

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES E ENCARGOS
ÁREA TÉCNICA – GMG PORTÁTIL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL NO DF

REVISÃO 01

JUNHO DE 2024

SUMÁRIO

1.1	DEFINIÇÕES	5
1.1	Objeto.....	5
1.2	Caderno de Encargos e Especificações Técnicas	5
1.3	Contratada.....	5
1.4	Contratante.....	5
1.5	Cronograma Físico-Financeiro	5
1.6	Registro de Ocorrências	5
1.7	Discriminação Técnica.....	5
1.8	Disposições Gerais	6
1.9	Especificações de Materiais e Equipamentos.....	6
1.10	Fiscalização	6
1.11	Instruções Técnicas	6
1.12	Materiais ou Equipamentos Similares.....	6
1.13	Medição de Serviços	6
1.14	Obra de Engenharia e Arquitetura	6
1.15	Prazo Global.....	7
1.16	Prazo Parcial	7
1.17	Projetista.....	7
1.18	Projeto	7
1.19	Projeto Básico	7
1.20	Projeto Executivo.....	7
1.21	Projeto Como Construído ("As Built")	7
1.22	Serviço de Engenharia e Arquitetura.....	7
1.23	Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura.....	8
1.24	Metrologia e Normatização	8
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	8
2.1	Observações Gerais	8
2.2	Amostras e Critérios de Analogia.....	9
2.3	Assistência Técnica e Garantia.....	10
2.4	Entrega Final.....	11
2.5	Defeito Oculto	12
2.6	Peças de Reposição.....	12
2.7	Manual de operação, uso e manutenção das edificações.....	12
2.8	Licenças e Franquias para Execução.....	13
2.9	Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo -CAU.....	13
2.10	Impostos	13
2.11	Seguros e Acidentes	13
2.12	Transporte de Materiais e Embalagens.....	14
2.13	Armazenamento	14
2.14	Arremates Finais.....	14
2.15	Elementos de Segurança do Trabalho	14
2.16	Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC.....	15
2.17	Equipamentos de Proteção Individual - EPI	15
2.18	Outras Despesas a Cargo da Contratada.....	15
2.19	Recebimento provisório e definitivo.....	15

2.20 Canteiro de Obra	16
2.20.1 Estruturas Físicas	16
2.21 Limpeza.....	17
2.22 Instalações Provisórias, Materiais e Equipamentos	17
2.22.1 Instalações Provisórias	17
2.22.2 Placa de obra em Chapa Galvanizada.....	18
2.22.3 Transporte, Depósito e Equipamentos	18
2.23 Serviços Gerais	18
2.24 Transporte e descarga de material	19
3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	19
3.1 Descrição dos Serviços:.....	19
3.2 Administração do Canteiro.....	20
3.2.1 Engenheiro Eletricista Pleno	20
3.3 Responsabilidades e Sigilo das Informações	20
3.4 Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia	21
3.5 Planejamento	21
3.5.1 Cronograma Físico-Financeiro.....	22
3.6 Fiscalização do CONTRATANTE.....	22
3.7 Medição de Serviço.....	22
3.8 Registro de Ocorrências	23
4 ARQUITETURA e CIVIL.....	23
4.1 Pintura.....	23
5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	24
5.1 Objetivo	24
5.1.1 Condições Gerais e Normas Aplicáveis	24
5.1.2 Execução dos Serviços.....	25
5.1.4 Caixa de passagem subterrâneas.....	25
5.1.6 Características técnicas / Especificação.....	25
5.1.7 Critério de Medição.....	25
5.2 Condutores Elétricos	26
5.2.1 Tipo: Condutores Singelos e Múltiplos com Isolação em Termoplástico dupla camada poliolefinico não halogenado (NBR 5410/04 item 6.2.3.5) – isolação 0,6/1,0kV.....	26
5.2.1.2 Normas Específicas:	26
5.2.1.3 Características Técnicas / Especificação:	26
5.2.1.4 Observações:	26
5.2.1.5 Critério de Medição:.....	26
5.2.2 Tipo Terminais e Luvas de Emenda.....	26
5.2.2.2 Normas Específicas:	27
5.2.2.3 Características Técnicas / Especificação:	27
5.2.2.4 Observações:	27
5.2.2.5 Critério de Medição:.....	27
5.2.3 Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos.....	28
5.2.3.2 Normas Específicas:	28

5.2.3.3	Características Técnicas / Especificação:	28
5.2.3.4	Observações:	28
5.2.3.5	Critério de Medição:.....	28
5.3	Condutos.....	29
5.3.1	Eletrodutos Flexíveis Corrugado PEAD	29
5.3.1.1	Aplicação:	29
5.3.1.2	Normas Específicas:	29
5.3.1.3	Característica Técnicas / Especificação:	29
5.3.1.4	Observações:	30
5.3.1.5	Critério de Medição:.....	30
5.3.2	Especificação dos Cabos	30
5.4	Quadros de Distribuição	30
5.4.1	Aplicação:	30
5.4.2	Critério de Medição:	30
5.5	Gerador de 7,5 KVA Cabinado 380/220V	30
5.5.1	Características do GMG:.....	30
5.5.2	Motor:	31
5.5.3	Alternador:	31
5.5.4	Montagem:	32
5.5.5	Autonomia:	32
5.5.6	Tanque de Combustível:	32
5.5.7	Obersservações:	32
5.5.8	Critério de Medição:.....	32
5.6	Gerador de 7,5 kva não cabinado	33
5.6.1	Características do GMG	33
6	LIMPEZA DA OBRA.....	33
6.1	Condições Gerais	33
6.2	Procedimentos Específicos.....	34
6.3	Disposições Finais	34

1.1 DEFINIÇÕES

1.1 Objeto

Este Caderno de Encargos e Especificações compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo CONTRATANTE, Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços par instalação de Grupo Motor Gerador e demais serviços nesta **Superintendência Regional de Polícia Federal no Distrito Federal**, conforme projeto anexo.

1.2 Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

1.3 Contratada

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

1.4 Contratante

Polícia Federal - PF.

1.5 Cronograma Físico-Financeiro

Representação gráfica do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

- Item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.
- Etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.
- Fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.

1.6 Registro de Ocorrências

São todos os documentos gerados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

1.7 Discriminação Técnica

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

1.8 Disposições Gerais

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

1.9 Especificações de Materiais e Equipamentos

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

1.10 Fiscalização

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo CONTRATANTE.

1.11 Instruções Técnicas

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

1.12 Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:

- A. **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO no Diário de Obras.
- B. **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.
- C. **Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

1.13 Medição de Serviços

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

1.14 Obra de Engenharia e Arquitetura

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

1.15 Prazo Global

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

1.16 Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

1.17 Projetista

Profissional ou equipe autor(es) do(s) projeto(s).

1.18 Projeto

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

1.19 Projeto Básico

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

1.20 Projeto Executivo

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

1.21 Projeto Como Construído ("As Built")

É a representação fiel do produto final da construção. O processo de elaboração do As Built implica a identificação das alterações ocorridas e tempestivo registro gráfico nos projetos executivos correspondentes, bem como o registro descritivo nos demais documentos que o compõe (memoriais, planilhas, etc)."

1.22 Serviço de Engenharia e Arquitetura

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

1.23 Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e FISCALIZAÇÃO, sondagens e topografia.

1.24 Metrologia e Normatização

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do **Sistema Internacional de Unidades - SI**, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos. Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., **prevalecerá o critério mais rigoroso**, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1 Observações Gerais

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

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

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.

2.2 Amostras e Critérios de Analogia

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que por ventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo CONTRATANTE.

2.3 Assistência Técnica e Garantia

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE. Fora do horário normal de expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas da mesma, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:

- A. Equipamentos: 3 (três) anos após a instalação;
- B. Cabos e componentes de cabling: 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação;
- C. Infraestrutura: 3 (três) anos contra ferrugem e resistência mecânica (para as novas instalações, caso da necessidade);
- D. Funcionalidade e desempenho: 5 (cinco) anos;
- E. Declaração de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC, ATM FORUM etc.).

2.4 Entrega Final

Após a execução de todos os trabalhos e antes da pré-operação, todos os equipamentos, instalações e sistemas deverão ser limpos para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral dos equipamentos fornecidos. Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, sendo tomadas providências com relação a metais sujeitos à corrosão; cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas devendo ser pintados na sua cor original para serem entregues.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos.

Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

Serão aplicadas as normas correspondentes, bem como verificadas todas as características de funcionamento exigidas nas especificações técnicas e nos desenhos de catálogos de equipamentos ou de seus componentes. Será verificado se todos os componentes de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

2.5 Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA.

Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

2.6 Peças de Reposição

A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.

Deverá ainda apresentar uma proposta com uma lista e o custo de fornecimento de estoque estratégico de peças sobressalentes para 02 (dois) anos de operação do subsistema, de modo a agilizar os serviços de manutenção.

A CONTRATADA deverá adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

2.7 Manual de operação, uso e manutenção das edificações

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em **duas cópias coloridas** impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual de Operação, Uso e Manutenção da Edificação. O objetivo do documento a ser elaborado é informar aos usuários as características técnicas da edificação construída; descrever procedimentos recomendáveis para o melhor aproveitamento da edificação; orientar os usuários para a realização das atividades de manutenção; prevenir a ocorrência de falhas e acidentes decorrentes de uso inadequado; e contribuir para o aumento da durabilidade da edificação. A elaboração desse documento deve obedecer às normas aplicável, em especial a NBR 14037 e deverão conter também as seguintes informações:

a) Todas as informações de **referência** (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;

b) **Contatos dos representantes** mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);

c) **Rotinas de limpeza e manutenção** de todos os materiais utilizados na edificação.

d) o **Manual** deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

e) as **Instruções de Operação e Uso** deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

f) **Folhas de dados em tamanho A3 ou A4**, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;

g) **Lista de materiais instalados**, indicando quantidades e modelos.

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da CONTRATANTE, antes de sua emissão final. **Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.**

2.8 Licenças e Franquias para Execução

As licenças necessárias para construções em Belém-PA deverão ser rigorosamente respeitadas. A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO distrital e federal ou de quaisquer outras naturezas.

Caso consiga as licenças antes do prazo máximo de 3 (três) meses, a obra pode ser iniciada, em comum acordo com a fiscalização, antes do fim desse prazo.

2.9 Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA e Conselho Regional de Arquitetura e Urbanismo -CAU

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA ou RRT do CAU referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular pelo responsável técnico pela execução das obras ou serviço de engenharia elétrica e de telecomunicações com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra.

2.10 Impostos

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.

2.11 Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

2.12 Transporte de Materiais e Embalagens

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de fornecimento terão embalagens adequadas para proteger o conteúdo contra danos durante o transporte, desde a fábrica até o local de montagem sob condições que envolvam embarques, desembarques, transportes por rodovias não pavimentadas e/ou via marítima ou aérea.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

A CONTRATADA adequará se necessário, seus métodos de embalagem, a fim de atender às condições mínimas estabelecidas acima, independente da inspeção e aprovação das embalagens pelo CONTRATANTE.

As embalagens serão baseadas nos seguintes princípios: todos os volumes conterão as indicações de peso, bruto e líquido, natureza do conteúdo e codificação, bem como local de instalação; terão indicações de posicionamento, de centros de gravidade e de pontos de levantamento; todas as indicações serão feitas nas 4 (quatro) faces do volume, no sentido de facilitar a ordem de estocagem e identificação dos mesmos; as embalagens conterão também as indicações do tipo e condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo; ter todas as embalagens numeradas consecutivamente; e ser projetadas de modo a reduzir o tempo de carga e descarga, sem prejuízo da segurança dos operadores.

No caso de materiais que venham a permanecer por longo tempo estocados ou que suas características necessitem de inspeções, manutenção preventiva ou outros serviços, as respectivas embalagens serão construídas de forma a serem abertas sem danificá-los.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.

2.13 Armazenamento

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados.

2.14 Arremates Finais

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.

2.15 Elementos de Segurança do Trabalho

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e

superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

2.16 Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.17 Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

2.18 Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico.

2.19 Recebimento provisório e definitivo

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita (inicialmente via fac-símile e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega do **Manual de operação, uso e manutenção das edificações** que será passado em 4 (quatro) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exige a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

2.20 Canteiro de Obra

A CONTRATADA deverá elaborar o projeto de instalações do canteiro de obra que conterá:

- Planta de situação com a localização de todas as áreas do canteiro a ser construído, bem como a indicação de uso de todas as áreas a céu aberto a serem reservadas, sistema viário, e equipamentos de segurança;
- Planta baixa de todas as edificações do canteiro, com subdivisões internas e indicação de utilização de cada espaço;

Para elaboração do projeto, a CONTRATADA deverá observar a Lei das Edificações do DF, a Portaria nº 3214 de 08.06.78 do Ministério do Trabalho sobre Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho e demais normas pertinentes ao assunto.

O canteiro de obras será executado conforme projeto a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela fiscalização, obedecendo às Práticas de Execução e de Especificações, de acordo com cada tipo de material ou serviço projetado.

A CONTRATADA deverá zelar pela manutenção e conservação das instalações do canteiro até a conclusão das obras.

Em local conveniente e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, serão fixadas as placas com as dimensões e informações exigidas pelo CONTRATANTE, pelo CREA e demais órgãos pertinentes.

Ao término das obras, a CONTRATADA deverá desmontar e/ou demolir e remover todas as instalações, executando acertos necessários no terreno, tais como regularização, limpeza e reurbanização do local.

A Contratada deverá elaborar **Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)**, atendendo às leis: Lei municipal ordinária N.º 8899, de 26 de dezembro de 2011; Lei Federal 12.305/2010; CONAMA 307/2002 e demais normas aplicáveis. O mesmo deverá ser apresentado em conjunto com o Projeto de Canteiros.

2.20.1 Estruturas Físicas

2.20.1.1 Aplicação:

Para atendimento da demanda e devido à duração da obra estão sendo previstos como estrutura para áreas de vivência de obra em alvenaria inclusive prevendo ambiente (sala) exclusivo para a FISCALIZAÇÃO. Os equipamentos de escritório (computadores, calculadoras, relógio de ponto, etc.) bem como o mobiliário necessário são de responsabilidade da CONTRATADA.

2.20.1.2 Características Técnicas / Especificação:

Construções de Alvenaria apropriado para escritório provisório, almoxarifado ou depósito.

Fundações: Blocos de concreto, e=20cm, assentados com argamassa de cimento e areia.

Contrapiso e piso: contrapiso em concreto magro e argamassa de piso alisado a colher e queimado com pó de cimento. Nos escritórios de engenharia e fiscalização, inclusive em seus banheiros, deverão ser acentadas cerâmicas tipo A com juntas máximas de 3 mm rejuntadas, em cores claras e resistência PI4 ou superior.

Estrutura da cobertura: A cobertura é feita somente de trama de madeira feita de terças 6x12cm não aparelhada.

Telhamento: Telhas de fibrocimento de 6 mm.

Portas: Portas de madeira 80x210cm, fechadura embutir, porta de madeira 60x210cm para banheiro com fechadura de embutir, todas as ferragens em material cromado. A porta externa é de alumínio veneziana 80x210cm.

Inclui extintores de água pressurizada 10L e PQS 4kg.

2.21 Limpeza

A limpeza não deverá ser vista como apenas uma obrigação na conclusão da obra, e sim como um fator constante em toda a execução dos serviços. Não será tolerada a existência de entulhos de qualquer natureza no local da obra. Tendo em vista sempre o bem estar dos servidores que continuam a trabalhar nas imediações durante a execução das obras. Os entulhos deverão ser depositados em contêineres, mantidos pela CONTRATADA, que deverá garantir a remoção para lugar aprovado pelas autoridades competentes.

2.22 Instalações Provisórias, Materiais e Equipamentos

2.22.1 Instalações Provisórias

A CONTRATADA deverá providenciar a execução das instalações elétricas, de telefonia, água potável, esgoto, etc, de forma a garantir o perfeito funcionamento do canteiro de obras. Deverão ser seguidas todas as normas e obrigаторiedades municipais e estaduais, inclusive as aprovações necessárias pelos órgãos competentes.

1.1.1.1 I.Instalações Provisórias de Água

As tubulações serão do tipo roscável para instalações prediais de água fria, em PVC rígido.

A utilização de água de curso ou de poço só poderá ser permitida desde que a CONTRATADA apresente laudo de laboratório especializado comprovando a sua potabilidade.

1.1.1.2 II.Instalações Provisórias de Esgotos Sanitários

Quando o logradouro não possuir coletor público, a CONTRATADA instalará fossa séptica e sumidouro de acordo com as prescrições mínimas estabelecidas pela NB-41/81 (NBR 7229).

1.1.1.3 III.Instalações Provisórias de Energia Elétrica

Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camada termoplástica e devidamente dimensionados para atender à demanda.

Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores.

As emendas em fios e cabos deverão ser executadas com conectores apropriados.

As descidas de condutores (prumadas) deverão ser protegidas por eletrodutos.

Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos.

Cada máquina e/ou equipamento deverá receber proteção individual, de acordo com sua potência, através de disjuntor termomagnético localizado próximo ao local de utilização.

1.1.1.4 Observações:

As instalações das edificações existentes não poderão ser utilizadas para obra, que deverá possuir rede independente.

2.22.2 Placa de obra em Chapa Galvanizada

2.22.2.1 Aplicação:

Instalação de placa para identificação da obra.

2.22.2.2 Características Técnicas / Especificação:

Deverão constar os seguintes dados: descrição da obra, nome da CONTRATADA, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome do Autor e Co-Autores do projeto ou projetos, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; nome dos Responsáveis Técnicos pela execução da obra, instalações e serviços, de acordo com o seu registro no Conselho Regional; atividades específicas pelas quais os profissionais são responsáveis; Título, número da Carteira Profissional e região do registro dos profissionais.

A placa deverá esta instalada, no máximo, 5 (cinco) dias após o início das obras.

Será em chapa galvanizada nº 22, estruturadas em cantoneiras de ferro e pintura em esmalte sintético, de base alquídica ou aplicação de Vinil em Recorte Eletrônico. Cantoneiras de ferro, de abas iguais, de 25,40 mm (1") x 3,17 mm (1/8"), no requadro do perímetro e, também, internamente em travessas dispostas em cruz.

2.22.2.3 Observações:

Antes de sua execução, a CONTRATADA deverá entrar em contato com a CONTRATANTE para verificar a necessidade de se seguir algum modelo padrão para a placa.

2.22.2.4 Critério de medição

Como critério de medição será utilizado a área da placa de obra.

2.22.3 Transporte, Depósito e Equipamentos

A CONTRATADA somente deverá transportar os materiais a serem instalados no momento da execução dos serviços. Será a CONTRATADA responsável pelos materiais estocados e pelo isolamento do local.

Os equipamentos de segurança do trabalho e proteção individual serão por conta da CONTRATADA e serão exigidos conforme legislação específica.

Demais máquinas e equipamentos necessários para execução da obra serão de responsabilidade da CONTRATADA.

2.23 Serviços Gerais

Os entulhos gerados serão retirados do canteiro seguindo os horários determinados pela FISCALIZAÇÃO e pelos Órgãos Públicos Competentes.

A CONTRATADA deve estar ciente de que os funcionários que vão trabalhar em horário fora do expediente deverão ter autorização do Plantão.

2.24 Transporte e descarga de material

Os materiais necessários para desenvolvimento dos trabalhos deverão ser transportados para o canteiro em horário acordado com a FISCALIZAÇÃO. Os elevadores da edificação a construir não poderão ser utilizados para o transporte de material da obra.

Todo o entulho gerado deverá ser removido e levado até uma caçamba para acondicionamento em local indicado pela FISCALIZAÇÃO. O custo de remoção e movimentação dentro da obra está embutido na cotação de demolição.

O entulho que sair da obra deve ser encaminhado para local próprio autorizado conforme legislação local. O serviço será medido em m³ (metro cúbico), de entulho removido, considerando-se quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, acrescido de empolamento de 30%. Foi adotado uma D.M.T = 20 km devido à localização da obra e o local de bota-fora legalizado mais próximo, com utilização de transporte com caminhão basculante de 6m³.

3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

3.1 Descrição dos Serviços:

- Administração da obra;
- Instalação do canteiro de obras;
- Limpeza, nivelamento e locação;
- Execução de pintura
- Execução de instalações elétricas, inclusive com fornecimento de equipamentos;
- Limpeza geral da obra.
- Dentro da metodologia de trabalho adotada, as atividades serão realizadas e organizadas da seguinte forma:
- Planejamento e Programação;
- Alocação de recursos humanos;
- Programação de reuniões periódicas de acompanhamento em conjunto com o CONTRATANTE se necessário;
- Execução e acompanhamento dos serviços;
- Revisão e coordenação;
- Entrega e aceitação dos serviços;
- Eventuais correções e adequações concomitantemente à execução das obras e serviços de engenharia.

A entrega dos serviços previstos neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas deverá ser realizada conforme Cronograma Físico, de modo a permitir ao CONTRATANTE, como acima citado, tempo para a completa conferência dos mesmos.

3.2 Administração do Canteiro

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), engenheiros plenos com especialidades e cargas horárias diárias discriminadas a seguir:

- Engenheiro
- Encarregados

Deverá ser comprovada pela CONTRATADA a experiência profissional dos Engenheiros Plenos Residentes (Civil), os quais deverão possuir obrigatoriamente experiência mínima de cinco anos, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes.

O engenheiro civil residente ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer, preferencialmente, por intermédio desse profissional.

O descumprimento da carga horária estipulada para cada um dos profissionais, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA, em glosa do valor respectivo. No ato da medição, deverão ser apresentados documentos que comprovem o vínculo empregatício ou contrato de trabalho.

3.2.1 Engenheiro Eletricista Pleno

Função do Engenheiro eletricista Pleno: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de Instalação de Canteiro de Obra, Ligações Provisórias, Demolições e Retiradas, instalações do gerador, instalações elétricas, bem como elaborar relatórios e laudos técnicos, dentre outras tarefas compatíveis da função para a plena execução do empreendimento, nos serviços citados acima. Fica sob responsabilidade do Engenheiro Eletricista também o acompanhamento e controle de qualidade, custos e prazos dos serviços executados sob sua supervisão.

O Engenheiro estará presente do início ao fim do empreendimento fazendo a supervisão, acompanhamento, orientação, testes e ensaios, com a devido registro no CREA.

Comprovação de experiência mínima de 5 (cinco) anos.

3.3 Responsabilidades e Sigilo das Informações

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução da obra.

Deverá ser providenciada, pela CONTRATADA, baixas da ART de todos os envolvidos, junto ao CREA, em cuja jurisdição for exercida a atividade, entregando à FISCALIZAÇÃO toda a documentação referente a essas providências.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA, até o limite estabelecido no edital de licitação. Serviços extras com ônus para o CONTRATANTE somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

Ao término da obra a CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE, obrigatoriamente, todos os projetos como construído “as built”.

As identificações dos itens deverão seguir o padrão determinado neste documento.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência de todos os serviços, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital, Projetos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A CONTRATADA também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo CONTRATANTE, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

A CONTRATADA ficará para sempre corresponsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas, detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar condicionado, demais sistemas etc.). Os arquivos ou plantas relativos a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressaltados tanto física quanto a sua responsabilidade individual, bem como da responsabilidade coletiva da CONTRATADA. O descarte de plantas, desenhos, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados em qualquer encaminhamento, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição “CONFIDENCIAL”, encaminhados por meio de documento explicativo. Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo CONTRATANTE.

3.4 Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO).

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à FISCALIZAÇÃO.

3.5 Planejamento

Caberá à CONTRATADA o planejamento da execução das obras e serviços, pautado nas melhores práticas do Gerenciamento de Projeto, elaborados em conformidade com o cronograma do contrato, sendo este submetido à aprovação da CONTRATADA através da FISCALIZAÇÃO.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da data de vigência do contrato publicado em Diário Oficial da União dispensada, neste caso, a emissão de Ordem de Serviço.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

O desempenho e progresso do projeto devem ser medidos pelo Gerenciamento do Valor Agregado, que é uma metodologia que combina escopo, cronograma, e medições de recursos para avaliar o desempenho e progresso do projeto. É um método comumente usado para medição do desempenho dos projetos. Ele integra a linha de base do escopo à linha de base dos custos e à linha de base do cronograma para formar a linha de base de medição do desempenho, que ajuda a equipe de gerenciamento do projeto a avaliar e medir o desempenho e progresso do projeto. Esta ferramenta deve ser descrita e detalhada no Plano de Gerenciamento do Projeto.

Será de responsabilidade da CONTRATADA o Gerenciamento da Integração do Projeto, submetendo sempre à aprovação da FISCALIZAÇÃO, podendo esta, a qualquer tempo, orientar, corrigir, solicitar correções e alterações ou até mesmo avocar esta atribuição se necessário para a perfeita condução do Gerenciamento do Projeto.

Os modelos de relatórios de acompanhamento mensal e semanal do projeto deverão ser solicitados e serão determinados em momento oportuno pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá submeter à aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes do início dos trabalhos, o Plano de Gerenciamento do Projeto, elaborado em conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento;

A CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

As despesas de planejamento devem estar inseridas na administração central da obra.

3.5.1 Cronograma Físico-Financeiro

Em face de eventual acréscimo de serviços que impactem no cronograma físico-financeiro da obra, caberá à CONTRATADA rever e elaborar um novo cronograma físico-financeiro, considerando os valores das atividades, os períodos previstos para medição das obras, a disponibilidade físico-financeira do CONTRATANTE além de aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.6 Fiscalização do CONTRATANTE

A FISCALIZAÇÃO será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo CONTRATANTE, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarce a sua FISCALIZAÇÃO;
- b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras contratadas, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o CONTRATANTE e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

A ação ou omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações contratadas.

3.7 Medição de Serviço

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será considerada **efetivamente concluída** quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em sua **totalidade**.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas **efetivamente concluídas**, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a CONTRATADA apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de

medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo CONTRATANTE), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à FISCALIZAÇÃO, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela FISCALIZAÇÃO que a atestará.

A CONTRATADA deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela FISCALIZAÇÃO serviços executados de forma incompleta tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra.

Somente após o atesto da FISCALIZAÇÃO poderá a CONTRATADA emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade local da obra através do SELOG e NEOF.

3.8 Registro de Ocorrências

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao CONTRATANTE no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.

A comunicação entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações por escrito quando da necessidade de urgências no pedido.

Além do preenchimento normal dos campos, a CONTRATADA deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão vistas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE.

Deverá ser apresentada na portaria da unidade notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao CONTRATANTE.

4 ARQUITETURA e CIVIL

4.1 Pintura

Todas as tintas e derivados a empregar na obra deverão estar inseridos em Programas de Normatização do segmento: ABRAFATI (Associação dos Fabricantes de Tintas), ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), IPT - SP (Instituto de Pesquisa Tecnológica) ou Petrobrás. Nenhuma alteração poderá ser feita nas cores sem a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão minuciosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Deverão ser observadas as prescrições dos fabricantes para o aparelhamento das superfícies no preparo e aplicação das tintas, sendo vedada a utilização de quaisquer substâncias em desacordo com aquelas especificações.

Deverão ser evitados escorrimentos e salpicos nas superfícies não destinadas à pintura: os salpicos que não puderem ser evitados serão removidos enquanto a tinta estiver fresca empregando-se removedor adequado.

Toda a pintura será executada em tantas demãos quantas forem necessárias a um perfeito acabamento. Cada demão somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, devendo ser observado um intervalo mínimo de 24 (vinte e quatro) horas após cada demão de massa.

Toda vez que uma superfície for lixada, será cuidadosamente limpa com escova e pano seco para remover o pó antes da aplicação da demão seguinte.

Toda superfície pintada deverá apresentar quando concluída, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de papéis colantes e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Todas as superfícies internas, onde estiver especificada pintura, deverão receber massa corrida acrílica, aplicada por meio de desempenadeira metálica e lixada com lixa 120, de modo a se obter uma superfície perfeitamente lisa e uniforme, antes da aplicação da pintura.

1.1.1.5 4.1.1.1 Critério de Medição

Área de revestimento, descontando vãos.

5 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1 Objetivo

Estabelecer as diretrizes básicas para a execução de serviços de instalações elétricas a partir dos projetos elaborados.

5.1.1 Condições Gerais e Normas Aplicáveis

As instalações serão executadas respeitando-se as normas da ABNT para cada caso, onde houver omissão da ABNT, serão consideradas as normas internacionais aplicáveis. De maneira geral será obedecida a NBR 5410/2004. Para tanto deverão ser empregados profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado a cada tipo de serviço. As normas de construção dos materiais e equipamentos serão as da ABNT, IEC ou ANSI/NEMA.

Para instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverá ser obedecida a NBR 5419/2005 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas.

Deverão ser observadas e seguidas todas as prescrições da norma regulamentadora NR10 do Ministério do Trabalho.

Além das vistorias e testes exigidos pela FISCALIZAÇÃO, a instalação, como um todo, deverá ser submetida às seguintes verificações:

- Verificação das características elétricas;
- Testes de funcionamento;
- Conformidade dos materiais e equipamentos empregados;
- Acabamento civil em geral;
- Verificação visual da montagem;
- Qualidade da mão-de-obra aplicada (e FISCALIZAÇÃO);
- Testes de continuidade do aterramento.

5.1.2 Execução dos Serviços

5.1.3 Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será feita no local da obras por processo visual.

Estocagem em local abrigado – materiais sujeitos a oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas e outros;

Estocagem ao tempo – tubos de PVC, tubos galvanizados, cabos em bobinas.

Os restos de tubos e conexões não reutilizáveis deverão ser estocados em separado, para posterior serviço de reciclagem.

Todos os serviços a serem executados deverão obedecer a melhor técnica vigente, enquadrando-se rigorosamente dentro dos padrões estabelecidos pela CEB, dos preceitos normativos da NBR-5410 e em conformidade com os projetos de instalações elaborados.

5.1.4 Caixa de passagem subterrâneas

5.1.5 Aplicações

As caixas de passagem para instalações elétricas serão executadas em alvenaria nas medidas e quantidades indicadas nos projetos de instalações elétricas e de cabeamento estruturado.

5.1.6 Características técnicas / Especificação

As caixas devem ser em alvenaria com blocos cerâmicos maciços, assentadas e rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:6 com fundo em camada de brita 25 em 10cm, revestimento interno em argamassa de cimento e areia no traço 1:6, tampa em ferro fundido com aro e puxador pré-fabricados, identificadas conforme o uso (elétrica, telefonia); As dimensões das caixas serão:

0,8X0,8X0,6 M.

5.1.7 Critério de Medição

Por unidade instalada.

5.2 Condutores Elétricos

5.2.1 Tipo: Condutores Singelos e Múltiplos com Isolação em Termoplástico dupla camada poliolefínico não halogenado (NBR 5410/04 item 6.2.3.5) – isolação 0,6/1,0kV

5.2.1.1 Aplicação:

Serão utilizados na alimentação de painéis elétricos, em condutos abertos, enterrados, em ambiente externo, na distribuição de circuitos terminais, como também nos casos em que não se aplica a instalação de condutores no item anterior. A sua aplicação é exigida em alguns ambientes por determinação normativa para os quais deverão ser utilizados.

5.2.1.2 Normas Específicas:

NBR 13248 - Cabos de potência e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolação extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1 kV - Requisitos de desempenho.

NBR 13570 - Instalações elétricas em locais de afluência de público - Requisitos específicos.

5.2.1.3 Características Técnicas / Especificação:

Terão condutores em cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 5, condutor com isolamento termoplástico em dupla camada poliolefínica não halogenada, com características de não propagação e auto extinção do fogo, enchimento de composto poliolefínico não halogenado, isolação em composto termo fixo em dupla camada de borracha HEPR (EPR/B – Alto Módulo), classe de isolação 0,6/1,0V, de acordo com as prescrições das normas NBR 13248. Deverá operar para as seguintes temperaturas máximas: 90° C em serviço contínuo, 130° C para sobrecarga e 250° C para curto circuito.

Para todos os casos acima devem ser atendidas todas as exigências das normas complementares para cada caso específico.

A bitola mínima para cabos será de 2,5mm² para luz e força e 1,0mm² para comandos e sinalização. Em nenhuma hipótese será permitido o emprego de condutores rígidos (fio), devendo ser empregados obrigatoriamente cabos com encordoamento concêntrico.

As dimensões são indicadas em projeto.

5.2.1.4 Observações:

Serão utilizados apenas para alimentação de circuitos em baixa tensão.

5.2.1.5 Critério de Medição:

Por metro instalado.

5.2.2 Tipo Terminais e Luvas de Emenda

5.2.2.1 Aplicação:

As aplicações de cada produto no item —Características Técnicas / Especificação— abaixo.

5.2.2.2 Normas Específicas:

As normas específicas estão descritas no item —Características Técnicas / Especificação— abaixo

5.2.2.3 Características Técnicas / Especificação:

Os terminais de conexão para condutores elétricos (cabos flexíveis), de bitolas entre 1,0 mm² e 16 mm², serão constituídos de um pino tubular, tipo ilhós, de cobre de alta condutividade, estanhado e isolado com luvas de polipropileno. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica apropriada (alicate) do tipo compressão. Para casos específicos, em que o terminal do equipamento não permita a utilização de terminal tipo tubular, poderá ser empregado terminal tubular com um furo para o contato principal. Aplicação: alimentadores e circuitos terminais derivados de dispositivos de manobra e proteção cujos terminais, inferior e superior sejam adequados a sua utilização.

Para condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 16 e 630 mm², os terminais de conexão serão confeccionados em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão e deverão possuir um furo na base de conexão para bitolas até 240 mm². Para bitolas entre 240 e 630 mm², deverão possuir dois furos na base. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão ao cabo, que permita verificar a completa inserção do cabo. Serão instalados por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão. Aplicação: alimentadores e conexões elétricas derivadas diretamente de barramentos. Eventualmente, poderão ser utilizados em equipamentos de manobra e proteção, cujos terminais inferior e superior permitam sua instalação.

Para derivações e emendas de condutores de bitola até 6,0mm², deverão ser utilizadas conectores tipo IDC, construídos em contatos de latão estanhado em forma de "U" que, protegidos por uma capa isolante em PVC, permitem que, em uma única operação, a remoção da capa isolante dos condutores sem utilização de alicates especiais, emendando e isolando a conexão. Deverão possuir tensão nominal para 750 V, temperatura de 105 °C e atender as normas UL 486C, CSA 22.2, IEC 998-2 e IEC 998-4. Aplicação: emendas de topo, de retas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral ou circuitos específicos.

Para emendas de condutores (cabos flexíveis) com bitolas entre 10 e 630 mm², deverá ser utilizada luva de emenda a compressão fabricada em cobre estanhado para obter maior resistência à corrosão. Deverão possuir janela vigia no barril de conexão dos cabos, que permita verificar a completa inserção dos condutores. Serão instalados, por meio de ferramenta mecânica ou hidráulica apropriada (alicate) do tipo compressão.

Deverão ser isoladas por meio da aplicação de camadas de fita isolante, anti chama, para cabos com isolamento até 750 V, que restabeleça e forneça uma capa protetora isolante e altamente resistente a abrasão. A fita isolante deverá atender aos requisitos da NBR 5037 e UL 510.

Para cabos com isolamento em EPR 0,6/1 kV, ou que possuem temperatura de regime de 130°C, deverão ser utilizadas fitas à base de borracha etileno propileno (EPR), que restabeleça as características de isolamento, resistência e vedação contra umidade dos cabos. A fita deverá atender aos requisitos da norma NBR 10669 e ASTM D-4388. Aplicação: emendas e derivações de alimentadores e circuitos terminais de iluminação, tomadas de uso geral e circuitos específicos.

5.2.2.4 Observações:

Não se aplica.

5.2.2.5 Critério de Medição:

Pelo conjunto instalado.

5.2.3 Tipo: Identificadores e Acessórios para Cabos

5.2.3.1 Aplicação:

Identificação de alimentadores e circuitos terminais, de tomadas de uso geral e específico, bem como fixação de cabos de energia.

5.2.3.2 Normas Específicas:

Não se aplica.

5.2.3.3 Características Técnicas / Especificação:

Os condutores deverão ser identificados por meio de marcadores, confeccionados em PVC flexível, auto extingüível, para temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com marcação estampada em baixo relevo, impresso em preto no amarelo, com disponibilidade de sistemas de identificação por meio de números (0 a 9), letras (A a Z) e sinais elétricos, com diâmetro externo para aplicação direta em condutores com bitola até 10 mm².

Para condutores com bitola superior a 10 mm², a identificação será feita por meio de acessórios de identificação constituído de porta marcador, confeccionado em nylon 6.6, auto extingüível, temperatura de trabalho de -20°C a +70°C, com formato retangular, dimensões mínimas de 9x64,5 mm, com capacidade mínima para até 7 marcadores, fechado nas duas extremidades a fixado ao cabo por meio de abraçadeiras de nylon em suas extremidades.

As abraçadeiras para amarração de cabos, deverão ser confeccionadas em nylon 6.6, auto extingüível, com temperatura de trabalho de -40°C a +85°C, com dimensões mínimas de 4,9 mm (espessura) e 1,3 mm (largura) e tensão mínima de 22,7 Kgf. O diâmetro de amarração deverá ser adequado a cada conjunto de cabos a ser amarrado.

Os fixadores para cabos elétricos e de comunicação deverão, ser fabricados em nylon 6.6, auto extingüível, temperatura de trabalho -40°C a +85°C, com diâmetro de fixação variável de 12,7 mm a 38,1 mm e raio de regulagem de 13,8 mm a 30,3 mm.

5.2.3.4 Observações:

Não se aplica.

5.2.3.5 Critério de Medição:

Por conjunto instalado.

5.3 Condutos

O fornecimento dos eletrodutos deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como luvas, curvas, conector tipo box, entre outros, acessórios de fixação e sustentação dos eletrodutos fixados em piso, parede e laje.

O fornecimento das eletro calhas, perfilados e calhas deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como mata juntas, tala de emenda, entre outros, acessórios de fixação e sustentação das eletro calhas ou perfilados, sejam sustentados sobre o piso por suportes em perfilados 38x38mm, sejam sustentados em parede ou em laje ou sustentados em qualquer outro tipo de estrutura.

5.3.1 Eletrodutos Flexíveis Corrugado PEAD

5.3.1.1 Aplicação:

Proteção mecânica de cabos para redes subterrâneas de energia em alta, média e baixa tensão

5.3.1.2 Normas Específicas:

NBR 15715 – Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PEAD) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações

5.3.1.3 Característica Técnicas / Especificação:

Os dutos corrugados devem ser fornecidos em rolos, com comprimento máximo de 125 metros, com volume cilindro, com volume cilíndrico conforme definido ABNT NBR 13897, amarrado por camadas com número suficiente de corda de sisal, de modo a evitar que se desamarre no manuseio, e tamponado nas suas extremidades.

Os acessórios deverão ser acondicionados em caixas de papelão, com máximo 100 (cem) unidades, e massa bruta não superior a 25 (vinte e cinco) quilogramas.

Os dutos devem ser identificados, no máximo a cada 3,0 (três) metros, de forma legível e indelével

Os dutos corrugados e acessórios tratados nesta Especificação Técnica devem ser adequados para operar nas seguintes condições:

a) Altitude não superior a 1.500 metros acima do nível do mar;

b) Temperatura:

- Máxima do ar ambiente: 45 °C;
- Média, em um período de 24 horas: 35 °C;
- Mínima do ar ambiente: - 5 °C;

c) Pressão máxima do vento: 700 Pa (70 daN/m²), valor correspondente a uma velocidade do vento de 122,4 km/h;

d) Umidade relativa do ar até 100 %;

e) Nível de radiação solar: 1,1 kW/m², com alta incidência de raios ultravioleta, conforme IEC 60721-2-4;

f) Precipitação pluviométrica: média anual de 1.500 a 3.000 milímetros;

g) Classe de severidade de poluição local (SPS) leve e médio, conforme ABNT IEC TS 60815-1 (IEC TS 60815-1);

h) Vibrações insignificantes devido a causas externas aos isoladores ou devido a tremores de terra, conforme IEC 60721-1.

5.3.1.4 Observações:

Não se aplica.

5.3.1.5 Critério de Medição:

Por metro instalado.

5.3.2 Especificação dos Cabos

Cabo XLPE de 10mm²: Cabo com isolamento em polietileno reticulado (XLPE) de 10mm², utilizado para instalações elétricas que requerem alta performance, segurança e durabilidade.

Cabo PP Cordplast de 5 condutores 450/750V 10mm²: Este cabo é utilizado em instalações industriais, comerciais e residenciais, sendo ideal para alimentação de máquinas e equipamentos elétricos que exigem flexibilidade e resistência. Pode ser usado em ambientes internos e externos, em painéis elétricos, motores, comandos elétricos e circuitos de iluminação. Sendo um cabo com isolamento em PVC de alta qualidade, com propriedades de retardamento de chama.

5.4 Quadros de Distribuição

5.4.1 Aplicação:

As especificações contidas nas plantas devem ser rigorosamente seguidas. Estas especificações definem os requisitos mínimos, considerando as características do quadro de embutir com barramento trifásico em chapa de aço galvanizado, projetado para acomodar 12 disjuntores DIN de 100A. O quadro também deve proporcionar acesso frontal para uma tomada de embutir industrial 32A IP44 – 3P+N+T – FÊMEA para a possível conexão de um gerador substituto utilizando juntamente uma tomada industrial 32A IP44 3P+N+T – MACHO ao sistema em caso de falha do gerador principal e substituto. Contendo disjuntores trifásicos de 50A, curva D, e dispositivos de intertravamento.

5.4.2 Critério de Medição:

Por unidade instalada.

5.5 Gerador de 7,5 KVA Cabinado 380/220V

5.5.1 Características do GMG:

Um sistema de geração essencial será instalado para garantir o funcionamento das bombas de água do estacionamento em caso de falta de energia. A potência e tensão de alimentação serão de 7Kva em 380/220V 60Hz, considerando a potência nominal.

Este sistema de geração será equipado com intertravamento para prevenir acidentes decorrentes de ligações inadequadas devido à falta de familiaridade com o sistema principal do gerador da edificação ou a troca incorreta de conexões durante o processo de ligação. Além disso, será fornecida uma segunda opção de ligação com um gerador reserva não cabinado, que poderá ser ativado em caso de falha do substituto, oferecendo assim três alternativas para evitar possíveis inundações no estacionamento da edificação.

Potência Nominal mínima	7,5 kva	
Tensão Nominal:	380/220V	
Frequência Nominal:	60Hz	
Fator de Potência:	0.8	
Nº de Fases:	3+N	
Ligação:	Estrela	
Operação:	Manual	
Contêiner	Silenciado leve, composto por painéis laterais, teto e portas para acesso ao motor e quadro elétrico, fabricados em chapas e perfis de aço galvanizado.	
Nível de Ruído Médio	74.0 dB a 7m.	
Tanque de Combustível Polietileno	14 Litros.	
Motor	Combustível.	
Motor Gerador	Tipo	Óleo Diesel.
	Sistema	Sistema de alimentação tipo injeção mecânica, sistema de ignição a compressão e sistema de partida elétrica.
	Controle de tensão	AVR com Escovas.
	Sistema de Lubrificação	Forçado por bomba.
Painel de operação	3 em 1 (voltímetro, horímetro e amperímetro).	
Refrigeração	A Ar serie XP.	
Serviço	Emergência	

5.5.2 Motor:

Motor 4 tempos a diesel com injeção mecânica, ignição por compressão, resfriado a ar. Partida e parada elétricas, com capacidade de 5 horas de funcionamento. filtros de ar dual(duplo elemento), motor de partida, alternador de carga de bateria, multicilindros.

Equipamento a ser instalado: Gerador TOYAMA ou similar.

5.5.3 Alternador:

O alternador a ser fornecido deverá ser síncrono, trifásico 380 V, 2 polos, com 7.5 kVA de potência máxima, excitatriz rotativa por escovas, dotado de regulador eletrônico automático de tensão (AVR).

5.5.4 Montagem:

O conjunto motor / gerador deverá ser entregue em uma base construída em aço reforçada. Com rodas para fácil locomoção do mesmo.

5.5.5 Autonomia:

A autonomia mínima do grupo gerador deverá ser de 10 horas e 46 minutos, e seu consumo não deverá ultrapassar 1,3 L/h a 50% da carga.

5.5.6 Tanque de Combustível:

Deverá ser previsto capacidade mínima de 14,1 litros, em sua base, não havendo a necessidade de um tanque externo a ele.

5.5.7 Observações:

O nível de ruído máximo a ser atingido com o grupo gerador em funcionamento deverá ser de 74dB a 7 metros de distância.

Laudo técnico: O CONTRATANTE poderá solicitar laudo técnico de instituto independente de seu interesse para comprovação das características de operação dos equipamentos. O custo deste laudo deverá estar incluso no valor da proposta comercial e será pago pelo fornecedor dos equipamentos.

Garantia: Todos os materiais e equipamentos fornecidos devem ser garantidos contra defeitos de fabricação e má instalação pelo período de 12 meses, a partir da ativação. Na fase de garantia, o instalador deve atender prontamente o CONTRATANTE em caso de problemas cobertos por garantia. Caso os problemas persistam o instalador deve tomar as providências de correção do problema sem ônus para o CONTRA- TANTE, deverão estar inclusos na garantia peças, mão de obra, transporte, deslocamentos, seguros, estada. Juntamente com o equipamento deverá ser fornecido KIT para execução de manutenção corretiva composto dos seguintes materiais: filtro de ar, filtro de óleo, óleo lubrificante do cárter, retentores de óleo, galão de tinta especial para alta temperatura.

O projeto apresenta leiaute de disposição do grupo gerador em ambiente (sala do gerador) projetado. A CONTRATADA deverá fornecer equipamentos e acessórios destes compatíveis com as dimensões projetadas para perfeito acondicionamento destes. Qualquer alteração na disposição deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE para prévia aprovação.

Antes do fornecimento, a CONTRATADA deve verificar as dimensões físicas do ambiente e do equipamento a ser fornecido, a fim de evitar incompatibilidades entre a sala projetada e o equipamento. Recomendasse que essa consulta e análise sejam realizadas antes da construção da edificação para se planejar, adequadamente, os serviços de transporte, acomodação do gerador dentro da sala e sua instalação definitiva.

Treinamento: Deverá estar incluso no fornecimento um treinamento técnico operacional para até 10 funcionários. O conteúdo do curso deverá ser:

- Introdução ao Sistema -Grupo Gerador
- Teoria de operação
- Modos de operação
- Operação
- Especificações
- Manutenções Preventivas e Corretivas
- Aula prática

5.5.8 Critério de Medição:

Unidade instalada, mediante testes e comissionamento

5.6 Gerador de 7,5 kva não cabinado

5.6.1 Características do GMG

Um sistema de geração emergencial será adquirido para garantir o funcionamento das bombas de água ou de outros sistemas críticos em caso de queda de energia ou falha no gerador principal. Este gerador terá uma potência nominal de 7,5 kVA e operará com uma tensão de 380/220V a 60Hz.

Será utilizado como substituto em situações de emergência ou quando for necessária a substituição do gerador principal, proporcionando assim maior segurança, confiabilidade no funcionamento e integridade do sistema.

Potência Nominal mínima	7,5 kva	
Tensão Nominal:	380/220V	
Frequência Nominal:	60Hz	
Fator de Potência:	0.8	
Nº de Fases:	3+N	
Ligação:	Estrela	
Operação:	Manual	
Nível de Ruído Médio	79.0 dB a 7m.	
Tanque de Combustível Polietileno	11,5 Litros.	
Motor	Combustível.	
Motor Gerador	Tipo	Óleo Diesel.
	Sistema	Sistema de alimentação tipo injeção mecânica, sistema de ignição a compressão e sistema de partida elétrica.
	Controle de tensão	AVR com Escovas.
	Sistema de Lubrificação	Forçado por bomba.
Painel de operação	3 em 1 (Tensão, Frequência e Tempo de Operação).	
Refrigeração	A Ar serie XP.	
Serviço	Emergência	

6 LIMPEZA DA OBRA

6.1 Condições Gerais

Após o término da obra toda a área deverá ser limpa, observando os procedimentos abaixo descritos:

- a) remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios;
- b) proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente limpos os seus acessos;
- c) limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação;
- d) dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies;
- e) remover cuidadosamente todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias e luminárias;
- f) para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a CONTRATADA executará todos os arremates que julgar necessários e os que a FISCALIZAÇÃO determinar.

6.2 Procedimentos Específicos

Cimentados lisos ou ásperos: limpeza com vassouras e espátulas;

Vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fina, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Pôr fim, limpeza com pano umedecido com álcool;

Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela; lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;

Luminárias: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de limpeza com pano úmido.

6.3 Disposições Finais

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pela obra da CONTRATADA e do CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados, tais como retomada de juntas de azulejos, substituição de vidros quebrados, retoques de pinturas, limpeza de ralos, regulagem de válvulas de descarga, ajuste no funcionamento das ferragens das esquadrias, etc.

Serão procedidos testes para verificação de todas as instalações, aparelhos, equipamentos da edificação, para evitar reclamações futuras.

Todo e qualquer serviço complementar, visando entregar o prédio em perfeitas condições de utilização, de acordo com a legislação municipal e normas da ABNT, deverá ser previsto e executado pela CONTRATADA.

A entrega da obra não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas, em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei 3.071).

A CONTRATADA deverá providenciar a certidão negativa de débitos junto ao INSS, a CND.

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução dos serviços contratados.

Ao final da obra, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) o Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de manutenção e conservação de tais equipamentos;

b) as Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.

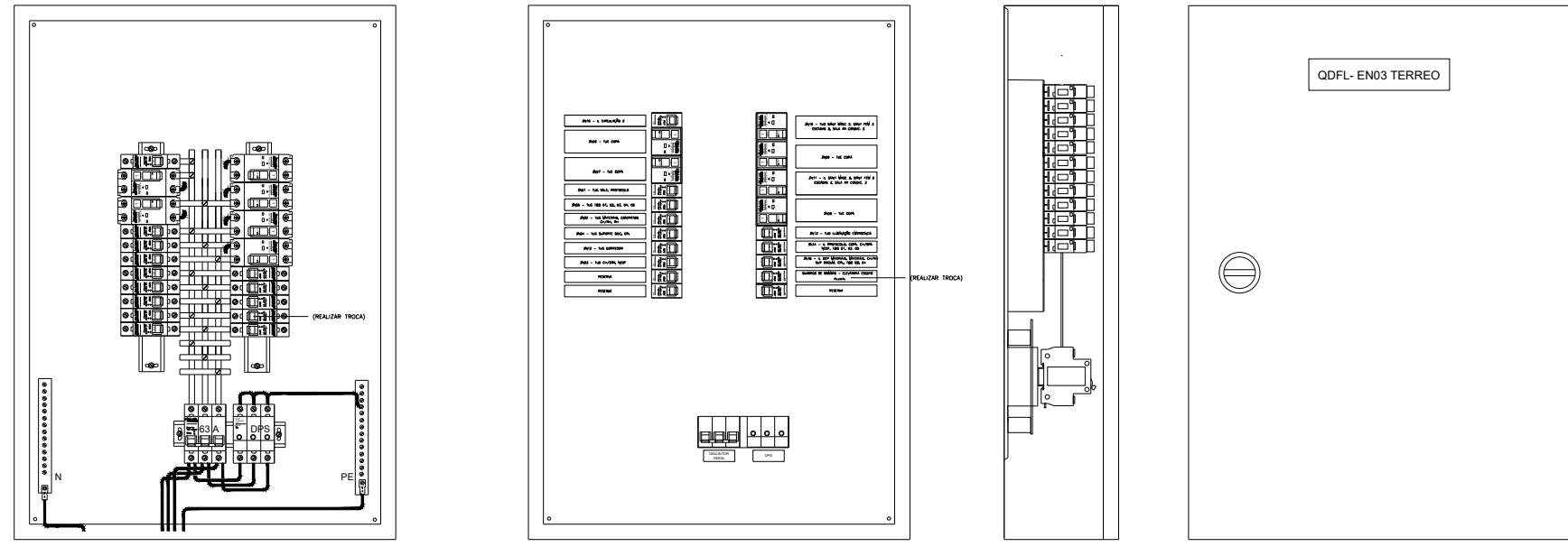
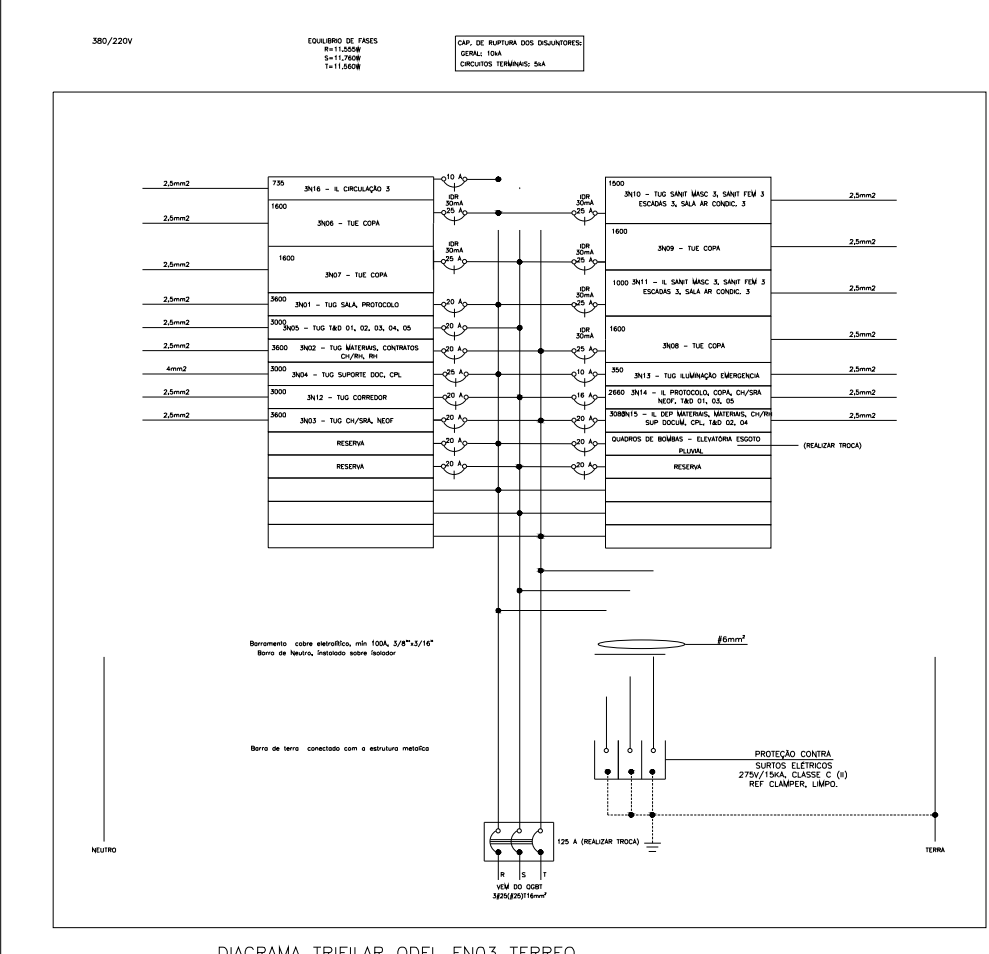
Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independentemente de sua responsabilidade civil.

Deverão ser providenciadas baixas, junto ao CREA da região, da responsabilidade técnica de todos os envolvidos e registrados no conselho.

A CONTRATADA entregará à FISCALIZAÇÃO DA PF toda a documentação referente a essas providências, assim como todos os certificados de garantia oferecidos pelos subempreiteiros e fornecedores, os quais sempre deverão ser emitidos em nome da PF.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA até o limite estabelecido no Edital de Licitação da Obra.

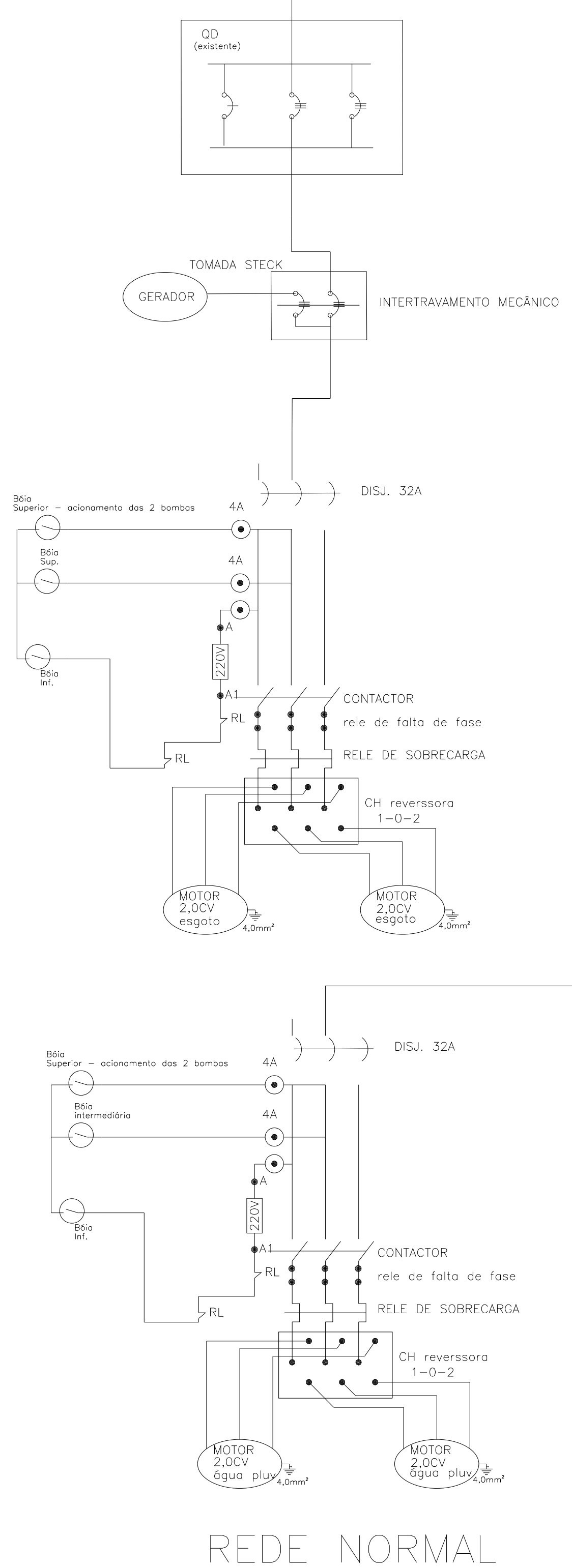
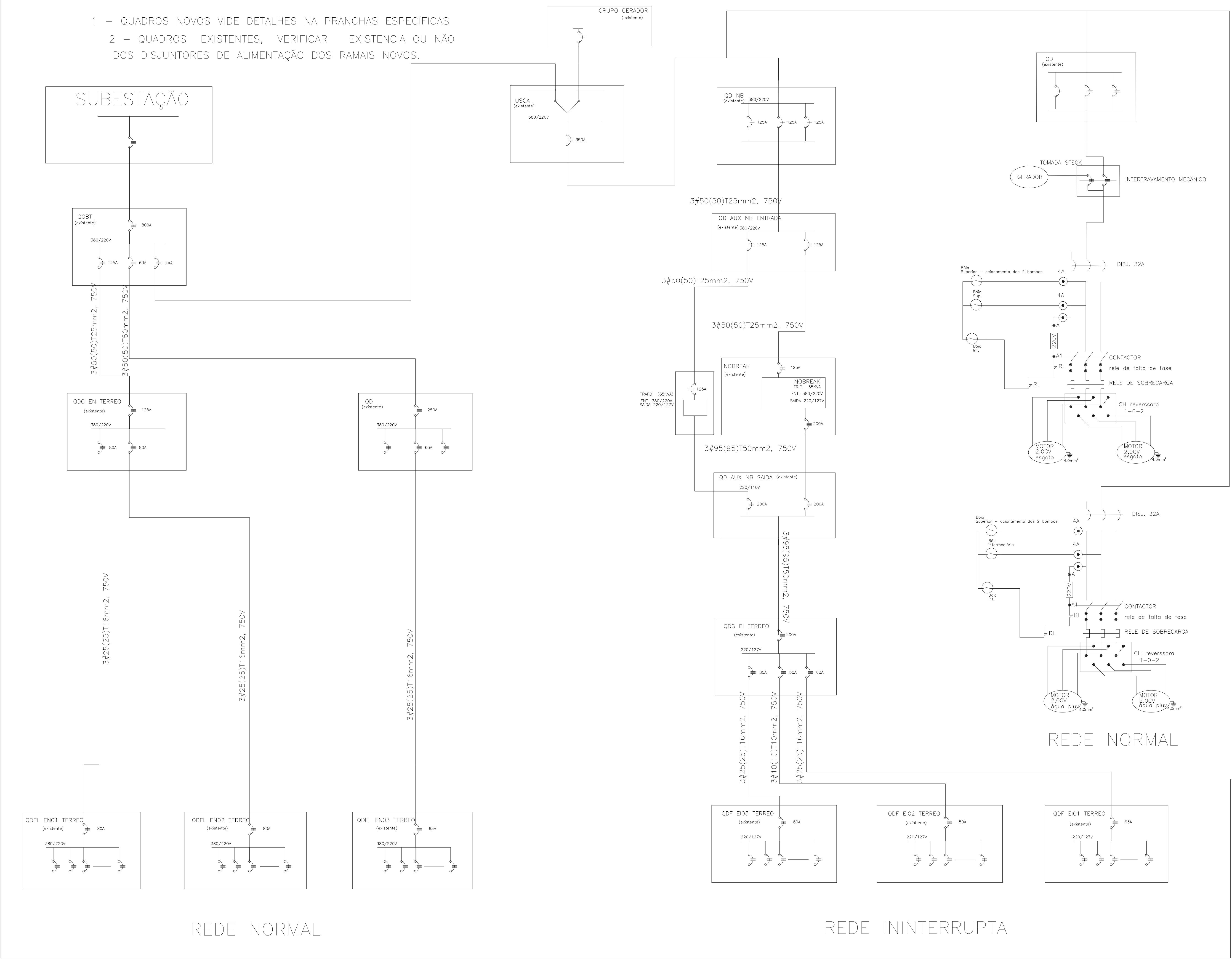
Serviços extras com ônus para a PF, somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente



Quadro sobrepor,
500mmx 700mmx 150mm, com espelho e porta documentos
disj geral din = 10ka Siemens/ Merlin Gerin/Moeller ou equivalente
disj, secund, mini = 5 ka curva C Siemens/ Merlin Gerin/Moeller ou equivalente
DR tipo disjuntor diferencial residual nA/30ma Siemens/ Merlin Gerin/Moeller ou equivalente
DPS 275V / 15ka Clamper/Moeller ou equivalente
Identificação em acrílico, fundo cor preta, escrita cor branca

NOTAS

- 1 - QUADROS NOVOS VIDE DETALHES NA PRANCHAS ESPECÍFICAS
- 2 - QUADROS EXISTENTES, VERIFICAR EXISTENCIA OU NÃO DOS DISJUNTORES DE ALIMENTAÇÃO DOS RAMAIS NOVOS.



 SUPERINTENDÊNCIA DO DF SETOR POLICIAL SUL	PROPRIETÁRIO: POLÍCIA FEDERAL		
	OBRA: Instalação do grupo motor-gerador trifásico portátil.		
	ENGENHEIRO: SETOR POLICIAL SUL, BRASIL		
	DESENHO: DETALHAMENTO.		FASE DO PROJETO: PROJETO
	PROCESSO: 08280.005882/2024-98	VERIFICAÇÃO/DESENHO:	PRANCHAS Nº: ELE P01
AUTOR:	DATA: 28/06/2024		
NOME: RENATO ANDRÉ DE CARGO: ENGENHEIRO ELÉTRICISTA	ESCALA: 1:1		