Memorial Descritivo

Construção da Subestação de Energia

TUBARÃO

Novembro/2024

DIVISÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

SETOR DE PROJETOS E OBRAS

ÍNDICE

I - PRELIMINARES : CONDIÇÕES GERAIS 4

II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS 6

1.1. - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS: 6

III – DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS: 7

1.1 – Anotação de responsabilidade técnica 7
1.2 – Placas da obra 7
1.3 – Taxas de legalização 7
1.4 – Administração local 7
1.5 – Ferramental, EPCs e EPIs 7
1.6 – Despesas correntes 7
1.7 – Limpeza permanente da obra 7
1.8 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia 8
2.1 – Instalação de água, esgoto e energia 9
2.2 – Barracão da obra 9
3.1 – Estruturas de concreto 10
3.1.1 – Fundações 10
3.1.2 – Concreto 10
3.1.3 – Fôrmas 10
3.1.4 – Escoramento 10
3.1.5 – Armadura 10
3.1.6 – Concretagem 10
3.1.7 – Cura, retirada das formas e do escoramento 11
4.0 – ALVENARIAS, FECHAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES 11
4.1 - Alvenarias de tijolos cerâmicos (furados) 11
4.2 – Impermeabilizações – Laje da cobertura 12
4.3 – Impermeabilizações - Baldrame 12
4.4 – Fechamentos de tela 12
5.0 - REVESTIMENTOS 12
5.1 – Chapisco 12
5.2 - Reboco – Superfícies internas e externas 12
6.0 – CONTRAPISOS 14
6.1 – Calçadas 14
6.2 – Contrapisos Armado 14
7.0 - ESQUADRIAS E VIDROS 14
7.1 – PORTAS 14
7.1.1 – Portas metálicas 14
7.2 – JANELAS 15
7.2.1 – Janelas em tela 15
7.2.2 – Janelas em vidro 15
8.0 - PINTURA 15
8.1 - Preparo Das Superfícies 15
8.2 - Superfícies Rebocadas 15
8.3 - Acrílico – Branco Neve 15
8.4 - Acrílico – Bege Básico 15
8.5 – Esmalte sobre aço 16
9.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 16
9.1 – Rede Elétrica – Descrições Gerais 16
9.2 – Ramal de Entrada Subterrâneo em Média Tensão 16
9.3 – Subestação Abrigada para o Transformado de 500Kva 17
9.4 – Ramal de entrada em Baixa Tensão 18
9.5 – Aterramento 18
9.6 – Dispositivos de Proteção 18
9.7 – Quadro de Distribuição 19
10.0 – INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO 20
10.1 Iluminação de emergência 20
10.2 Extintor de incêndio do tipo Gás Carbônico (CO2) 20
10.3 Placa indicativa de saída 20

15.8 Projeto e Habite-se....20

IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - CONDIÇÕES E NORMAS 21

V- ANEXOS 22

Anexo 1 - Projeto Arquitetônico....22
Anexo 2 - Projeto Estrutural....23
Anexo 3 - Projeto Elétrico....24
Anexo 4 - Projeto Preventivo Contra Incêndio....25

I - PRELIMINARES : Condições Gerais

1.0 - OBJETIVO

O objetivo do presente memorial descritivo é o de complementar as informações contidas no projeto arquitetônico, visando um entendimento das pranchas de desenhos. Contém algumas informações sobre os projetos complementares no que diz respeito a diretrizes norteadoras e materiais de acabamentos. Indica também procedimentos de execução da obra, os quais deverão ser respeitados fielmente pela empresa responsável pela execução.

2.0 AMOSTRAS, CATÁLOGOS DE MATERIAIS E EQUIVALÊNCIA

Para todos os materiais constantes neste memorial descritivo, ou constante em projeto, que contenham a indicação de Marca ou Modelo, poderá ser apresentado produto "EQUIVALENTE" mediante apresentação de laudos emitidos por laboratórios certificados, que comprovem as mesmas características do produto, considerando aptos produtos com a mesma composição, resistência, durabilidade, acabamento, desempenho, características físicas e estéticas, ou outras que poderão ser solicitadas para determinação efetiva da EQUIVALÊNCIA.

Todos os produtos cotados de forma "EQUIVALENTE" deverão ter sido autorizados e /ou homologados durante o processo de licitação.

A não indicação de marcar ou modelo, na proposta comercial do CONSTRUTOR, caracteriza que o mesmo apresentou cotação conforme orientação dos itens deste memorial descritivo. Devendo, assim, atender o fornecimento dos materiais conforme descrito nos itens.

Durante a execução da obra, para análise de produto "EQUIVALENTE", o CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

Para substituição do material especificado, o CONSTRUTOR deverá apresentar formalmente a solicitação de substituição, com as devidas justificativas, e com os laudos necessários, conforme já informado. O prazo de tramite deste processo não ensejará prorrogação de prazo de execução da obra.

3.0. DISPOSITIVOS PRELIMINARES

3.0.1 - A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e o memorial descritivo. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas na presente licitação.

3.0.2 - Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

3.0.3 - Os serviços deverão ser programados e submetidos a prévia apreciação da Gerência da unidade a que se destinam os serviços, com a qual a empresa deverá manter perfeito entendimento, no tocante a pessoal e horários de trabalho, conforme etapas de obra e horários pré-determinados.

3.0.4 - Compete ao Construtor **fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais**, averiguar os serviços e materiais a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou memorial descritivo, deverá ser previamente esclarecida junto ao SETOR DE PROJETOS E OBRAS, visto que, após apresentada a proposta, o SESC não acolherá nenhuma reivindicação.

3.0.5 - Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito da mesma.

3.0.6 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as des-

pesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.

3.0.7 - Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado às instalações da Unidade, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus para o SESC.

3.0.8 - A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.

3.0.9 - No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada "Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).

3.0.10 - Ficará o CONSTRUTOR obrigado a **fornecer a seus operários uniformes e crachás** para sua identificação durante a execução da obra, bem como, fornecer equipamentos de segurança.

3.0.11 - A **administração** da obra deverá ser exercida por **profissional habilitado** pelo CREA e encarregado geral, **com seus postos de trabalho junto ao canteiro de obras**.

3.0.12 - O acesso de pessoas e materiais à obra, bem como sua guarda e administração serão de responsabilidade da empresa construtora.

4.0. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO

4.0.1 - Conforme acordo prévio mantido com a gerência da Unidade de Biguaçu.

II – DESCRIÇÃO GERAL DOS SERVIÇOS

As descrições contidas a seguir são apenas uma prévia dos serviços a serem executados. **Para efeito de orçamento, deverão ser observados os itens do Capítulo III referente às descrições detalhadas dos serviços correspondentes a cada um dos Capítulos deste Memorial. AS MARCAS, MODELOS E COMPLEMENTAÇÃO DE SERVIÇOS CONSTANTES NESTE MEMORIAL, PREVALECEM SOBRE OS INFORMADOS NOS MEMORIAIS ESPECÍFICOS.** Quaisquer dúvidas geradas a respeito das especificações aqui descritas deverão ser esclarecidas com a Gerência de Engenharia e Arquitetura - GEA– do SESC.

1.0. - OBJETIVOS:

A presente obra compreende a **Construção da Subestação de Energia Elétrica de Tubarão** com a área total de 1.184,30 m^2:

1.1. - RELAÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.1.1 - Execução de terraplanagem para atender a nova edificação
1.1.2 - Execução de tapume e barraco de obra
1.1.3 - Execução de sapatas
1.1.4 - Execução da estrutura de concreto armado, de acordo com Projeto Estrutural.
1.1.5 - Execução de parede de alvenaria, conforme projeto arquitetônico.
1.1.6 - Execução de contrapisos.
1.1.7 - Execução dos revestimentos, conforme especificação deste memorial.
1.1.8 - Fornecimento e instalação de esquadrias, ferragens e vidros.
1.1.9 - Execução de impermeabilizações.
1.1.10 - Execução de rede elétrica, com fornecimento de todo material necessário.
1.1.11 - Execução das instalações de prevenção contra incêndio.
1.1.12 - Regularizar, preparar e pintar todas as superfícies.
1.1.13 - Limpeza e verificação final da obra, com remoção e transporte de todos os entulhos e demais elementos inutilizáveis para local apropriado.

III – DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS E MATERIAIS:

Apresentamos a seguir a descrição detalhada dos serviços e materiais que deverão ser utilizados para a **Construção da Subestação de Energia de Tubarão**. Qualquer modificação deverá ser comunicada a Gerência de Engenharia e Arquitetura - GEA do SESC e ter a sua devida aprovação, conforme capítulo I deste memorial.

1.0 – SERVIÇOS INICIAIS E ADMINISTRAÇÃO

Os serviços iniciais e de administração descritos abaixo deverão ser observados pela empresa, para a **Construção da Subestação de Energia de Tubarão**:

1.1 – Anotação de responsabilidade técnica

A empresa deverá fornecer a ART de todos os responsáveis técnicos indicados.

1.2 – Placas da obra

Caberá a empresa providenciar a instalação na obra, de placas normativas de identificação do construtor e a de divulgação indicada pelo SESC.

1.3 – Taxas de legalização

Inclui alvará, habite-se, vistoria corpo de bombeiros, aprovação de projetos, etc.
A construtora providenciará toda a legalização da obra, junto aos órgãos competentes, tais como: CREA, INSS, Prefeitura Municipal, etc. e fornecerá todos os comprovantes para o SESC;

1.4 – Administração local

A empresa manterá no canteiro de obras, durante todos os dias de execução da obra:
1.4.1 – Engenheiro Civil/Arquiteto e Engenheiro Eletricista - responsável técnico pela execução. Deverá apresentar semanalmente os relatório e atualização de cronograma;
1.4.2 - Mestre de obras com conhecimento suficiente para execução dos serviços especificados;
1.4.3 – Deslocamento e Hospedagem;
1.4.4 – Alimentação;

1.5 – Ferramental, EPCs e EPIs

1.5.1 Serão de competência e responsabilidade da Construtora, todas as despesas com ferramentas e equipamentos durante a execução da obra, inclusive guarda e vigilância.
1.5.2 Todo o pessoal que trabalha na obra deverá estar equipado com EPIs (equipamentos de proteção individual), bem como serem fornecidos os necessários EPCs (equipamentos de proteção coletiva). Todos os operários deverão estar uniformizados, com a identificação da empresa, inclusive os terceirizados. Não será aceito no canteiro de obras funcionários trabalhando de chinelo e sem camisa.
1.5.3 Os visitantes, também, deverão usar capacetes quando no interior da obra, para isto a empresa deverá ter a disposição 3 capacetes na cor branca com a indicação “visitante”.

1.6 – Despesas correntes

A empresa deverá considerar as despesas correntes vinculadas a execução da obra:
1.6.1 – Consumo de telefone;
1.6.2 – Materiais de Consumo (para escritório da obra);
1.6.3 – Limpeza permanente da Obra - manter a obra permanentemente limpa, sem entulhos, e materiais que possam provocar acidentes.

1.7 – Limpeza permanente da obra

A empresa deverá manter a obra permanentemente limpa, sem entulhos, e materiais que possam provocar acidentes.

1.8 – Seguro de Responsabilidade Civil Geral e Risco de Engenharia

A empresa deverá providenciar seguro no valor total de execução da obra. Deverá abranger as seguintes coberturas:

1.8.1 - **Risco de Engenharia**: Deverá cobrir a obra civil, abrangendo prejuízos materiais causados por acidentes. Deve contemplar equipamentos, materiais e construções temporárias.

1.8.2 - **Responsabilidade Civil Geral**: Deve cobrir o reembolso de eventuais indenizações a terceiros por danos materiais ou lesões corporais, como rachaduras em construções vizinhas, queda sobre carros ou pessoas, etc. Deve abranger as modalidades: Empregador, Poluição ambiental, Profissional e Cruzada.

- Avaliação de riscos e danos da vizinhança, deverá ser entregue com o devido registro legal.

OBSERVAÇÕES:

- O Seguro deverá ser emitido tendo como favorecido o Sesc - Serviço Social do Comércio;
- A emissão deste seguro deve ocorrer antes do início das obras, com a cobertura para o período de vigência do contrato, (iniciando no primeiro de obra até o final da vigência do Contrato). Em caso de prorrogação ou dilatação de prazo que ultrapasse esta vigência, a cobertura deste seguro deverá ser prorrogada;

2.0 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

A instalação do canteiro de obras descrito abaixo deverá ser observada pela empresa, para **Construção da Subestação de Energia de Tubarão**:

2.1 – Instalação de água, esgoto e energia

2.1.1 Serão por conta e responsabilidade da Construtora, todas as despesas de ligações e consumo das redes de distribuição e energia elétrica, de água e de esgoto durante a execução da obra, bem como as ligações definitivas.

2.2 – Barracão da obra

2.2.1 O barracão será construído de acordo com as necessidades da obra.

2.2.2 As dependências do prédio a ser construído poderá servir de barracão para a obra a ser executada, devendo ter as áreas destinadas para este uso devidamente delimitada.

As dependências de uso do pessoal que trabalhará na execução da obra contarão com banheiros dotados de chuveiros, vasos sanitários e lavatórios, dotados de armários tipo escaninho, refeitório dotado de equipamentos para aquecimento de comida, se necessário, bem como deverá haver um compartimento especial para a Fiscalização do SESC com sanitário e equipado com mesa e cadeiras ou banquetas e luminária de lâmpadas fluorescentes.

3.0 – ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Devera ser executada estrutura de concreto armado conforme projeto estrutural. Esta estrutura é composta de sapatas isoladas, vigas, pilares e lajes em concreto armado.
Os componentes das estruturas de concreto armado serão executados de acordo com as normas NBR 6118 – Projeto e Execução de Obras em Concreto Armado e NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações, assim como, seguirão fielmente as especificações contidas no Projeto Estrutural em anexo a este Memorial.

3.1 – Estruturas de concreto

3.1.1 – Fundações

Deverão ser executadas conforme especificado em projeto estrutural.

3.1.2 – Concreto

O concreto empregado para a execução das estruturas deverá possuir resistência característica não inferior a 200 kgf/cm² (FCK), conforme projeto estrutural.

3.1.3 – Fôrmas

As fôrmas e escoramentos deverão ser dimensionados e construídos seguindo o que regulamenta as normas NBR 7190 – Estruturas de Madeira, bem como, deverão obedecer às condições especificadas no Projeto Estrutural.
Antes do lançamento do concreto, todas as medidas e posições das formas deverão ser conferidas, evitando-se, desta forma, problemas futuros à estrutura.
Utilizando-se formas absorventes, estas deverão ser molhadas até a saturação. No caso em que suas superfícies sejam tratadas com produtos destinados a facilitar a desmoldagem, este tratamento deverá ser executado antes da colocação da armadura, salientando que tais produtos não deverão deixar na superfície do concreto, resíduos que possam dificultar a retomada da concretagem ou a aplicação do revestimento.

3.1.4 – Escoramento

Os pontaletes utilizados como escoramento deverão ser de madeira e possuir diâmetro (ou menor lado de seção retangular) igual ou superior a 7 cm para madeiras duras e 10 cm para madeiras moles. Cada pontalete poderá apresentar somente uma emenda, executada no terço médio do seu comprimento, sendo que os topos das peças a serem emendadas deverão ser planos e normais ao eixo longitudinal dos mesmos, devendo-se pregar cobrejuntas em torno de cada emenda.

3.1.5 – Armadura

Deverão ser empregados os aços classe “A”, conforme Projeto Estrutural, não sendo admitido a utilização de qualidades e diâmetros diferentes dos especificados. As barras deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, tais como escamas eventualmente destacadas pela oxidação.

3.1.6 – Concretagem

O concreto utilizado deverá apresentar características homogêneas e deverá ser lançado logo após o amassamento, sendo que o intervalo entre o fim deste e o lançamento não poderá ser superior a uma hora. No caso de agitação mecânica, esse prazo será contado ao fim deste procedimento, o qual não será por um período maior do que trinta minutos. Em hipótese alguma o concreto será lançado após o início da pega.
Realizado o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado, com equipamentos adequados. No caso de adensamento manual, as camadas de concreto não deverão exceder a 20 cm. Já com vibradores

de imersão, a espessura das mesmas deverá ser aproximadamente igual a 3/4 do comprimento da agulha.
Quando o lançamento do concreto for interrompido, formando as juntas de concretagem, devem ser tomadas todas as providências para garantir a ligação do concreto já endurecido com o do novo trecho a ser executado.
De todo o carregamento de concreto deverá ser extraído pelo menos um corpo de prova para análise de suas características. Deverão ser apresentados relatórios com o resultado de análise destes corpos de prova.

3.1.7 – Cura, retirada das formas e do escoramento

Pelo menos durante os sete primeiros dias após o lançamento do concreto, deve ser realizada a proteção do mesmo contra a secagem prematura, mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável.
A retirada dos escoramentos será efetuada sem choques e obedecendo a um programa elaborado de acordo com o tipo de estrutura, não devendo ser realizada antes dos seguintes prazos:

- Faces laterais: três dias;
- Faces inferiores, deixando-se pontaletes: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

OBSERVAÇÃO: A infra-estrutura e supraestrutura deverão ser executadas conforme projeto estrutural. Deverão ser observadas todas as informações do projeto estrutural e sua especificação.

4.0 – ALVENARIAS, FECHAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

4.1 - Alvenarias de tijolos cerâmicos (furados)

4.3.1 - MATERIAL: Todas as paredes de alvenaria indicada em planta como tal serão executadas com tijolos cerâmicos com dimensões apropriadas para cada caso indicado em planta, de forma que estas tenham a espessura determinada pelo projeto, não admitindo-se o aumento da espessura do reboco além de 1,5 cm, para este fim. Os tijolos utilizados serão de primeira qualidade, bem cozidos e uniformes.
4.3.2 - ASSENTAMENTO: Os tijolos serão assentados com argamassa de cimento, areia e saibro, traço 1:6:2. Para o serviço de assentamento deve-se umedecer os tijolos. A argamassa de assentamento das três primeiras fiadas de tijolos deverá ser de cimento e areia, traço 1:3, com aditivo hidrofugante “Vedacit” na proporção de 2 litros por saco de cimento.
4.3.3 - **Observações:** Todos os peitoris de vãos de janelas (contra-vergas) e vergas de portas e janelas, deverão ser guarnecidos por cinta de concreto armado com comprimento tal que excedam 20 cm, no mínimo, para cada lado do vão, com a adição de duas barras de aço de 4,2mm no sentido longitudinal.
4.3.4 Todas as superfícies de pilares de concreto que ficarem em contato com alvenaria de tijolos deverão ser previamente chapiscadas com argamassa 1:2 de cimento e areia média amolecidas com solução de “Bianco” e água na proporção indicada na embalagem deste aditivo.
4.3.5 O encunhamento da alvenaria será executado com argamassa de cimento e areia média no traço 1:2, adicionando-se expansor na proporção de 1% sobre o peso de cimento, sendo que o expansor deverá ser misturado ao cimento seco e usada a menor quantidade de água possível. O vão livre entre os tijolos e a viga deverá ser no máximo de 2 cm. O preenchimento deste vão deve ser efetuado de forma que a argamassa com o expansor fique bem comprimida entre os tijolos e o concreto já na sua colocação. Para tanto, aconselha-se o fechamento da face oposta à que esta o pedreiro com a madeira, para que não haja fuga do material.
4.3.6 APLICAÇÃO: Em todas as paredes dos vestiários, sanitário PNE, copa e platibanda (indicado em planta)

4.2 – Impermeabilizações – Laje da cobertura

4.2.1 - MATERIAL: Membrana VEDAPREN

4.2.2 - ESPESSURA: mínimo 3 demãos

4.2.3 - EXECUÇÃO: Com broxa ou escovão em uma demão de penetração e duas de cobertura, sempre uma após a secagem da anterior. As superfícies de concreto a serem pintadas deverão estar perfeitamente limpas, ásperas e desempenadas, para que haja boa aderência da tinta. Após a aplicação deve ser evitado o caminhamento para não causar danos a camada hidrófuga.

4.2.4 - APLICAÇÃO: Em todos a laje de cobertura.

4.3 – Impermeabilizações - Baldrame

4.4.1 - MATERIAL: Tinta betuminosa (“Isol 15” ou “Neutrol 45”)

4.4.2 - ESPESSURA: mínimo 3 demãos

4.4.3 - EXECUÇÃO: Com broxa ou escovão em uma demão de penetração e duas de cobertura, sempre uma após a secagem da anterior. As superfícies de concreto a serem pintadas deverão estar perfeitamente limpas, ásperas e desempenadas, para que haja boa aderência da tinta. Após a aplicação deve ser evitado o caminhamento para não causar danos a camada hidrófuga.

4.4.4 - APLICAÇÃO: Será aplicado nas vigas de baldrame (na face superior e nas laterais aproximadamente 15 cm em cada lado, como continuidade da aplicação).

4.4 – Fechamentos de tela

Material: Em frente às baias será instalado tela metalica com malha 20x20mm e arame n° 12 BWG, fixada em molduras em tubo metálico quadrado.

Dimensões: Verificar medidas constante no Projeto.

EXECUÇÃO:

- As telhas serão fixadas às paredes por meio de parafusos com buchas, em espessura e comprimento necessários à firme fixação do mesmo.

APLICAÇÃO: Conforme esquadrias indicadas em projeto.

5.0 - REVESTIMENTOS

5.1 – Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convencionalmente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço indicado e deverão ter espessura máxima de 5 mm. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de viga.

5.1.1 - Traço/material: 1 : 3 – cimento – areia grossa

5.1.2 - Pigmentação: natural

5.1.3 - Fabricante: na obra pelo empreiteiro

5.1.4 - SUBSTRATO: Novas alvenarias de tijolos

5.1.5 - APLICAÇÃO : Nas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos a serem executadas. Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de viga.

5.2 - Reboco – Superfícies internas e externas

5.2.1- TRAÇO/MATERIAL: Será aplicado revestimento com argamassa (reboco) de cimento, areia no traço 1:7 acrescido de cal em pouca quantidade e aditivo plastificante do tipo “Morter” ou “Alvenarit”. Deverão ser feitos ensaios prévios para a obtenção da dosagem ideal.

Poderão ser utilizadas argamassas de cal e areia industrializadas. Nestes casos as medidas serão as seguintes:

a) Reboco Interno:

- 01 med. de cimento

- 04 med. de argamassa fina
- 03 med. de argamassa média

b) Reboco Externo:
- 01 med. de cimento
- 07 med. de argamassa média

5.2.2 - ESPESSURA: A espessura do reboco será variável, sendo 15 mm para o reboco rustico.

5.2.3 - ACABAMENTO: - O reboco será regularizado e desempenado, apresentando aspecto uniforme e cabamento liso.

5.2.4- SUBSTRATO: chapisco conforme especificado em “Chapisco”.

5.2.5– OBSERVAÇÃO: - Os rebocos não poderão apresentar nenhum tipo de fissura.

- Antes de executar o serviço de reboco, deve-se molhar superficialmente a parede ou teto, favorecendo a pega e a aderência do chapisco.

- As espessuras de paredes indicadas nas plantas são previstas com seu revestimento final, os quais estão indicados na relação geral de acabamentos.

5.2.6 - APLICAÇÃO: Em todas as superfícies internas e externas das alvenarias de tijolo cerâmico a serem executadas.

6.0 – CONTRAPISOS

6.1 – Calçadas

6.1.1 - MATERIAL: Concreto simples

6.1.2 - ESPESSURA FINAL: 6 cm

6.1.3 – OBSERVAÇÃO:Deverá ser executado contrapiso de concreto simples alisado manualmente.

6.1.4 - APLICAÇÃO: nas calçadas.

6.2 – Contrapisos Armado

6.2.1 - MATERIAL: Concreto Armado

6.2.2 - ESPESSURA FINAL: mínimo 12 cm

6.2.2 - ACABAMENTO: alisado

6.2.3 – OBSERVAÇÃO: Deverá ser executado contrapiso de concreto armado, malha conforme projeto estrutural, com adição de aditivo impermeabilizante "Sika 1", na proporção de 1:25 (1 de Sika para 25 partes de água). O material utilizado para o aterro deverá ser de boa qualidade, sem detritos vegetais e distribuído em camadas regulares de aproximadamente 30 cm, molhadas e apiloadas, devendo-se acrescentar, logo após o aterro, uma camada de no mínimo 5 cm de brita.

6.2.4 - APLICAÇÃO: Na área interna.

7.0 - ESQUADRIAS E VIDROS

As esquadrias serão de metal e alumínio de acordo com o projeto arquitetonico.

As esquadrias deverão possuir todos acessórios necessários para obedecer às normas técnicas da ABNT, garantindo um limite mínimo de estanqueidade a água (evitando infiltração d'água) e suportar as pressões dos ventos (evitando ruídos).

Todas as esquadrias deverão seguir ao padrão da Celesc.

7.1 – PORTAS

7.1.1 – Portas metálicas

Material: As portas serão metálicas sendo as externas em Veneziana de aço, e as internas em quadro metálico com tela com malha 20x20mm e arame n° 12 BWG.

Dimensões: Verificar Quadro de Esquadrias constante no Projeto.

Os montantes do enquadramento do núcleo terão largura tal que permita, de um lado, o embutimento completo das fechaduras e, do outro, a fixação dos parafusos das dobradiças em madeira maciça.

Ferragens: As portas deverão ser fornecidas com as seguintes ferragens:

1) Portas de Abrir – uma folha: Fechaduras de embutir – Modelo LUNA – com roseta e maçaneta – Fabricante PADO.
2) As portas internas em telas poderão possuir fechadura simples.

Deverão ainda ser fornecidos todos os acessórios necessários para um funcionamento de todas as portas.

Devem ser colocadas três dobradiças em aço inox no tamanho 3" x 3 ½" em cada porta externa; nas internas as dobradiças serão de 3" x 3". Nas portas das divisórias dos sanitários serão de 3 x 2 ½". Sendo os parafusos de aço inoxidável.

As fechaduras devem ser do tipo externa (para chave do tipo "Yale") com maçaneta e roseta em acabamento acetinado.

A altura das maçanetas em relação ao piso acabado será de 1,00 m, considerando-se o eixo daquelas.

As ferragens serão colocadas e fixadas de modo que seus rebordos e encaixes tenham sua forma exata, sem folgas que exijam emendas ou outros artifícios.

APLICAÇÃO: Conforme esquadrias indicadas em projeto.

7.2 – JANELAS

7.2.1 – Janelas em tela

Material: A moldura será em cantoneiras de aço a qual será soldada a tela, no mesmo padrão da tela de fechamento das baias.

Dimensões: Verificar Quadro de Esquadrias constante no Projeto arquitetônico.

EXECUÇÃO:

- As janelas deverão ser chumbadas por meio de grapas com preenchimento de argamassa de cimento e areia.

7.2.2 – Janelas em vidro

Material: A moldura será em cantoneiras de aço a qual será fixado o vidro, que deverá ser aramado 6mm.

Dimensões: Verificar Quadro de Esquadrias constante no Projeto arquitetônico.

EXECUÇÃO:

- As molduras deverão ser chumbadas por meio de grapas com preenchimento de argamassa de cimento e areia.
- O vidro deverá ser fixado de tal forma que impossibilite a sua remoção pela parte externa da edificação.

8.0 - PINTURA

8.1 - Preparo Das Superfícies

As superfícies a serem pintadas devem estar firmes, limpas, secas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas devem ser retiradas, raspando-se ou escovando-se a superfície. Manchas de gordura ou graxa devem ser removidas com água e detergente. Superfícies mofadas devem ser lavadas com água e água sanitária na proporção 1:1, enxaguando em seguida. Será eliminada qualquer espécie de brilho, utilizando-se lixa adequada. As imperfeições da parede devem ser corrigidas com aplicação da mesma argamassa do reboco. As pequenas imperfeições não devem ser corrigidas com massa corrida para que não haja desuniformidade do revestimento.

8.2 - Superfícies Rebocadas

As superfícies devem estar bem curadas, processo que demora aproximadamente 28 dias. Estas receberão uma demão de selador acrílico e em seguida duas demãos de tinta acrílica marca “Coral, Suvinil ou Sherwin – Willians” nas cores especificada e indicadas nas pranchas de fachada de cada edificação.

8.3 - Acrílico – Branco Neve

9.4.1 - FABRICANTE: Coral ou equivalente
9.4.2 - COR: Branco
9.4.3 - ACABAMENTO: Fosco.
9.4.4 - APLICAÇÃO: Em todas as lajes de cobertura.

8.4 - Acrílico – Bege Básico

9.6.1 - FABRICANTE: Coral ou equivalente
9.6.2 - COR: Bege Básico - ref. 45YY 65/084
9.6.3 - ACABAMENTO: Fosco.
9.6.4 - APLICAÇÃO: Na fachada e paredes internas, exceto onde houver bloco split.

8.5 – Esmalte sobre aço

9.7.1 – Todas as partes metálicas receberão pintura eletrostática, em cores a definir pela fiscalização do SESC.
9.7.2 - COR: A definir
9.7.3 - ACABAMENTO: Brilho.
9.7.4 - APLICAÇÃO: Nas portas, janelas e fechamentos de tela.

9.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 – Rede Elétrica – Descrições Gerais

A empresa deverá executar as instalações elétricas conforme projeto específico.

Deverão ser fornecidos todos os materiais e componentes necessários para uma perfeita realização da mesma, bem como deverão obedecer às seguintes especificações:

11.1.1 Todos os eletrodutos embutidos no piso, parede ou teto e serão do tipo corrugado, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação **Tigre**.
11.1.2 Os eletrodutos Externos serão do tipo Kanaflex, de fabricação Kanaflex, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto para energia elétrica. Estes receberão envelope de concreto quando houver transposição de via de acesso de veículo.
11.1.3 Todos eletrodutos aparentes ou sobre forro deverão ser do tipo rígido, com seção nominal apropriadas a necessidade do projeto, de fabricação **Tigre.**
11.1.4 As caixas de passagem deverão ser de alvenaria com tampa de concreto, dispositivo de drenagem através de areia e brita e dimensões mínimas de 60x60x60 cm.
11.1.5 Todas as tomadas e interruptores serão da marca PIAL, modelo Pial Plus;
11.1.6 Deverão ser fornecidos todos os quadros com barramento e disjuntores do tipo DIN.
11.1.7 Adequar o ramal de entrada para Alta Tensão – Verificar in loco e carga prevista em projeto. Desenvolver e aprovar projeto junto a CELESC.

9.2 – Ramal de Entrada Subterrâneo em Média Tensão

A entrada subterrânea derivará do poste da CELESC e sua ligação será efetuada através de um conjunto de três chaves fusíveis unipolares de 100A, com elos (conforme estudo de proteção) no poste da CELESC, além da instalação de três pára-raios tipo válvula de 15 kV.
Deverá ser utilizado muflas terminais de porcelana ou do tipo contrátil na estrutura de derivação externa com altura mínima de seis metros, apresentando ainda, nível de isolamento de 15 kV.
Os cabos deverão ser de cobre, sendo três cabos unipolares com seção de 35mm² e com classe de isolamento para 15 kV, sendo um por fase, além de um cabo reserva que deverá ser instalado com as mesmas características dos cabos principais e com todos os acessórios necessários.
Além dos mesmos, deverá ser instalado um cabo de cobre com seção de 25mm², com isolamento mínimo para 1kV para conexão da malha de aterramento da unidade consumidora ao neutro da rede da CELESC. Quando for executada a instalação dos cabos subterrâneos a CELESC deverá ser comunicada para fazer a vistoria.
A caixa de passagem subterrânea deverá ter dimensões de (65x85x100)cm, sendo de concreto ou tijolo maciço, apresentar sistema de drenagem, possuir tampa de ferro fundido nodular e obedecer aos desenhos existentes no projeto, sendo instalada a uma distância mínima de 70cm do poste e máxima de 150cm.
Será instalada uma caixa de passagem subterrânea entre o poste da Celesc e a Subestação abrigada e outro logo na saída da subestação, sendo estas com a dimensões e características mencionadas acima.
O eletroduto junto ao poste deverá ser metálico, pesado, galvanizado a quente com diâmetro mínimo de Ø4". Deverá ser devidamente aterrado, através de um condutor de cobre, seção mínima 10 mm², conectado à malha de aterramento da instalação consumidora, ou a uma haste de aterramento

exclusiva para esta finalidade, instalada dentro da caixa de passagem. A conexão eletroduto/condutor poderá ser feita através de parafuso com porca de metal e terminal reto de cobre ou latão ou com o uso de braçadeira galvanizada.
Os eletrodutos subterrâneos deverão ser do tipo PEAD com diâmetro mínimo de 2xØ4", sendo um deixado de reserva. Sempre que possível, deverão ser lançados em linha reta. Deverão apresentar declividade em um único sentido, diretamente enterrados em vala com profundidade mínima de 85 centímetros e protegidos por envelopes de concreto. Além disso, deverão ser sinalizados com fita de sinalização indicativa de "condutor de energia elétrica", a 30 centímetros acima do duto.
Os eletrodutos deverão ser envolvidos em camada de areia para o preenchimento dos espaços no interior da vala. Esta camada terá altura de 10 cm acima da parte superior do eletroduto e deverá ser compactada com cuidado a fim de não danificar nem deslocar os eletrodutos. Sobre esta camada deverão ser colocadas placas de concreto armado, construídas conforme desenho apresentado no projeto. Alternativamente poderá ser utilizado envelope de concreto.

9.3 – Subestação Abrigada para o Transformado de 500Kva

A Subestação possuirá 01 transformador à óleo com potência de 500kVA e 01 cubículo reserva para um futuro transformador. A Subestação possuirá área aproximada de 46,60 m², assim distribuída:
- 1 cubículo para receber a alimentação em MT e os equipamentos de medição;
- 1 cubículo para equipamentos de proteção;
- 1 cubículo para alojar o transformador 1 de 500kVA de força.
- 1 cubículo para alojar um futuro transformador de força.

No cubículo 01, com dimensões de 2,00x2,50mts, estão alojados 04 muflas termocontráteis de uso interno com isolação de 15kV (sendo 1 reserva), alimentadas através de cabos isolados unipolares de bitola 35mm² - classe de tensão 13,80kV, além do para-raios de distribuição. Também estão alojados os Transformados de Corrente e de potencial para medição;
No cubículo 02, com dimensões de 2,00x2,50mts, está alojado o disjuntor PVO acoplados com 03 Transformados de Corrente e relé secundário para proteção do referido circuito de média tensão da edificação e 01 Transformador de Potencial.
No cubículo 03, com dimensões 2,10x2,50mts, estará alojado 01 transformador de força do tipo à óleo de 500kVA, destinado a rebaixar a tensão de 13.800V para 380/220V onde partirá a alimentação até o Quadro de Distribuição Geral T1 (QDG-T1), através de 12 cabos de bitola 120mm² (04 cabos por fase) e mais 04 cabos de bitola 120mm² para o neutro, protegido por disjuntor com corrente nominal de 800A.
No cubículo 04, com dimensões 2,10x2,50mts, será para alojar futuro transformador de força para futura ampliação da unidade.
Na subestação, a porta principal deverá ser construída em alumínio com venezianas com dimensões de 1,20x2,10mts, sendo está com livre acesso a calçada e com recuo máximo de 1 metro em relação ao limite do terreno com a calçada. Já a porta do cliente terá as mesmas características da porta principal porém com dimensões de 0,80x2,10mts, sendo está com acesso interno ao terreno.
A medição será feita em Média Tensão na subestação abrigada, onde serão utilizados transformadores de potencial de medição com tensão nominal de 13,80kV/115V e relação de transformação de 13800√3/115V=70, além de transformadores de corrente de medição com relação de transformação de 20 x 40/5.
O sistema de ventilação será composto por dez janelas com dimensões de 1,00x0,50mt, sendo cinco janelas convenientemente dispostas, situadas na parte superior (para saída de ar aquecido) e cinco na parte inferior das paredes (para entrada de ar exterior), conforme desenho construtivo.
Será obrigatório também a instalação de janela fixa para iluminação natural, com vidro aramado de 7,0mm de espessura (malha de 10 x 10mm) de dimensões mínimas 1,00x0,50mt, (largura x altura,

com reforço no meio da largura) ou área equivalente, a 120cm do piso, sempre que a subestação estiver localizada em posição que permita esta iluminação. Sendo assim, serão instaladas seis janelas para iluminação natural conforme apresentado em projeto.

9.4 – Ramal de entrada em Baixa Tensão

Dentro da subestação será instalada uma caixa de distribuição denominada QDG-T1 sendo esta metálica com as dimensões de (80x120x35)cm.
O QDG-T1 será alimentado pelo transformador T1 de 500kVA através de doze cabos unipolares (04 por fase) de secção transversal de 120mm², com classe de isolação de 1KV - EPR, nas cores preto, branco ou cinza, vermelho para fases F1, F2, F3 respectivamente, e 04 cabos unipolares de secção transversal de 120mm², com classe de isolação de 1KV - EPR na cor azul para o Neutro. Os cabos serão lançados em canaleta com dimensões de 30x20cm de concreto e grelha metálica instalados no piso da subestação conforme desenho apresentado em projeto.
Entre a subestação abrigada e os blocos do SESC serão instaladas caixas de passagens subterrânea com dimensões de (85x65x80)cm, sendo de concreto ou tijolo maciço, apresentar sistema de drenagem, possuir tampa de ferro fundido nodular e obedecer aos desenhos existentes no projeto.

9.5 – Aterramento

O aterramento será executado através de 10 hastes de terra tipo cooperweld com diâmetro mínimo de Ø15mm e comprimento de 2400mm, até se encontrar a resistência máxima de 10 ohms em qualquer época do ano, enterrando as barras em torno da subestação conforme desenhos, ou tratando-se o solo. O revestimento da camada de cobre deverá possuir, no mínimo, 254 Micra / m de cu.
A distância mínima entre hastes deverá ser de 3,00 metros.
Deverá ser prevista uma caixa de inspeção em cada haste de aterramento, de dimensões mínimas 30x30x40cm, com tampa de concreto, para possibilitar a verificação do valor de resistência de terra.
O condutor de aterramento a ser utilizado para a interligação entre os eletrodos, deverá ser cabo de cobre nú, seção mínima de 50mm².
Já o condutor principal da malha de terra deverá ser isolado e seção mínima de 2x120mm², ser tão curto e retilíneo quanto possível, sem emendas, não conter chaves ou dispositivos que possam causar sua interrupção e deverá ser firmemente ligado ao eletrodo e ao neutro da rede de distribuição da CELESC, por meio de conectores adequados, ou solda exotérmica.

9.6 – Dispositivos de Proteção

Os dispositivos de proteção devem ser dispostos e identificados de forma que seja fácil reconhecer os respectivos circuitos protegidos.
Serão utilizados disjuntores termomagnéticos, dispositivos que garantem simultaneamente a manobra e a proteção contra correntes de sobrecarga e contra correntes de curto-circuito, protegendo os equipamentos e a rede elétrica de acidentes provocados por alterações de corrente. O dimensionamento da corrente nominal de disjuntores termomagnéticos é feito tendo como variáveis a corrente de projeto do circuito e a capacidade de condução de corrente do condutor considerando as características de temperatura e agrupamento da instalação. Todos os disjuntores utilizados na instalação devem atender ao padrão IEC/DIN.
Como proteção geral será utilizado um disjuntor termomagnético geral trifásico de CA800A – 50kA para o Trafo 1 de 500kVA.

Além dos disjuntores termomagnéticos utilizados na instalação para proteção contra sobre carga (tipo DIN), serão utilizados também disjuntores de alta sensibilidade, cuja função é a proteção contra choques elétricos, denominados de disjuntor diferencial residual (DR).
Além disso, um DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos), Classe I de 40kA com Tensão de Operação Contínua Máxima de 275V que auxiliará a proteção.
Conforme NR-10, todos os disjuntores devem dispor de dispositivo que sinalize as situações "ligado" através da cor vermelho e "desligado" através da cor verde.

9.7 – Quadro de Distribuição

Os quadros de distribuição de energia elétrica deverão ser embutidos na parede, todo construído em material termoplástico isolante auto-extinguível, tampa espelho removível com local para fixação de etiquetas identificadoras dos circuitos, recortada de modo a permitir o acionamento dos disjuntores sem perigo de toque acidental nas partes energizadas, esta proteção deverá ser feita através de placa de acrílico.
Deverão possuir ainda, trilho para fixação dos disjuntores. O barramento do condutor de proteção será eletricamente ligado ao terminal de aterramento principal, e o barramento de neutro isolado do mesmo.
Conforme NBR 5410, todos os quadros de distribuição deverão possuir Diagrama Unifilar e a seguinte advertência:

ADVERTÊNCIA

Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outro de maior corrente maior (amperagem) simplesmente. Com regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outro de maior seção (bitola).

Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

10.0 – INSTALAÇÕES PREVENTIVAS CONTRA INCÊNDIO

A empresa deverá executar o sistema Preventivo contra Incêndio conforme projeto específico e Normas pertinentes do Corpo de Bombeiros e ABNT.

10.1 Iluminação de emergência

10.1.1 - Instalar circuito elétrico independente.

10.1.2 - CARACTERÍSTICA- Bloco autônomo, 720 Lúmens e 3 horas de autonomia, modelo compacto.

Resistente a 70ºC no mínimo por uma hora conforme laudo técnico nº 40823 do IPT (decreto nº 4909) resultando também na aprovação do Corpo de Bombeiros
Acessório de fixação parede/teto
Circuito de controle de carga: aumenta a duração da bateria em 3 vezes
Adaptador para circuito de descarga: aumenta em 5 vezes a vida das lâmpadas fluorescentes.
Inversor de alta eficiência: proporciona iluminação de alto brilho.
Frequência: 50HZ~60HZ.
Potência: 48 VA.
Potência da lâmpada: 2X8W.
Corrente elétrica individual dos tubos: 550MA.
Bateria recarregável isolada.

FLUXO LUMINOSO(COM DIFUSOR)		AUTONOMIA		BATERIA
1 LÂMPADA	360lm	1 LÂMPADA	6h	CAPACIDADE 4A/hora
2 LÂMPADA	720lm	2 LÂMPADA	3h	TENSÃO 6 Volts

10.1.2 - SINALIZAÇÃO: Obedecerá ao previsto no PPCI.

10.1.3 - FABRICANTE: FLC Lâmpadas

10.1.4 APLICAÇÃO: Em toda edificação conforme projeto.

10.2 Extintor de incêndio do tipo Gás Carbônico (CO2)

10.2.1 - Capacidade: 4 Kg

10.2.2 - Sinalização: Obedecerá ao previsto no PPCI.

10.2.3 - Fabricante: Todos os aprovados pelo Corpo de Bombeiros.

10.2.4 APLICAÇÃO: Em toda a edificação, conforme projeto.

10.3 Placa indicativa de saída

10.3.1 - Deverão ser em acrílico, com a inscrição de saída e seta indicativa. Deverá possuir fundo verde fotoluminescente

10.3.2 - CARACTERÍSTICA- Acrílico com pintura fotoluminescente verde.

10.3.2 - SINALIZAÇÃO: Obedecerá ao previsto no PPCI.

10.3.3 - FABRICANTE: Engesul, ou equivalente aprovado pelo Corpo de Bombeiros.

10.3.4 APLICAÇÃO**:** Em toda edificação, conforme projeto.

15.8 Projeto e Habite-se

Caberá à empresa fornecer o atestado de vistoria para funcionamento desta unidade, junto ao Corpo de Bombeiros da cidade de Tubarão.

IV - LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL - Condições e Normas

Durante o decorrer da obra, finalizando-se cada etapa de trabalho, dever-se-á efetuar a limpeza do local, de modo a evitar acúmulos de sujeira e entulhos nos ambientes. Cabe salientar que, ainda assim, ao término de todos os serviços, fica também ao encargo da Empresa responsável rigorosa limpeza geral, com remoção total dos detritos, bem como a recuperação de superfícies cujo acabamento tenha sido afetado durante a execução dos serviços de algum serviço. Ainda deverão ser feitos testes das instalações elétricas, telefônicas, de alarme, on-line e hidrossanitárias, de modo que o local possa ser utilizado de imediato.

Resp. Técnico :	**Proprietário:**
Arq. Maiaura Meurer Reichert	**Serviço Social do Comércio**
CAU A50317-7	CNPJ 03.603.595/0001-68

Anexo 1 - Projeto Arquitetônico

Anexo 2 - Projeto Estrutural

Anexo 3 - Projeto Elétrico

Anexo 4 - Projeto Preventivo Contra Incêndio