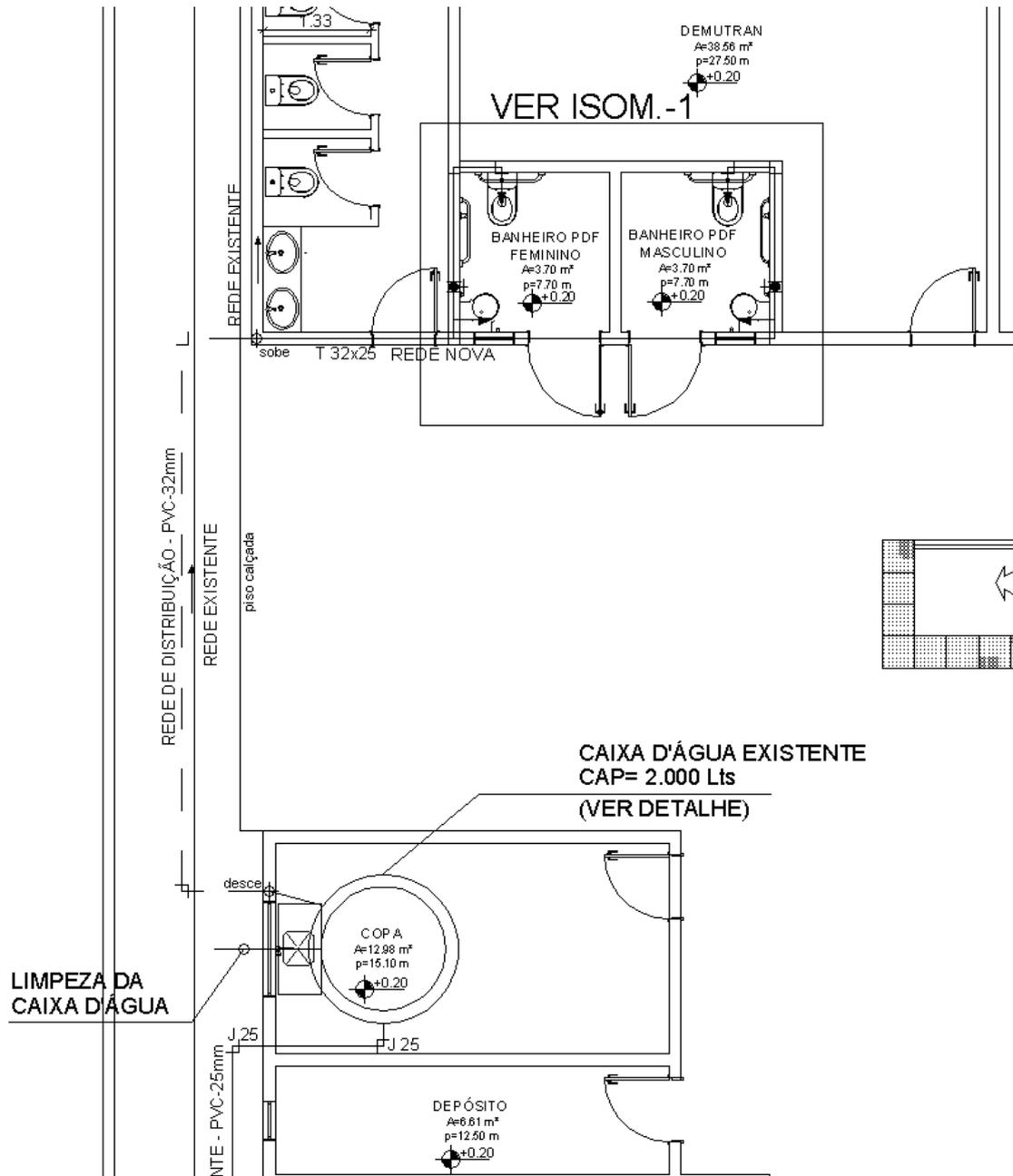
6.1- INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

O sistema de abastecimento de água potável deve ser considerado o sistema atual existente, onde hoje funciona o sistema no qual a água da concessionária é reservada em uma caixa d'água de 2.000lts existente, que está localizado logo acima do forro da copa. E da caixa d'água redistribui para os pontos de consumo. (ver na planta projeto hidráulico 1/2.)



O projeto considera uma reserva equivalente a dois consumos diários da edificação.

Salientamos que toda as instalações hidrosanitárias é existente (os banheiros masculino e feminino são desprovidos de revestimento cerâmico nas paredes e louças sanitárias) e deve ser acrescentado as novas instalações nos dois banheiros PnE e vão estar interligados ao sistema de abastecimento atual conforme o projeto de instalação hidrosanitária. (ver na planta projeto hidráulico 2/2.)



6.2- INSTALAÇÕES DE ÁGUA PLUVIAIS

De acordo com o projeto de arquitetura, a cobertura é de telha colonial, com inclinação de 30%. Os blocos possuem cobertura dividida em duas águas.

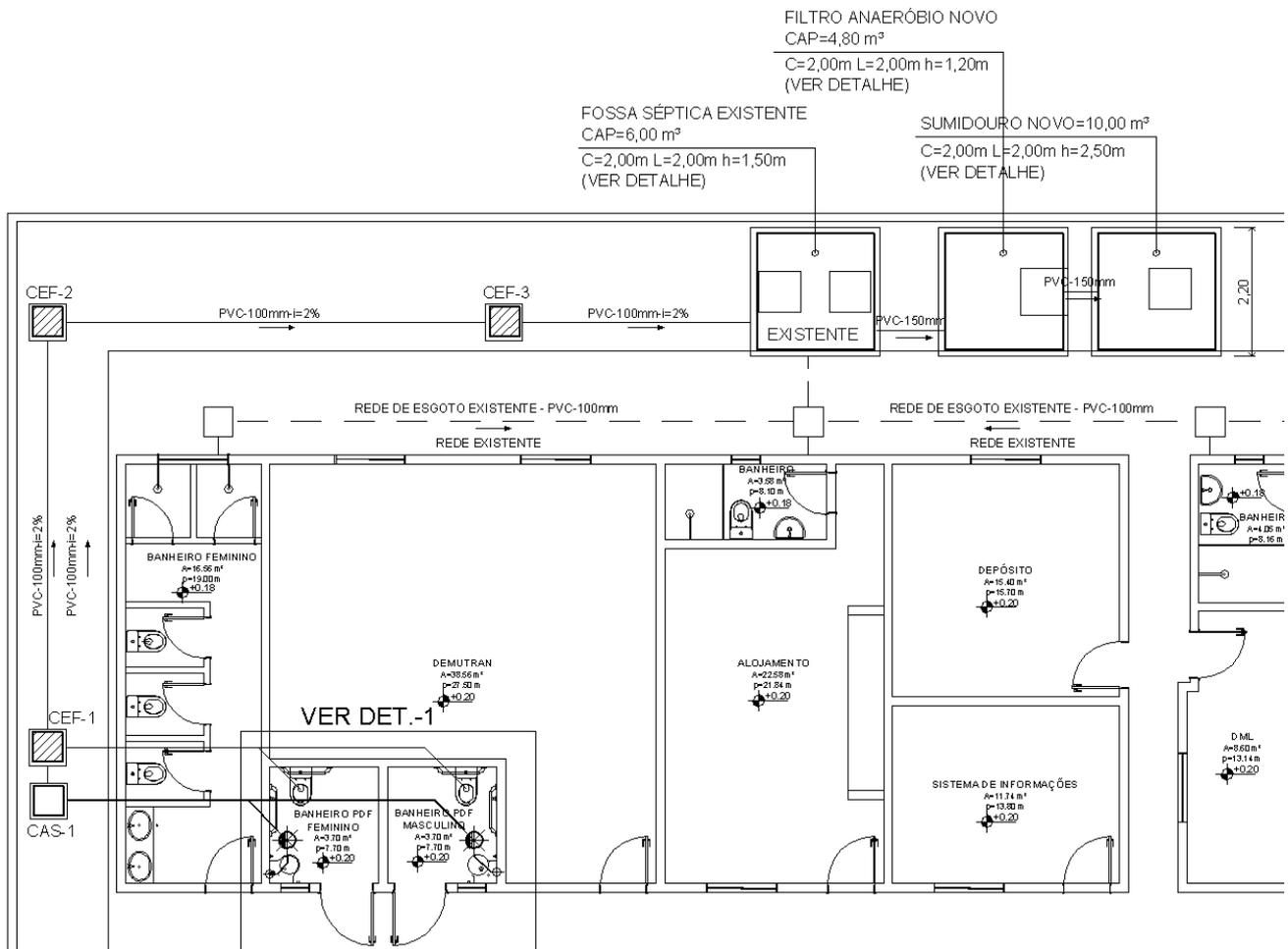
A captação das águas pluviais consisti no descartes das águas escoadas através de calhas

na cobertura “a ser colocado somente na parte frontal”. A sua distribuição e rejeite se faz aproveitando hoje, o mesmo descarte natural do terreno hoje utilizado. Onde a drenagem de águas pluviais entra somente na segunda etapa da obra, e no item referente a complementação; pavimentação externa e urbanização.

6.3- INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIOS

A rede de esgoto sanitário deve permanecer o sistema atual existente, com o aproveitamento da fossa séptica. O projeto prevê a construção de dois banheiros destinados ao PnE, na qual as suas tubulações de esgoto vão integrar a rede existente.

Um filtro anaeróbio e um sumidouro deve ser construído e interligado a fossa existente. (ver na planta projeto hidráulico 1/2.)

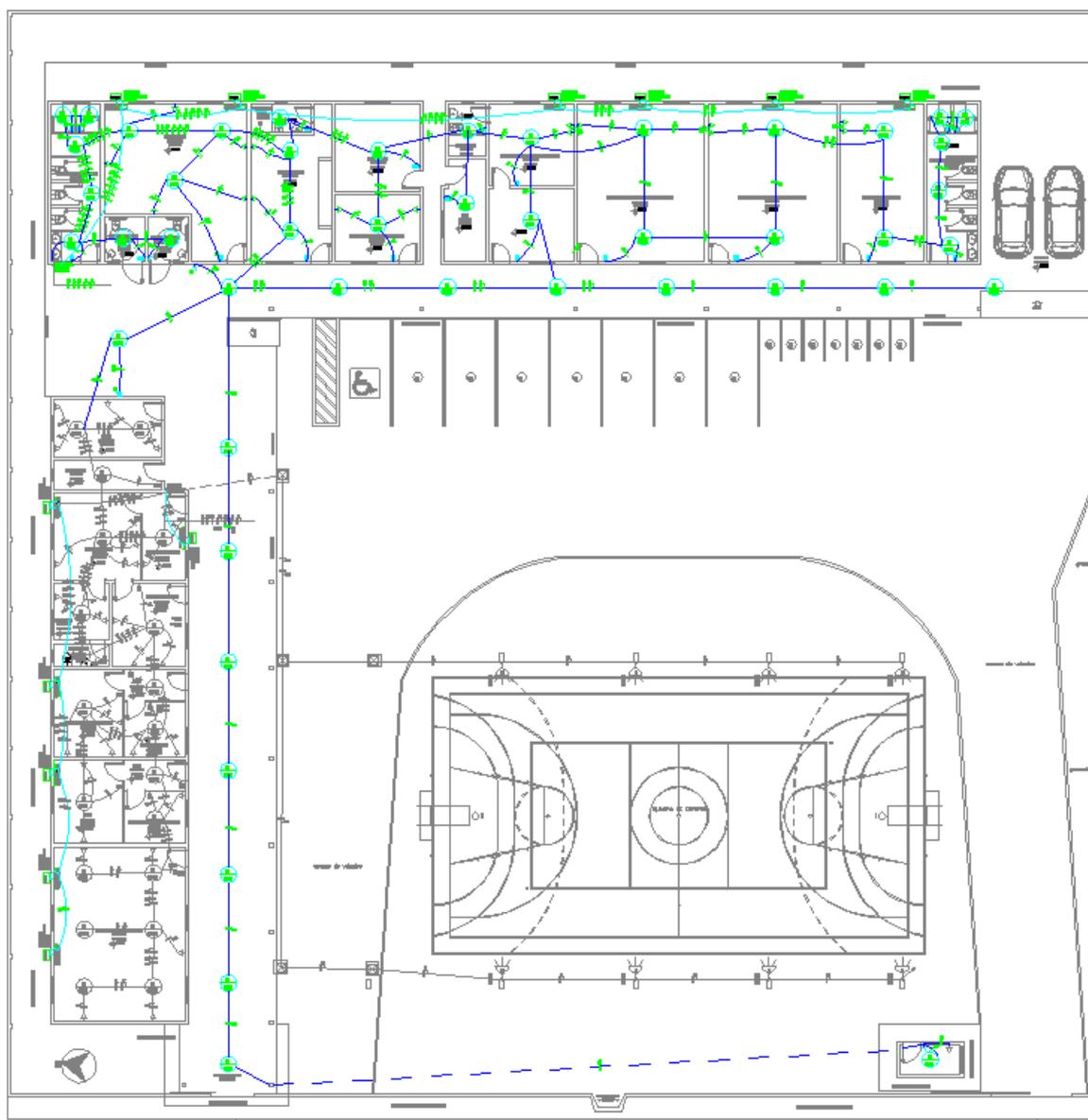


7 - COMBATE A INCÊNDIO

Obedecendo o projeto de arquitetura deverá ser colocado 12 extintores de incêndio CO2 e 28 placas de saída de emergência sobre as portas e principais acessos. Devido a edificação ser existente e funcionando com o “Habite-se” dos bombeiros o projeto prevê somente a substituição dos extintores existente e colocação de novas placas de sinalização conforme a quantidade existente.

8 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deve ser considerado a rede atual existente, sendo trocado os pontos elétricos na grande maioria do segundo bloco (ver na planta projeto elétrico 1/1)



PLANTA ELÉTRICA
ESC: 1/100

A ser executado somente as instalações apontadas em cores, conforme planta acima.

9- CENTRAIS DE AR CONDICIONADO

As centrais de ar condicionado totalizam 12 pontos de força completos com ponto de dreno para receber centrais de 24.000Btus a ser instalado conforme projeto (ver na planta projeto elétrico 1/1)

10 – MAQUETE ELETRONICAS:

10.1 – Maquete eletrônica vista acesso veículos e guarita:



10.2 – Maquete eletrônica vista interna calçamento:



10.3 – Maquete eletrônica vista quadra de esporte (2º etapa):



10.4 – Maquete eletrônica vista estacionamento (2º etapa):



RELAÇÃO DE PLANTAS

Foram elaboradas as seguintes plantas:

- Prancha 1/6: planta convencionada e localização
- Prancha 2/6: plantas baixas
- Prancha 3/6: planta de cobertura;
- Prancha 4/6: cortes e elevações;
- Prancha 5/6: planta de paginação
- Prancha 6/6: detalhe banheiros
- Prancha 1/1: planta de acessibilidade
- Prancha 1/1 projeto hidráulico
- Prancha 1/1 projeto rede sanitária
- Prancha 1/1 projeto elétrico

OBSERVAÇÕES:

- Todas as medidas deverão ser conferidas no local antes da execução.
- Toda dúvida, sugestão ou observação deverá ser submetida ao autor do projeto antes da execução da obra.
- Todos os níveis deverão ser conferidos no local antes da execução.
- Para especificações prevalecem projetos complementares específicos.

Capanema, outubro de 2021.

Paulo Alexandre Coelho de Souza

ARQUITETO E URBANISTA

CAU PA A 124744-1

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA



OUTUBRO /2021

Índice

Sumário

I. INFORMAÇÕES GERAIS

II. GENERALIDADES

1. DISPOSIÇÕES GERAIS
2. VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES
3. OCORRÊNCIA E CONTROLE
4. AS BUILT
5. MATERIAIS A EMPREGAR
6. FISCALIZAÇÃO
7. COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO
8. PRONTO SOCORRO
9. ADMINISTRAÇÃO
10. DA LIBERAÇÃO DAS MEDIÇÕES E DO TERMO DE RECEBIMENTO :
11. LIMPEZA
12. EQUIPAMENTOS, ANDAIMES E MAQUINÁRIOS
13. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO
14. RECEBIMENTO
15. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

III - SERVIÇOS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 1.1 PLACA DE OBRA (M²)
- 1.2 LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA (M²)
- 1.3 LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (CJ)

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

- 2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN).....
- 2.2 ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR,.....
- 3 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

4. MOVIMENTO DE TERRA

- 4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL (M³)
- 4.2 ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APIL (M³)
- 4.3 BOTA FORA MANUAL C/ DMT=200m (M³).....

5. FUNDAÇÕES

- 5.1 CONCRETO ARMADO FCK=25MPA COM FORMA APARENTE (M³)

6. PAREDES E PAINÉIS

- 6.1 ALVENARIA (M²)

7. COBERTURAS

- 7.1 ENCAIBRAMENTO E RIPAS (M²).....
- 7.2 ESTRUTURA DE MADEIRA DE LEI (M²).....
- 7.3 COBERTURA (UN)
- 7.4 CHAPA EM CALHA GALVANIZADA
- 7.5 CUMEEIRA DE BARRO
- 7.6 ENCALIÇAMENTO

8. ESQUADRIAS

- 8.1 PORTA DE MADEIRA DE LEI (M²)
- 8.2 JANELA EM VIDRO TEMPERADO (M²)

9. REVESTIMENTOS

- 9.1 CHAPISCO (M²)
- 9.2 EMBOÇO (M²)
- 9.3 REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST. (M²)
- 9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS (M²)

10. PISOS

- 10.1 CAMADA IMPERMEABILIZADORA e=10cm C/ SEIXO (M²)
- 10.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)(M²)
- 10.3 REVESTIMENTO CERÂMICO 10M² (M²)
- 10.4 CALÇADA DE CONCRETO (M²)

11. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

- 11.1 RODAPÉ CERÂMICO 60x60cm (M)
- 11.2 SOLEIRA E PEITORIL EM GRANITO (PRETO) C/ REBAIXO e=3cm (M²)

12. FORRO

- 12.1 BARROTAMENTO (M²)
- 12.2 FORRO EM PVC (M²)

13. PINTURAS

- 13.1 PVA INTERNA E EXTERNA (SOBRE PINTURA ANTIGA) (M²)
- 13.2 PINTURA PVA COM MASSA E LIQ. PREPARADOR ACRILICO (M²)
- 13.3 ACRILICO PARA PISO (M²)
- 13.4 PVA SOBRE O MURO (M²)

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 14.1 CONDUTORES
- 14.2 CAIXAS
- 14.3 ELETRODUTOS

15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- 17.1 ABASTECIMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA
- 17.2 COLETA E DISPOSIÇÃO DOS ESGOTOS SANITÁRIOS
- 17.3 APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS

18. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

- 18.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA (M²) 30



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Obra:	REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA
Endereço:	Travessa do Jurunas entra a Rua Apinagés e Rua Duque de Caxias.
Município:	CAPANEMA - PA
Projeto:	REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA
Valor:	R\$ 662.626,62
Tempo previsto:	03 (três) meses

II. GENERALIDADES

Estas especificações têm como objetivo estabelecer normas e condições para a execução dos serviços da obra de **REFORMA DO PRÉDIO, INSTALAÇÃO DA GUARDA MUNICIPAL E SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO DE CAPANEMA**, que compreendendo 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;
- 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**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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. DISPOSIÇÕES GERAIS

2. 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 às 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 a **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.

3. 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.

4. 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**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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.**

5. 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.

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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.

6. 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, como 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.

7. 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.

8. PRONTO SOCORRO

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

9. ADMINISTRAÇÃO

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.

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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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.

10. 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.

11. LIMPEZA

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.

12. 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.

13. 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.

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).



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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**.

14. 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.

15. REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA

A obra será executada pelo regime de Empreitada por Preço Unitário, portanto pelos serviços efetivamente executados.

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 LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA (M²)

Conforme a Planilha de Quantidades, as locações serão realizadas a trena, serão globais e sobre um ou mais quadros de madeira, que envolvam o perímetro das edificações, e obedecerão rigorosamente o projeto e suas cotas de níveis.

Será de responsabilidade da Contratada e verificação do **RN** e alinhamento geral de acordo com o projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

1.3 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.

2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (UN)

2.2 ENGENHEIRO CIVIL JÚNIOR E VIGIA NOTURNO

Tipo: Engenheiro/Arquiteto

Aplicação:

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.

Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à FISCALIZAÇÃO num prazo máximo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

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.

3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

3.1- DEMOLIÇÃO DA ESTRUTURA EM MADEIRA DA COBERTURA (M²)

Será feita a demolição de somente 40 % da estrutura de madeira da cobertura de forma manual, com o reaproveitamento, conforme planilha de quantidades e seu descarte ou acondicionamento serão feitos em local apropriado indicado pela Fiscalização.

3.2- DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE TIJOLO (M³)

A demolição da alvenaria de tijolo será manual, sem reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas

com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.3- RETIRADA DE ENTULHO C/ EQUIPAMENTO DISTÂNCIA ATÉ 5K (M³)

Caberá à CONTRATADA a remoção do entulho proveniente dos serviços de demolições e retiradas, sem causar danos ou transtornos ambientais, transporte em veículos adequados à disposição da obra, e a descarga em local a ser designado pela CONTRATANTE, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO a verificação do atendimento.

A CONSTRUTORA CONTRATADA deverá realizar o transporte de material proveniente da demolição, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras, e transportado por caminhão basculante, em capacidade adequada, que possibilite a execução do serviço com a produtividade requerida.

O material deverá estar distribuído na balsa do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte.

O local de descarga será definido também pela FISCALIZAÇÃO que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

3.4- RETIRADA DE ESQUADRIAS (M³)

A retirada do esquadrias em madeira, de forma manual, sem reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.5- RETIRADA DE FORRO EM MAD., INCL. BARROTEAMENTO (M²)

A retirada do forro em madeira, incluindo o barroteamento, será manual, sem reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.6- RETIRADA LOUÇAS SANITÁRIAS (UNID.)

A retirada das louças sanitárias, sem reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.7- RETIRADA LUMINÁRIAS (UNID.)

A retirada das luminárias com reaproveitamento para ser usado nos mesmos pontos, existentes e conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.8- RETIRADA PILAR DE MADEIRA (UNID.)

A retirada de 16 pilares de madeira de 15X15cm cada que sustenta o telhado varanda da circulação lateral de forma manual, sem reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.9- RETIRADA DE PISO INCL. CAMADA IMPERMEABILIZADORA (M²)

A retirada do piso incluindo a camada impermeabilizadora de forma manual, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.10- RETIRADA PONTO ELÉTRICO (UNID.)

A retirada dos pontos elétrico com o máximo de reaproveitamento de forma manual, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

3.11- RETIRADA DE TELHAS DE BARRO (M²)

A retirada de 40% das telhas de barro existente de forma manual, com o máximo de reaproveitamento, conforme o discriminado na Planilha de Quantidades e indicadas pela Fiscalização, deverão ser executadas com técnica e com o máximo cuidado a fim de evitar acidentes de trabalho e transtornos ao desenvolvimento dos serviços, e sem danos aos demais elementos dos prédios.

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,50m (M³)

As cavas para fundações serão executadas manualmente, devendo o aterro remanescente ser retirado para outro local de preferência, em um dos lados da vala, a pelo menos 0,50 m de afastamento dessas, permitindo a circulação de ambos os lados da escavação e as dimensões devem obedecer os critérios especificados no projeto de fundação.

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

As escavações deverão ser executadas com cautelas indispensáveis à preservação da vida e da propriedade.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados e previstos no projeto, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

Sempre que houver necessidade, será efetuado o esgotamento através de bombeamento, tubos de drenagem ou outro método adequado.

Quando a cota de base das fundações não estiver indicada nos Projetos, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, a escavação deverá atingir um solo de boa qualidade que possua características físicas de suporte compatíveis com a carga atuante no mesmo.

4.2 ATERRO INCLUINDO CARGA, DESCARGA, TRANSPORTE E APILOAMENTO (M³)

O trabalho de aterro deverá ser executado com material de boa qualidade, do tipo arenoso, sem matéria orgânica, em camadas sucessivas de 0,20m, devidamente molhadas e **apiloadas**, manual ou mecanicamente.

Antes do lançamento do material, deverão ser removidas todas as camadas orgânicas do solo, a fim de garantir a sua perfeita compactação.

O material proveniente das escavações, desde que seja isento de materiais orgânicos, poderá ser reaproveitado como aterro.

OBS: Para efeito de medição, o volume de aterro a ser considerado diz respeito ao material já compactado, devendo os custos referentes aos transportes, lançamento e adensamento decorrente da compactação, ser considerados na composição de custo do preço unitário.

5. FUNDAÇÕES

5.1 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**.

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

As formas 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 formas 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 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 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 plataforma 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 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.

6. ESTRUTURA

5.1 - 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**.

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

As formas 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 formas 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 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 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 plataforma 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 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.

6- PAREDES E PAINÉIS

6.1 ALVENARIA DE TIJOLO DE BARRO A CUTELO (GUARITA E PnE) (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 alinhamento 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.

As paredes de vedação, sem função estrutural, serão encunhadas nas vigas e lajes de teto, com tijolos dispostos obliquamente. Esse respaldo só poderá ser executado depois de decorridos pelo menos oito dias após a execução de cada pano de parede.

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

Antes da execução do revestimento, deverá ser feito o encaixamento com argamassa 1:8 (cimento e areia), nos vazios existentes entre a alvenaria e os elementos de concreto que contornam a parede.

As reentrâncias, maiores que 40mm, 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.

7.1 DIVISÓRIA DE GESSO ACARTONADO (M²)

Nos locais indicados em projeto as paredes serão executadas em gesso acartonado e revestidos em gesso, obedecendo as dimensões e alinhamento indicados.

7. COBERTURAS

7.1 ENCAIBRAMENTO E RIPAMENTO (M²)

As telhas se apoiam sobre as ripas, que se apoiam sobre os caibros, que se apoiam sobre vigas, denominadas terças, que descarregam sobre as tesouras.

7.2 ESTRUTURA EM MADEIRA DE LEI (M²)

O material a ser utilizado deverá ser madeira de primeira categoria, aparelhada, para telha de cerâmica e vão de 6 metros, devendo ter as dimensões compatíveis com a carga que irá suportar.

Os elementos estruturais principais as tesoura, deverão ser providos de peças metálicas em suas emendas, junções, etc.

7.3 COBERTURA COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, (M²)

O entelhamento obedecerá a planta de cobertura e será executado com telhas cerâmicas capa-canal, tipo plan, com travas e reentrâncias para delimitar a superposição das peças, de primeira qualidade, devidamente selecionadas, devendo seu assentamento e fixação ser efetuados de acordo com as recomendações técnicas.

7.4 CALHA EM CHAPA GALVANIZADA (M²)

As calhas serão em chapas galvanizadas. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais em PVC.

7.5 CUMEEIRA DE BARRO (M²)

A cumeeira obedecerá a planta de cobertura e será executado com tipo capote, , de primeira qualidade, devidamente selecionadas, devendo seu assentamento e fixação ser efetuados com argamassa cimento e areia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

7.6 ENCALIÇAMENTO DE TELHA CERÂMICA (M²)

Será executado nas telhas de beirais e cumeeira, com argamassa no traço 1:6:2 (cimento, areia e barro ou aditivo ligante de fabricação industrial).

7.7 RINCÃO E CHAPA GALVANIZADA

O rincão será em chapa galvanizada com inclinação. As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais em PVC.

7.8 RUFOS EM CONCRETO ARMADO (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)

Os rufo será em concreto armado. O rufo localiza-se na lateral da garagem a ser construída e deverá ser engastada na parede, apoiado na empena de alvenaria, para que não haja risco de passagem de água.

8. ESQUADRIAS

8.1 PORTA DE MADEIRA DE LEI (M²)

O kit de porta será composto por fechadura de embutir, porta de madeira 80x210cm com espessura de 3,5cm, dobradiças, alizar e batente.

8.2 JANELA DE VIDRO TEMPERADO, 6mm (M²)

As esquadrias deverão ser de vidro temperado, 6mm, as mesmas de verão ser de correr, obedecendo ao constante no projeto, estando às dobradiças e comandos, fixas na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As mesmas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo aos vãos especificados no projeto.

9. REVESTIMENTOS

9.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL (M²)

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

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar, 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, 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.

9.2 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 1:6. 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 a 20mm se for acabamento final, e 15mm quando receber outro acabamento como reboco, cerâmica, epóxi, etc.

Nos tetos em que a espessura de argamassa necessite ser superior a 20mm, deverão ser fixadas telas metálicas galvanizadas, de abertura mínima de malha igual a 6mm, na altura intermediária da camada.

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, eventual vestígios orgânicos (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, aprumados, 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.

9.3 REBOCO COM ARGAMASSA 1:6:ADIT. PLAST. (M²)

Todas as superfícies indicadas levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina e aditivo ligante de fabricação industrial na dosagem definida, no traço 1:6, 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.

9.4 REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO (M²)

As paredes indicadas serão revestidas com cerâmica 33x45cm nas dimensões, cores e alturas, especificadas no projeto, com juntas de 5mm e acabamento nas cores da cerâmica. As mesmas serão assentadas conforme as orientações do fabricante **sobre o emboço molhado, com argamassa de fabricação industrial.**

10. PISOS

10.1 CAMADA IMPERMEABILIZADORA e=10cm C/ SEIXO (M²)

A camada impermeabilizadora será composta por areia, cimento e seixo e terá espessura de 10cm com preparo mecânico com betoneira.

O aditivo impermeabilizante possui pega normal para argamassa e concreto sem armação.

10.2 CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA)

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 3cm, 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, obedecendo de acordo com a característica de cada cômodo o caimento requerido pelo projeto.

10.3 REVESTIMENTO CERÂMICO PADRÃO MÉDIO (M²)

Nas áreas indicadas em Projeto serão assentados pisos cerâmicos de 45x45cm na cor branco. O assentamento deverá ser feito com uma argamassa colante aditivada, e executado por pessoal especializado.

A argamassa de assentamento deverá ser de fabricação industrial e compatível com o tipo de pavimento, conforme o indicado, inclusive com relação a cores.

As dimensões das juntas entre peças deverão ser de 5mm, em função do efeito estético desejado e rejuntada na cor cinza claro.

Antes do assentamento as peças deverão ser aprovadas pela Fiscalização.

10.4 CALÇADA (M²)

Os locais indicados serão pavimentados com lajotas de concreto intertravada, de 8cm de espessura. Os mesmos devem ser assentados sobre uma camada de 5cm de areia, devidamente nivelada e adensada, obedecendo os níveis e declividades recomendadas.

Após o adensamento, não se deve transitar pelo local, a fim de evitar irregularidades na superfície. As juntas entre as unidades vizinhas não deverão exceder 3mm.

11. RODAPÉS, SOLEIRAS E PEITORIS

11.1 RODAPÉ CERÂMICO DE 8cm DE ALTURA (M)

Em todo o perímetro das paredes indicada em projeto, serão assentados os rodapés cerâmicos com 7cm de altura, nos padrões definidos em Projetos.

11.2 SOLEIRA E PEITORIL EM GRANITO (PRETO) C/ REBAIXO e=3cm (M²)

As soleiras e os peitoris serão em granito (preto), com 3cm de espessura, nos padrões definidos em Projetos e serão providos de rebaixo.

12. FORRO

12.1 BARROTEAMENTO EM MADEIRA DE LEI (M²)

As áreas indicadas serão barrotadas com sarrafos em madeira-de-lei, que será fixado no telhado existente.

12.2 FORRO EM PVC 200mm (M²)

As áreas indicadas serão forradas com lambri de PVC, com largura de 200mm na cor branco neve, que será fixado sob entarugamento em madeira.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

13. PINTURAS

13.1 PVA INTERNA E EXTERNA SOBRE PINTURA ANTIGA (M²)

As superfícies internas e externas indicadas receberão pintura sobre pintura antiga com a remoção de todas as partes soltas e o preenchimento com massa acrílica e lixamento e serão pintadas com tinta acrílica acetinada, nas cores a serem definidas no Projeto em três demãos.

13.2 PVA EXTERNA COM MASSA E LIQUIDO PREPARADOR(M²)

Sobre esquadrias e forro em madeira de lei deverá ser aplicado sistema de pintura a base de esmalte sintético brilhante.

O esmalte sintético deverá ser aplicado com 2 demãos no mínimo sobre base previamente selada e emassada.

13.3 ACRILICO PARA PISO (M²)

Antes da pintura deve ser realizada a limpeza manual no local para retirada de pó e outros detritos. A pintura será com tinta esmalte sintético premium acetinado e solvente diluente a base de aguarrás que será preparada conforme orientação do fabricante.

13.4 ACRILICO PARA PISO (M²)

Antes da pintura deve ser realizada a limpeza manual no local para retirada de pó e outros detritos. A pintura será com tinta esmalte sintético premium acetinado e solvente diluente a base de aguarrás que será preparada conforme orientação do fabricante.

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto será executado de acordo 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 para ventiladores de teto e demais pontos de tomadas e interruptores, obedecendo as quantidades e locais descritos no projeto elétrico executivo.

14.1 CONDUTORES

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.

14.2 CAIXAS

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.

14.3 ELETRODUTOS

Estão definidos em projeto de acordo com o seu uso.

Observar nas instalações 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 assegurar 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.

14.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E TELEFONE- MATERIAIS A EMPREGAR:

- Ponto de luz / força (c/ tubul., cx. e fiação) até 200w (PT);
- Tomadas 2 (2P+T) 10ª (s/ fiação) (UN);
- Ponto p/ ventilador de teto (c/ fiação) (PT);
- Interruptor 2 teclas simples (s/ fiação) (UN);
- Luminária de embutir completa c/ lamp. Fluorescente 2x32W (UN);
- Ventilador de teto (UN);
- Eletrocalha de metal curve "U" perf. 50x100 – 3m (UN);
- Suporte para eletrocalhas (UN);
- Cabo de cobre 4mm² – 1 kv (M);
- Haste de aterramento 5/8 para SPDA – fornecimento e instalação (UN);
- Caixa polifásica padrão Equatorial (UN);
- Cabo de cobre 4mm² – 750 V (M);
- Eletroduto PVC Rígido de 1 1/2" (M);
- Caixa em alvenaria de 40x40x40cm c/ tpo. Concreto (UN);
- Centro de distribuição p/32 disjuntores (c/ barramento) (UN);
- Disjuntor 1P – 40 e 50A – PADRÃO DIN (UN);
- Disjuntor 3P – 63 a 100A – PADRÃO DIN (UN);
- Ponto p/ telefone (c/ eletroduto, cx., fiação e tomada) (PT);
- Ponto de logica – UTP (incl. eletr., cabo e conector) (PT);
- Haste de aterramento 5/8 para spda – fornecimento e instalação (UN).

15. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

15.1 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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

O armazenamento total será de 500 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 materiais a serem empregados, as obras e os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- às normas e especificações constantes deste caderno;
- às normas da ABNT;

NBR-8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução; 01/09/99.

NBR-5626 - Instalação predial de água fria; 30/09/98.

NBR-5648 - Sistemas prediais de água fria - Tubos e conexões PVC 63, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos; 01/01/99

NBR-7372 - Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha; 01/05/82

NBR-9441 - Execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio. 30/03/98

– Conexões

Serão adequadas às tubulações especificadas e dos mesmos fabricantes.

– Reservatório elevado

Será de fibra de polietileno vidro 500L, conforme especificado no projeto.

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 prévio 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.

15.2 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 escolhido 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 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

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.

As fundações para do **filtro** será 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.

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.

Todos 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 hídrico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.

16.- APARELHOS, LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS

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.

As caixas de inspeção e de gordura a serem construídas serão em alvenaria rebocada, com tampas em concreto armado.

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

- Os lavatórios serão de louça, sem coluna, com torneiras, sifão e válvula de metal (PNE) (UN).
- A bancada será em alvenaria azul e portas em fórmica sob pia inox (1,50m).
- A pia será cuba em aço inox com torneira, sifão e válvula (1,50m) (UN).
- Os chuveiros serão com acabamento cromado (UN).
- Terão bacias sifonadas para PNE (UN).
- Terão registros de gaveta c/ canopla – 1/2" (UN).
- As torneiras serão de metal cromadas bica móvel para pia/tanque (UN).
- As duchas higiênicas serão cromadas (UN).
- Os porta papel higiênico e porta toalha de papel serão em polipropileno (UN).
- No banheiro PNE serão assentadas barras de apoio em aço inox e instalados conforme especificação do fabricante e normas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPANEMA
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO

17. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

17.1 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DA OBRA (M²)

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.
- **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.

Paulo Alexandre Coelho de Souza

ARQUITETO E URBANISTA

CAU PA A 124744-1