Governo do Estado de São Paulo
Secretaria da Justiça e Cidadania
Coordenadoria de Engenharia

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº do Processo: 019.00003311/2026-97

Interessado: Coordenação de Integração da Cidadania

Assunto: EXECUÇÃO DE OBRAS DE ADEQUAÇÃO E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO CIC LESTE

EXECUÇÃO DE OBRAS DE ADEQUAÇÃO E MELHORIA DA INFRAESTRUTURA DO CIC LESTE

Rua Padre Virgílio Campelo, N°150, Itaim Paulista, São Paulo, SP

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sumário

APRESENTAÇÃO
OBJETIVO
GENERALIDADES
REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS
I. DISPOSIÇÕES GERAIS
II. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
III. CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES
IV. PROJETOS DE REFERÊNCIA
PARTE I - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO EXTERNA
1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
1.1 SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA
1.2 CONDUTORES E CONDUTOS
1.3 INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS
1.4 ATERRAMENTO
1.5 IDENTIFICAÇÃO
1.6 ENSAIOS E TESTES
1.7 ATENDIMENTO ELÉTRICO DA GUARITA E SISTEMA DE ILUMINAÇÃO
2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS MATERAIS
2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS
2.2 BARRAMENTO DE COBRE
2.3 CABOS ELÉTRICOS
2.4 DISJUNTORES
2.5 ELETRODUTOS
2.6 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

2.7 PROTEÇÃO DOS BARRAMENTOS
2.8 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO
2.9 TERMINAIS TUBULARES
2.10 CANALETAS
3 MEMÓRIA DE CÁLCULO
4 RECEBIMENTO E ENTREGA DAS INSTALAÇÕES
PARTE II - GUARITA ELEVADA DE VIGILÂNCIA
5 FUNDAÇÕES
6 ESTRUTURA
7 VEDAÇÃO
8 ESQUADRIAS E COBERTURA
8.1 PORTA DE ACESSO
8.2 VIDROS
8.3 PEITORIS
8.4 COBERTURA
8.5 PLATIBANDA
8.6 CALHA EMBUTIDA
8.7 CONDUTORES PLUVIAIS
9 PINTURA E ACABAMENTOS
9.1 FORRO
9.2 PISOS E ESCADA
10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES
10.1 SISTEMA DE PROTEÇÃO PERIMETRAL
10.2 RECOMPOSIÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS

APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo e Especificações Técnicas tem por finalidade estabelecer os critérios técnicos, identificar os materiais, definir os elementos construtivos e disciplinar os procedimentos necessários à execução das obras e serviços de engenharia integrantes do empreendimento "Execução de Obras de Adequação e Melhoria da Infraestrutura do CIC Leste", localizado na Rua Padre Virgílio Campelo nº 150, Itaim Paulista, São Paulo/SP.

Os serviços foram desenvolvidos pela Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania e compreendem intervenções destinadas ao aprimoramento das condições de segurança patrimonial, operacionalidade e infraestrutura da unidade, contemplando a construção de uma guarita elevada de vigilância, a implantação e adequação das instalações elétricas, a execução de sistema de iluminação externa e demais serviços complementares necessários ao pleno funcionamento dos sistemas projetados.

A guarita será implantada em local estratégico da unidade, permitindo ampla visualização das áreas externas e do perímetro dos fundos do terreno, contribuindo para o fortalecimento das ações de vigilância, monitoramento e controle patrimonial. A estrutura elevada foi concebida de forma a proporcionar melhores condições de observação do entorno, ampliando a capacidade de prevenção de invasões, furtos, atos de vandalismo e demais ocorrências que possam comprometer a segurança dos usuários, servidores, instalações e bens públicos.

Complementarmente às intervenções civis, o empreendimento contempla a adequação e modernização das instalações elétricas necessárias ao atendimento da guarita e do sistema de iluminação externa, incluindo a substituição de componentes, implantação de novas infraestruturas, adequação de quadros elétricos, circuitos de distribuição, sistemas de aterramento e demais elementos indispensáveis ao funcionamento seguro e eficiente das instalações.

Este memorial deverá ser interpretado em conjunto com os projetos executivos, detalhamentos, planilhas orçamentárias, especificações complementares e demais documentos técnicos que compõem o

processo de contratação, sendo todos considerados partes integrantes e indissociáveis do empreendimento.

Todos os serviços deverão ser executados por profissionais legalmente habilitados, em estrita observância às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), às Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho, às recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos empregados, bem como às boas práticas de engenharia aplicáveis, assegurando qualidade, segurança, funcionalidade, desempenho e durabilidade das instalações executadas.

A presente contratação tem como objetivo promover melhorias permanentes na infraestrutura do CIC Leste, proporcionando condições adequadas de operação, manutenção, segurança patrimonial e atendimento ao público, em conformidade com os padrões técnicos exigidos pela Secretaria da Justiça e Cidadania.

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo e Especificações Técnicas tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos para fornecimento de materiais, execução dos serviços, controle tecnológico, ensaios, testes, recebimento e entrega das obras previstas para o empreendimento "Execução de Obras de Adequação e Melhoria da Infraestrutura do CIC Leste".

O documento constitui referência técnica para a execução dos serviços, definindo critérios de qualidade, desempenho, segurança, métodos construtivos e parâmetros de aceitação a serem observados pela Contratada durante todas as etapas da obra.

As disposições constantes neste memorial aplicam-se aos serviços de construção civil, instalações elétricas, iluminação externa e demais intervenções complementares previstas nos projetos executivos, devendo ser atendidas integralmente pela Contratada, sem prejuízo das exigências legais e normativas aplicáveis.

GENERALIDADES

O presente empreendimento foi desenvolvido com o objetivo de atender às necessidades de adequação e melhoria da infraestrutura do CIC Leste, observando critérios de funcionalidade operacional, segurança, durabilidade, facilidade de manutenção, racionalidade construtiva e utilização de materiais de comprovada qualidade e ampla disponibilidade no mercado. As soluções adotadas foram concebidas em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, visando assegurar o adequado desempenho das edificações, instalações e sistemas contemplados neste memorial.

Os projetos, desenhos, especificações técnicas, detalhes construtivos, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes do processo de contratação deverão ser considerados complementares entre si, formando um conjunto único e indissociável de informações técnicas para a perfeita execução dos serviços.

Considera-se que os documentos integrantes do empreendimento se complementam mutuamente, de modo que qualquer informação constante em um deles terá a mesma validade e obrigatoriedade como se estivesse expressamente indicada nos demais documentos contratuais.

Todos os detalhes executivos representados, integral ou parcialmente, para determinado ambiente, elemento construtivo ou sistema deverão ser considerados aplicáveis às demais situações semelhantes existentes no empreendimento, salvo quando houver indicação expressa em contrário nos projetos ou especificações técnicas.

Da mesma forma, ainda que determinado elemento ou solução construtiva esteja representado apenas parcialmente nos desenhos ou detalhamentos, sua execução deverá ser considerada integral e compatível com o padrão estabelecido para os demais locais de características semelhantes, observando-

se sempre as orientações dos projetos, das especificações técnicas e da Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania.

Todos os serviços deverão ser executados de forma a garantir a perfeita integração entre os projetos civis, estruturais, elétricos, de iluminação externa e demais sistemas previstos, sendo responsabilidade da Contratada verificar previamente as interferências existentes e adotar as providências necessárias para a correta compatibilização dos serviços.

REFERÊNCIAS TÉCNICAS E NORMATIVAS

I. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução dos serviços deverá obedecer integralmente aos projetos executivos, detalhamentos construtivos, especificações técnicas deste memorial, recomendações dos fabricantes dos materiais e equipamentos empregados, bem como às normas técnicas vigentes e demais legislações aplicáveis.

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, instruções dos fabricantes, códigos e regulamentos dos órgãos competentes e boas práticas de engenharia.

Os materiais e equipamentos empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, adequados à finalidade prevista, possuindo características compatíveis com os requisitos de desempenho, durabilidade, segurança, confiabilidade e facilidade de manutenção exigidos para o empreendimento.

Os projetos, desenhos, especificações técnicas, memoriais, planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes do processo de contratação são complementares entre si, devendo ser interpretados de forma conjunta para a perfeita compreensão e execução dos serviços.

A execução dos serviços deverá ser acompanhada por profissional legalmente habilitado, com a respectiva emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), conforme legislação vigente.

As dúvidas eventualmente surgidas durante a execução dos serviços deverão ser submetidas à Fiscalização para análise e definição dos procedimentos a serem adotados.

Deverão ainda ser observados:

- Projetos civis, estruturais, elétricos e complementares do empreendimento;
- Especificações técnicas dos fabricantes dos materiais e equipamentos;
- Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo;
- Legislação ambiental aplicável;
- Normas de segurança e saúde no trabalho vigentes;
- Boas práticas de engenharia e construção civil.

II. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Para o desenvolvimento, execução, fiscalização, ensaios e recebimento dos serviços deverão ser observadas, entre outras aplicáveis, as seguintes normas técnicas:

Estruturas de Concreto Armado

- ABNT NBR 6118 - Projeto de Estruturas de Concreto.
- ABNT NBR 14931 - Execução de Estruturas de Concreto.
- ABNT NBR 12655 - Concreto de Cimento Portland: Preparo, Controle, Recebimento e Aceitação.
- ABNT NBR 7480 - Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado.

Cargas e Ações Estruturais

- ABNT NBR 6120 - Ações para o Cálculo de Estruturas de Edificações.

- ABNT NBR 6123 - Forças Devidas ao Vento em Edificações.
- ABNT NBR 8681 - Ações e Segurança nas Estruturas.

Alvenaria Estrutural

- ABNT NBR 16868 – Alvenaria Estrutural.
- ABNT NBR 6136 – Blocos Vazados de Concreto para Alvenaria.

Escadas, Guarda-Corpos e Segurança

- ABNT NBR 14718 - Guarda-Corpos para Edificações.
- ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.
- ABNT NBR 9077 - Saídas de Emergência em Edificações.

Instalações Elétricas, Iluminação e Proteção

- ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- ABNT NBR 5419 - Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA).
- ABNT NBR 5101 - Iluminação Pública.
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1 Iluminação de ambientes de trabalho.
- ABNT NBR 14039 - Instalações Elétricas de Média Tensão.
- ABNT NBR IEC 61439 – Conjuntos de Manobra e Comando de Baixa Tensão.
- ABNT NBR 5356 - Transformadores de Potência.
- ABNT NBR 9441 - Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio.
- ABNT NBR IEC 60529 - Graus de Proteção para Invólucros de Equipamentos Elétricos (IP).

Normas e Organismos Internacionais

- IEC - International Electrotechnical Commission.
- ANSI - American National Standards Institute.

Segurança do Trabalho

- NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR-35 - Trabalho em Altura.

III. CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

Para fins de aplicação das referências técnicas e normativas estabelecidas neste memorial, todos os projetos executivos, desenhos, detalhamentos construtivos, memoriais complementares, planilhas orçamentárias e demais documentos integrantes do empreendimento deverão ser considerados complementares entre si, constituindo um conjunto único e indissociável de informações técnicas para a execução dos serviços.

Na ocorrência de divergências entre documentos, desenhos, especificações ou condições verificadas em campo, caberá à Contratada comunicar imediatamente a Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia, que definirá os procedimentos e critérios a serem observados para a correta execução dos serviços.

As normas, especificações e referências técnicas citadas neste memorial deverão ser aplicadas em suas versões vigentes à época da execução da obra, prevalecendo sempre as disposições que proporcionem maior segurança, desempenho, durabilidade e qualidade aos serviços executados.

Os projetos das diversas disciplinas envolvidas no empreendimento deverão ser analisados de forma integrada, cabendo à Contratada verificar previamente as interferências existentes e promover a adequada compatibilização dos serviços, observadas as orientações da fiscalização e os documentos técnicos do empreendimento.

A inexistência de referência específica a determinado procedimento construtivo, material ou componente não exime a Contratada da responsabilidade pelo fornecimento e execução de todos os elementos necessários ao perfeito funcionamento, segurança e desempenho das instalações previstas nos projetos e especificações técnicas.

IV. PROJETOS DE REFERÊNCIA

Os serviços objeto deste memorial deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos que compõem o empreendimento, incluindo os projetos civis, estruturais, elétricos, de iluminação externa e demais detalhamentos complementares elaborados pela Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania.

Todos os desenhos, pranchas, cortes, detalhes construtivos, diagramas e esquemas técnicos deverão ser considerados parte integrante deste memorial, prevalecendo sua interpretação conjunta para a correta execução dos serviços.

PARTE I - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO EXTERNA

1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.1 SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

O fornecimento de energia elétrica destinado à alimentação da guarita de vigilância e do sistema de iluminação externa será realizado a partir do quadro de distribuição de energia elétrica QL-06 existente na unidade, localizado na área técnica indicada nos projetos executivos.

Para atendimento das adequações previstas, deverá ser realizada a substituição do quadro elétrico existente por novo quadro de distribuição, conforme características, capacidade e configuração indicadas nos projetos e diagramas elétricos.

Antes da remoção do quadro existente, a Contratada deverá realizar o levantamento, a identificação e a etiquetagem de todos os circuitos elétricos existentes, de modo a assegurar sua correta reconexão ao novo quadro de distribuição.

Os circuitos elétricos existentes deverão ser preservados, identificados e religados ao novo quadro, observando-se rigorosamente suas configurações originais, bem como os critérios de segurança e desempenho estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

A infraestrutura necessária para alimentação dos novos circuitos deverá ser executada em conformidade com os projetos executivos e respectivos detalhamentos construtivos, contemplando trecho embutido entre o quadro elétrico e a laje, encaminhamento aparente sobre a laje por meio de eletrodutos adequados e descida embutida até as caixas de passagem externas.

Os serviços de substituição do quadro elétrico deverão ser previamente planejados e executados de forma a minimizar interrupções nas atividades da unidade, observando integralmente as medidas de segurança estabelecidas na NR-10 e demais normas técnicas aplicáveis.

Após a conclusão dos serviços, deverão ser realizados todos os testes, verificações e ajustes necessários para garantir o perfeito funcionamento dos circuitos existentes e dos novos circuitos implantados, assegurando a segurança, a confiabilidade e o adequado desempenho da instalação elétrica.

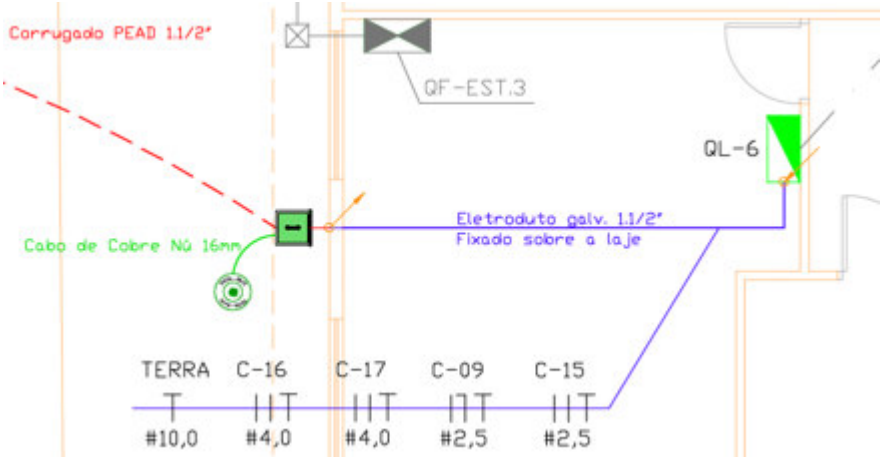


Figura 1- Detalhes de encaminhamento infraestrutura (consultar prancha 01 para ver os detalhamentos)

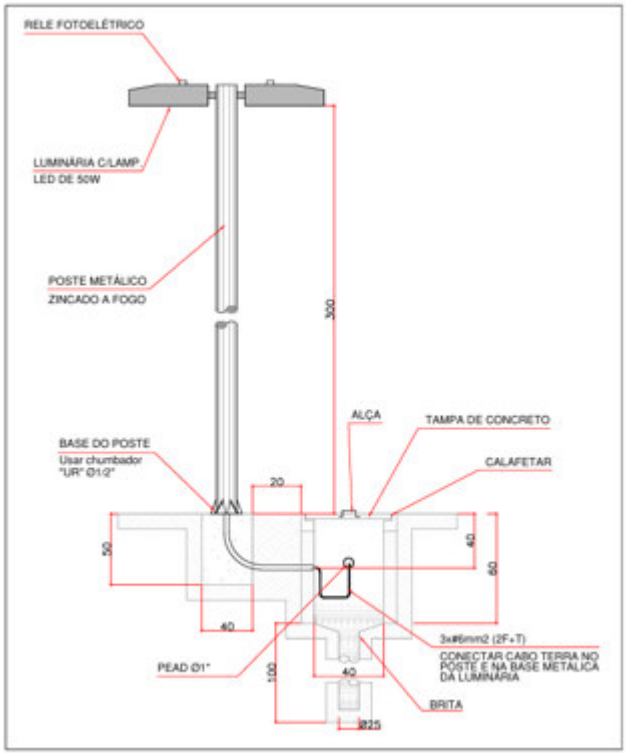


Figura 2- Detalhes do Poste Metálico de iluminação

1.2 CONDUTORES E CONDUTOS

A infraestrutura interna deverá ser executada conforme os projetos executivos e respectivos detalhamentos construtivos, de forma a atender adequadamente à instalação do novo quadro elétrico e às interligações previstas para os circuitos projetados.

Os condutores dos circuitos deverão receber identificação por meio de anilhas em ambas as extremidades, contendo a numeração correspondente ao circuito a que pertencem. Nos quadros elétricos, os disjuntores deverão ser identificados mediante placas de acrílico gravadas de forma legível e permanente, fabricadas pela Brady, Panduit, Brother, ou equivalente técnico, conforme especificação.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos deverão ser executadas por meio de terminais de compressão apropriados à seção dos cabos e às características dos equipamentos envolvidos. Quando houver necessidade de ligação de dois condutores em um mesmo terminal ou borne, cada condutor deverá possuir terminal individual.

As derivações e emendas deverão ser realizadas por conectores apropriados ao tipo e seção dos condutores, instalados em caixas de passagem ou caixas de derivação acessíveis, não sendo permitida a execução de emendas no interior dos eletrodutos.

Os cabos dos circuitos deverão ser do tipo flexível, com isolação compatível com a tensão de serviço da instalação e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis. A identificação dos condutores deverá obedecer ao padrão de cores adotado nos projetos executivos, observando, no mínimo, a seguinte codificação para condutores com seção igual ou superior a 1,5 mm²:

- Fase R: Preto;
- Fase S: Branco;
- Fase T: Vermelho;
- Neutro: Azul-claro;
- Condutor de proteção (PE): Verde ou verde-amarelo.

Não será permitida a utilização de condutores com emendas intermediárias entre caixas de passagem, quadros elétricos, equipamentos ou pontos de consumo, salvo quando expressamente previsto em projeto ou autorizado pela Fiscalização.

1.3 INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O projeto prevê a substituição do quadro de distribuição QL-06 existente, de forma a adequá-lo aos requisitos de segurança aplicáveis às instalações elétricas, em conformidade com os projetos executivos e diagramas elétricos, em especial o Diagrama Elétrico constante da prancha ELE-02.

O novo quadro de distribuição deverá ser instalado no local indicado em projeto, de modo a possibilitar o reaproveitamento dos circuitos elétricos existentes. Previamente à substituição do quadro, todos os circuitos deverão ser devidamente identificados, cadastrados e etiquetados, garantindo sua correta reconexão e posterior identificação no novo quadro de distribuição.

A infraestrutura destinada à alimentação dos novos circuitos deverá ser executada conforme os projetos executivos e respectivos detalhamentos construtivos. O encaminhamento deverá partir do quadro de distribuição por meio de eletroduto corrugado de 1½" embutido na parede até a laje. Sobre a laje, a infraestrutura deverá prosseguir por meio de eletroduto de aço galvanizado devidamente fixado, retornando à condição embutida em eletroduto corrugado na descida pela parede externa até a primeira caixa de passagem.

A infraestrutura destinada à alimentação da guarita deverá prever a instalação de eletroduto corrugado embutido na base de concreto, posicionado em conformidade com os detalhes executivos constantes dos projetos, de forma a possibilitar a passagem dos condutores até a parte superior da estrutura após sua montagem.

Para os postes metálicos de iluminação, deverá ser prevista infraestrutura semelhante, com espera para passagem dos condutores posicionada de acordo com os detalhes executivos constantes dos projetos. Os eletrodutos deverão ser instalados de forma a permitir a alimentação elétrica dos postes após sua fixação definitiva às respectivas bases de concreto.

Toda a infraestrutura elétrica deverá ser instalada de modo a garantir adequada proteção mecânica dos condutores, facilidade de manutenção, acessibilidade aos pontos de inspeção e perfeita compatibilização com os demais elementos construtivos do empreendimento.

1.4 ATERRAMENTO

Para melhoria da eficiência do sistema de aterramento, está prevista em projeto a instalação de quatro hastes de aterramento, sendo uma destinada ao aterramento do quadro elétrico QL-06, uma ao aterramento da estrutura metálica da guarita e duas destinadas ao reforço do aterramento dos postes metálicos de iluminação.

Todas as estruturas metálicas dos postes de iluminação deverão ser interligadas ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialização e a proteção das instalações e dos usuários contra contatos indiretos.

A execução do sistema de aterramento deverá observar os projetos executivos, as normas técnicas aplicáveis e as recomendações dos fabricantes dos materiais empregados, devendo todas as conexões

apresentar continuidade elétrica permanente e resistência mecânica compatível com as condições de operação e exposição ao tempo.

Após a conclusão dos serviços, deverá ser realizada a medição da resistência do sistema de aterramento mediante a utilização de instrumento apropriado e devidamente calibrado. Os resultados obtidos deverão ser registrados em relatório técnico e apresentados à Fiscalização para análise e aprovação.

Caso os valores medidos não atendam aos parâmetros exigidos pelas normas técnicas aplicáveis ou pelas condições de projeto, a Contratada deverá executar, sem ônus adicional para a Administração, todas as adequações necessárias e realizar novas medições até a obtenção dos resultados satisfatórios.

1.5 IDENTIFICAÇÃO

Todos os componentes das instalações elétricas, tais como condutores, dispositivos de proteção, equipamentos de comando, dispositivos de manobra, quadros elétricos e demais elementos integrantes dos sistemas projetados, deverão ser identificados de forma clara, permanente e legível, permitindo seu imediato reconhecimento, operação e manutenção.

A identificação deverá observar, no mínimo, os seguintes critérios:

- Todos os circuitos deverão ser identificados por meio de placas de acrílico, contendo numeração gravada de forma legível e durável, instaladas junto às respectivas chaves de acionamento nos quadros gerais e de distribuição.
- Os condutores deverão ser identificados conforme a codificação de cores estabelecida no item 1.2 Condutores e Condutos, observando-se também as indicações constantes dos projetos executivos.
- Os quadros elétricos deverão possuir identificação permanente contendo sua denominação, função e código de referência, conforme indicado nos projetos executivos e diagramas elétricos.
- Os dispositivos de proteção e manobra deverão possuir identificação compatível com os circuitos aos quais estejam associados, de forma a permitir a rápida localização e intervenção em atividades de operação, manutenção e inspeção.
- As identificações deverão ser confeccionadas em material resistente às condições de utilização do ambiente, não sendo admitidas inscrições manuscritas, etiquetas removíveis ou sistemas de identificação suscetíveis ao apagamento ou deterioração prematura.

1.6 ENSAIOS E TESTES

A Contratada deverá realizar, no mínimo, os ensaios, verificações e testes relacionados a seguir, após a conclusão dos serviços e antes da solicitação de recebimento das instalações:

- Verificação da continuidade dos condutores de proteção (PE), especialmente nos trechos não acessíveis à inspeção visual ou mecânica;
- Medição da resistência de isolamento entre os condutores vivos, incluindo o neutro, em relação ao condutor de proteção e à terra, bem como entre os próprios condutores ativos;
- Medição da impedância do caminho de falta, de forma a verificar a efetividade dos dispositivos de proteção instalados;
- Verificação da continuidade do sistema de aterramento e das interligações equipotenciais executadas;
- Verificação funcional dos circuitos elétricos, compreendendo o acionamento dos sistemas de iluminação, funcionamento dos equipamentos alimentados, dispositivos de comando, proteção e manobra;
- Verificação das condições de identificação dos circuitos, dispositivos de proteção, quadros elétricos e condutores, conforme estabelecido neste memorial e nos projetos executivos.

Todos os ensaios, medições e verificações deverão ser realizados com instrumentos adequados e em condições compatíveis com as recomendações dos fabricantes e das normas técnicas aplicáveis.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização relatório técnico contendo os resultados dos ensaios, testes e medições realizados, bem como a identificação dos

instrumentos utilizados, respectivos certificados de calibração, quando aplicável, e as conclusões quanto às condições operacionais das instalações executadas.

Caso os resultados obtidos indiquem não conformidades ou desempenho incompatível com os requisitos de projeto e normas técnicas aplicáveis, a Contratada deverá executar as correções necessárias e realizar novos ensaios, sem ônus adicional para a Administração, até a obtenção de resultados satisfatórios.

1.7 ATENDIMENTO ELÉTRICO DA GUARITA E SISTEMA DE ILUMINAÇÃO

A guarita elevada deverá ser dotada de infraestrutura elétrica destinada ao atendimento das atividades operacionais e de vigilância da unidade, contemplando circuitos de iluminação e tomadas de uso geral, conforme projetos executivos.

No interior da guarita deverão ser instaladas tomadas de uso geral em 127 V e 220 V, conforme localização, quantidade e distribuição indicadas nos projetos elétricos.

A iluminação interna deverá ser executada por meio de luminárias com tecnologia LED, de elevada eficiência energética, adequadas às atividades desenvolvidas no local e acionadas por interruptor instalado internamente à guarita.

Para reforço da segurança patrimonial da unidade, deverão ser instalados refletores LED para uso externo, com potência mínima de 200 W, grau de proteção mínimo IP65 e corpo resistente à corrosão, posicionados conforme indicado nos projetos executivos.

O sistema de iluminação externa deverá atuar de forma integrada aos postes de iluminação implantados na área dos fundos da unidade, compondo solução destinada ao monitoramento visual e à segurança patrimonial do CIC Leste.

A alimentação elétrica da guarita e dos sistemas de iluminação será derivada do quadro elétrico QL-06, localizado na edificação denominada Sala da Beleza, conforme indicado nos projetos executivos.

2 ESPECIFICAÇÃO TÉCNICAS DOS MATERAIS

2.1 DISPOSIÇÕES GERAIS

As presentes especificações técnicas estabelecem os requisitos mínimos de qualidade, desempenho e conformidade aplicáveis aos materiais, equipamentos e componentes a serem empregados nas instalações elétricas objeto deste empreendimento.

Os materiais e equipamentos especificados neste memorial constituem referência técnica de qualidade e desempenho. A utilização de materiais equivalentes somente será admitida mediante comprovação documental de equivalência técnica e prévia aprovação da Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania.

A Fiscalização poderá, a seu critério, exigir a realização de ensaios, testes, laudos técnicos, certificados ou quaisquer outros documentos necessários à comprovação da conformidade e equivalência dos materiais propostos. Os ensaios deverão ser realizados por laboratórios, instituições ou entidades de reconhecida capacidade técnica e idoneidade, correndo todos os custos correspondentes por conta da Contratada.

Caso os resultados obtidos nos ensaios, testes ou verificações demonstrem desempenho inferior, não conformidade técnica ou incompatibilidade em relação às especificações estabelecidas neste memorial, os materiais e equipamentos serão rejeitados, cabendo à Contratada sua imediata substituição, sem qualquer ônus para a Administração.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, sem uso anterior, de primeira qualidade, atender integralmente às normas técnicas aplicáveis e possuir certificações obrigatórias emitidas pelos órgãos competentes, incluindo, quando aplicável, a Marca de Conformidade do INMETRO.

Caberá à Fiscalização o direito de rejeitar qualquer material, equipamento ou componente fornecido em desacordo com os projetos, especificações técnicas, normas vigentes ou que apresente defeitos, danos, vícios de fabricação, deterioração ou quaisquer características que comprometam sua qualidade, segurança, durabilidade ou desempenho.

Sempre que solicitado, a Contratada deverá apresentar catálogos técnicos, certificados de conformidade, relatórios de ensaio, declarações do fabricante, comprovantes de procedência e demais documentos necessários à verificação da qualidade e origem dos materiais empregados.

A aprovação de materiais pela Fiscalização não exime a Contratada da responsabilidade pela qualidade, desempenho, durabilidade e perfeito funcionamento dos sistemas executados, permanecendo integralmente responsável pelos materiais e serviços fornecidos durante toda a execução contratual e pelos prazos legais aplicáveis.

2.2 BARRAMENTO DE COBRE

Os barramentos dos quadros elétricos deverão ser trifásicos, providos de barramentos independentes para fases, neutro e proteção (PE), confeccionados em cobre eletrolítico com pureza mínima de 99,9%, adequadamente dimensionados para as condições de operação previstas no projeto.

As barras de fase e neutro deverão ser dimensionadas para conduzir, no mínimo, 120% da corrente nominal de operação do quadro elétrico. O barramento de proteção (PE) deverá possuir capacidade de condução compatível com as exigências normativas aplicáveis e com as correntes de curto-circuito previstas para a instalação.

Os barramentos deverão suportar corrente de curto-circuito simétrica mínima de 20 kA, durante período compatível com as características do sistema elétrico e dos dispositivos de proteção especificados, sem apresentar deformações permanentes ou comprometimento de suas características mecânicas e elétricas.

A elevação de temperatura dos barramentos deverá atender aos limites estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis aos conjuntos de manobra e comando de baixa tensão.

As barras de fase deverão ser providas de dispositivos de isolamento ou barreiras de proteção contra contatos acidentais, de forma a garantir a segurança dos usuários e das equipes responsáveis pela operação e manutenção dos quadros elétricos.

Os barramentos deverão receber identificação permanente e padronizada, observando-se a codificação de cores estabelecida pelas normas técnicas aplicáveis e pelos projetos executivos, permitindo a fácil identificação das fases, do neutro e do condutor de proteção.

Os materiais empregados na fabricação dos barramentos, suportes, isoladores e demais acessórios deverão possuir resistência mecânica, térmica e elétrica compatível com as condições de operação da instalação, atendendo integralmente aos requisitos estabelecidos pelas normas aplicáveis aos quadros elétricos especificados neste memorial.

2.3 CABOS ELÉTRICOS

Os cabos elétricos deverão ser constituídos por condutores de cobre eletrolítico, têmpera mole, unipolares, flexíveis, com classe de encordoamento 4 ou 5, isolação em composto termoplástico de PVC para temperatura de operação de 70°C, não propagante de chama e com características autoextinguíveis, possuindo cobertura externa com as mesmas propriedades.

Os cabos deverão possuir tensão de isolamento de 0,6/1 kV e apresentar, impressos de forma permanente na cobertura externa, a identificação do fabricante, tipo do cabo, seção nominal, classe de isolação e demais informações exigidas pelas normas técnicas aplicáveis.

Todos os cabos deverão ser fabricados e ensaiados em conformidade com as normas técnicas pertinentes da ABNT, devendo ser fornecidos novos, sem emendas de fábrica e em perfeitas condições de utilização.

A seção dos condutores deverá obedecer rigorosamente aos valores indicados nos projetos executivos e diagramas elétricos, não sendo admitida a substituição por bitolas inferiores às especificadas.

Os cabos instalados deverão apresentar isolação íntegra, sem deformações, cortes, fissuras, esmagamentos ou quaisquer danos que possam comprometer seu desempenho elétrico, mecânico ou sua vida útil.

Os fabricantes de referência para efeito de padrão de qualidade e desempenho são Prysmian (linha Sintenax Antiflam ou equivalente), IPCE, Ficap ou equivalentes técnicos, admitindo-se produtos de outros fabricantes desde que comprovadamente atendam às mesmas características técnicas, normativas e de desempenho.

2.4 DISJUNTORES

2.4.1 DISJUNTORES BIPOLARES

Os disjuntores destinados à proteção dos circuitos terminais deverão ser do tipo modular, padrão DIN, bipolares, adequados às características dos circuitos indicados nos projetos executivos e diagramas elétricos, atendendo aos seguintes requisitos mínimos:

- Número de polos: 02 (dois);
- Corrente nominal: conforme especificado para cada circuito nos projetos executivos;
- Tensão máxima de isolação: 400 V;
- Capacidade mínima de interrupção em 220/127 Vca: 5 kA;
- Curva de disparo: tipo C;
- Conformidade com as normas técnicas aplicáveis para disjuntores de baixa tensão;
- Fabricação por empresa detentora de sistema de gestão da qualidade certificado conforme ISO 9001.

Os disjuntores deverão ser novos, sem uso anterior, adequados ao sistema de distribuição adotado e compatíveis com os barramentos e acessórios dos quadros de distribuição especificados neste memorial.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Siemens, WEG, Legrand ou equivalente técnico.

2.4.2 DISJUNTORES TRIPOLARES

Os disjuntores destinados à proteção dos circuitos terminais deverão ser do tipo modular, padrão DIN, tripolares, adequados às características dos circuitos indicados nos projetos executivos e diagramas elétricos, atendendo aos seguintes requisitos mínimos:

- Número de polos: 03 (três);
- Corrente nominal: conforme especificado para cada circuito nos projetos executivos;
- Tensão máxima de isolação: 400 V;
- Capacidade mínima de interrupção em 220/127 Vca: 5 kA;
- Curva de disparo: tipo C;
- Conformidade com as normas técnicas aplicáveis para disjuntores de baixa tensão;
- Fabricação por empresa detentora de sistema de gestão da qualidade certificado conforme ISO 9001.

Os disjuntores deverão ser novos, sem uso anterior, adequados ao sistema de distribuição adotado e compatíveis com os barramentos e acessórios dos quadros de distribuição especificados neste memorial.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Siemens, WEG, Legrand ou equivalente técnico.

2.5 ELETRODUTOS

Os eletrodutos aparentes deverão ser do tipo rígido, fabricados em aço-carbono com costura, classe média, com revestimento protetor anticorrosivo obtido por galvanização a fogo, roscados e fornecidos com todos os acessórios necessários à perfeita execução da instalação.

Os eletrodutos deverão possuir diâmetro nominal conforme indicado nos projetos executivos, sendo adotado, para as situações previstas neste empreendimento, eletroduto rígido de aço-carbono de 1" (uma polegada), salvo indicação diversa constante dos projetos e detalhamentos executivos.

As extremidades roscadas deverão atender aos padrões normativos aplicáveis, possibilitando a perfeita conexão entre barras, luvas, curvas, caixas e demais componentes da infraestrutura elétrica.

Os eletrodutos deverão ser fornecidos em barras com comprimento comercial padronizado, acompanhados das respectivas luvas de conexão, e instalados de forma a garantir resistência mecânica adequada, proteção dos condutores, continuidade da infraestrutura e facilidade de manutenção.

Os materiais deverão ser fabricados, ensaiados e certificados conforme as normas técnicas aplicáveis, observando-se, quando pertinentes, os requisitos estabelecidos pelas normas ABNT NBR 5624, ABNT NBR 6154, ABNT NBR 6338, ABNT NBR 7398, ABNT NBR 7400 e ABNT NBR 8133.

Não serão admitidos eletrodutos com deformações, amassamentos, corrosão, falhas de galvanização, trincas, rebarbas internas ou quaisquer defeitos que possam comprometer a integridade dos condutores ou a durabilidade da instalação.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Paschoal Thomeu, Apolo, Zetone ou equivalente técnico.

2.6 ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

As etiquetas destinadas à identificação de painéis elétricos, quadros de distribuição, dispositivos de proteção, equipamentos elétricos, tomadas, circuitos e demais componentes das instalações deverão ser autoadesivas, confeccionadas em plástico ABS ou material de desempenho equivalente, próprias para utilização em ambientes internos e externos compatíveis com as condições de instalação.

As inscrições deverão ser permanentes, legíveis, resistentes à umidade, à abrasão, à ação dos raios ultravioleta e às condições normais de operação e manutenção das instalações, não sendo admitidas identificações manuscritas ou suscetíveis ao apagamento.

O adesivo utilizado deverá possuir elevada capacidade de fixação, garantindo a permanência da identificação durante toda a vida útil da instalação.

As informações a serem gravadas deverão seguir as indicações constantes dos projetos executivos, diagramas elétricos e orientações da Fiscalização.

Material de referência: plástico ABS com adesivo industrial de alta aderência, padrão 3M ou equivalente técnico.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Brady, Panduit ou equivalente técnico.

2.7 PROTEÇÃO DOS BARRAMENTOS

A proteção dos barramentos deverá ser executada por meio de placas de policarbonato compacto transparente, com espessura mínima de 4 mm, instaladas de forma a impedir o acesso acidental às partes energizadas dos quadros elétricos, sem prejudicar a visualização dos componentes internos e das identificações dos circuitos.

As placas deverão ser fabricadas em material resistente a impactos, com propriedades dielétricas adequadas para utilização em instalações elétricas de baixa tensão, devendo possuir acabamento isento de trincas, deformações, rebarbas ou imperfeições que possam comprometer sua função de proteção.

A proteção deverá cobrir integralmente todas as áreas que contenham partes vivas expostas, incluindo barramentos, conexões e demais componentes energizados passíveis de contato acidental durante atividades de inspeção, operação ou manutenção.

As placas deverão ser fixadas de forma segura e permanente, permitindo, quando necessário, sua remoção para manutenção mediante utilização de ferramentas apropriadas, sem comprometer a segurança dos operadores.

O conjunto deverá atender aos requisitos de segurança aplicáveis aos quadros de distribuição e às exigências previstas nas normas técnicas vigentes e na NR-10, garantindo a proteção contra contato direto com partes energizadas.

2.8 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

2.8.1 Características Gerais

Os quadros de distribuição deverão ser metálicos, de sobrepor, adequados à instalação de disjuntores padrão DIN e barramentos em cobre do tipo espinha de peixe.

Os quadros deverão ser construídos em chapa de aço com espessura mínima de 1,2 mm, submetida a tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura eletrostática na cor cinza.

O dimensionamento dos quadros deverá prever reserva técnica mínima correspondente a 25% da capacidade instalada, permitindo futuras ampliações. Deverá ser mantido afastamento mínimo de 10 cm entre os componentes instalados e as paredes internas do quadro, nas faces laterais, superior e inferior.

Os equipamentos elétricos deverão ser montados sobre placa de montagem confeccionada em chapa de aço com espessura mínima de 1,9 mm, fixada ao fundo do quadro por meio de parafusos e porcas apropriados.

2.8.2 Barramentos e Distribuição Interna

A distribuição de energia deverá ser realizada por meio de barramento trifásico isolado com termo retrátil, provido de neutro e terra, confeccionado em cobre eletrolítico com pureza mínima de 99,9%.

Os barramentos deverão ser dimensionados para conduzir, no mínimo, 120% da corrente nominal dos equipamentos instalados e suportar corrente de curto-circuito mínima de 20 kA.

Os barramentos secundários de derivação deverão ser fornecidos em quantidade suficiente para atendimento de todos os circuitos previstos, além das reservas futuras, devendo possuir capacidade de condução de corrente no mínimo 10% superior à corrente nominal do maior disjuntor especificado.

Os barramentos e seus respectivos suportes deverão resistir aos esforços eletrodinâmicos decorrentes de corrente de curto-circuito mínima de 20 kA.

A sequência de fases dos barramentos deverá ser R, S e T, observando-se o sentido definido nos projetos executivos.

Os barramentos deverão receber identificação por cores, adotando-se o padrão utilizado pela concessionária local de energia elétrica: vermelho, azul escuro e branco.

2.8.3 Sistema de Proteção

Os quadros deverão possuir Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), instalados nas três fases e no neutro, conforme capacidade mínima especificada no diagrama unifilar.

O disjuntor geral deverá ser tripolar, do tipo caixa moldada, com corrente nominal e capacidade de interrupção compatíveis com o quadro de cargas e diagramas elétricos do projeto.

2.8.4 Barramentos de Terra e Neutro

O barramento de proteção (PE) deverá ser eletricamente interligado à estrutura metálica do quadro.

O barramento de neutro deverá permanecer eletricamente isolado da estrutura metálica.

Os barramentos de terra e neutro deverão possuir parafuso exclusivo para alimentação e quantidade de furos suficiente para conexão dos circuitos instalados e das reservas, não sendo admitido o compartilhamento de bornes ou remonte de circuitos.

2.8.5 Organização Interna e Fiação

Os quadros deverão possuir canaletas plásticas para acomodação e organização da fiação interna, dimensionadas em função da quantidade de circuitos previstos.

Os quadros deverão ser fornecidos completamente montados, incluindo todos os acessórios de fixação, instalação e terminais apropriados para condutores a partir de 2,5 mm².

Sua construção deverá garantir isolamento mínimo de 600 V entre partes energizadas e estrutura metálica, atendendo às normas técnicas aplicáveis.

2.8.6 Proteção Contra Contato Acidental

Os quadros deverão ser providos de placa de policarbonato incolor, devidamente recortada e fixada, de modo a permitir o acionamento dos dispositivos sem possibilidade de contato acidental com partes energizadas.

A proteção deverá atender integralmente aos requisitos de segurança previstos na NR-10 e demais normas aplicáveis.

2.8.7 Portas, Fechamentos e Grau de Proteção

As portas dos quadros deverão possuir fecho rápido do tipo Zamak ou trinco equivalente, além de fechadura tipo Yale, compatíveis com o padrão construtivo do conjunto.

O grau de proteção mínimo deverá ser IP-54, garantindo proteção contra poeira e contra projeções de água provenientes de qualquer direção.

2.8.8 Tratamento Anticorrosivo e Pintura

As chapas metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo composto, no mínimo, pelas seguintes etapas:

- Desengraxamento químico por imersão a quente;
- Lavagem em água corrente;
- Decapagem química;
- Lavagem em água corrente;
- Refinação;
- Fosfatização à base de zinco;
- Lavagem em água corrente;
- Passivação;
- Secagem em estufa com circulação de ar quente;
- Aplicação de pintura eletrostática a pó na cor cinza claro RAL 7032.

2.8.9 Documentação

Cada quadro deverá possuir porta-documentos contendo cópia do diagrama unifilar do projeto e das eventuais alterações executadas em campo, devidamente atualizadas na documentação "As Built".

2.8.10 Sinalização de Segurança

Na face interna da porta do quadro deverá ser afixada a advertência de segurança constante deste memorial, contendo as orientações relativas ao uso dos disjuntores e dispositivos DR.

ADVERTÊNCIA:

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).
2. Da mesma forma, **NUNCA** desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (Dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados. **A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DA MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.**

Na face externa deverá ser instalada placa de advertência permanente, com os dizeres:



A placa deverá possuir dimensões compatíveis com a porta do quadro, fundo amarelo, inscrições em preto e resistência adequada às condições de uso da instalação.

Referências: Press Mat, Eletromar, CEMAR ou equivalentes técnicos.

2.9 TERMINAIS TUBULARES

Os terminais para conexão dos condutores deverão ser do tipo tubular, fabricados em cobre eletrolítico estanhado, providos de isolação em polipropileno, nylon ou material equivalente, adequados à seção dos condutores e às características dos equipamentos e dispositivos aos quais serão conectados.

Os terminais deverão proporcionar adequada área de contato elétrico, elevada resistência mecânica e excelente desempenho frente a vibrações, aquecimentos e esforços decorrentes das condições normais de operação da instalação.

Serão admitidos terminais para utilização em condutores com seções compatíveis com os circuitos previstos em projeto, abrangendo cabos de 0,5 mm² a 150 mm², ou equivalentes às bitolas compreendidas entre 22 AWG e 300 MCM.

A identificação dos terminais deverá seguir padrão de cores compatível com a seção dos condutores, observando, quando aplicável, os critérios estabelecidos pela norma DIN 46228-4 ou norma técnica equivalente.

Os terminais deverão ser apropriados para utilização em instalações elétricas de baixa tensão e deverão ser instalados mediante ferramenta de crimpagem compatível com o modelo e a seção do terminal empregado, de forma a garantir conexões seguras, permanentes e de baixa resistência elétrica.

Não será permitida a conexão direta de condutores flexíveis em bornes, barramentos, disjuntores, contatores ou demais equipamentos quando houver exigência de utilização de terminal apropriado pelo fabricante do equipamento ou pelas normas técnicas aplicáveis.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Burndy, Eltec, Magnet ou equivalente técnico.

2.10 CANALETAS

Quando previstas em projeto, as canaletas destinadas à distribuição de circuitos elétricos, voz e dados deverão ser fabricadas em PVC rígido antichama, de elevada resistência mecânica, adequadas para instalações aparentes em ambientes internos.

As canaletas deverão possuir divisórias internas fixas, permitindo a segregação física dos circuitos elétricos e dos circuitos de comunicação, conforme exigências das normas técnicas aplicáveis e dos projetos executivos, admitindo configuração de uma a três vias independentes.

As tampas deverão ser removíveis e fabricadas no mesmo material da canaleta, na cor branca ou conforme especificado em projeto, garantindo acabamento uniforme e facilidade de manutenção das instalações.

As canaletas deverão ser fornecidas em barras de comprimento comercial de 3.000 mm, com dimensões mínimas de 85 mm x 35 mm, ou conforme indicado nos projetos executivos.

O fornecimento deverá contemplar todos os acessórios necessários à perfeita execução da instalação, incluindo emendas, curvas, terminais, derivações, tampas, divisórias, suportes, adaptadores, porta-equipamentos e demais componentes necessários à montagem do sistema.

As canaletas deverão apresentar acabamento uniforme, livre de deformações, fissuras, rebarbas ou defeitos que possam comprometer a segurança, a estética ou a durabilidade da instalação.

Fabricantes de referência para padrão de qualidade e desempenho: Parcus ARC 85x35, Pial Legrand DLP Evolutiva 80x35, Hellermann Unicanal 85x35 ou equivalentes técnicos.

3 MEMÓRIA DE CÁLCULO

O dimensionamento dos circuitos elétricos destinados à alimentação da guarita e do sistema de iluminação externa foi realizado com base nas cargas previstas em projeto, observando os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 5410 e demais normas aplicáveis.

A tabela a seguir apresenta os circuitos previstos, respectivas cargas instaladas, correntes de projeto, seções dos condutores e dispositivos de proteção adotados para cada circuito.

Circuito	Descrição	Iluminação(W)	TUG (W)		TUE (W)	POTENCIA (W)	CORRENTE (A)	FATOR DE DEMANDA	CONDUTOR mm²	DISJUNTOR (A)	POTENCIA DEMANDADA (W)
		50	600	100							
C-16	Iluminação externa	16				800	3,64	1	6	16	800
C-17	Iluminação externa	14				700	3,18	1	6	16	700
C-09	Tomadas 127 Guarita		2			1200	9,45	1	4	20	1200
C-015	Tomadas 220 Guarita		2			1200	5,45	1	4	20	1200
								POTENCIA TOTAL DEMANDADA			***3900***
								CORRENTE TOTAL			***17,73***

Os valores apresentados deverão ser utilizados como referência para a execução dos serviços, observando-se integralmente os diagramas elétricos, projetos executivos, memoriais complementares e especificações técnicas constantes deste documento.

Os condutores, dispositivos de proteção e demais componentes das instalações elétricas deverão atender rigorosamente aos parâmetros de dimensionamento indicados nesta memória de cálculo, não sendo admitidas alterações sem prévia análise e aprovação da Fiscalização.

Eventuais adequações de projeto que impliquem alteração de carga instalada, demanda, dimensionamento de condutores, capacidade dos dispositivos de proteção ou características dos circuitos deverão ser previamente submetidas à apreciação da Fiscalização, acompanhadas da respectiva justificativa técnica e memória de cálculo revisada.

4 RECEBIMENTO E ENTREGA DAS INSTALAÇÕES

A Contratada deverá fornecer todos os equipamentos, instrumentos, ferramentas e recursos necessários à realização dos ensaios, testes e verificações previstos neste memorial, sendo responsável pela sua instalação, operação e por todos os serviços preparatórios necessários à execução dos testes de aceitação.

Antes da realização dos ensaios e testes finais, a Contratada deverá promover a limpeza completa das instalações, garantindo condições adequadas de acesso, operação, inspeção e manuseio de todos os equipamentos e componentes instalados.

A Contratada será responsável pela substituição de quaisquer componentes danificados durante a execução dos serviços, ensaios e testes, incluindo lâmpadas, fusíveis, disjuntores, dispositivos de proteção e demais equipamentos eventualmente afetados, devendo entregar todas as instalações em perfeitas condições de funcionamento.

Durante a substituição dos quadros elétricos existentes, a Contratada deverá assegurar a correta identificação, rastreabilidade e reconexão de todos os circuitos reaproveitados, de forma a preservar integralmente as condições operacionais da instalação elétrica existente.

Caso os ensaios, medições ou verificações apresentem resultados incompatíveis com as normas técnicas aplicáveis, com os projetos executivos ou com as especificações deste memorial, caberá à Contratada executar, sem ônus adicional para a Administração, todas as correções necessárias e proceder à realização de novos ensaios até a obtenção dos resultados satisfatórios.

Como condição para o recebimento dos serviços e aceitação das instalações, a Contratada deverá entregar à Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania, no mínimo, os seguintes documentos:

- Relatório técnico contendo os resultados dos ensaios, testes, verificações e medições realizados;
- Relatório de medição do sistema de aterramento;
- Relação dos circuitos identificados e efetivamente instalados;
- Catálogos técnicos, certificados de conformidade e documentos dos equipamentos e materiais empregados, quando solicitado pela Fiscalização;
- Diagramas elétricos atualizados das instalações executadas;
- Documentação "As Built" contendo o cadastramento das instalações efetivamente executadas.

A documentação "As Built" deverá ser fornecida em formato digital editável compatível com arquivos DWG, bem como em formato PDF, contemplando todas as alterações realizadas durante a execução dos serviços em relação aos projetos originalmente fornecidos.

Somente serão consideradas concluídas as instalações que se apresentarem integralmente testadas, identificadas, limpas, documentadas e em perfeitas condições de operação e segurança

PARTE II - GUARITA ELEVADA DE VIGILÂNCIA

5 FUNDAÇÕES

Inicialmente deverá ser executada a locação da obra, definindo com precisão o posicionamento da guarita elevada, da escada de acesso e dos demais elementos projetados, em conformidade com os projetos executivos, condições existentes no local e referências planialtimétricas disponíveis.

Após a conferência das medidas e a implantação do gabarito de locação, deverão ser demarcados os eixos estruturais, promovendo-se a locação das estacas, blocos de fundação e demais elementos necessários à sustentação da estrutura.

Antes do início das escavações, a Contratada deverá verificar a existência de interferências no local de implantação, incluindo redes hidráulicas, drenagem, instalações elétricas subterrâneas, sistemas de comunicação, elementos arquitetônicos e quaisquer outras infraestruturas que possam interferir na execução dos serviços ou no funcionamento das instalações existentes.

As fundações deverão ser executadas em estrita conformidade com o projeto estrutural, observando-se rigorosamente as dimensões, cotas de implantação, níveis, alinhamentos, características geotécnicas do terreno e demais especificações técnicas constantes dos documentos do empreendimento.

Os serviços compreenderão, no mínimo:

- Locação da obra e implantação do gabarito;
- Marcação dos eixos estruturais;
- Locação das estacas, blocos de fundação e demais elementos estruturais;
- Escavações manuais e/ou mecanizadas;
- Regularização do fundo das escavações;
- Execução de lastro de concreto magro, quando previsto em projeto;
- Montagem das armaduras;
- Instalação de embutidos e esperas para passagem de infraestrutura, quando previstos;
- Concretagem das estacas, blocos e demais elementos de fundação;
- Reaterro e compactação das áreas adjacentes às fundações.

Todas as fundações deverão ser executadas em concreto estrutural com resistência característica mínima de fck = 25 MPa, utilizando aço CA-50 e CA-60 para as armaduras, conforme especificado no projeto estrutural.

As armaduras deverão ser montadas de acordo com os detalhamentos de projeto, observando-se os cobrimentos mínimos, posicionamento dos espaçadores, ancoragens, emendas e demais requisitos estabelecidos pelas normas técnicas aplicáveis.

Durante a execução dos serviços deverão ser adotadas as medidas necessárias para garantir a estabilidade das escavações, a segurança dos trabalhadores e a proteção das edificações e instalações existentes no entorno da obra.

Ao término da execução das fundações, deverá ser realizada a conferência dos níveis, prumo, alinhamento e posicionamento dos elementos executados, garantindo condições adequadas para a implantação dos pilares, vigas e demais componentes estruturais da guarita elevada.

Os serviços somente poderão prosseguir para as etapas subsequentes após a verificação e aprovação da Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia, quanto à conformidade das fundações executadas com os projetos e especificações técnicas do empreendimento.

6 ESTRUTURA

Após a conclusão das fundações e respectivos arranques, deverão ser executadas as formas, armaduras e concretagem dos pilares em concreto armado destinados à sustentação da guarita elevada.

Os pilares deverão ser executados rigorosamente conforme as dimensões, seções, armaduras, níveis e demais especificações constantes do projeto estrutural, utilizando concreto estrutural e armaduras em aço CA-50 e CA-60.

Posteriormente, deverão ser executadas as vigas de travamento e sustentação da estrutura, responsáveis pela adequada distribuição e transferência das cargas atuantes para os elementos de fundação.

As formas destinadas à execução dos pilares, vigas e demais elementos estruturais deverão apresentar superfícies planas, estanques, alinhadas e devidamente escoradas, utilizando chapas plastificadas ou materiais equivalentes capazes de proporcionar acabamento uniforme e de elevada qualidade.

Deverão ser adotados cuidados especiais durante as etapas de concretagem, adensamento, cura e desforma, considerando que os pilares e vigas permanecerão em concreto aparente, não recebendo revestimentos posteriores. Quaisquer falhas de concretagem, segregações, nichos, armaduras expostas ou imperfeições que comprometam o acabamento final deverão ser corrigidas conforme orientação da Fiscalização.

As lajes serão executadas com elementos pré-moldados tipo H-12, ou conforme especificado no projeto estrutural, devendo receber todos os reforços estruturais previstos, incluindo armaduras complementares, armaduras negativas, reforços localizados e capa de concreto estrutural, garantindo o comportamento monolítico da estrutura.

A estrutura contemplará, entre outros elementos previstos em projeto:

- Laje de piso da guarita elevada;
- Patamar de acesso da escada;
- Escada de acesso;
- Laje de cobertura (forro) da guarita;
- Demais elementos estruturais previstos no projeto executivo.

A laje de cobertura deverá receber os reforços necessários para sustentação da platibanda perimetral e dos demais elementos associados ao sistema de cobertura, observando-se rigorosamente os detalhamentos estruturais constantes do projeto.

Os elementos em balanço deverão receber armaduras específicas para absorção dos esforços de flexão, cisalhamento e demais solicitações estruturais previstas em projeto.

Antes da concretagem de cada elemento estrutural, deverá ser realizada a conferência do posicionamento das armaduras, cobrimentos, espaçadores, formas, prumo, alinhamento, nivelamento e demais requisitos executivos previstos nas normas técnicas aplicáveis.

Todo o concreto estrutural empregado deverá possuir resistência característica mínima de fck = 25 MPa, devendo ser lançado, vibrado, adensado e curado conforme as recomendações normativas e especificações do projeto estrutural.

A estrutura concluída deverá apresentar perfeito alinhamento geométrico, estabilidade, segurança estrutural, durabilidade e acabamento compatível com a concepção arquitetônica do empreendimento.

7 VEDAÇÃO

As paredes da guarita serão executadas em alvenaria estrutural com blocos vazados de concreto aparente, nas dimensões de 14 x 19 x 29 cm, assentados com argamassa apropriada para alvenaria estrutural, em conformidade com os projetos executivos e especificações estruturais.

Antes do início da elevação das paredes deverá ser realizada a conferência do nivelamento da laje de piso, do alinhamento dos eixos estruturais e da correta locação das aberturas destinadas às portas, janelas e demais elementos incorporados à alvenaria.

A execução da alvenaria deverá observar, no mínimo, os seguintes requisitos:

- Assentamento dos blocos com juntas horizontais e verticais uniformes;
- Controle permanente de prumo, alinhamento, nível e esquadro das paredes;

- Correta amarração entre fiadas e integração com os elementos estruturais;
- Utilização exclusiva de blocos íntegros, sem fissuras, trincas, quebras ou defeitos de fabricação;
- Limpeza contínua das superfícies durante a execução dos serviços.

Os pontos indicados no projeto estrutural deverão receber armaduras verticais e horizontais, bem como o respectivo preenchimento com graute estrutural, garantindo a estabilidade, resistência e desempenho estrutural da edificação.

As passagens destinadas às instalações elétricas deverão ser executadas de forma compatível com os projetos complementares, evitando cortes, rasgos ou intervenções que possam comprometer a integridade estrutural dos blocos e dos elementos grauteados.

As aberturas destinadas às portas e janelas deverão ser executadas conforme as dimensões e posicionamentos previstos em projeto, devendo receber:

- Vergas em concreto armado sobre os vãos;
- Contravergas em concreto armado sob os vãos das janelas;
- Reforços estruturais complementares quando exigidos pelo projeto estrutural.

Após a conclusão da alvenaria, as superfícies deverão apresentar alinhamento, uniformidade dimensional, estabilidade, acabamento compatível com a condição de bloco aparente e condições adequadas para recebimento dos acabamentos especificados.

As esquadrias deverão ser instaladas de modo a garantir adequada estanqueidade, resistência à ação dos ventos, vedação contra infiltrações e perfeito funcionamento dos elementos móveis.

8 ESQUADRIAS E COBERTURA

8.1 PORTA DE ACESSO

Será instalada porta metálica de abrir, com abertura para o lado externo da guarita, conforme indicado nos projetos executivos.

A porta deverá possuir dimensões de 0,80 m x 2,10 m, sendo constituída por estrutura metálica em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura apropriada para ambientes externos.

A porta deverá ser equipada com visor em vidro laminado de segurança, permitindo a visualização da área externa sem a necessidade de abertura da folha.

As ferragens deverão ser de primeira qualidade, compreendendo fechadura, dobradiças, maçanetas, parafusos e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do conjunto.

Após a instalação, a porta deverá apresentar perfeito alinhamento, prumo, estanqueidade e funcionamento, sem interferências, empenamentos ou dificuldades de abertura e fechamento.

8.2 VIDROS

Os fechamentos transparentes da guarita deverão ser executados em vidro laminado incolor com espessura mínima de 6 mm, proporcionando ampla visibilidade para monitoramento das áreas externas.

Os vãos deverão obedecer às dimensões e posicionamentos definidos nos projetos executivos, contemplando, entre outros, os seguintes módulos:

- 1,40 m x 1,20 m;
- 0,70 m x 1,20 m.

Os vidros deverão ser instalados em esquadrias metálicas ou sistema de fixação compatível, garantindo segurança, estanqueidade, estabilidade e resistência às ações do vento e às condições de utilização da edificação.

Todos os elementos de vedação deverão ser executados de forma a impedir infiltrações, vibrações excessivas e deslocamentos indevidos dos painéis de vidro.

8.3 PEITORIS

Os peitoris das janelas deverão ser executados em ardósia natural, com acabamento polido, instalados em todos os vãos previstos para os fechamentos envidraçados.

As peças deverão possuir dimensões compatíveis com os vãos, devendo apresentar:

- acabamento uniforme;
- caimento voltado para o lado externo;
- perfeita fixação ao substrato;
- adequada vedação contra infiltrações.

As superfícies deverão permanecer niveladas, alinhadas e livres de fissuras, lascas ou defeitos que comprometam o desempenho ou o acabamento final da edificação.

8.4 COBERTURA

A cobertura da guarita deverá ser executada com sistema de telhamento metálico termoacústico tipo sanduíche, proporcionando proteção contra intempéries e melhores condições de conforto térmico no interior da edificação.

O sistema deverá ser executado em conformidade com os projetos executivos, observando-se os pontos de apoio, fixações, inclinações e demais requisitos estabelecidos pelo fabricante.

8.4.1 TELHAMENTO

O telhamento deverá possuir inclinação mínima de 10%, sendo constituído por:

- telhas metálicas termoacústicas tipo sanduíche;
- chapas metálicas com espessura mínima de 0,50 mm;
- acabamento em pintura pré-pintada ou eletrostática na cor branca;
- sistema de fixação compatível com as recomendações do fabricante.

Todas as peças deverão ser instaladas de forma a garantir perfeita estanqueidade, resistência mecânica e durabilidade do conjunto.

8.5 PLATIBANDA

A cobertura deverá permanecer ocultada por platibanda perimetral executada conforme projeto estrutural e arquitetônico.

A platibanda deverá apresentar balanço de 30 cm, observando rigorosamente os detalhes estruturais e os reforços previstos para absorção dos esforços decorrentes do balanço.

O conjunto deverá proporcionar adequado acabamento arquitetônico e proteção visual dos elementos da cobertura.

8.6 CALHA EMBUTIDA

A coleta das águas pluviais provenientes da cobertura deverá ser realizada por meio de calha embutida.

As calhas deverão:

- ser confeccionadas em chapa galvanizada;
- possuir dimensões compatíveis com a área de contribuição da cobertura;
- apresentar declividade adequada para o escoamento das águas;
- permanecer protegidas pela platibanda perimetral.

As emendas, conexões e elementos de fixação deverão assegurar perfeita estanqueidade e durabilidade do sistema.

8.7 CONDUTORES PLUVIAIS

A drenagem das águas pluviais deverá ser realizada por meio de condutores verticais em PVC rígido, na cor branca, com diâmetro nominal mínimo de 75 mm, ou conforme especificado nos projetos executivos.

Os condutores deverão ser firmemente fixados à estrutura da edificação por meio de abraçadeiras e suportes apropriados, garantindo estabilidade, alinhamento e adequado escoamento das águas captadas pela cobertura.

Após a conclusão dos serviços, todo o sistema de drenagem pluvial deverá ser submetido a teste de funcionamento, de forma a comprovar a inexistência de vazamentos, obstruções ou retenções indevidas de água.

9 PINTURA E ACABAMENTOS

Após a conclusão dos serviços de estrutura, alvenaria, cobertura, instalações e esquadrias, deverão ser executados os serviços de acabamento e pintura da guarita, observando-se os padrões de qualidade, durabilidade e acabamento compatíveis com as edificações da unidade.

As paredes executadas em blocos de concreto estrutural aparentes deverão utilizar blocos de Classe A, apresentando uniformidade dimensional, regularidade superficial e acabamento adequado ao recebimento da pintura especificada.

Antes da aplicação de qualquer sistema de pintura, todas as superfícies deverão ser submetidas aos procedimentos de preparação necessários, compreendendo:

- Limpeza completa das superfícies;
- Remoção de poeira, resíduos de argamassa, nata de cimento, graxa, óleo ou quaisquer materiais prejudiciais à aderência;
- Correção de pequenas imperfeições superficiais;
- Tratamento e acabamento das juntas aparentes dos blocos;
- Aplicação de selador ou fundo preparador, quando recomendado pelo fabricante da tinta.

As superfícies em alvenaria de blocos aparentes deverão receber acabamento em tinta acrílica para uso interno e externo, aplicada em número de demãos suficiente para garantir perfeita cobertura, uniformidade de cor, proteção da superfície e desempenho adequado ao ambiente de exposição.

Todos os elementos estruturais em concreto aparente, incluindo pilares, vigas, platibandas e demais superfícies expostas, deverão receber preparação adequada e posterior aplicação de pintura compatível com superfícies cimentícias, observando-se o mesmo padrão de acabamento adotado para a guarita.

9.1 FORRO

Na área interna da guarita deverá ser instalado forro em PVC, fixado em estrutura de sustentação adequada e compatível com as dimensões do ambiente.

O forro deverá apresentar:

- Superfície uniforme;
- Cor branca;
- Resistência à umidade;
- Facilidade de limpeza e manutenção;
- Perfeito alinhamento e nivelamento;
- Acabamento compatível com os demais elementos da edificação.

9.2 PISOS E ESCADA

O piso interno da guarita, os patamares e a escada de acesso deverão receber acabamento em tinta específica para pisos cimentícios, com elevada resistência à abrasão, ao desgaste decorrente do tráfego de pedestres e às condições normais de utilização do ambiente.

A execução deverá contemplar:

- Limpeza e preparação da superfície;
- Correção de eventuais imperfeições;
- Aplicação de fundo preparador, quando necessário;
- Aplicação das demãos recomendadas pelo fabricante;
- Respeito aos intervalos de secagem entre demãos.

Todas as superfícies pintadas deverão apresentar acabamento uniforme, sem manchas, bolhas, descascamentos, escorrimentos, falhas de cobertura ou diferenciações perceptíveis de tonalidade.

Ao término dos serviços, os acabamentos deverão apresentar aspecto homogêneo, adequada proteção das superfícies e condições compatíveis com o uso pretendido da edificação, atendendo aos requisitos de qualidade, durabilidade e desempenho previstos para o empreendimento

10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Após a conclusão dos serviços de fundação, estrutura, alvenaria, cobertura, esquadrias, instalações, pintura, acabamentos, ensaios e testes de funcionamento, deverá ser executada a limpeza geral da obra, visando à entrega da guarita e das áreas afetadas em perfeitas condições de utilização.

Os serviços de limpeza deverão compreender, no mínimo:

- Remoção de entulhos, sobras de materiais e resíduos da construção civil;
- Limpeza dos pisos, escadas, patamares e áreas de circulação;
- Limpeza das superfícies pintadas;
- Limpeza dos vidros, esquadrias e peitoris;
- Limpeza das luminárias, refletores, tomadas, interruptores e demais equipamentos instalados;
- Remoção de manchas, respingos de argamassa, concreto, graute, tinta ou qualquer outro material decorrente da execução dos serviços;
- Destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Todos os elementos da construção deverão ser entregues em perfeito estado de conservação e funcionamento, livres de danos, sujeiras, defeitos construtivos ou avarias decorrentes da execução da obra.

10.1 SISTEMA DE PROTEÇÃO PERIMETRAL

Como complemento às intervenções previstas neste empreendimento e com o objetivo de reforçar as condições de segurança patrimonial da unidade, deverá ser realizada inspeção completa do sistema de proteção perimetral existente ao longo do muro localizado nos fundos do terreno.

As concertinas existentes que apresentarem corrosão, rompimentos, deformações, afrouxamento, perda de eficiência ou quaisquer condições que comprometam sua funcionalidade deverão ser integralmente removidas e substituídas.

Os serviços deverão contemplar, no mínimo:

- Remoção das concertinas danificadas;
- Fornecimento e instalação de novas concertinas galvanizadas;
- Substituição de suportes, hastes, grampos, abraçadeiras, fixadores e demais acessórios que apresentem desgaste ou comprometimento funcional;
- Alinhamento e tensionamento adequado dos elementos instalados;
- Verificação da estabilidade, resistência e continuidade do sistema de proteção perimetral.

As novas concertinas deverão ser instaladas ao longo do muro dos fundos da unidade, observando o padrão existente e garantindo a continuidade da proteção perimetral.

Ao término dos serviços, a Contratada deverá realizar inspeção final do sistema instalado, verificando o correto tensionamento, fixação e alinhamento das concertinas, garantindo condições adequadas de segurança, durabilidade e desempenho.

10.2 RECOMPOSIÇÃO DAS ÁREAS INTERVENCIONADAS

Todas as áreas afetadas pela execução dos serviços deverão ser integralmente recompostas ao seu estado final de utilização, compreendendo a correção de eventuais danos causados às edificações, pavimentações, pisos, revestimentos, instalações existentes, elementos paisagísticos ou demais componentes presentes na área de intervenção. Eventuais danos decorrentes da execução da obra deverão ser reparados pela Contratada, sem ônus adicional para a Administração, observando os padrões de qualidade e acabamento existentes na unidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas, normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Normas Regulamentadoras aplicáveis e demais legislações vigentes, observando-se os padrões de qualidade, segurança, desempenho e durabilidade exigidos para o empreendimento.

As disposições constantes deste Memorial Descritivo e Especificações Técnicas deverão ser interpretadas de forma integrada com os projetos executivos, planilhas orçamentárias, cronogramas, Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência e demais documentos que compõem o processo de licitação e contratação, constituindo conjunto único e complementar de informações para a perfeita execução do objeto.

A Contratada será responsável pela perfeita execução dos serviços, pelo fornecimento dos materiais, pela realização dos ensaios e testes necessários, pela correção de eventuais não conformidades e pela entrega da obra em condições plenas de funcionamento, conforme estabelecido neste Memorial Descritivo e nos demais documentos da contratação.

A aceitação definitiva da obra ficará condicionada à aprovação da Fiscalização da Coordenadoria de Engenharia da Secretaria da Justiça e Cidadania, após a verificação da conformidade dos serviços executados, da documentação técnica exigida e do atendimento integral às condições estabelecidas nos projetos e documentos que compõem o empreendimento.

São Paulo, 29 de Setembro de 2026

Eng. DANILLO MEDEIROS ALVES BORAZO
CREA nº: 5070104708 – SP
Assistente III
COORDENADORIA DE ENGENHARIA
SECRETARIA DA JUSTIÇA E CIDADANIA

Eng. MARCOS VINICIUS FERREIRA
CREA nº: 5070660219 – SP
Assistente de Direção I
COORDENADORIA DE ENGENHARIA
SECRETARIA DA JUSTIÇA E CIDADANIA

Eng. GISELLE DOS SANTOS ROQUE
CREA nº:5063199099 – SP
Chefe do Departamento de Planejamento de Obras
COORDENADORIA DE ENGENHARIA
SECRETARIA DA JUSTIÇA E CIDADANIA

Documento assinado eletronicamente por **Giselle Dos Santos Roque**, **Chefe do Departamento de Planejamento de Obras**, em 30/09/2026, às 09:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Danillo Medeiros Alves Borazo**, **Assessor III**, em 30/09/2026, às 09:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

Documento assinado eletronicamente por **Marcos Vinicius Ferreira**, **Assistente de Direção I**, em 30/09/2026, às 14:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 , informando o código verificador **0123094944** e o código CRC **9772139A**.

Criado por 100001745, versão 2 por 100001745 em 29/09/2026 15:51:31.