**MEMORIAL DESCRITIVO**

1. **CONDIÇÕES GERAIS**

O presente memorial estabelece as normas a seguir, os materiais a empregar e os serviços a executar nas *Obras de implantação da Plataforma Urbana Digital da Santa Bárbara*, situada na esquina da Rua Hélio Mattos e Avenida Desembargador Nestor Rodrigues Perlingeiro, no bairro de Santa Bárbara.

1. **SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO**

Serão realizados os serviços necessários à perfeita condução da obra e que não estão associados diretamente a um único serviço, tais como, Administração Local, Levantamento topográfico, Controle tecnológico e Locação de Obra.

1. **CANTEIRO DE OBRA, SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:**

O barracão deverá ser executado com paredes em chapas compensadas plastificadas, inclusive instalação, reaproveitado 5 vezes; para o refeitório. Cobertura de telha ondulada de 6mm de espessura de cimento-amianto;

Serão providenciadas as instalações e ligações provisórias de água, esgoto e energia elétrica;

Deverão ser locados um container tipo escritório com WC e um tipo sanitário durante todo o período de execução da obra;

Serão utilizados tapumes para restringir o acesso de transeuntes ao local da obra. Os tapumes serão em telhas trapezoidais de aço galvanizado, colocados nos limites do terreno da obra;

Serão instaladas placas de identificação da obra contendo: os dizeres alusivos ao projeto, de acordo com o modelo fornecido pela EMUSA a ser afixada em posição de destaque no terreno em local a ser definido pela EMUSA. Deverão ser executadas com medidas de 3,00 x 2,00 = 6,00m², incluindo pintura e suporte de madeira.

Os materiais como cimento, areia, brita e aço, deverão ser cuidadosamente armazenados em depósitos apropriados e para tal serão executados em telhas de fibrocimento e paredes com madeira compensado de 6mm de espessura;

Os equipamentos, torres, barracões e depósitos também serão retirados sob responsabilidade da empresa.

1. **MOVIMENTO DE TERRA:**

Serão realizadas as escavações necessárias ao nivelamento do terreno e à execução das fundações, dos reservatórios enterrados e de todas as instalações enterradas para, posteriormente à conclusão destes serviços, proceder-se o reaterro compactado das valas.

Além das quantidades previstas deve-se acrescentar um volume para recomposição do solo com características impróprias ao uso devido o acúmulo de entulhos e outras contaminações.

O aterro deverá ser compactado manualmente com material de 1ª categoria, em camadas de 20 cm em todas as áreas de construção.

1. **TRANSPORTE:**

Os serviços constantes desta categoria se referem a transportes rodoviários de entulho, material excedente da escavação, equipamentos, andaimes e congêneres.

Os entulhos e materiais provenientes da obra serão retirados e descartados em locais autorizados pelo município de acordo com a legislação vigente, e será de inteira responsabilidade da empresa.

1. **SERVIÇOS COMPLEMENTARES:**

Haverá a necessidade de demolição dos elementos externos ao terreno da Plataforma como calçadas, meio fio e asfalto para adequação à acessibilidade e troca dos revestimentos.

Além dos serviços de demolição, nesta categoria são incluídos os serviços de apoio ao demais, tais como, transporte horizontal de material em carrinho, aluguel de andaime, montagem e desmontagem e execução de plataformas e sua movimentação.

Para a entrega da obra deverá ser executada limpeza total, interna e externa. Pisos, vidros e louças deverão ser limpos e lavados.

1. **GALERIAS DRENOS E CONEXOS:**

Serão executadas caixas de passagem em alvenaria de blocos de concreto para interligações dos ramais de águas pluviais, esgoto, instalações elétricas e telefonia que farão a união entre as diferentes concessionárias e a Plataforma Urbana Digital.

Entre as caixas de águas pluviais e esgoto utilizaremos tubulações em PVC.

Para as ligações entre os pontos de entrada telefonia e da subestação simplificada às suas caixas de passagem, utilizaremos uma rede de eletrodutos tipo KANAFLEX de 2” e de 4” de diâmetro.

1. **BASES E PAVIMENTOS:**

Na área externa ao muro do Plataforma Urbana Digital utilizaremos um calçamento em concreto com acabamento cimentados e piso tátil para orientação de pessoas com restrições visuais. Os meio-fios que fazem a divisão do asfalto para a calçada serão de granito.

Para adequação da acessibilidade, será executado um novo asfalto na área no entorno da nova edificação.

1. **SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS**

Nas áreas destinadas aos plantios utilizaremos grama em placas do tipo esmeralda incluindo preparação do terreno e com uma camada de terra preta. Além da grama serão plantadas espécies de pequeno porte para compor o paisagismo.

Nas áreas de entorno da nave serão instalados bancos de concreto armado forrado com deck de madeira ipê na sua parte superior.

1. **ESTRUTURA:**

A Plataforma Urbana Digital apresenta características arquitetônicas singulares apresentando dimensões geométricas ousadas e irregulares. As formas curvas, por si só, qualificam esta obra como fora do usual em relação às edificações convencionais.

Sua arquitetura é composta de 5 módulos com características futurísticas com suas fachadas todas em curvas, parecendo que estamos em um nave espacial.

A estrutura concebida preliminarmente para garantir a estabilidade da edificação foi uma estrutura mista em concreto armado e metálica. A estrutura metálica ficou limitada aos elementos com maior solicitação de carga e de formas irregulares: pilares, vigamentos, chapas para fechamento da fachada e os brises. O radier de fundação, os capiteis, a estrutura das cisternas e as suas lajes serão executadas em concreto armado.

Em praticamente toda a sua divisa com os vizinhos será implementado um muro de contensão em concreto armado para contensão do talude existente na área.

Essa concepção construtiva permite que, no início da obra, toda a estrutura metálica esteja em processo de fabricação e, quando as fundações e estrutura em concreto armado do térreo estejam concluídas a montagem da estrutura metálica seja imediatamente iniciada, reduzindo os prazos totais para implantação da Plataforma Digital.

**Execução em Concreto Armado:**

Concreto fabricado com cimento Portland comum, empregando agregados de boa procedência, misturados mecanicamente, traço definido no projeto de cálculo;

Na execução deverá ser empregados cuidados especiais Para evitar falhas de concretagem, utilizando vibradores de imersão para melhor adensamento do concreto;

Deverá ser feito o controle tecnológico do concreto empregado, através de firma especializada; será mantida uma via dos relatórios no canteiro da obra;

As formas e os escoramentos poderão ser de madeira ou metálicos;

As armações das fundações deverão ser protegidas com a execução de lastro de concreto magro (traço 1: 3: 5), na espessura mínima de 0,05m;

As armações das estruturas serão colocadas nas formas com uso de pastilhas e espaçadores para melhor garantia dos recobrimentos adequados do concreto;

As desmoldagens obedecerão aos tempos de cura previstos pelas normas;

As fundações só poderão ter início após a limpeza do terreno e a perfeita marcação;

O material proveniente das escavações poderá ser reaproveitado nos reaterros, caso sejam de qualidade; as sobras serão retiradas do canteiro da obras; para um vazadouro público;

Formas em madeira de lei, caibros de 3” x 3” e compensados resinados de 10, 12, 14mm com desmoldante;

Armação será em CA50, CA60 e arame recozido nº18 procedentes de usinas idôneas;

O concreto será usinado e bombeado com Fck de 30Mpa.

**Execução da Estrutura Metálica:**

A estrutura metálica será fabricada, pintada e armazenada em local externo, fora do canteiro de obras. No momento de liberação da montagem as peças serão transportadas para início imediato da montagem.

Para a fabricação das peças serão utilizadas chapas, perfis, parafusos, porcas, eletrodos, chumbadores, tinta, entre outros.

* Chapas e perfis dobrados: Aço estrutural ( ASTM A-572 ou similar ), com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 345 MPa e resistência à ruptura mínima (fu) de 450 MPa;
* Chumbadores pré-fixados no concreto: barras redondas SAE 1020 com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 210 Mpa ( contratados com as fundações).
* Parafusos ASTM A325 com resistência ao escoamento mínimo (fy) de 635 MPa e resistência à ruptura mínima (fu) de 825 Mpa.
* Os parafusos, porcas, arruelas e chumbadores devem ser zincados por imersão à quente, de acordo com as normas ASTM A-153, classe C e ABNT NBR-6323, testadas conforme as normas ABNT NBR-7397, 7399 e 7400, complementadas pelas ASTM A-123 e A-143.
* Soldas: de acordo com a norma AWS D1.1, eletrodos E70XX

Antes do início dos serviços, a CONTRATADA deve enviar para o CONTRATANTE a Programação e Controle dos Documentos que compõem o detalhamento das estruturas metálicas e acessórios;

 Quando forem utilizados parafusos ASTM A-325 em ligação por atrito as prescrições da AISC devem ser seguidas, e as superfícies de contato deverão se apresentar limpas isentas de graxa, óleo, poeira, resíduos, etc.

A fabricação deverá ser executada de modo a se obter um produto da melhor qualidade, de acordo com a melhor e a mais moderna técnica, obedecendo às prescrições do ítem 9 e anexo P da NBR-8800/86, complementada pela AWS D1.1.

 As estruturas metálicas serão fabricadas de forma programada, obedecendo às prioridades do cronograma de montagem. Os desenhos de traçagem e croquis de peças: é um procedimento interno da CONTRATADA, necessário para a perfeita execução das várias etapas de fabricação dos componentes.

Todas as estruturas devem ser pré-montadas na Fábrica, em todo ou em parte, a fim de assegurar a perfeita montagem no campo. Deverão ser embarcadas para obra completamente pintadas, ficando a cargo da montagem, pequenos retoques no campo.

A montagem das estruturas metálicas deverá se processar de acordo com as indicações contidas no detalhamento e as recomendações contidas nas normas ABNT NBR-8800 e AISC obedecidas.

A montagem das estruturas será realizada de forma programada, obedecendo à ordem estipulada no cronograma de montagem da obra. As tolerâncias de montagem são as estabelecidas no Anexo P da NBR-8800, complementadas pelas AISC.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente as medidas angulares e lineares dos alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto ou detalhamento.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos, etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços.

Os serviços de montagem só deverão ser iniciados após verificação da locação de todos os eixos da estrutura, elevações de todas as superfícies acabadas, locação e alinhamento dos chumbadores . Estas verificações são consideradas parte do escopo da CONTRATADA, e deverão ser executadas com todo o rigor, utilizando-se instrumentos de medição apropriados.

1. **ALVENARIAS E DIVISÓRIAS:**

**Blocos de Concreto**

As alvenarias de vedação da área do elevador e banheiros serão executadas em blocos de concreto 19x19x39cm em paredes de 10 e 20cm assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:6.

Vergas na parte superior de todos os vãos, com sobrepasse de 0,15m de cada lado, no mínimo, exceto quando houver impedimento estrutural;

**“Dry-wall” e Placas Cimentícias**

O drywall será executado nas áreas que necessitam de um tratamento acústico, como o estúdio de gravação e sua área técnica. Além disso, toda a fachada da plataforma terá um tratamento com lã de vidro para isolamento térmico e acústico da edificação.

1. **REVESTIMENTOS DE PAREDES TETOS E PISOS**

Todas as superfícies internas e externas de blocos de concreto serão chapiscadas. O traço será 1:4 de cimento e areia com acabamento granulado característico dos chapiscos que servirá de ponte de ligação para o emboço.

O emboço será feito em traço 1:3:5 de cimento, areia e saibro e será aplicado em todas as superfícies internas ou externas chapiscadas, destinadas a receber qualquer tipo revestimento e pintura. Seu acabamento será desempenado, camurçado e sua superfície perfeitamente plana, uniforme, alinhada e aprumada.

Nas paredes dos banheiros serão empregados revestimentos em chapa de aço galvanizada envernizada.

Os forros de teto internos serão executados em placas de gesso fixados na estrutura metálica da cobertura.

As paredes internas revestidas por chapas metálicas serão tratadas com materiais antioxidantes e pintadas.

Todo revestimento de piso deverá ser precedido de uma camada de contrapiso, regularizadora e espessura variável, executada com argamassa no traço de cimento e areia 1:4.

Os revestimentos com piso cerâmico em porcelanato a serem aplicados nos banheiros, circulação e Salas de entretenimento, devem atender a NB, no que concerne aos testes de resistência a abrasão e dureza do esmalte, pois estarão sujeitos a tráfego intenso. Será aplicado porcenalato, com medidas em torno de 60 x 60cm e 6,5mm de espessura. Os pisos serão dispostos em juntas retas e sem a utilização de peças de concordância e o rejuntamento será feito com cimento branco ou com argamassa especial.

No restante das salas será aplicado sobre o contrapiso um piso revestido de borracha tipo moeda na cor preta que será colado em juntas retas. Nas salas onde há a maior necessidade de acústica será utilizado piso em tabuas corridas que será pregadas sobre barrotes de madeiras e porteriormente aplicado o sinteko sobre elas.

As soleiras de mármore branco serão colocadas em todas as portas dos banheiros. Serão de mármore branco nacional de 3 x 13cm, com 2 polimentos e assentes em superfícies em osso, com nata de cimento sobre argamassa de cimento, areia e saibro, no traço 1:2:2 e rejunte em cimento branco.

Para orientar as pessoas com deficiência visual será aplicado um piso de alerta e direcional desde a calçada até a entrada da Plataforma Digital com placas marmorizadas vibroprensadas, e no interior da plataforma será utilizada placas emborrachadas do piso tátil direcional e de alerta.

1. **ESQUADRIAS DE MADEIRA, SERRALHERIA, FERRAGENS E VIDRAÇARIA**

**Esquadria de vidro**

Na mureta limítrofe do terreno será instalado divisória em vidro laminado sentryglass de 20mm fixados com estruturação spider. Serão instalados 2 portões para entrada de veículos e pedestres

Na parte interna da plataforma será executado, na circulação do segundo pavimento, um piso em vidro utilizando vidro multilaminado temperado de 8+8+8 com lâminas opacas entre camadas que será colocada sobre estrutura metálica.

A fachada do módulo da circulação será fechada com uma pele de vidro laminado e temperado com fixação do tipo spider dando um design único e moderno a Plataforma da Santa Bárbara.

Os fechamentos internos da Sala de Entretenimento com as salas de Coworking, Sala Técnica e Sala de Reunião será em vidro laminado composta de portas, suas ferragens e uma cortina de vidro para aumentar as salas. Assim como no Café/Lounge que também terá fechamento em vidro na divisa com a sala da Admnistração.

As janelas têm design único e são de grandes vãos. Teremos a presença de 6 esquadrias esféricas e 12 esquadrias elípticas que vão trazer uma excelente luminosidade interna e um design ainda mais inovador. Nelas serão utilizados vidros especiais, próprios para grandes vãos e do tipo laminado insulado,climaguard sunlight clear, com lâmina saflex r clear PVB fixo.

Execução de piso em vidro multilaminado retroiluminado com pigmentação azul e tratamento antiderrapante na área externa da plataforma em um nicho onde serão colocadas diversas luminárias que irão participar do ambiente externo.

Para a proteção das esquadrias elípticas e dos seus vidros, será executado um guarda corpo de vidro em vidros laminados de 8mm do tipo Guardian na parte interior da plataforma.

Toda sua fachada será revestida por ACM série nano, resistente ao fogo, na cor branco porcelana, que serão fixados sobre as chapas de aço da estrutura metálica.

**Esquadrias de Madeira:**

As portas de entrada dos banheiros e da sala administrativa será em compensada nas medidas de projeto, folheada nas 2 faces, guarnição de canela, sendo aduela de 13 x 3cm e alizares de 5 x 2cm.

As portas do estúdio de gravação serão de madeira com tratamento acústico de até 30Db. Nas frestas deverão ser colocadas borrachas para aumentar a vedação.

**Esquadrias de Alumínio:**

Na trama frontal, no vidro lateral, nas janelas elípticas e circulares serão instalados caixilhos fixos de alumínio e de maxiar para posterior instalação de vidros especiais.

**Policarbonato**

Os policarbonatos junto com sua estrutura são utilizados para a execução das luminárias que deverão ser feitas sobre medida para o interior da plataforma..

**Serralheria**

Na escada será colocado guarda corpo de ferro em lances de 3,00 a 4,00m e 1,00m de altura para realizar a proteção da mesma, porteriormente será pintado na cor que for estabelecida.

**Ferragens**

Serão adequadas a garantir perfeitas condições de funcionamento, fixação e segurança das esquadrias.

**Portas Internas (para porta de madeira de 1 folhas):**

- Fechadura de cilindro central, de latão, acabamento cromado;

- Maçaneta tipo bola, e espelho circular, de latão, acabamento cromado;

- 03 dobradiças 3” x 3” de aço laminado, com pino (eixo) e bolas de ferro, acabamento cromado.

1. **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS**

Os aparelhos elétricos, sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados de acordo com as indicações do projeto, sendo a Contratada responsável pelo perfeito estado dos materiais empregados antes e após o seu assentamento, até a entrega da obra.

Todas as canalizações de água e esgoto deverão ser colocadas em carga para teste, antes do revestimento das tubulações e das instalações dos aparelhos.

**Instalações Hidrosanitárias**

O abastecimento de água será feito pelos reservatórios, superior e inferior, das edificações. Ficará a cargo da Contratada a construção e o abastecimento de água da caixa d’água inferior (cisterna) e/ou da caixa d’água superior. A distribuição será feita em PVC sobre a laje e pelas colunas de descida embutidas nas alvenarias.

Os serviços de instalação de esgoto compreenderão a execução das redes prediais internas de esgotos primários e secundários, tubulação de ventilação, rede externa da esgoto primário, encaminhada à rede de esgoto geral.

As tubulações internas e externas de esgotos primários e secundários serão de PVC, A declividade mínima dos tubos deverá ser de 3%.

Durante a execução das obras, as extremidades livres das canalizações serão protegidos, até a montagem dos aparelhos sanitários, ou o prosseguimento de assentamento de tubulação, com buchas de rosca ou plugs, não sendo tolerado o emprego de buchas de papel ou de madeira para tal fim. Toda coluna de descida de esgoto terá tubo operculado.

Os ralos sifonados serão de PVC, com acabamento cromado com grelha giratória, sendo instalados de acordo com as instruções de montagem do fabricante.

A canalização de ventilação será de PVC embutida em alvenaria.

Todas as canalizações de esgoto sanitário deverão ser testadas com água ou ar comprimido, antes do revestimento das tubulações e das instalações dos aparelhos, com pressão de 10 m de coluna d'água e depois da colocação dos aparelhos com prova de fumaça, sob pressão mínima de 25 m de coluna d'água.

Interna ou externamente a rede de água e/ou esgoto atenderá as seguintes peças : caixas de gordura especial , chuveiros elétricos, pias ( com 1 ou 2 cubas), lavatórios, filtros residenciais, tanques de serviço, vaso sanitários, ralos simples, ralos sifonados, duchinhas manuais, mictório, bebedouros, entre outras (registros, alças para barriletes, válvulas etc.).

**Instalações Elétricas, Telefonia e Lógica**

Serão executados todos os serviços previstos em projeto a ser desenvolvido pela CONTRATADA, inclusive a instalação de uma subestação simplificada com um transformador e de acordo com o estudo final de demanda da unidade e de um novo padrão de energia.

Toda a tubulação será em PVC rígido. Os quadros de distribuição e de passagem serão do tipo de embutir da Eletromar ou similar, totalmente metálicos, em chapa de ferro 14, com tratamento prévio antiferruginoso e pinturas externa e interna incluindo porta com trinco e fechadura. As chaves protetoras dos ramais serão do tipo " quick-lag " da Eletromar ou similar, para circuitos monofásicos e bifásicos, disjuntores tipo " nofuse " da Eletromar ou similar para circuitos trifásicos.O barramento das fases e do neutro será em barras de cobre, nas dimensões e função específicas a cada caso.

A enfiação sé deverá ser feita depois de prontos todos os revestimentos e pisos e dada a primeira demão de pintura. Antes de proceder a enfiação os eletrodutos deverão sofrer limpeza e preparação para enfiação. A penetração do chicote no eletroduto não deverá danificar o isolamento. Para facilitar a enfiação, será permitido o uso de lubrificante, exclusivamente parafina, talco, diatomita ou pedra sabão.

Depois de concluído o serviço, será verificada a continuidade elétrica das tubulações entre um ponto qualquer das mesmas e o neutro do respectivo quadro de distribuição. Será verificada a resistência de isolamentos dos circuitos, não se aceitando valores inferiores aos prescritos nas normas ABNT recomendadas.

**Rede Externa**

O ramal de alimentação em entrada de serviço (PC) quando percorrer área livre será sempre subterrâneo.

A iluminação externa esta identificada em projeto. O acionamento da iluminação externa deverá ser feito no quadro principal, de cada edificação, de distribuição de luz.

**Rede Interna**

Cada circuito de luz será protegido por disjuntores. Em cada centro de distribuição haverá circuitos de reserva. Serão previstas instalações para ponto de tomada de computador, de telefone, de campainha, de tomada tripolar.

1. **COBERTURAS, ISOLAMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES:**

A cobertura será uma laje de concreto armado que será impermeabilizada com manta asfáltica. Após a aplicação da manta deverá ser feito um teste hídrico que garanta a estanqueidade do serviço e, somente após o teste, a aplicação da proteção mecânica e seu revestimento. O mesmo será feito nos banheiros.

Os reservatórios subterrâneos deverão ser impermeabilizados com duas demãos de cimento polimérico e 1 demão de resina termoplástica e cimento adesivo com tela de poliéster formando uma membrana flexível.

1. **PINTURA:**

**Madeira**

O preparo de madeira nova inclui lixamento, limpeza, uma demão de verniz imunizante e impermeabilizante incolor, duas demãos de massa corrida, novo lixamento e uma demão de fundo sintético nivelador.

A pintura interna ou externa sobre madeira nova será executada com tinta sintética alquídica de uso geral, sobre superfície preparada, incluindo lixamento, corrida de mais uma demão de massa e duas demãos de acabamento.

**Ferro**

A pintura interna ou externa sobre ferro será executada com esmalte sintético brilhante ou acetinado após lixamento, limpeza, desengorduramento, uma demão de zarcão de secagem rápida cor laranja e duas demãos de acabamento.

**Paredes e Tetos**

O preparo da superfície inclui lixamento, limpeza, uma demão de selador acrílico e duas demãos de massa acrílica, lixamentos necessários.

A pintura interna ou externa sobre emboço será executada com tinta acrílica semi-brilhante ou acetinada, incolor ou colorida, incluindo lixamento, uma demão de selador acrílico, duas demãos de acabamento e duas demãos de massa corrida acrílica.

O emprego das cores fica a decidir durante o decorrer da obra, pelo arquiteto/engenheiro autor do projeto, informado pelo **EMUSA.**

1. **APARELHOS HIDRÁULICOS, SANITÁRIOS, ELÉTRICOS E MECÂNICOS**

Os aparelhos elétricos, sanitários, reservatórios, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares serão fornecidos e instalados de acordo com as indicações do projeto executivo, sendo a Contratada responsável pelo perfeito estado dos materiais empregados antes e após o seu assentamento, até a entrega da obra.

Serão fornecidos e instalados, segundo as normas dos fabricantes e da ABNT, os aparelhos listados na planilha orçamentária.

Será fornecido um sistema completo de climatização do tipo VRF e de exaustão conforme as especificações e indicações do projeto executivo.

Na cobertura da plataforma serão instaladas placas fotovoltaicas de energia solar que deixarão a edificação ainda mais sustentável.

1. **CUSTOS RODOVIÁRIOS:**

Será fornecido saibro para que ele seja espalhado para aterro e nivelamento do terreno.

1. **ILUMINAÇÃO PÚBLICA:**

Fornecimento e instalação de postes, luminárias dos postes, refletores de piso, refletores de parede e de jardins para a iluminação externa da Plataforma Digital. Deverá ser executado o aterramento de cada um dos postes e o aterramento geral do sistema elétrico com o fornecimento de hastes de aterramento de 5/8”.

**Ligações Definitivas:**

Todas as ligações definitivas com Concessionárias e Companhias Estaduais e Municipais deverão ser aprovadas, processadas e concluídas antes da entrega do complexo.

1. **CONSIDERAÇÕES GERAIS:**

Na entrega da obra deverá ser procedida rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, aparelhos e equipamentos.

Caso necessário, serão executados os reparos e arremates para que a obra seja entregue em perfeitas condições de funcionamento.

Todas as instalações deverão ser devidamente testadas e aprovadas pela fiscalização da obra.

Após vistoria feita pela fiscalização, o aceite da obra deverá ser formalizado mediante a assinatura, pelas partes contratantes, dos **Termos de Aceite** (Provisório - **TAP** e Definitivo - **TAD**).

A empresa deverá fornecer à EMUSA **desenhos dos projetos de arquitetura e dos projetos executivos em arquivo digital, devidamente corrigidos (as built)** e complementados nas partes que, por motivos diversos, tenham sofrido modificações no decorrer dos trabalhos, como requisito para a aceitação final dos serviços executados. Também deverão ser fornecidas duas cópias, impressas em papel sulfite, de cada prancha, assinadas pelos responsáveis técnicos.

O prazo para execução dos serviços será de 8 (oito) meses, a contar da ordem de início do contrato.

A planilha de orçamento foi elaborada pelo sistema de custos unitários do catálogo de referência EMOP, com BDI de 24%.