

Termo de Referência

1. OBJETO

- 1.1 Aquisição, transporte, instalação de Grupo Gerador Silenciado 150 KVA MD-2083-14;
- 1.2 Adequação de demanda de energia elétrica;
- 1.3 Fornecimento de toda infraestrutura (mão de obra e material) necessária para sua perfeita instalação.

Segue anexa, planta de localização do gerador a ser fornecido.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente memorial descritivo se destina a estabelecer as características técnicas mínimas a serem observadas para a execução de serviços de infraestrutura, para a instalação de um grupo gerador 150 KVA, para alimentação do sistema de ar condicionado da instalação supracitada, localizado na laje de cobertura da marquise próximo á cabine de alvenaria para o ar condicionado. Em caso de dúvida ou divergência, prevalecerão sobre estas, as prescrições constantes das normas, desenhos ou subsequentes acordos escritos.

Quando houver necessidade de alterações, devido ás condições exigidas pela obra, estas deverão ser devidamente autorizadas pelo engenheiro responsável e ou projetista, e as alterações efetuadas deverão ser indicadas no projeto, pela instaladora e entregues ao engenheiro responsável da obra, ou ao responsável do IDBRASIL CULTURA, EDUCAÇÃO E ESPORTE.

3. ESPECIFICAÇÕES

Os serviços serão executados de acordo com as indicações dos desenhos e deste memorial.

Este memorial abrange as instalações elétricas da edificação – IDBRASIL CULTURA, EDUCAÇÃO E ESPORTE E ESTADIO MUNICIPAL “PAULO MACHADO DE CARVALHO” – PACAEMBU – Praça Charles Miller, s/nº - São Paulo – SP, referentes á instalação de um Grupo Gerador Silenciado 150 KVA, com uma tensão 380/220 V, até o QTA/transformador, localizados na laje de cobertura da marquise, próximo à cabine em alvenaria para o ar condicionado.

A contratada para a execução das instalações elétricas deverá apresentar ao contratante uma vez finalizados os serviços e antes da liberação da retenção, desenhos “conforme construído”, indicando as alterações introduzidas na obra em relação ao projeto inicial .

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:

1. Emprego de ferramentas apropriadas para cada tipo de trabalho.
2. Os eletrodutos serão cortados a serra, e as bordas aparadas com lima para remover rebarbas.
3. Raio mínimo de curvatura dos tubos não deve ser superior a 6(seis) vezes o diâmetro do mesmo.
4. As ligações dos eletrodutos ás caixas deverão ser feitas por meio de buchas e arruelas galvanizadas.
5. Antes da enfição, as tubulações deverão ser convenientemente limpas. Nas tubulações secas, deverão ser deixados arames guia, a fim de facilitar futuras enfições.
6. Todas as emendas dos fios deverão ser isoladas e convenientemente soldadas. Os cabos com secção superior a 6mm², inclusive, deverão ter emendas por meio de conectores apropriados.
7. Em hipótese alguma serão permitidas emendas de condutores dentro de eletrodutos.
8. Deverá ser feito teste de isolação em todos os circuitos, com obtenção de resultados conforme a tabela 61 da NBR 5410 da ABNT.
9. Todos os cabos verticais deverão ser fixos em caixas de passagem ou perfilados, por meio de braçadeiras, a fim de diminuir a tensão mecânica nos mesmos, devido ao peso próprio.
10. Os eletrodutos serão instalados, quando na posição horizontal, com leve inclinação no sentido das caixas, para efeitos de evitar acúmulo de água condensada.
11. As instalações, a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora, quanto á qualidade do material empregado, e ainda quanto á conformidade das exigências em vigor.

12. A empresa instaladora deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que, durante o prazo de um ano a contar da entrega definitiva da obra, apresente defeitos decorrentes de fabricação ou de instalação. Neste caso, a garantia do material ou do aparelho de fornecimento da proponente e eventualmente substituído passará a contar a partir da data de substituição do mesmo. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos verificados provenham do uso impróprio das instalações, ou do desgaste natural dos materiais.

13. Todos os quadros de energia elétrica deverão ter os seus projetos executivos fornecidos pelo fabricante e enviados com consentimento por escrito do Engenheiro Fiscal.

14. Antes de qualquer desligamento da carga elétrica, temporário ou por períodos definidos, o engenheiro fiscal da obra deverá ser notificado por escrito e autorizar a liberação.

15. Qualquer alteração nos projetos elétricos deverá ser previamente informada e aprovada pelo engenheiro fiscal da Obra, antes de sua efetiva execução.

4. OBRIGAÇÕES DA INSTALADORA

A firma instaladora fornecerá os materiais / e ou a Mão de obra e todas as ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, de acordo com as normas Brasileiras, e outras aplicáveis, seguindo fielmente as indicações do projeto. Quando houver necessidade comprovada de modificações em consequência das condições locais, as mesmas poderão ser efetuadas, somente após a devida autorização das fiscalizações da obra e tais modificações deverão ser indicadas nos desenhos específicos (AS- BUILT), que no final da obra, deverão ser entregues à fiscalização para arquivo.

Quaisquer serviços executados com Mão de obra ou materiais inadequados e em desacordo com o projeto, deverão ser refeitos pelo instalador, sem quaisquer ônus adicionais ao proprietário.

Serão de responsabilidade da firma instaladora, o recolhimento da A. R.T de execução de serviços e a apresentação à fiscalização da obra. Para que não haja qualquer dúvida na execução, o instalador deverá agendar uma visita, para verificação das condições locais e as respectivas interferências e dificuldades.

5. RELAÇÃO DE DESENHOS

2083 – ELE – 01 – PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

2083 – ELE – 02 - PLANTA DE SITUAÇÃO

2083 – ELE – 03 – DESENHO DO GRUPO GERADOR

2083 – DI – 01 – DIAGRAMA UNIFILAR

2083 - DT – 01 – DETALHES

6. DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO A SER ADQUIRIDO E INSTALADO

6.1. GRUPO GERADOR, DIESEL, MONTADO EM CONTÊNIER, com potência de 150/141/122 KVA – 120 /113/98 KWe (Emergência / Principal/ Contínua), trifásicos, com fator de potência 0,8 na tensão de 380/220 Vca em 60 Hz, para funcionamento singular e automático, composto de :

- **MOTOR** – Estacionário, de combustão interna por ciclo diesel, injeção direta, 4 tempos, aspiração turbo alimentado, com sistema elétrico via alternador para carga de bateria e motor de partida em 12 V refrigerado a água por radiador incorporado.
 - Regulagem de velocidade mecânica
 - Câter abastecido com carga de óleo lubrificante
- **GERADOR** – Síncrono, trifásico, classe de isolamento H, ligação em estrela com neutro acessível, 4 polos, de mancal único, acoplamento por discos flexíveis , enrolamento do estator com passo eletrônico de tensão instalado na caixa de ligação do gerador.
 - Tensão nominal: 380Vca – 60Hz
 - Grau de proteção: IP-21
- **CONTÊNIER SILENCIADO** – projetado para redução do nível de ruído para 75dB(A) – Carenagem composta por painéis laterais, teto e portas para acesso ao motor e quadro elétrico, fabricadas em chapas e perfis de aço

carbono, aparafusada entre si, dotado de tratamento acústico nas aberturas e pelo silencioso, pintura eletrostática a pó poliéster de alta espessura na cor branca. O ar entra pela lateral e parte traseira com saída frontal em fluxo vertical.

-Silencioso e segmento elástico, montados internamente ao container.

- Amortecedores de vibração de elastômero, com corpo metálico residente a cisalhamento, montados entre o motor/gerador e a base.

- **BASE** – Estrutura robusta e integralmente soldada, com fundo fechado, é construída por longarinas e travessas de aço carbono dobradas. Possui reforços nos locais de apoio dos equipamentos e amortecedores de vibração intermediários, que garantem alinhamento adequado e estabilidade estrutural ao conjunto, bem como, dispositivos para içamento nas extremidades da estrutura que facilitam a movimentação. Serão montados na base:
 - Baterias de gel isentas de manutenção, interligada ao motor com cabos e terminais.
 - Recipiente diário de consumo para combustível com capacidade de 150 litros, em polietileno de média densidade, instalado na base do container com indicação de nível local, interligado ao motor diesel.
- **COMANDO AUTOMÁTICO** - Quadro de comando automático, micro processado, controlador DeepSea , montado internamente na porta traseira do container, isolado da máquina, dotado de porta devidamente reforçada, com compartimentos separados para o comando e força, conforme NR- 10 ,contendo visor de acrílico para visualização externa dos instrumentos. Operação automática e manual, executa supervisão de sistema de corrente alternada (CA), comandando a partida e parada do grupo gerador em caso de falha da fonte principal (rede) com tensão de comando em corrente contínua (CC) de 24 Vcc.
 - Medições: potência ativa (KW); potência aparente (KVA); energia ativa (KWh); tensões de fase e de linha de gerador (Vca); tensões de fase rede (Vca) ; frequência (Hz); corrente das fases do gerador (A) ;temperatura da água (°C) ; tempo de funcionamento (h) ;tensão de bateria (Vcc).
 - Sinalizações: modo de operação; indicação de alarme ativo; status do grupo gerador; status da chave de grupo; status da chave de rede.
 - Proteções: sobre/subtensão; sobre/subfrequência; sobrecorrente; sobre/subvelocidade; sobre/subtensão de bateria; alta temperatura da água; baixa pressão do óleo lubrificante.
 - Registro de até 50 eventos
 - Retificador de baterias: automático, micro processado, corrente de saída 5ª, tensão de saída 12 Vcc.
- **RETIFICADOR DE BATERIA** – Automático micro processado, utilizado para manter as baterias de partida e o módulo de comando do Grupo Gerador em um nível de flutuação adequado ao funcionamento do equipamento, com tensão de alimentação de 127 a 277 Vca, a ser disponibilizada pelo Cliente.
- **SISTEMA DE FORÇA** - Proteção por disjuntor manual, tri polar, na capacidade de 250A, montado no compartimento de força do quadro de comando.
Chave de transferência, composta por dois contadores, tri polares, na capacidade de 250A, montada no compartimento de força do quadro de comando.

7. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO

7.1. INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÃO DO GRUPO GERADOR

- O grupo gerador será instalado na laje de cobertura, conforme planta de localização, a contratada deverá instalar 01 (um) grupo gerador silenciado, na potencia de 225 KVA, para instalação ao tempo, protegido por container.

- Deverá ser executada infraestrutura para cabos de força, composta de 01 eletrodutos de ferro galvanizado a fogo de Ø4" e para cabos de comando entre grupo gerador e QTA, localizado ao lado da entrada da cabine primária.

7.2. INFRAESTRUTURA DO QTA

- Ao lado da cabine primária localizada na cobertura será instalado 01 QTA (Quadro de Transferência Automática), 380/220V.
- A interligação entre o QTA e grupo gerador será feita através de eletroduto de ferro galvanizado a fogo sob a laje de cobertura, conforme projeto.

7.3. QGBT – 380V – EXISTENTE

Os atuais cabos alimentadores provenientes do trafo 225 KVA deverão ser desconectados e prolongados até o QTA e também deverá ser executada interligação entre o QTA e QGBT existente após o sistema de transferência automática.

8. MÉTODOS EXECUTIVOS

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto elaborado, com aplicação de mão de obra de elevado padrão técnico e com observância da norma NBR 5410 e 14039 da ABNT, para execução das instalações elétricas.

Todos os materiais objetos das instalações deverão atender as especificações de fabricação e métodos de ensaios da ABNT, assim como os padrões complementares da companhia concessionária de energia elétrica local.

Deverá ser observada a legislação vigente, quanto á proteção e segurança do trabalho em instalações elétricas.

Toda tubulação, quadros metálicos, aparelhos, máquinas e demais equipamentos deverão ser interligados a terra.

Quando houver emenda nos condutores deverão obrigatoriamente ser efetuados nas caixas de passagem, nos pontos de entrada/saída e derivações das tubulações.

O espaçamento e a disposição das caixas deverão ser planejados, de forma a facilitar os serviços de manutenção do sistema.

Deverão ser removidos os discos das caixas estampadas e quadros, somente nos pontos de conexão com os eletrodutos.

Não será permitida a instalação de eletrodutos de bitola nominal inferior a $\varnothing 3/4"$.

O corte dos eletrodutos deverá ser executado perpendicularmente ao eixo longitudinal, sendo as novas extremidades, dotadas de rosca e a secção (objeto de corte), deverá ser cuidadosamente limpa, de forma a serem eliminadas as rebarbas que possam danificar os condutores.

As curvas de bitola superior a $\varnothing 3/4"$ deverão ser do tipo pré-fabricado, e apresentar um raio mínimo de curvatura, correspondente a 10 (dez) vezes o diâmetro nominal do eletroduto.

Toda tubulação embutida será em PVC rígido, salvo especificação em contrário no projeto.

Quando aparente, a tubulação deverá ser de ferro galvanizado eletrolítico e fixada por abraçadeiras apropriadas, formando linhas com orientação vertical e horizontal.

Durante a execução da obra, as extremidades dos eletrodutos deverão ser vedadas, a fim de serem evitadas obstruções.

No interior dos eletrodutos deverão ser deixados provisoriamente, arames recozidos, para servir de guias, que auxiliarão na enfição elétrica.

Todos os serviços de emendas de eletrodutos deverão ser executados com luvas do mesmo material, e de forma que as duas extremidades da tubulação se toquem, não sendo permitido o uso de solda.

As ligações entre eletrodutos e caixas/quadros deverão ser feitas com buchas e arruelas de alumínio ou zamack.

Os condutores deverão ser instalados na vertical, de forma a suportarem apenas esforços compatíveis às suas resistências mecânicas e nos lances verticais muito longos deverão ser fixados nas caixas de passagem.

As emendas dos condutores deverão ser executadas nas caixas de passagem com perfeito contato, soldadas ou através de luvas apropriadas e em hipótese alguma serão permitidas emendas de condutores dentro dos eletrodutos.

Nas emendas, deverá ser utilizada fita de auto fusão e fita isolante plástica de boa qualidade.

A instalação de condutores deverá ser executada após a limpeza cuidadosa dos eletrodutos e a conclusão de todos os serviços de revestimento de paredes e tetos ou nos pisos, somente após seu acabamento.

Para passagem dos condutores, sugerimos o auxílio de guia de aço / cordas de nylon e parafina ou talco industrial como lubrificante.

Deverão ser utilizados condutores coloridos, sendo cor preta para as fases, cor azul claro para neutro e verde ou verde/amarelo para o terra.

Não deverão ser utilizados condutores inferiores a #2,5mm² para circuito de distribuição.

Os condutores deverão ser identificados nos pontos terminais, por meio de materiais apropriados.

Os condutores deverão ser fixados aos equipamentos, tais como: chaves seccionadoras, bases fusíveis, disjuntores e barramentos, por meio de terminais do tipo compressão e parafuso adequado.

Todos os componentes como: caixas, quadros, peças de acabamento, etc., deverão ser instalados de forma a oferecer total segurança para a operação, assim como atender, sempre que possível, às condições de ordem estética.

Toda tubulação aparente deverá ser fixada com abraçadeira apropriada a cada 1,5 metros.

Todos os sistemas de fixação de tubulação e equipamentos deverão ser feitos através de chumbadores do tipo UR da TECNART, ou bucha de nylon S-10 ou S-8.

Os serviços que forem efetuados sem observância aos respectivos métodos executivos, ficarão sob total responsabilidade da empresa instaladora.

9. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

9.1 – ELETRODUTOS - ACESSÓRIOS

Eletrodutos e acessórios obedecerão a especificações da NBR-5590 e normas complementares exigidas.

Serão rígidos, de ferro galvanizado eletrolítico, para instalações aparentes sobre o forro.

Obedecerão ao tamanho nominal em polegadas e terão paredes com espessura de "CLASSE MÉDIA".

Os acessórios do tipo luva e curva deverão obedecer a especificações da norma 5598 e acompanharão as mesmas características dos eletrodutos aos quais estiverem conectados.

9.2 – BUCHAS E ARRUELAS

Em liga de alumínio fundido, rosca interna gás.

9.3 – CAIXAS

Caixas de passagem em chapa de aço n°16 MGS, galvanizadas a fogo, com tampa aparafusada, para instalações externas.

9.4 – CONDUTORES ELÉTRICOS

Deverão sempre atender as especificações contidas em plantas.

Para toda a instalação serão utilizados condutores em cobre de têmpera mole, com isolamento 0,6/1KV, tanto para instalação em eletrodutos, quanto para leitos e calhas fechadas.

Para cabos singelos, a isolamento seguirá obrigatoriamente a seguinte orientação de cores: AZUL CLARO PARA O NEUTRO; VERDE OU VERDE/AMARELO PARA O TERRA e PRETO PARA AS FASES, DEVIDAMENTE IDENTIFICADAS – FASES R, S, T.

9.5 – ELETROCALHAS E ACESSÓRIOS

Eletrocalhas, e acessórios obedecerão a especificações da NBR-5590 e normas complementares exigidas.

Deverão ter tratamento eletrolítico. (uso interno).

Obedecerão ao tamanho nominal em milímetros e terão paredes com espessura de "CLASSE MÉDIA".

9.6 – QUADROS

Deverão sempre atender às especificações contidas em plantas.

Estas especificações fixam os requisitos mínimos para o fornecimento, fabricação e ensaios para Quadros (de Força de baixa tensão), com definição caso a caso.

9.6.1 – NORMAS DE REFERÊNCIA

Os quadros deverão ser fabricados e ensaiados de acordo com as normas da ABNT aplicáveis em particular a NBR-6808.

Todos os equipamentos instalados no interior dos quadros deverão obedecer às normas da ABNT aplicáveis e os casos de dúvidas e/ou omissões deverão ser resolvidos em conjunto com a empresa executora do projeto.

9.6.2 – CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS MECÂNICAS

O quadro deverá ser confeccionado em chapa de aço carbono, selecionada, absolutamente livre de empenos, enrugamentos, aspereza e sinais de corrosão, com espessura mínima 14MSG, executado em uma só peça, sem soldagem na parte traseira, em um único módulo.

A porta do quadro deverá ser executada em chapa de mesma bitola definida para a caixa.

As dobradiças serão internas. A porta deverá ainda possuir juntas de vedação, de forma a garantir nível de proteção IP-23/42 e fecho tipo lingueta, acionado por chave tipo fenda ou triangular.

O quadro deverá possuir placa de montagem tipo removível, executada em chapa de aço com espessura mínima 12MSG.

O quadro deverá ainda possuir os seguintes acessórios:

- dispositivos que permitam sua fixação á parede ou base soleira para apoio e fixação no piso;
- porta desenhos;
- Nas partes: inferior e superior deverão ser previstos flanges removíveis, para permitir que sejam feitas conexões de eletrodutos, leitos ou eletrocalhas;
- A porta deverá ser provida de aberturas para ventilação, dimensionadas de maneira a garantir os níveis de temperatura indicados na NBR6808.

9.6.3 – TRATAMENTO E PINTURA

Todas as partes metálicas, caixa, porta, placa de montagem, deverão receber tratamento anticorrosivo, constituído das seguintes etapas: limpeza, desengraxamento e aplicação de duas demãos de acabamento em tinta epóxi.

As cores de acabamento serão:

- partes interna e externa - cinza claro Munsell 6,5 espectro liso;
- placa de montagem – laranja;

- Todas as peças de pequeno porte, como parafusos, porcas, arruelas, deverão ser zincadas ou bicromatizadas, não sendo aceito o uso de parafusos auto atarrachantes.

9.6.4 – CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS ELÉTRICAS

9.6.4.1 – BARRAMENTOS

Os barramentos deverão ser confeccionados em cobre eletrolítico chato 99,9%, conforme NBR 6808/DIN 43671.

Deverão ser dimensionados de acordo com as correntes nominais indicadas nos diagramas e na falta destes, de acordo com a corrente nominal dos componentes / equipamentos que forem alimentar.

As derivações dos barramentos, quando houver, deverão possuir capacidade de corrente suficiente para atender à demanda prevista para todos os equipamentos por ela alimentados e as previsões de aumentos futuros.

As ligações para as unidades de chaveamento deverão ser executadas preferencialmente por barras de cobre ou cabos flexíveis, quando instaladas na porta do quadro.

Os barramentos e as conexões devem ser projetados de forma a não serem ultrapassados os limites de temperatura estabelecidos na norma NBR-6808, quando os barramentos forem percorridos pelas correntes nominais.

As barras deverão ser prateadas nas pontas de junções e conexões.

Parafusos, porcas e arruelas utilizados para conexões elétricas deverão ser de aço bicromatizado.

Os barramentos deverão ser fixados por isoladores em epóxi, espaçados adequadamente, para resistir sem deformação aos esforços eletrodinâmicos e térmicos, das correntes de curto, a que serão sujeitos.

Os afastamentos entre barras deverão observar os seguintes valores nominais, Fase/Fase: 50mm.

O quadro deverá possuir os barramentos montados na sua parte inferior nas cores:

- Neutro isolado.....Azul Claro
- Terra.....Verde
- Neutro aterrado (Pen).....Verde com veia amarela

Os barramentos terão a quantidade de parafusos conforme o número de circuitos admissíveis.

Toda parte metálica não condutora da estrutura do quadro como: portas, chassis de equipamentos, etc., deverão ser conectados à barra de terra.

9.6.4.2 - FIAÇÃO DE FORÇA

Afiação para os circuitos de força deverá ser executada em cabo de cobre flexível, isolamento termoplástico, anti chama, classe de tensão 0,6/1KV.

A seção mínima dos condutores será de acordo com os dados indicados nos diagramas na falta destes, de acordo com a corrente dos componentes / equipamentos a que forem alimentar.

9.6.4.3 – FIAÇÃO AUXILIAR

A fiação para comando, medição e proteção deverá ser executada em cabo de cobre flexível, com isolamento termoplástico, anti chama, classe de tensão 600V.

A bitola mínima dos condutores sem emendas deverá obedecer aos seguintes requisitos:

- circuitos de tensão #1,5 mm².
- circuitos de correntes #2,5mm².

Toda interligação entre componentes e bornes terminais deve ser feita utilizando-se terminais a compressão, pré-isolados “tipo não soldados”, adequados a cada conexão.

Em particular, os terminais de fios, dos circuitos secundários de transformadores de corrente, deverão ser do tipo olhal “tipo não soldados”. Conexões de fios a bornes terminais deverão ser feitas utilizando terminais tipo agulha. Conexões de fios a relés e demais componentes, desde que não envolvam circuitos secundários de transformadores de corrente, deverão utilizar terminais tipo forquilha “tipo não soldados”.

Toda fiação de comando interna deverá ser alojada em canaletas de PVC com recorte aberto e com tampas.

É expressamente vedada a execução de emendas de cabos no interior do painel.

Nas ligações a equipamentos instalados em portas, deverá ser tomado cuidado especial na execução dos chicotes dos condutores, para que seja possível a movimentação da articulação, sem tencionar os condutores.

9.6.4.4 – IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes, chaves, disjuntores, relés, bornes terminais, etc., deverão ser identificados com marcas indeléveis.

As etiquetas externas (montadas na porta) deverão ser de acrílico, na cor preta, com letras gravadas em branco texto, conforme indicado nos diagramas.

A isolamento deverá ser de cor diferente por fase, de acordo com as normas ABNT.

As cores da fiação interna deverão ser:

- Circuito de força Preto
- Circuito de controle CA Cinza
- Circuito de Controle CC Azul (-) e Vermelho (+)
- Circuito de interlock, energizado por outra fonte Amarelo
- Circuito Neutro Azul Claro
- Circuito Aterrado Verde/ Amarelo

Os barramentos horizontais e verticais deverão ser identificados por cores em toda sua extensão, de acordo com a sequencia abaixo:

- _ Fase..... R - Azul Escuro
- _ Fase..... S - Branco
- _ Fase..... T - Violeta (Roxo)
- _ Terra..... – Verde

A identificação da fiação auxiliar deverá ser feita por meio de anilhas apropriadas, colocadas em ambas as extremidades do condutor.

A identificação indicada nas anilhas deverá coincidir com a identificação do terminal do componente, ou com a identificação do borne ao qual o condutor está conectado.

10. Anexo planta de localização e instalação.

11. BASE DE SUSTENTAÇÃO

A primeira intervenção a ser realizada, prevendo distribuição de carga/peso pela área da instalação conforme orientação do fabricante.

Idem, bacia de contenção de combustível.

12. TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL NA ENTREGA DO EQUIPAMENTO

A empresa que fornecer o gerador, em sua proposta de venda, deve alocar em separado os custos (se houverem) de transporte horizontal (entregar no endereço de instalação Praça Charles Miller s/nº) e de transporte vertical (coloca-lo na marquise do estádio do Pacaembu, usando obrigatoriamente guindastes com lança que suporte seu peso e distância do lance até o local de sua instalação).

13. BASE E BACIA DE CONTENÇÃO DE COMBUSTÍVEL

Deve ser informada previamente (na proposta de venda) qual a base de sustentação necessária para assentamento do grupo gerador. Sempre se prevendo uma melhor distribuição de sua carga (peso) sobre a marquise existente.

Se o gerador não tiver bacia de contenção de combustível, a fornecedora deverá informar a forma de construção da mesma, e os materiais vedantes.

Após este trabalho realizado o vendedor se compromete a visitar o local da instalação para verificar se tudo este perfeitamente construído, para receber o gerador.

14. GARANTIA

A instaladora deverá garantir as instalações e os materiais por ela fornecidos pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, durante o qual substituirá os materiais ou as instalações defeituosas, ressalvando-se os casos decorrentes da má conservação ou uso inadequado das instalações ou equipamentos.

15- LOCAL DE INSTALAÇÃO

Na marquise do Estádio do Pacaembu – Praça Charles Miller s/nº