

INDICE

1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS-----	03
2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E RETIRADA DE ENTULHO-----	04
3. ESTRUTURAS-----	05
4. ARQUITETURA-----	06
4.1 PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO-----	06
4.1.1 ADMINISTRAÇÃO-----	06
4.1.2 BANHEIRO PNE-----	06
4.1.3 FACHADAS-----	07
4.2 AREAS LIVES-----	07
4.2.1 QUADRA-----	07
4.2.2 PLAYGROUND-----	08
4.2.3 ACADEMIA-----	08
5. PRAÇA-----	09
5.1 PAISAGISMO-----	10
5.2 URBANIZAÇÃO-----	11
6. HIDROSSANITÁRIO E DRENAGEM-----	11
6.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA-----	11
6.2 TUBOS E CONEXÕES-----	11
6.3 ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA-----	12
6.4 REGISTROS-----	12
6.5 TORNEIRAS-----	13
6.6 RESERVATÓRIOS-----	13
6.7 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO-----	13
6.8 INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL-----	16
7. MATERIAIS ELÉTRICOS-----	17
7.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA-----	17
7.2 LOCAL ESCOLHIDO PARA LOCALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO-----	20
7.3 CRITÉRIOS E MATERIAIS A ADOTAR-----	21

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA GERAL

OBJETO

Este serviço consiste na execução das obras de construção de PRAÇA SAUDÁVEL na comunidade de Santa Lúcia, neste município. O projeto é um PROJETO PADRÃO de propriedade do Governo do Estado – Secretaria de Estado de Esportes e Lazer – SESPORT.

OBJETIVO

Esta Especificação Técnica contém as especificações técnicas que devem ser adotadas para execução do objeto contratual, orientando, descrevendo e disciplinando todos os procedimentos para a execução o Objeto.

Estão contemplados os seguintes projetos:

- Serviços preliminares;
- Arquitetura, urbanismo e paisagismo;
- Estrutura e fundação;
- Hidrossanitário e drenagem;
- Elétrico

Fazem parte integrante também o memorial de dimensionamento, que demonstra o cálculo do dimensionamento dos itens apresentados e o memorial descritivo de procedimentos de execução, que fixa as condições de execução de cada serviço a ser executado.

NORMAS A SEGUIR

Além do que estiver explicitamente indicado nesta Especificação Técnica, e nos desenhos referentes ao projeto, serão obedecidas, em ordem de prioridade, as seguintes Normas:

Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- NR 23 - Proteção contra incêndio;
- NBR – 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT 7199, NB-226, EB-92/58 e EB-97/58 – Projeto, execução e aplicações de vidros na construção civil;
- NBR7385, NBR 9442 - Propagação de chama.
- NBR 7173 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural
- NBR 6485 Caixilho para edificações – janela, fachada – cortina e porta externa – verificação de penetração de ar.
- NBR 6486 Caixilho para edificações – janela, fachada – cortina e porta externa – verificação de estanqueidade à água .
- NBR 10821 e 1220 – Caixilhos para edificação – janelas.
- NBR 13245 01-fev-95 Execução de pinturas em edificações não industriais .
- NBR 11681 set/1990 Divisórias leves internas moduladas.
- NBR 11685 set/1990 Divisórias leves internas moduladas.

- MP-12.14 (SEA) – Manual de Procedimentos – Barreiras Patrimoniais e de Segurança.
- NBR 9574 – Execução de Impermeabilização.
- NBR 9690 – Mantas e polímeros para impermeabilização.

Independente da não informação de outras normas pertinentes a estes serviços, estas deverão ser seguidas, caso necessário, de forma a garantir a qualidade final dos serviços.

Códigos, Normas, Leis, Decretos, Portarias e Regulamentos dos Órgãos Públicos e Concessionários que estejam em vigor e sejam atinentes à execução dos serviços.

Caso a contratada preferir utilizar normas de uma associação técnica não incluída na lista acima, as mesmas deverão ser submetidas à apreciação da FISCALIZAÇÃO para aprovação, em língua portuguesa, devendo estas, serem iguais ou mais exigentes que as indicadas acima.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

1. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS:

Para a execução do canteiro de obras deverão estar incluídos todos os materiais e os custos diretos e indiretos referentes à execução dos serviços de construção e demolição das edificações provisórias do canteiro e da placa de obra e tapumes.

1.1. TAPUMES, BARRACÕES E COBERTURAS

Tapume de chapas de madeira compensada laminada de 6 mm de espessura, com abertura e portão. Revestimento com pintura à cal (02 demãos) em ambas as faces, respectivamente, com altura de 2,5m, com abertura e portão.

O tapume será instalado em todo o entorno da área de intervenção.

Placa em chapa de aço galvanizado e estrutura de madeira. Dimensão: 2,00X 4,00m de acordo com padrão IOPES.

Compreende este serviço o fornecimento da placa da obra, sua instalação e retirada após a conclusão dos serviços.

A placa da obra deverá ser providenciada e instalada em local a ser indicado pela fiscalização antes do início dos serviços.

1.2. INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS (UTILIZAÇÃO 1 VEZ), PROJETO PADRÃO LABOR - NR.18

Está prevista a construção e a demolição do canteiro de obras após a conclusão dos serviços.

O canteiro de obras foi dimensionado seguindo a NR 18 e foi dimensionado para atender 20 funcionários.

Irà dispor no mínimo de:

Barracão para escritório com sanitário:

Área prevista de 14,50m². Edificado em chapa de compensado 10mm e pontalete 7,5x7,5cm, piso cimentado e cobertura de telha fibrocimento 6mm, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias;

Barracão para depósito de cimento:

Área prevista de 10,90m². Edificado em chapa de compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha fibrocimento 6mm, incluindo instalações elétricas;

Barracão de refeitório:

Área prevista de 18,15m². Edificado em chapa de compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha fibrocimento 6mm, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias. Terá que possuir no mínimo 1 lavatório e 1 bebedouro e mesas com bancos para todos os funcionários.

Sanitário e vestiário:

Área prevista de 18,15m². Edificado em chapa de compensado 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha fibrocimento 6mm, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias. Será composto de 1 lavatório, 1 vaso sanitário e 1 mictório e 2 chuveiros, separado do vestiário por porta. O vestiário será munido de armários individuais para cada funcionário.

Galpão para serraria e carpintaria:

Área prevista de 12,00m². Edificado com peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, piso cimentado e cobertura de telha fibrocimento 6mm, incluindo instalações elétricas;

Reservatório:

Está prevista instalação de 1 reservatório superior com capacidade mínima de 500l, rede de água com padrão de entrada diam. ¾", tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, considerando o padrão a 25 m dos barracões.

Rede de água:

Contempla padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conforme especificação da CESAN, incluindo tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza e consumo, distância até o padrão 25m.

Rede de energia:

Rede de luz, inclusive padrão entrada de energia trifásico, cabo de ligação até barracões, quadro de distribuição, disjuntores e chave de força (quando necessário), consumo de 20m entre padrão entrada e QDG.

Rede de esgoto:

Rede de esgoto, contendo fossa e filtro, inclusive tubos e conexões de ligação entre caixas, considerando distância de 25m.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E RETIRADA DE ENTULHO:

Escavação manual de material de 1ª categoria: trata-se do serviço necessário a execução de cavas de fundação, cujos volumes escavados são de pequena monta só viável de execução de forma manual. Será utilizado para a execução da infra estrutura (sapatas/blocos, lajes de piso, cintas/vigas).

Reaterro das fundações, com areia bem como compactação de aterro, deverão ser executados de acordo com as Normas Brasileiras, como segue:

- material sem detritos vegetais;
- aterro em camadas de 20cm, convenientemente molhadas e fortemente apiloadas e/ou compactadas com equipamento mecânico;
- não será permitida a utilização de aterro com entulho, terra em decomposição ou misturada com materiais orgânicos.

O entulho proveniente das demolições e retiradas que não possuem aproveitamento serão transportados até o bota fora e será transportado à local próprio para receber esses materiais, até 10 km de distância, considerando empolamento de 10%.

3. ESTRUTURAS:

3.1. FUNDAÇÃO (INFRAESTRUTURA)

3.1.1. Forma de tábua de madeira de 2,5x 30,0cm, para concreto de fundações reaproveitamento 5 vezes

Incluindo material, corte, montagem, escoramento e desforma

3.1.2. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA (com brita 1 e 2), inclusive colocação, espalhamento e acabamento

Fornecimento de concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

3.1.3. Concreto magro, com consumo mínimo de cimento de 250kg/m³ (com brita 1 e 2)

Fornecimento de concreto magro inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

3.1.4. Armadura

3.1.4.1. Armação de aço CA 60 B Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação

Aço CA 60 B 5mm com corte, dobra e colocação.

3.1.4.2. Armação de aço CA 50 A Diam. 6,3 a 10,0mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação

Aço CA 50 6,3 a 10,0mm com corte, dobra e colocação.

3.1.4.3. Armação de aço CA 50 A Diam. 12,5 a 25,0mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação

Aço CA 50 12,5 a 25,0mm com corte, dobra e colocação.

3.2. ESTRUTURA EDIFICAÇÃO E MOBILIÁRIO (SUPRAESTRUTURA)

3.2.1. Forma de chapa de madeira compensada resinada esp. 12mm, para estrutura, reaproveitamento 3 vezes, reforçada com sarrafo de madeira de 2,5 x 10,0cm

Incluido corte, montagem, escoramento (pontaletes de 8 x 8cm) e desforma inclusive desmoldante.

3.2.2. Concreto usinado bombeado com FCK 30MPA, inclusive colocação, espalhamento e acabamento

Fornecimento de concreto usinado inclusive colocação, espalhamento e acabamento.

3.2.3. Armadura

3.2.3.1. Armação de aço CA 60 B Diam. 5mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação

Aço CA 60 B 5mm com corte, dobra e colocação.

3.2.3.2. Armação de aço CA 50 A Diam. 6,3 a 10,0mm fornecimento, inclusive corte, dobra e colocação

Aço CA 50 6,3 a 10,0mm com corte, dobra e colocação.

4. ARQUITETURA:

4.1. PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO

4.1.1. ADMINISTRAÇÃO

PISO

Piso cerâmico 31 X 31cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, Eliane ou similar, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.

Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e largura de 15 cm.

PAREDE

As paredes serão emassadas com duas demãos de massa acrílica, lixadas e pintadas com três demãos de tinta acrílica, cor **branco neve**, Suvinil ou similar.

Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm.

TETO

Laje emassada com duas demãos de massa PVA, lixadas e pintadas com três demãos de tinta PVA, cor branco neve, Suvinil ou similar.

ESQUADRIAS

Porta de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, pintado com tinta esmalte cor branco.

Janela de correr em alumínio anodizado natural, com vidro liso incolor 4mm.

EQUIPAMENTOS

Bebedouro de aço inox, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula, sifão cromado e torneiras, dim. 0.45x2.75 m.

PLACA DE INAUGURAÇÃO

Placa para inauguração de obra em alumínio fundido, dimensões 30 x 50 cm.

4.1.2. BANHEIRO PNE

PISO

Piso cerâmico 31 X 31 cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, Eliane ou similar, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento.

Soleira de granito cinza, esp. 2 cm e largura de 15 cm.

PAREDE

As paredes receberão azulejo brilhante na cor branco, coleção forma, Eliane ou similar, com rejunte na cor cinza claro, até 1,80 m de altura. Acima de 1,80 m, as paredes serão emassadas com duas demãos de massa acrílica, lixadas e pintadas com três demãos de tinta acrílica, cor branco neve, Suvinil ou similar.

Peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm.

TETO

Laje emassada com duas demãos de massa PVA, lixadas e pintadas com três demãos de tinta PVA, cor branco neve, Suvinil ou similar.

ESQUADRIAS

Porta de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, pintado com tinta esmalte cor branco.

Báscula máxim-ar em alumínio anodizado natural, com vidro mini-boreal 4mm.

BANCADAS, DIVISÓRIAS, LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

Lavatório com coluna suspensa, cor branca, Linha Vogue Plus, cód. L510 + C510, Deca, Celite, Ideal Standart ou similar.

Ducha higiênica manual, Acqua Jet, Linha Aquarius, com registro ref.: C2195, Fabrimar ou equivalente.

Barra de apoio em tubo inox 304 diâmetro 1 1/2", polido com flanges e parafusos de fixação.

Bacia sanitária especial na cor branca, linha Vogue Plus Conforto, ref. p51 - Deca ou equivalente, incluindo assento bacia Vogue Conforto branco- AP 52.

Papeleira de embutir, 15x15cm na cor branca, ref.: a480 - Deca ou equivalente.

Válvula de descarga Benefit, marca de referência Docol ou equivalente Mod. 00184906.

Espelho em cristal 4mm, bisotado, 80x50cm fixado com parafuso cromado D=4mm, moldura em alumínio perfil L 3/4"X3/4X1/8" e fundo em chapa compensada resinada .

Porta sabonete líquido com parafuso e bucha de fixação.

Suporte de apoio em tubo inox 304 diâmetro 1 1/2", polido com flanges e parafusos de fixação.

Porta papel toalha em inox, ref.: 2076-C, Deca ou similar.

Torneira para lavatório, Linha Acquapress cromada, cód. 1180, Fabrimar ou similar.

4.1.3. FACHADAS

As paredes serão emassadas com duas demãos de massa acrílica, lixadas e pintadas com três demãos de tinta acrílica, cor branco neve, Suvinil ou similar.

Cobertura em telha cerâmica colonial tipo capa-canal.

Pilares externos e madeiramento do telhado em madeira de lei tipo Paraju ou equivalente.

Porta de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, pintado com tinta esmalte cor branco.

Janela de correr em alumínio anodizado natural, com vidro liso incolor 4mm.

Báscula máxim-ar em alumínio anodizado natural, com vidro mini-boreal 4mm.

4.2. ÁREAS LIVRES

4.2.1. QUADRA

PISO

Areia média lavada, espessura 40cm, sobre solo compactado com sistema de drenagem tipo espinha de peixe.

PAREDE

Mureta de alvenaria, h: 80cm, com pilaretes em concreto para fixação dos tubos metálicos. Pintura com tinta acrílica fosca Coral ou similar cor **cinza concreto** sobre selador.

Acima de 80 cm, as divisões serão de tela losangular #2" fio Nº12 revestida com PVC cor verde amarrada com arame Nº 14 sustentadas por tubos de aço galvanizado Ø2 1/2" (verticais) e Ø2" (horizontais e diagonais) chumbados na alvenaria, com pintura em esmalte sintético alto brilho, cor verde, sobre supergalvite.

1.1.1. PLAYGROUND

PISO

Piso intertravado, 100% emborrachado tipo Street, permeável, com 50mm de espessura, nas cores Terracota (Vermelho) e Ocre (Amarelo), assentado sobre colchão de areia média, espessura 5,0cm e colchão de brita 2, espessura 5,0cm, sobre terreno compactado.

A paginação do piso seguirá disposição linear, com cores alternadas, conforme projeto.

PAREDE

Mureta de alvenaria, h: 55cm, com pilaretes em concreto para fixação dos tubos metálicos. Pintura com tinta acrílica fosca Coral ou similar cor **cinza concreto** sobre selador.

Acima de 55 cm, as divisões serão de tela losangular #2" fio Nº12 revestida com PVC cor verde amarrada com arame Nº 14 sustentadas por tubos de aço galvanizado Ø2 1/2" (verticais) e Ø2" (horizontais e diagonais) chumbados na alvenaria, com pintura em esmalte sintético alto brilho, cor verde, sobre supergalvite.

ESQUADRIAS

Portão tela losangular #2" fio Nº12 revestida com PVC cor verde amarrada com arame Nº 14 sustentado por tubos de aço galvanizado Ø2 1/2" (verticais) e Ø2" (horizontais e diagonais) chumbados na alvenaria, com pintura em esmalte sintético alto brilho, cor verde, sobre supergalvite, com acabamento em PVC.

BANCOS

Bancos em concreto armado conforme projeto .

JARDINEIRAS

Jardineiras em concreto armado conforme projeto.

EQUIPAMENTOS

Brinquedo para parque tipo escalada marca de referência: Ziober ou similar.

Brinquedo para parque multi-infantil com cinco funções, marca de referência: Ziober ou similar.

Brinquedo para parque tipo carrossel, marca de referência: Ziober ou similar.

Brinquedo para parque tipo escada torcida, marca de referência: Ziober ou similar.

1.1.2. ACADEMIA

PISO

O piso da academia será em argamassa de alta resistência, tipo granilite ou equivalente, com acabamento antiderrapante, nas cores cinza, rosa, azul, amarelo e verde, com juntas plásticas brancas, com modulação máxima de 1,20 X 1,20 m.

BANCOS

Bancos em concreto armado conforme projeto.

JARDINEIRAS

Jardineiras em concreto armado conforme projeto.

EQUIPAMENTOS

Aparelho para atividades físicas, tipo: jogo de barras, marca de referência: Physicus ou similar.

Aparelho para atividades físicas tipo: máquina para abdominal, marca de referência: Physicus ou similar.

Aparelho para atividades físicas tipo: remanada sentada marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: supino vertical, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: desenvolvimento de ombros, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: tríceps, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: puxada alta, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: polia alta, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: bíceps, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: gluteo, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: leg press, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: supino vertical para PNE, marca de referência: Physicus ou similar.
Aparelho para atividades físicas tipo: maquina puxada alta para PNE, marca de referência: Physicus ou similar.
Placas orientativas para ar livre indicando exercícios de alongamento e de musculação (2 und).

5 . PRAÇA

CAMINHOS

Pavimentação em argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente, com acabamento antiderrapante, cor vermelho com juntas plásticas cor branca, modulação máxima (1,20 x 1,20 m).

MEIO-FIO

Meio-fio de concreto moldado in-loco 10x10cm (altura x largura).

PAVIMENTAÇÃO

Piso em argamassa de alta resistência tipo granilite ou equivalente, com acabamento antiderrapante, cor amarelo com juntas plásticas cor branca, modulação máxima (1,20 x 1,20 m).

Piso em bloco pré-moldado de concreto intertravado, tipo pavi-s cor natural, esp.: 8cm, resistente a compressão mínima de 35MPa, assentados sobre colchão de pó de pedra esp.: 10cm.

EQUIPAMENTOS

BANCOS

Os bancos serão em concreto armado conforme projeto.

MESAS DE JOGOS

As mesas de jogos e seus respectivos bancos serão em concreto usinado, fck 25 MPa, com polimento e acabamento em cor natural, com o tampo da mesa em concreto usinado, fck 25 MPa, com polimento e acabamento em cor natural com peças de granito preto absoluto e mármore branco 5 X 5 cm, polidos formando tabuleiro de xadrez ou damas conforme projeto.

PERGOLADO

O pergolado é em madeira de lei parajú, com os pilares de 20 X 20 cm, as vigas de 35 X 8 cm e os terças de 12 X 7 cm com pintura em verniz, Suvinil, Coral ou Metalatex a três demãos.

LIXEIRAS

Conjunto de 5 lixeiras para lixos coletivos 50L.

Lixeira 50L.

5.1 PAISAGISMO

Para o desenvolvimento do projeto paisagístico, foram utilizadas espécies que se adaptam bem as diferentes condições climáticas e aos solos espírito-santenses.

JARDINS

Preparo do solo, adubagem, terra, forração em grama esmeralda e mudas, conforme projeto de paisagismo.

PLANTAS

O projeto contempla as mudas descritas a seguir que deverão ser plantadas conforme projeto de paisagismo.

VEGETAÇÃO DE GRANDE PORTE

Deverão ser plantadas 08 mudas de vegetações de grande porte dentre as plantas abaixo:

01 muda de *Tabebuia chrysotricha* = Ipê-Amarelo

01 muda de *Tabebuia heptaphylla* = Ipê-Roxo

02 mudas de *Tibouchina granulosa* = Quaresmeira

04 mudas de *Licania tomentosa* = Oiti

VEGETAÇÃO DE MÉDIO PORTE

Devera ser plantada 01 muda de vegetação de médio porte descrita abaixo:

01 muda de *Allamanda cathartica* = Alamanda

HERBÁCEAS

Agave attenuata = Agave dragão

Deverão ser plantadas 06 mudas.

Buxus sempervirens = Buxinho

Deverão ser plantadas 06 mudas.

Turnera subulata = Albina

Deverão ser plantadas 65 mudas.

Ixora coccinea = Ixora compacta

Deverão ser plantadas 05 mudas.

Zoysia japonica = Grama esmeralda

Deverão ser plantadas 94,89m².

5.2 URBANIZAÇÃO

CALÇADAS

A praça será contornada por calçada com 2,0m de largura, também chamada em projeto de área de borda, atendendo aos requisitos de acessibilidade.

RAMPAS DE ACESSO

Rampas de acesso em concreto moldado in loco, para vencer o desnível máximo de 10 cm, com 8,33% de inclinação.

PAVIMENTAÇÃO

Na faixa de serviço, e em outros locais necessários, serão assentados pisos táteis de alerta 20x20cm, em frente às rampas serão colocados pisos táteis direcionais 20x20cm. A faixa de percurso será em cimentado camurçado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 esp. 1.5cm, e lastro de concreto com 8cm de espessura, inclusive preparo de caixa, acabamento natural, com juntas na modulação máxima de 1,20x1,20 m.

6 HIDROSSANITÁRIO E DRENAGEM:

6.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

6.1.1 Condicionantes do projeto

Garantir o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade suficiente, com pressões e velocidade adequadas ao perfeito funcionamento das peças de utilização do sistema de tubulação.

Preservar rigorosamente a qualidade da água do sistema de abastecimento.

Preservar o máximo conforto dos usuários, incluindo-se a redução do nível do ruído.

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, ou outros espaços para tal fim previsto.

Só é permitida a localização de tubulações solidárias as estruturas, se não forem prejudicadas pelo esforço ou deformação próprias dessas estruturas.

Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável de fabricação da marca "TIGRE" ou similar normatizado.

Peças e louças sanitárias de acordo com as definidas no projeto arquitetônico.

6.2 TUBOS E CONEXÕES

6.2.1 Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 25mm (3/4"), inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 25mm serão utilizados para alimentação de lavatório, vaso sanitário, bebedouro e coluna de água fria especificadas conforme projeto.

Serão instalados na horizontal entre laje e cobertura, e entre forro e laje para alimentação das colunas de água fria, e no interior dos sanitários e áreas molhadas para alimentação dos aparelhos sanitários.

Na vertical, serão instalados para a descida de água às prumadas e alimentação dos aparelhos sanitários.

6.2.2 Tubo de PVC rígido soldável marrom, diâmetro 50mm (1.1/2"), inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 50mm serão utilizados para alimentação de vaso sanitário com válvula de descarga, no tubo de limpeza/extravasador, especificação conforme projeto.

Serão instalados na horizontal entre laje e cobertura, e entre forro e laje para alimentação das colunas de água fria, e no interior dos sanitários e áreas molhadas para alimentação dos aparelhos sanitários.

Na vertical, serão instalados para a descida de água à válvula de descarga do vaso sanitário.

Na vertical, serão instalados para a descida de água do tubo de limpeza/extravasador, seguindo diretamente para a caixa de areia.

Os tubos de PVC de diâmetro 50mm serão utilizados para alimentação de vaso sanitário com válvula de descarga e colunas de água fria especificadas conforme projeto.

Serão instalados na horizontal entre laje e cobertura, e entre forro e laje para alimentação das colunas de água fria, e no interior dos sanitários e áreas molhadas para alimentação dos aparelhos sanitários.

6.3 ABERTURA E FECHAMENTO DE RASGO EM ALVENARIA

6.3.1 Abertura de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâmetro 1/2" a 1"

Deverão ser feitos rasgos na alvenaria para passagem de tubulação para alimentação dos aparelhos sanitários seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.

Os rasgos deverão ser feitos a profundidade de 3 a 5 centímetros.

6.3.2 Abertura de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâmetro 1 1/4" a 2"

Deverão ser feitos rasgos na alvenaria para passagem de tubulação para alimentação dos aparelhos sanitários seguindo o caminhamento estabelecido em projeto.

Os rasgos deverão ser feitos a profundidade de 3 a 7 centímetros.

6.4 REGISTROS

6.4.1 Registro de gaveta bruto diâmetro 20mm (3/4")

Os registros de gaveta serão instalados na tubulação vertical de alimentação das colunas de água fria no interior dos sanitários e copa de acordo com o estabelecido em projeto, a altura de 1,80 metros do piso acabado.

Possuem a finalidade de isolar a alimentação das louças sanitárias caso haja necessidade de manutenção no sistema e devem permanecer abertos para abastecimento dos aparelhos sanitários.

Serão instalados ainda na tubulação vertical de alimentação do reservatório de acordo com o detalhe do reservatório.

São utilizados para interromper ou permitir o abastecimento do reservatório superior. Devem ser mantidos abertos para enchimento do reservatório, salvo em situação adversa em que deverão ser fechados, como limpeza da caixa d'água ou manutenção da rede de abastecimento.

6.4.2 Registro de gaveta bruto diâmetro 40mm (1.1/2")

Os registros de gaveta serão instalados, na tubulação horizontal de limpeza do reservatório conforme detalhe do mesmo. Os registros instalados na tubulação de limpeza deverão permanecer fechados para que não haja escape de água e completo enchimento do reservatório, devendo ser aberto apenas quando efetuada limpeza desse.

6.5 TORNEIRAS

6.5.1 Torneira para jardim de 3/4"

Será instalada torneira de jardim no exterior da edificação com altura de 30 centímetros do piso a ser alimentada por tubulação de diâmetro 25mm proveniente do reservatório de água.

A tubulação correrá embutida na alvenaria até o pavimento térreo. Posteriormente correrá enterrada no piso exterior da edificação até a torneira.

A instalação da torneira deverá ser feita conforme detalhe em projeto.

A tubulação enterrada deverá estar a 30 centímetros de profundidade da superfície protegida de objetos pontiagudos que possam causar danos.

6.6 RESERVATÓRIOS

6.6.1 Reservatório de fibra de vidro 500l, inclusive peça de madeira 6x16cm para apoio, exclusive flanges e torneira de bóia

O reservatório deverá ser instalado entre laje e cobertura para alimentação da coluna de água fria por ação da gravidade garantindo a presença de água constante nas tubulações.

Deverão ser dimensionados de acordo com cálculo de consumo de água baseado na população a utilizar o prédio administrativo.

Deverá ser fabricado de conforme norma NBR 14799 da ABNT, em polietileno de superfícies lisas que facilitem a limpeza.

O procedimento de instalação do reservatório deverá ser feito de acordo com a norma NBR14800 da ABNT. Deverão ser instalados em base de concreto lisa, nivelada, isenta de sujeira ou qualquer objeto que prejudique o nivelamento ou que possa causar dano ao reservatório.

A base de concreto deve ter resistência compatível com o peso da caixa cheia e deve ser maior que a largura do fundo da caixa.

Os furos para colocação das tubulações deverão ser feitos nas laterais da caixa, em locais estabelecidos pelo fabricante e com auxílio de serra-copo.

O reservatório deverá permanecer fechado com tampa apropriada.

6.6.2 Torneira bóia

Deverá ser instalada após a instalação dos reservatórios em local especificado pelo fabricante do reservatório e definido em projeto.

6.6.3 Automático de bóia

Deverá ser instalada após a instalação dos reservatórios em local especificado pelo fabricante do reservatório e definido em projeto.

6.7 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

6.7.1 Condicionantes do projeto

Garantir o perfeito funcionamento das instalações, visando atender as exigências quanto à higiene, segurança, economia e conforto dos usuários.

Só é permitida a localização de tubulações solidárias às estruturas, se não forem prejudicadas pelos esforços ou deformações próprias dessas estruturas. Indica-se como a melhor solução para a localização das tubulações, a sua total independência das estruturas.

O desenvolvimento das tubulações deve ser de preferência retilíneo, devendo ser colocados elementos de inspeção (caixas) nas mudanças de direção, para permitirem limpeza e desobstrução dos trechos.

Toda a instalação deve ser executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de inspeção e desobstrução, nas tubulações internas, caixas de inspeção, caixas de gordura, etc...

As tubulações e dispositivos devem ser fixados de modo a manter as condições de projeto, e todas as tubulações devem ser solidamente instaladas, quando não embutidas, devem ser suportadas por braçadeiras ou por consolos, em disposição tal que garantam a permanência ou alinhamento da declividade das tubulações.

As tubulações horizontais com diâmetros nominais iguais ou menores que DN 100 devem ser instaladas com declividade mínima de 2% (esgoto).

As tubulações horizontais com diâmetros nominais DN 100 devem ser instaladas com declividade mínima de 1% (esgoto), e as maiores ou iguais a DN 150 com declividade mínima de 0,7%.

As tubulações enterradas (coletores de esgoto) serão assentadas sobre o leito de areia adensada, cuja espessura será determinada pela natureza do terreno.

As cavas abertas no terreno, para assentamento dessas canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação das condições das juntas, níveis de declives, proteção dos tubos, observando-se o dispositivo nos artigos das normas.

6.7.2 Tubos e conexões

As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, ou outros espaços para tal fim previsto.

Só é permitida a localização de tubulações solidárias as estruturas, se não forem prejudicadas pelo esforço ou deformação próprias dessas estruturas.

As tubulações e conexões para distribuição interna e externa em tubos de PVC rígido branco para esgoto com ponta, bolsa e virola, marca de referência "TIGRE" ou similar com respectivas conexões. Algumas conexões não encontradas nessa linha deverão ser em PVC rígido série R.

Todos os tubos e conexões serão em PVC rígido soldável, de fabricação da marca "TIGRE" ou similar normatizado.

6.7.2.1 Tubo de PVC rígido soldável branco, diâmetro 40mm (1 1/2"), inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 40mm serão utilizados para drenagem de água servida proveniente da utilização em lavatório e bebedouro.

As tubulações provenientes de lavatório e bebedouro serão direcionadas para caixa sifonada no interior de sanitários com tampa em aço inox que permitirá o escoamento de água de lavagem de piso do ambiente no qual estarão instaladas.

6.7.2.2 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 50mm serão utilizados para drenagem das águas servidas que chegam a caixa sifonada.

6.7.2.3 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 100mm serão utilizados para drenagem de esgoto de vaso sanitário. Serão instalados na horizontal, entre laje e forro, e enterrados no piso do pavimento térreo no interior dos sanitários e no exterior da edificação até a ligação com as caixas de inspeção.

6.7.3 Tubulação de ligação de caixas

6.7.3.1 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm, inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 100mm serão utilizados para drenagem de esgoto, instalados na horizontal enterrado no piso no exterior da edificação para ligação das caixas de alvenaria conforme projeto.

6.7.4 Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia, inclusive escavação, reaterro e enchimento

As caixas de concreto deverão ser construídas de acordo com os detalhes em projeto, em blocos de concreto cheio de dimensões 9x19x39 centímetros, com larguras iguais de 60x60 centímetros e altura máxima de 1 metro.

O lastro de concreto terá espessura de 10 centímetros, o revestimento interno será feito com chapisco e reboco impermeabilizado,

Deverão possuir tampa de ferro fundido de 40x40 centímetros que permitam fechamento hermético e estanque e que sejam facilmente removíveis.

O fundo deverá ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos, nas caixas de inspeção.

6.7.4.1 Caixa de inspeção

Executadas para receber e encaminhar o esgoto proveniente dos sanitários a rede de coleta pública.

O interior da caixa de alvenaria deverá receber lastro de regularização e vedação em concreto de modo que seja completamente revestida e fique lisa, não permitindo o acúmulo de material.

O fundo deverá dispor de inclinação suficiente para que o escoamento da água seja feito por gravidade e na direção do tubo de saída da caixa, evitando acúmulo material e possível enchimento da caixa.

A entrada da tubulação na caixa deverá estar em nível superior à tubulação de saída conforme detalhe em projeto.

6.7.4.2 Caixa para torneira de jardim

Executadas para proteção da torneira de jardim localizada no exterior da edificação à 30cm do piso.

O interior da caixa de alvenaria deverá receber lastro de regularização e vedação em concreto de modo que seja completamente revestida e fique lisa, não permitindo o acúmulo de material.

6.7.5 Caixas de PVC

6.7.5.1 Caixa sifonada em PVC, diâmetro 150mm, com grelha e porta grelha quadrados, em aço inox

Executadas para receber água servida de lavatórios e de lavagem de piso dos ambientes em que estão localizadas e destiná-las a rede de drenagem de esgoto por meio de tubulação de PVC de diâmetro 50mm ligadas a rede de diâmetro 100mm, caixa de inspeção em concreto ou caixa de gordura conforme projeto. A tubulação de entrada na caixa deverá ser de 40mm e a tubulação de saída de 50mm.

6.8 INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

6.8.1 Condicionantes de projeto

Garantir níveis aceitáveis de funcionalidade, segurança, higiene, conforto, durabilidade e economia.

Os condutores de águas pluviais não podem ser usados para receber efluentes de esgotos sanitários, ao mesmo modo, os condutores da instalação predial de esgotos sanitários não podem ser aproveitados para a condução de águas pluviais.

Serão captadas das áreas descobertas através das caixas ralo e encaminhadas à caixa de areia sifonada e ligadas na rede coletora pública na rua.

A água de chuva absorvida pelas áreas de areia, como playground e quadra de areia, será captada por tubos corrugados rígidos envolvidos por camada inicial de brita 02.

A manta geotêxtil deve ser colocada de modo que preencha todo o fundo, as laterais da vala e, ainda, sobre espaço para o fechamento superior (usar toda a largura do rolo da manta, mínimo de 2,20 m), marca referência BIDIM OP-40, que garantem a drenagem da água sem a captação de areia. Após captação serão conduzidos a caixas de areia de posteriormente a rede pública de drenagem de água pluvial.

A água captada por canteiros gramados ou arborizados serão drenados naturalmente por infiltração no solo.

As áreas pavimentadas deverão ter inclinação no piso de 0,5% de acordo com o projeto. A drenagem de águas pluviais dessas áreas será feita por escoamento natural com auxílio da inclinação do terreno ao leito carroçável e, posteriormente, às caixas de drenagem pluvial. Em locais cercados por jardineiras, canteiros altos ou qualquer obstáculo que impeça o escoamento ao leito carroçável, a drenagem será feita por caixas ralo ligadas a rede pública de drenagem de águas pluviais.

6.8.2 Materiais empregados

As tubulações e conexões serão em tubos de PVC rígido branco para esgoto com ponta, bolsa e virola, marca de referência tigre ou similar com respectivas conexões. Algumas conexões não encontradas nessa linha deverão ser em PVC rígido série R.

As caixas serão construídas de acordo com detalhes de projeto, em blocos de concreto cheio com fundo em concreto armado e tampa em ferro fundido.

Profundidade mínima de 0,20m e máxima de 1 m para as caixas.

Tampa facilmente removível.

Os condutores horizontais devem, sempre que possível, ter declividade uniforme e de no mínimo 1%.

6.8.2.1 Caixas empregando argamassa de cimento, cal e areia, inclusive escavação, reaterro e enchimento

As caixas de concreto deverão ser construídas de acordo com os detalhes em projeto, em blocos de concreto cheio de dimensões 9x19x39 centímetros, com larguras iguais de 60x60 centímetros e altura máxima de 1 metro.

O lastro de concreto terá espessura de 10 centímetros, o revestimento interno será feito com chapisco e reboco impermeabilizado,

Deverão possuir tampa de ferro fundido de 40x40 centímetros que permitam fechamento hermético e estanque e que sejam facilmente removíveis.

O fundo deverá ser construído de modo a assegurar rápido escoamento e evitar formação de depósitos, nas caixas de inspeção.

A manutenção da caixa de gordura deverá ser feita por firmas especializadas a cada período de trinta (30) dias ou quando se fizer necessário, sempre que se observar a formação de uma capa de gordura na parte superior da câmara receptora. A gordura retirada será colocada em sacos plásticos invioláveis e entregue ao caminhão de lixo no horário adequado.

6.8.2.2 Caixa de areia

Executadas para receber a água de drenagem da implantação e encaminha-la a rede pública de drenagem.

O interior da caixa de alvenaria deverá receber lastro de regularização e vedação em concreto de modo que seja completamente revestida e fique lisa, não permitindo o acúmulo de material.

A entrada da tubulação na caixa deverá estar em nível superior à tubulação de saída.

A tubulação de saída de líquido caixa deverá estar a 30 centímetros de altura do fundo da caixa para que seja possível o acúmulo de líquido no fundo, conforme especificado em projeto.

6.8.2.3 Caixa ralo

Executadas para receber a água de drenagem da implantação e encaminha-la a caixa de areia.

O interior da caixa de alvenaria deverá receber lastro de regularização e vedação em concreto de modo que seja completamente revestida e fique lisa, não permitindo o acúmulo de material.

6.8.3 Tubulação de drenagem

6.8.3.1 Tubo Corrugado rígido para dreno, Ø 100mm (4"), protegido por manta geotêxtil Bidim OP-40 ou similar, inclusive conexões:

Os tubos corrugados rígidos envolvidos por camada inicial de brita 02 e protegido por manta geotêxtil, marca referência BIDIM OP-40, que garantem a drenagem da água sem a captação de areia. Após captação serão conduzidos a caixas de areia de posteriormente a rede pública de drenagem de água pluvial.

6.8.4 Tubulação de ligação de caixas

6.8.4.1 Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 200mm, inclusive conexões

Os tubos de PVC de diâmetro 200mm serão utilizados para drenagem de esgoto, instalados na horizontal enterrado no piso no exterior da edificação para ligação à rede pública de drenagem conforme projeto.

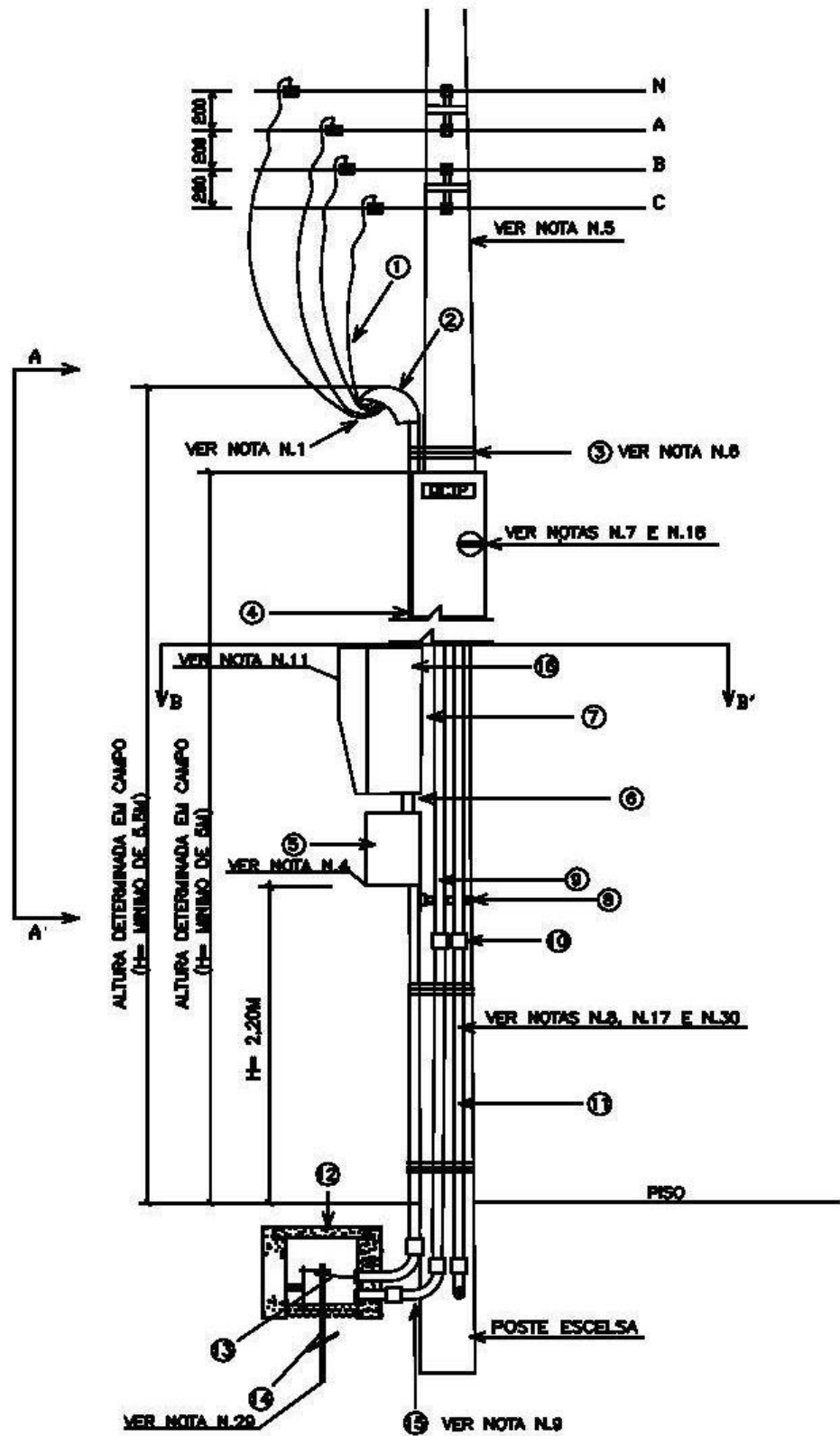
6.8.4.2 Fornecimento e assentamento de grelha de ferro fundido com suporte articulado, para caixa ralo, dim. 0.30x0.90 m

As grelhas de ferro fundido serão instaladas em cada caixa ralo existente, fazendo assim que haja o escoamento das áreas a serem drenadas, serão confeccionadas com ferro fundido.

7 MATERIAIS ELÉTRICOS:

7.1 ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA:

A alimentação elétrica do toda a praça inclusive a parte administrativa, é oriunda do poste da Escelsa, passando por medidor, e painel de comando conforme segue:



PONTO DE ENTREGA DE ENERGIA E MEDIÇÃO - TIPO 1

NOTA:

- 01-DEVERÁ SER DEIXADA UMA PONTA MÍNIMA DE 80 CM EM CADA CONDUTOR PARA FACILITAR A LIGAÇÃO DA PROTEÇÃO E MEDIÇÃO E 1,5 METROS PARA CONFECÇÃO DE PINGADOURO;
- 02-CABO DO PONTO DE ENTREGA ATÉ O QUADRO DE COMANDO SERÁ DE EPR 1kV 90°C APÓS O QUADRO DE COMANDO GERAL TODOS OS CABOS SERÃO EPR 0,6/1kV 90°C;
- 03-O NEUTRO DA ESCELSA DEVERÁ SER ATERRADO NA HASTE DE TERRA JUNTO AO POSTE DA ESCELSA;
- 04-NA CAIXA DE PROTEÇÃO, DISJUNTOR NORMA IEC ICC>25KA;
- 05-POSTE EXISTENTE ESCELSA;
- 06-DEVE-SE DAR 8 VOLTAS COM O ARAME DE F.G. 12 BWG;
- 07-SAÍDA DE QUADRO DE COMANDO, SEGUE PARA DISTRIBUIÇÃO;
- 08-ESTE PADRÃO ATENDE ATÉ 41KW CONFORME ACORDO ENTRE PMV/SETRAN/GSI E ESCELSA;
- 09- DEVERÁ SER IDENTIFICADO O PONTO ELÉTRICO, MEDIDOR, TRANSFORMADOR OU POSTE PRÓXIMOS AO PONTO DE MEDIÇÃO;
- 10- TODOS OS CONDUTORES DEVERÃO SER EPR "ANTI-CHAMAS";
- 11- TODA RECOMPOSIÇÃO DEVERÁ SER NO MÍNIMO DE 6 CAMADAS DE FITA AUTO FUSÃO, COBERTA COM 3 CAMADAS DE FITA ISOLANTE 750V;
- 12- IDENTIFICAR NO DUTO "NOME DA PRAÇA" COM FITA PRETA OU PLACA DE IDENTIFICAÇÃO;
- 13- IDENTIFICAR NA CAIXA DE COMANDO "Q.C. ILUM. ESPORTIVA" COM FITA PRETA OU PLACA DE IDENTIFICAÇÃO, SENDO QUE ESSA IDENTIFICAÇÃO DEVE SER FEITA PELO LADO DE DENTRO DA CAIXA;
- 14- VER DETALHES DA CAIXA DE PASSAGEM COM CORTES AB E CD;
- 15- DURANTE A INSTALAÇÃO DAS HASTES DE TERRA O CONSTRUTOR DEVERÁ ESTAR ATENTO A INTERFERÊNCIAS COMO TUBULAÇÕES DE GÁS, ÁGUA, ESGOTO, DRENAGEM, ENERGIA ELÉTRICA, TELECOMUNICAÇÕES E DEMAIS ESTRUTURAS SUBTERRÂNIAS, PARA QUE NÃO HAJA CONFLITO ENTRE ESTAS E O CRAVAMENTO DAS HASTES DE TERRA, PARA TANTO DEVERÁ SER VERIFICADO EM CAMPO O PONTO PARA INSTALAÇÃO DAS HASTES NA QUAL ESTA INTERFERÊNCIA NÃO OCORRA;
- 16- TODOS OS ELETRODUTOS DE AÇO GALVANIZADO DEVERÃO SER ATERRADOS ATRAVÉS DE BUCHA EM FERRO NODULAR COM TERMINAL DE ATERRAMENTO.

Item	Descrição de Material	Un.	Multiplex	Obs.
			Quatro Fios	
01	Condutor de Cobre EPR 90°C 1kV	m	v	B
02	Cabeçote em Alumínio Fundido	pç	01	B
03	Arame de aço galvanizado nº 12 BWG	kg	01	B
04	Eletroduto de Aço Galvanizado à fogo	pç	02	B
05	Caixa para Disjuntor Polifásico até 100 A padrão ESCELSA	pç	01	B
06	Niple de PVC	pç	01	B
07	Caixa para medidor polifásico 41KW PADRÃO ESCELSA	pç	01	B
08	Cinta de aço galvanizado BAP	m	02	B
09	Caixa de Passagem - Dimensões Conforme o Projeto	un	01	B
10	Cabo de cobre isolado de cor verde EPR 90°C 1kV	m	v	B
11	Haste de Terra Circular - 5/8" x3,0m	pç	01	B
12	Curva de Aço Galvanizado	pç	01	B
13	Luva de Aço Galvanizado	pç	01	B

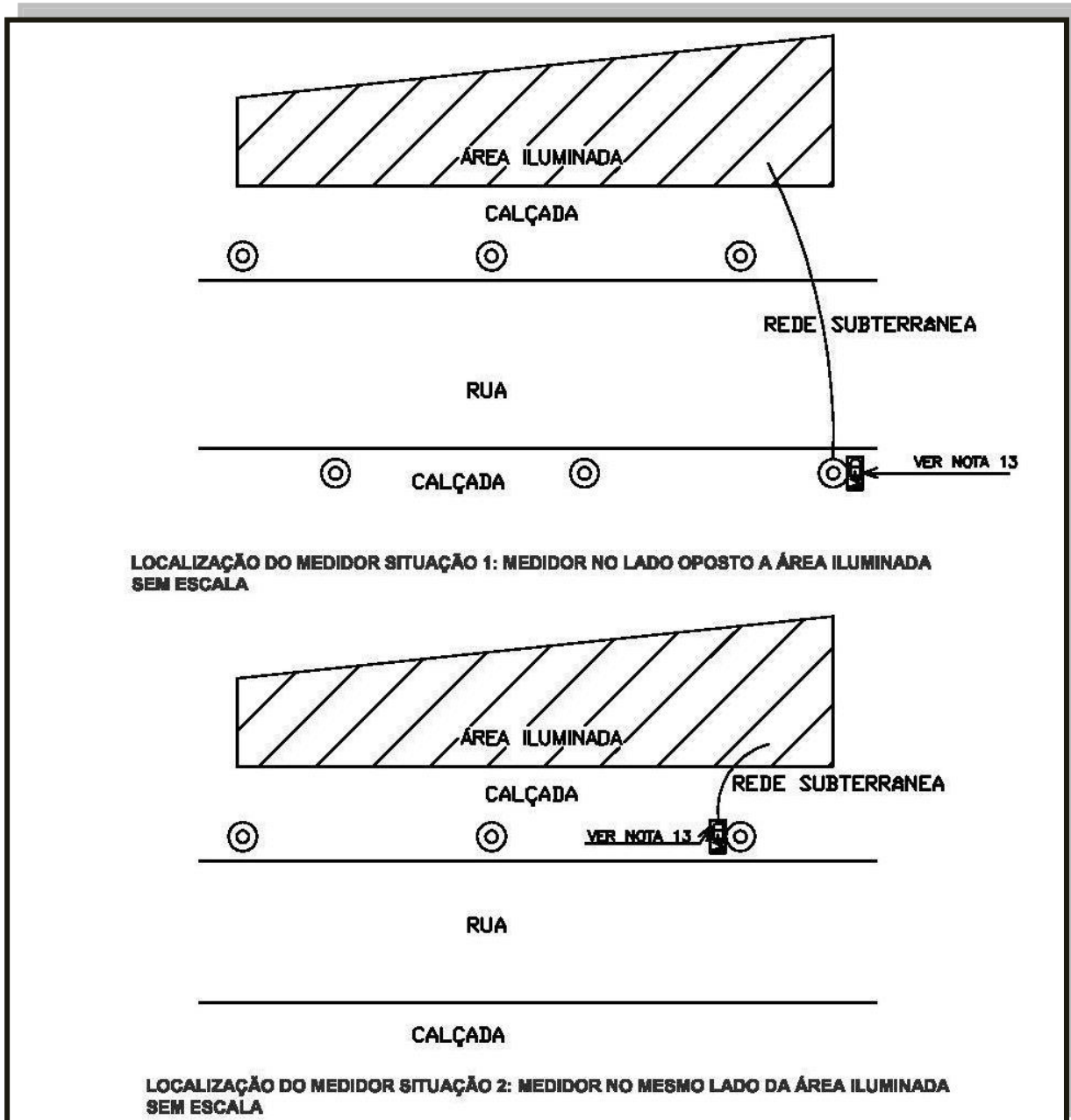
v = Quantidade variável

A = Material Fornecido pela ESCELSA

B = Material Fornecido pelo consumidor

7.2 LOCAL ESCOLHIDO PARA LOCALIZAÇÃO DA MEDIÇÃO:

Deve-se priorizar, sempre que possível, manter a medição em local oposto da praça, para evitar o alto índice de vandalismo.



7.3 CRITÉRIOS E MATERIAIS A ADOTAR:

Este item refere-se à especificação dos materiais que serão fornecidos e instalados pela CONTRATADA. Todos os itens e subitens abaixo deverão ser fornecidos, instalados pela CONTRATADA.

7.3.1 Fios e cabos

Os cabos utilizados para distribuição geral de força (127/220V), deverão ser constituídos de condutor formado de fios de cobre, têmpera mole e classe de encordoamento nº 2. O isolamento em composto termoplástico de PVC (750/1000V-70°C), anti-chama, capa interna em PVC e cobertura externa em vinil.

Os condutores devem formar trechos contínuos entre as caixas de derivação; as emendas e derivações devem ficar colocadas dentro das caixas. Condutores emendados ou cuja isolamento tenha sido danificada e recomposta com fita isolante ou outro material não devem ser introduzidos em eletrodutos.

Os condutores somente devem ser introduzidos depois de estar completamente terminada a rede de eletrodutos e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar. A introdução só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa. Atenção especial deve ser tomada na introdução dos condutores de pequenas bitolas a fim de que não sejam expostos a trações excessivas, vindo a distender seus isolamentos nas curvas ou mudanças bruscas de direção das caixas.

A menor bitola de condutores apresentada para os circuitos dos Quadros de Distribuição 220/127VCA é de 2,5mm², não se admitindo, em hipótese alguma a sua substituição por múltiplos de bitola inferior ou mesmo utilização de condutores com bitolas inferiores aos dimensionados.

Não serão aceitos emendas na fiação ou avarias do material isolante.

Todos os condutores isolados ou não, deverão ser identificados por cores, conforme descrito à seguir:

Condutor Neutro: cor azul claro;

Condutor Fase: vermelho ou preto;

Condutor Proteção (“terra”): verde;

Condutor retorno: amarelo.

7.3.1.1 Condutor de cobre termoplástico, com isolamento para 750, seção de 2,5 mm²

Ref: Pirelli ou equivalente

7.3.1.2 Condutor de cobre termoplástico, com isolamento para 1kv seção de 10,0 mm²

Ref: Pirelli ou equivalente

7.3.1.3 Condutor de cobre termoplástico, com isolamento para 1kv seção de 16,0 mm²

Ref: Pirelli ou equivalente

7.3.1.4 Condutor de cobre termoplástico, com isolamento para 1kv seção de 25,0 mm²

Ref: Pirelli ou equivalente

7.3.2 Quadro de distribuição e comando

7.3.2.1 Quadro de distribuição de circuitos

Os quadros de distribuição serão em chapa de aço devidamente tratada contra corrosão, com espessura mínima equivalente a 14 USG. Terá espelho interno com fecho, aberturas para

ventilação, porta etiquetas ou plaquetas de acrílico para identificação dos disjuntores, e dobradiças para acesso ao interior do quadro sem remoção do espelho.

Os barramentos serão de cobre eletrolítico, com secção retangular, estanhados e instalados na vertical, sustentados por isoladores.

A fiação deve ser executada de maneira a evitar o entrelaçamento dos condutores dentro do quadro. O nível dos quadros será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação com os disjuntores, suas bordas deverão facear com o revestimento quando sem tampa.

Quanto à dimensão do quadro, será caracterizada pelo número de disjuntores que estão indicados nos detalhes respectivos, com folga nunca inferior a 20% do número de disjuntores previstos no projeto.

Cuidado especial deve ser tomado na escolha do Fabricante do quadro para que ele não seja incompatível com o tipo de disjuntor a ser usado.

7.3.3 Quadro de comando

O quadro de comando será fabricado em chapa de aço INOX 304, nas dimensões de 700x500x250mm, será montado conforme padrão de comandos elétricos, que atenda os requisitos das normas vigentes principalmente a NBR-5410 / 04, e em conformidade com a NR-10 – Instalações e serviços em eletricidade.

Será montado conforme padrão industrial, completo com canaletas e trilhos para sustentação dos equipamentos, como disjuntores, contadores e dispositivos de proteção contra surto (DPS).

7.3.4 Disjuntores

Os disjuntores serão todos termomagnéticos com fixação individual, inclusive os unipolares, a fim de facilitar seu manuseio e manutenção.

Deverão apresentar dois elementos distintos de proteção o contra sobrecarga por elemento de disparo térmico, e o de curto-circuito por bobina para disparo eletromagnético.

Os disjuntores deverão ser do tipo mini-disjuntores, do tipo, nas correntes nominais e números de pólos indicados nos respectivos diagramas do projeto, serão utilizados os seguintes disjuntores:

Os disjuntores serão do tipo diferencial residual, dispositivos DR, serão de corrente nominal residual até 30mA, que são destinados fundamentalmente à proteção de pessoas.

O disjuntor DR é um dispositivo de seccionamento mecânico destinado a provocar a abertura dos próprios contatos quando ocorrer uma sobrecarga, curto circuito ou corrente de fuga à terra.

7.3.4.1 Disjuntor termomagnético norma DIN tripolar de 70A, das marcas: SIEMENS, GE, Schneider Eletric, ou equivalente técnico

7.3.4.2 Disjuntor termomagnético norma DIN monopolar de 10A, das marcas: SIEMENS, GE, Schneider Electric, ou equivalente técnico

7.3.4.3 Disjuntor diferencial residual 10A com DIN com corrente nominal de 30mA das marcas: SIEMENS, GE, Schneider Electric, ou equivalente técnico

7.3.5 Caixas de embutir na parede (área interna)

As caixas de passagem ou alimentação de pontos elétricos (tomadas e interruptores), serão todas em PVC rígido do fabricante TIGRE ou equivalente, embutidas na laje ou alvenaria quando esta ainda estiver no “osso”, deverão ser deixadas com saliência adequada à espessura final do emboço. Serão ainda obturadas com papel a fim de evitar a penetração de argamassa.

Deverão ser protegidas, limpas e isentas de qualquer sujeira antes da passagem dos fios, e deverão possuir “orelhas” para fixação de suporte ou placa;

As caixas com interruptores ou tomadas, quando próximas dos marcos, serão fixadas no mínimo a 10 cm do mesmo;

7.3.5.1 Caixa de passagem em PVC de 4”x4” Ref.: TIGRE ou equivalente

7.3.5.2 Caixa de passagem em PVC de 2”x4” Ref.: TIGRE ou equivalente

7.3.5.3 Caixa de passagem octogonal em PVC de 4”x4”x2” Ref.: TIGRE ou equivalente

7.3.5.4 Caixa de passagem em PVC de 15x15x8 cm Ref.: CEMAR LEGRAND ou equivalente

7.3.6 Caixas de embutir no solo (área externa)

Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5 cm e lastro de brita 5cm.

7.3.6.1 Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensões internas de 30x30x30cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5 cm e lastro de brita 5cm

7.3.6.2 Caixa de passagem de alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, dimensões internas de 50x50x50cm, com revestimento interno em chapisco e reboco, tampa de concreto esp. 5 cm e lastro de brita 5cm

7.3.7 Tomadas

Deverão estar em conformidade com a norma ABNT NBR 14136.

Para as salas, sanitários e corredor deverão ser fornecidas e instaladas tomadas padrão brasileiro, 2P + T, com identificador de tensão, em conformidade com a norma ABNT NBR 14136, 20 A, 250V, 9 pinos cilíndricos Ø 4,8 mm, ref. modelo PIALplus 6150 60 fab. PIAL Legrand ou equivalente técnico, montadas em caixa 4x2”, com tampa em placa em termoplástico isolante, de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios ultravioleta, ref. modelo Gloss 618521, fab. PIAL

Legrand ou equivalente técnico.

7.3.7.1 Tomada hexagonal 2P+T, em caixa 4x2" de embutir na parede

7.3.8 Interruptores

Interruptores simples, 10 A - 250V, montados em caixa 4x2", com tampa em placa em termoplástico isolante, de alto impacto, protegido contra amarelamento precoce ocasionado pela ação de raios ultravioleta, ref. modelo Pialplus 6111 00 vertical, fab. Pial Legrand ou equivalente técnico;

7.3.8.1 Interruptor simples uma tecla, em caixa 4x2" de embutir na parede

7.3.9 Luminárias, lâmpadas e postes

Deverão ser fornecidas e instaladas as seguintes luminárias e lâmpadas:

7.3.9.1 Luminária hermética de sobrepor, ref.: FHT02-S214 da ITAIM ou equivalente técnico, com corpo em chapa de aço pintado eletrostaticamente, tampa de vedação em perfil de alumínio extrudado, refletor facetado em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, difusor em vidro transparente temperado, com Reator eletrônico 2x14W T5, de alto fator de potência, acima de 0,99, fator de fluxo 100%, baixa distorção harmônica e Lâmpada fluorescente. Tubular T5 14W 4000K

7.3.9.2 Luminária hermética de sobrepor, ref.: FHT02-S228 da ITAIM ou equivalente técnico, com corpo em chapa de aço pintado eletrostaticamente, tampa de vedação em perfil de alumínio extrudado, refletor facetado em alumínio anodizado de alta pureza e refletância, difusor em vidro transparente temperado, com Reator eletrônico 2x28W T5, de alto fator de potência, acima de 0,99, fator de fluxo 100%, baixa distorção harmônica e Lâmpada fluorescente. Tubular T5 28W 4000K

7.3.9.3 Luminária circular de embutir no solo, com grade de proteção ref.: MOMBORÉ de ITAIM ou equivalente técnico, pintura eletrostática epóxi-pó na cor preta e difusor em vidro plano temperado transparente com 1 lâmpada halógena PAR 20 de 70W

7.3.9.4 Luminária decorativa com base E-27 com refrator em policarbonato a prova de vandalismo (tipo chapéu chinês - Rubi -) em poste telecônico reto com base Ø90mm e topo Ø60mm, acabamento galvanizado a fogo com base flangeada e altura útil de 4,0 metros com lâmpada vapor metálico branca 150W/220V

7.3.9.5 Poste de concreto de 12m de altura, resistência mecânica de 300KG, com cruzetas de madeira de 900x900x2000mm, e projetores dispersivos (martelado) com lâmpada Multivapor metálico 400W / 220V JET 5 de FAEL LUCE ou equivalente técnico

7.3.10 Eletrodutos

Para instalações embutidas em alvenaria deverão ser de PVC rígido, rosqueável, fornecido em peças de 3 metros, diâmetro ¾", ref. Tigre ou equivalente técnico.

Para instalações externas e interligação entre postes de iluminação em geral, serão utilizados eletrodutos de tipo KANAFLEX em PEAD.

Obs.: Os acessórios, fixações e conexões deverão seguir o mesmo padrão de especificação, fazendo parte do fornecimento curvas, luvas, caixas de ligação, buchas de acabamento, tirantes, abraçadeiras, parafusos, arruelas, chumbador, etc.

7.3.10.1 Eletroduto de PVC rígido Ø3/4" da TIGRE ou equivalente técnico

7.3.10.2 Eletroduto corrugado em PEAD de Ø2" KANAFLEX ou equivalente técnico

7.3.10.3 Eletroduto corrugado em PEAD de Ø4" KANAFLEX ou equivalente técnico

7.3.11 Conduletes

Em instalações aparentes serão utilizados conduletes, fabricados em alumínio sílico.

7.3.11.1 Condulete em alumínio sílico tipo "LR" de Ø3/4" da WETZEL ou equivalente técnico

7.3.11.2 Condulete em alumínio sílico tipo "T" de Ø3/4" da WETZEL ou equivalente técnico