



CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO

OBRA DE CONSTRUÇÃO DO TERMINAL DE ÔNIBUS URBANO DO ITAPOÃ

2. LOCALIZAÇÃO

ÁREA ESPECIAL DO TERMINAL DE ÔNIBUS URBANO

3. DIMENSÕES E CAPACIDADES

- Terreno 9.581,63 m²
- Pavimentação em concreto 3.053,62 m²
- Intertravado 1.091,44 m²
- Plataforma 1.649,85 m²
- Cobertura 2007,25 m²
- Plataforma 1.649,85 m²
- Jardins 3032,24 m²
- Plataforma de embarque/desembarque: 6 boxes;
- Estocagem: 6 ônibus;
- Estacionamento de automóveis: 33 veículos;
- Estacionamento de motos: 20 motocicletas.

4. SERVIÇOS A EXECUTAR

A obra será executada de acordo com os projetos e especificações aqui relacionados, devendo a contratada assumir ainda os seguintes encargos:

- i. Visita e levantamento no local da situação existente para conhecimento de problemas e elaboração de projetos executivos e complementares específicos.
- ii. Elaboração dos detalhes técnicos que se fizerem necessários, com a anuência do autor do projeto.
- iii. Fornecimento de materiais, mão-de-obra, equipamentos, andaimes e todos os demais elementos necessários à execução e utilização da obra.
- iv. Obtenção, junto aos órgãos competentes, do alvará de construção, licenças e liberação dos demais documentos necessários, bem como pagamento de todas as despesas e providências legais correspondentes à execução e utilização da obra, inclusive, daquelas que permitam as ligações provisórias e definitivas.
- v. Fornecimento e instalação dos extintores de incêndio, de acordo com as exigências do CBDF, cujo laudo de exigências deverá ser solicitado pela empreiteira.
- vi. Manutenção, no canteiro de obras, de 01 (um) jogo completo de cópias dos projetos e demais documentos para uso da fiscalização, inclusive do Diário de Obras.
- vii. Entrega da obra completamente limpa, livre de entulhos e restos de obra, bem como recuperada de todos os danos causados em decorrência da execução da mesma.
- viii. Realização de Seguro de Risco de Engenharia, tendo a Secretaria de Transporte e Mobilidade (SEMOB) como beneficiária, não podendo haver cancelamento da apólice correspondente, sob qualquer pretexto, considerando prazo de validade com abrangência de todo período de execução dos serviços, até o recebimento definitivo dos mesmos.



5. TÉCNICA CONSTRUTIVA

- i. A obra deverá ser executada em estrutura de alvenaria e concreto, com fundação profunda, com cobertura em telhas de aço galvanizado, hipertrapezoidal, com estrutura de suporte em treliças metálicas tubulares do tipo espacial, conforme determinação do projeto executivo e das especificações a seguir apresentadas.

6. SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS

i. Estudos e Projetos

- a. Acompanham este Caderno de Especificações as seguintes plantas e elementos:

- _ Folha 01/10 - Projeto de Arquitetura - Situação;
- _ Folha 02/10 - Projeto de Arquitetura - Locação;
- _ Folha 03/10 - Projeto de Arquitetura - Planta-baixa e Planta de Cobertura – escala 1:100;
- _ Folha 04/10 - Projeto de Arquitetura - Cortes e Fachadas - escala 1:100;
- _ Folha 05/10 - Projeto de Arquitetura - Plataforma - piso tátil - escala 1:75;
- _ Folha 06/10 - Projeto de Arquitetura - Módulo “A”- escala 1:25;
- _ Folha 07/10 - Projeto de Arquitetura - Módulo “B” – escala 1:25;
- _ Folha 08/10 - Projeto de Arquitetura - Módulo “C” e “D” – escala 1:25;
- _ Folha 09/10 - Projeto de Arquitetura - Mapa de Esquadrias e Detalhes Diversos”;
- _ Folha 10/10 - Projeto de Arquitetura - Planta de Paisagismo;

- _ Folha 01/03 - Projeto de Estrutura Metálica - Fundações, Baldrame, Blocos e Estacas;
- _ Folha 02/03 - Projeto de Estrutura Metálica - Planta-baixa e Planta de Cobertura;
- _ Folha 03/03 - Projeto de Estrutura Metálica - Planta-baixa, Elevações e Detalhes;
- Folha 01/03 - Projeto de Estrutura de Concreto - Cálculo Estrutural do Módulo “A”;
- _ Folha 02/03 - Projeto de Estrutura de Concreto - Cálculo Estrutural do Módulo “B”;
- _ Folha 03/03 - Projeto de Estrutura de Concreto - Cálculo Estrutural dos Módulos “C” e “D”;

- _ Folha 01/01 - Projeto de Instalação Elétrica - Distribuição Elétrica, Quadro de Cargas e Diagrama;
- _ Folha 01/01 - Projeto de Instalação Sanitária - Distribuição Sanitária, Situação e Especificações;
- _ Folha 01/02 - Projeto de Instalação Hidráulica - Planta-baixa, Planta de Situação, Detalhes;
- _ Folha 02/02 - Projeto de Instalação Hidráulica -Isométricos;
- _ Folha 01/02 - Projeto de Instalação de Tanque de Contenção de Águas Pluviais - Drenagem - Situação;
- _ Folha 02/02 - Projeto de Instalação de Tanque de Contenção de Águas Pluviais - Drenagem – Planta-baixa, Elevações;
- _ Folha 01/01 - Projeto de Instalação - Sist. de Proteção Contra Descargas Atmosféricas - SPDA - Planta-baixa, Detalhes;
- _ Folha 01/01 - Projeto de Instalação Contra Incêndio - Planta-baixa, Planta de Locação, Detalhes;
- _ Folha 01/02 - Projeto de Instalações Telefônicas - Planta-baixa, Planta de Locação, Detalhes;
- _ Folha 01/02 - Projeto de Instalações — Drenagem – Captação de Águas Pluviais – Planta-baixa, Detalhes;

- b. Deverá ser mantido na obra, em bom estado, um jogo completo de cópias dos desenhos dos projetos e detalhes, bem como estas especificações à disposição da fiscalização da SEMOB.



- c. Todas as pranchas de detalhes e indicações dos materiais serão obedecidas mesmo quando não referidas nestas especificações.

ii. Fundações

- a. O projeto de fundações da estrutura metálica será de responsabilidade da contratada, devendo ser elaborado por empresa ou profissional especializado e idôneo.
- b. O projeto de fundações da estrutura metálica, apresentado pela SEMOB, é um projeto básico que deverá ser adaptado às condições do terreno no local da obra.
- c. No projeto de fundações constam os seguintes elementos:

- _ Planta de locação dos diversos elementos de fundação com as cotas de seus planos de base;
- _ Cortes longitudinais e transversais

_ Todos os elementos de ligação entre as fundações e a superestrutura do prédio, tais como: blocos, cintas, vigas de equilíbrio, etc.

Competirá à Contratada projetar alicerces secundários ou baldrames de todos os elementos complementares do prédio, como: muros, alambrados, divisórias em alvenaria dos boxes sanitários, guaritas, caixas d'água, passarelas e construções secundárias: casas de bombas, abrigos para medidores, depósito de gás, etc..., indicados no projeto arquitetônico ou de instalações.

- d. Os serviços de Fundações somente serão iniciados após a apreciação e aprovação pela fiscalização da SEMOB, dos serviços necessários à locação da obra.

iii. Estruturas

- a. O projeto de estrutura pela SEMOB se trata de projeto básico, o qual deve ser revisado pela empresa e entregue um projeto executivo para aprovação da fiscalização da SEMOB antes do início das obras.

- b. No projeto de estrutura em concreto constam:

- _ volume e quantidades;
- _ desenhos de fôrmas contendo:
 - o Planta, em escala apropriada;
 - o Cortes e detalhes, onde ser fizerem necessários;
 - o Indicação da resistência característica do concreto;
 - o Indicação do carregamento;
- _ desenhos de armações contendo detalhamento, em escala apropriada, de todas as peças do esquema estrutural, cujas barras de aço satisfazem às prescrições da norma NBR-6118 e da EB-3.

iv. Estruturas Metálicas

- a. No projeto de estrutura metálica constam:

- Volume e quantidades estimadas.
- Desenhos da estrutura com as cotas de seus planos de base, contendo:
 - o Planta, em escala apropriada;
 - o Cortes e detalhes, onde se fazem necessários;
 - o Indicação da resistência característica do concreto da fundação;



- o Indicação do carregamento;
- b. O projeto executivo da estrutura metálica a ser fornecido à SEMOB, deverá receber o visto do calculista para as novas condições impostas.

v. Instalações Hidráulicas

- a. O projeto básico de água fornecido pela SEMOB, constam:

- _ Planta geral da rede, locação dos reservatórios, de distribuição e alimentação.
- _ Todas as caixas para torneiras de irrigação de jardins; sua localização será definida durante a execução da obra.

vi. Instalações Sanitárias

- a. O projeto básico de esgoto fornecido pela SEMOB, constam:

- _ Planta de situação com a indicação das redes externas, com o percentual e o sentido de caimento das tubulações e caixas de inspeção.
- _ Planta baixa de cada nível onde constam as tubulações de esgoto primário e secundário, ventilação e demais pontos necessários, com indicação das canalizações quanto ao material, diâmetro, caimento, localização precisa dos aparelhos sanitários, ralos, caixas sifonadas, de inspeção, tubos de ventilação, caixas coletoras e outros, preferencialmente em esc. 1:100.
- _ Detalhamento, plantas e cortes dos conjuntos sanitários, cozinhas e outros locais necessários onde deverão constar as tubulações, aparelhos e cotas de conjuntos, afastamento dos eixos das tubulações de saída dos aparelhos em relação às paredes acabadas, preferencialmente em escala 1:50. Serão fornecidas posteriormente pela SEMOB.

vii. Instalações Elétricas e Eletrônicas

- a. No projeto básico de instalações elétricas e eletrônicas constam:

- _ Localização dos pontos de consumo com as respectivas cargas, comandos e indicações de circuitos pelos quais são alimentados, usando as convenções padronizadas pela ABNT.
- _ Localização dos quadros parciais e de medição e respectivos aterramentos.
- _ Traçado da tubulação com dimensões dos condutores, tubos e caixas de passagem.
- _ Diagrama unifilar e trifilar discriminando os circuitos, seção dos condutores e os dispositivos de manobra e proteção (respectiva ligação dos circuitos nas fases (RST), considerando equilíbrio de fases).
- _ Memória de cálculo da demanda provável.
- _ Planta de locação e situação, que indique entrada.
- _ Relações de carga dos quadros parciais e relação resumida da carga geral.

viii. Instalações Telefônicas

- a. No projeto básico de instalações telefônicas constam:

- _ Localização dos quadros central e parciais de distribuição.
- _ Localização do aterramento da rede telefônica.
- _ Traçado da tubulação com dimensões dos condutores, tubos e caixas de passagem.



7. SERVIÇOS PRELIMINARES

i. Canteiro de Obras

a. Construções Provisórias

- _ A Contratada deverá manter o canteiro de obras totalmente isolado com tapumes de acordo com as normas do Código de Edificações do DF e zelando pela manutenção de condições de higiene e segurança do conjunto devendo ainda construir um barracão de obra para depósito e/ou alojamento.
- _ A Contratada será obrigada a fixar placa de identificação da obra, tamanho conforme modelo padrão para obras do GDF a ser executada com a face em chapa de aço galvanizado nº 18 com tratamento anti-oxidante. A pintura final será em 4 cores com tinta esmalte sintético. As dimensões da placa serão de 2,20 x 1,60m.
- _ As desmontagens de instalações provisórias serão procedidas sobre todos os trabalhos que necessitaram torres, andaimes, tapumes, barracões, depósito e alojamentos.
- _ Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas, acessórios.

b. Ligações Provisórias

- _ A contratada arcará com todas as despesas relativas às aprovações dos projetos e ligações provisórias e definitivas junto à CEB, CAESB, TELEBRASÍLIA e CBDF.

II. Locação de Obras

- a. A locação da obra será de responsabilidade da Contratada e será feita de acordo com a planta de situação, que acompanha estas especificações.
- b. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para a contratada, na obrigação de proceder por sua conta, as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias a juízo da fiscalização.
- c. Será obrigatório o conhecimento prévio do local da obra e será da Contratada a total responsabilidade sobre os serviços e despesas necessárias à execução do movimento de terra, inclusive remoção de vegetação, de fossas, sumidouros, redes elétricas, de águas pluviais, telefone e árvores que, eventualmente, venham a ser encontradas no local da obra.

8. SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA, DE ARQUITETURA E DE URBANISMO

I. FUNDAÇÕES

- a. A execução das fundações deverá satisfazer às Normas da ABNT referentes ao assunto.
- b. As sondagens do terreno, ensaios de características do solo e informações complementares para a execução das fundações serão de responsabilidade da Contratada, e deverão ser apresentados à SEMOB para aprovação.
- c. A contratada deverá fornecer à SEMOB, por ocasião da entrega definitiva da obra, termo de responsabilidade pelos serviços de execução das fundações, que assegure a estabilidade e resistência física das novas lojas, áreas ampliadas e torre da cx. d'água durante um período de 05 (cinco) anos.
- d. O concreto a ser utilizado nas fundações da obra deverá ser usinado e satisfazer às condições de resistência específica, durabilidade e impermeabilização, adequadas às condições de exposição. Será de inteira responsabilidade da Contratada sua resistência e sua estabilidade, em função da fixação do traço, do fator água-cimento, do adensamento por meio de vibradores de imersão e dos cuidados com a sua cura.
- e. A Contratada deverá efetuar os respectivos laudos de controle tecnológico, ou seja, fará corpos de prova e encaminhará a laboratórios especializados para a realização de ensaios e emissão de laudos, os quais deverão ser encaminhados à SEMOB para controle.



II. IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

a. As fundações, blocos ou cintas em contato direto com o solo, deverão ser impermeabilizados com tinta à base de asfalto.

III. ESTRUTURAS

a. Estrutura de Concreto Armado

- _ Os pilares e vigas serão executados em concreto armado obedecendo às respectivas Normas Técnicas.
- _ Não serão admitidas ligações de concretagem que provoquem aparecimento de juntas no meio das peças destinadas a permanecerem sem revestimento.
- _ Para toda a estrutura em concreto armado, não será admitida perda de nata pelas frestas das fôrmas durante a execução das peças. Serão obrigatoriamente vedadas todas as frestas das fôrmas. Serão utilizadas placas de compensado 12 mm plastificadas, devidamente alinhadas, aprumadas e amarradas e em tamanhos iguais, conforme local da aplicação. Este alinhamento será exigido pela fiscalização.
- _ A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da NBR - 6118.
- _ As pequenas cavidades, rebarbas, saliências maiores, falhas ou imperfeições, que eventualmente aparecerem nas superfícies, serão reparados de maneira a se obter as mesmas características do concreto. Todos os serviços de reparos serão previamente aprovados pela fiscalização, que inspecionará a execução.

b. Estrutura Metálica

- _ O projeto de detalhamento da estrutura metálica será de responsabilidade da Contratada.
- _ A estrutura do telhado para a área da plataforma será em treliça metálica tubular, baseado no projeto de arquitetura e o fechamento, em chapa de aço galvanizado hipertrapezoidal de 0,5mm.

IV. ARQUITETURA

a. Pisos

_ Todos os pisos internos obedecerão fielmente às indicações contidas nas plantas 03 e 04 do Projeto de Arquitetura

b. Paredes

_ As paredes obedecerão fielmente a dimensões, alinhamentos e espessuras indicados no projeto e plantas de construção.

c. Alvenaria de Tijolos Maciços de Barro

_ Todas as paredes a serem revestidas nos dois lados, após um tempo mínimo de 3 dias de executadas, serão apertadas à estrutura através de tijolos maciços inclinados e receberão os acabamentos indicados em planta.

d. Alvenaria de Tijolos Furados

_ As paredes da edificação deverão ser executadas com tijolo cerâmico de 8 furos de 1ª qualidade, assentados com argamassa traço 1:3.

e. Tetos

_ Todos os tetos obedecerão fielmente às indicações contidas nas plantas fornecidas.

f. Esquadrias

- As portas de madeira serão compostas de compensado, estruturadas internamente com tarugos de madeira lei maciça, revestida com massa à óleo e tinta esmalte na cor, dimensão e localização especificadas nas plantas fornecidas, devendo ser instaladas em montantes de madeira.



- _ As esquadrias metálicas deverão ser executadas em perfis de alumínio anodizado para as janelas e em chapa de aço ondulada para a porta de enrolar.
- _ Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos esmerilados ou limados, permanecendo sem rebarbas.
- _ As ligações serão feitas de acordo com a boa técnica devendo as emendas ser tratadas com silicone para evitar infiltrações.
- _ Quando da fixação definitiva, as esquadrias deverão estar perfeitamente niveladas e em perfeito funcionamento.
- _ As pinturas serão executadas de acordo com o especificado abaixo e conforme recomendações do fabricante e normas da ABNT.
- _ Todas as superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de todas e quaisquer imperfeições existentes nos revestimentos ou acabamentos, antes do início dos serviços.
- _ Receberão pintura com esmalte sintético na cor especificada nas folhas 02 e 03 do Projeto de Arquitetura, acabamento fosco, em todas as faces, os seguintes elementos:
 - o Montantes das portas em madeira.
 - o Os baguetes serão de alumínio e fixados com parafusos.
 - o Todos os marcos deverão ser chumbados à alvenaria através de grampos metálicos.
 - o As ferragens serão colocadas após os serviços de argamassa e revestimento ou protegidas, até que se conclua toda a obra.
 - o Todos os montantes das portas de madeira serão também em madeira. Nos boxes dos sanitários, os montantes serão instalados à 15cm do piso.
 - o Todas as portas de madeira, dos boxes sanitários serão em 02 folhas de compensado de 4 mm de espessura, estruturadas internamente e encabeçadas com tarugos de cedro. Sua espessura final será de 30 mm

g. Fechaduras

- Para cada porta de madeira corresponderá uma fechadura de embutir, cilindro de latão, acabamento cromado. A contratada deverá observar, rigorosamente, a distância mínima de 55 mm entre o eixo do tambor da chave e a chapa de acabamento em contato com o batente.
- Para cada porta de madeira dos boxes sanitários corresponderá uma tarjeta para banheiro de ferro zincado de 3".
- Para cada porta de madeira corresponderá um par de maçanetas tipo bola, acabamento cromado.
- Para cada porta de madeira corresponderá um par de espelhos, em latão cromado.
- Para cada porta de madeira corresponderá três dobradiças de latão cromado 3" x 2".
- Para cada porta de madeira dos boxes sanitários corresponderá duas dobradiças em latão cromado 3" x 2".
- Para cada esquadria de bascular corresponderá uma alavanca de comando cromada para cada dois módulos.

h. Vidro Comum Impresso

- _ Para vedação das esquadrias serão utilizados vidros lisos comuns e transparentes, com espessura de 4 mm, conforme especificados nas plantas 02 e 03 do Projeto de Arquitetura.
- _ Os vidros serão assentados sobre leito de massa de vidraceiro e fixados com baguetes metálicos parafusados, sendo os parafusos rebaixados de modo a não apresentarem saliências.



i. Espelhos de Vidro

_ Deverão ser colocados espelhos com as dimensões indicadas na prancha de detalhes, com 5 mm de espessura, sobre os lavatórios dos sanitários. Os espelhos com 3mm de espessura serão emoldurados com molduras de alumínio e fixados com buchas e parafusos. Não será aceito em nenhuma hipótese o assentamento de vidros sem o uso de baguetes de alumínio.

j. Telhas em chapa de aço galvanizado hipertrapezoidal

_ A contratada deverá usar telhas de aço galvanizado hipertrapezoidal, 0,5mm, para recobrimento da estrutura tubular, e nos complementos das coberturas, prolongamento dos beirais, seguindo as orientações técnicas do fabricante para fixação das mesmas.

_ Deverá ser procedido pela contratada o projeto da estrutura metálica da cobertura. Como cobertura, deverá ser entendido não só as telhas, como toda estrutura metálica necessária a sua sustentação, tais como cumeeiras, rufos, tesouras, enterçamento, calhas, etc.

k. Pisos e Alvenaria

_ Antes da implantação do piso a contratada deverá realizar uma camada de regularização, que será lançada em terreno perfeitamente nivelado e bem compactado com as devidas canalizações sob o piso.

_ Nos sanitários e na plataforma deverão ser observados os caimentos mínimos de 1% em direção aos ralos, canaletas e áreas não pavimentadas, para escoamento das águas.

_ Os pisos, as paredes e os tetos obedecerão às especificações indicadas nas plantas 03 e 04 do Projeto de Arquitetura.

_ O contra-piso, em concreto magro, deverá ter espessura de 5cm.

_ Regularização com massa grossa 3:1 (cimento, areia média lavada).

_ Deverão ser colocadas juntas plásticas de dilatação, 17x3mm de 2,00m x 2,00m.

_ Todas as paredes deverão receber chapisco com argamassa de cimento e areia traço 1:3, à peneira, resultando em camada de 3 a 4mm de espessura, do piso ao teto, inclusive enquadramento das esquadrias.

_ Todos os dutos, redes de água e esgotos deverão ser revisados antes de ser iniciado o serviço de revestimento, procedendo-se da mesma forma com as válvulas embutidas.

_ Não será tolerado o uso de sistema "bolão" para fixação dos azulejos.

_ Todas as paredes externas de tijolos deverão ser devidamente rebocadas com reboco paulista antes da pintura final, do piso até o topo.

_ Todas as paredes internas, com exceção das que serão azulejadas ou revestidas com cerâmica, deverão ser devidamente rebocadas com reboco paulista antes da pintura final.

_ Todas as paredes preparadas para azulejo ou cerâmica receberão emboço com argamassa de cimento e areia traço 1:3, desempenado a prumo e esquadrejado. A diferença de prumo ou esquadro não poderá ser mais de 3mm.

_ As superfícies dos sanitários serão previamente chapiscadas e levarão emboço, desempenado a prumo e esquadrejado. A diferença de prumo ou esquadro não poderá ser mais de 3mm.

_ O assentamento será executado de modo a se obter juntas secas rigorosamente em nível e a prumo e com arestas paralelas.

l. Acabamento e Arremates

_ Todas as dependências internas, com exceção das revestidas com azulejos ou cerâmica, levarão rodapés com 5cm de altura, acompanhando o mesmo tipo de piso.

_ Todas as paredes externas levarão rodapés, em granitina, com 10cm de altura, moldados "in loco".

m. Soleiras



Todas as soleiras serão executadas em mármore ou granito polido. Todas as soleiras serão executadas inclinadas, com apenas 01 polimento, para facilitar a circulação de cadeiras de roda.

n. Pintura com Tinta Anticorrosiva

_ As esquadrias metálicas e os elementos estruturais da cobertura (terças, banzos, diagonais, etc.) deverão ser devidamente tratados com tinta anticorrosiva antes da pintura final.

_ As coberturas e os elementos de fechamento lateral (“platibandas”) também receberão

o mesmo tratamento.

o. Pintura com tinta à Base de Látex PVA

_ Todas as faces internas de todos os compartimentos serão pintadas com tinta plástica base de látex PVA sobre massa corrida, na cor branco gelo, com aplicação de pelo menos 2 (duas) demãos.

p. Impermeabilizações

_ Argamassa com Adição de Hidrófugo.

_ As canaletas de captação de águas pluviais no piso deverão ser revestidas com argamassa contendo aditivo impermeabilizante, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

_ As caixas de passagem e de captação de águas pluviais no piso deverão ser executadas com revestimento em argamassa contendo aditivo impermeabilizante, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

_ Vinte e quatro horas após o chapisco, executar o reboco em duas camadas de 1,5cm de espessura cada, com argamassa (traço 1:2) preparada com solução de hidrófugo e água (traço 1:2) na proporção de 4% de hidrófugo, sobre o consumo de cimento.

_ Executar nos cantos uma meia-cana em argamassa traço 1:2, até 10cm, no mínimo, para cada lado.

q. Água Fria

_ Para execução das instalações deverão ser empregados materiais que satisfaçam as exigências e recomendações das normas da ABNT específicas e da concessionária local.

_ Toda a instalação hidráulica e sanitária deverá ser testada e revisada e, conforme o caso, substituída quando divergir do projeto fornecido pela contratada e apreciado pela SEMOB.

_ Os tubos e conexões deverão ser de PVC rígido soldável.

_ Os registros de gavetas e de pressão terão corpo de latão fundido.

_ As torneiras de bóia serão em latão, com acabamento bruto.

_ A instalação de água para as bacias sanitárias será embutida.

_ Os lavatórios serão de louça na cor branca, sem coluna, com fixações conforme recomendações do fabricante.

_ As válvulas para lavatório serão sem ladrão com acabamento cromado.

_ Engate plástico branco para lavatório.

_ Sifão regulável com tubo de saída de 30cm, em metal cromado, diâmetro 1” x ½”.

_ Torneira de pressão para lavatório acabamento cromado, diâmetro ½”.

_ As bacias sanitárias serão sifonadas, na cor branca, com tubos de ligação, bolsas e fixações recomendados pelo fabricante.

_ As válvulas de descarga serão do tipo VCR, com acabamento liso cromado, com rosca sem fim, de botão.

_ Os mictórios serão de louça, na cor branca, individuais, com tubos de ligação, bolsas e fixações recomendados pelo fabricante.

_ Os registros de pressão terão acabamento cromado com canopla.



_ Nos sanitários serão colocados os registros de gaveta cromados com bitola compatível para cada caso com canopla.

_ Os registros deverão ser instalados a 2,20 m do piso.

_ Acessórios de louça para os banheiros serão na cor branca.

_ Os assentos sanitários serão na cor branca.

Observação: Todos os diâmetros das peças indicadas acima seguirão o padrão especificado no projeto.

r. Esgotos Sanitários

Tubos e conexões serão de PVC rígido soldável.

_ Nas instalações de esgoto não será permitido o uso de curvas ou desvios nos ramais primários, sem que haja caixa de inspeção no local. A ligação das caixas sifonadas às caixas de inspeção deverá ser feita através de tubo com diâmetro de 75mm de polegadas. Os ramais de esgoto dos vasos sanitários serão sempre primários.

_ Todos os esgotos serão coletados através de uma rede geral que os conduzirá até a rede geral da CAESB, se houver.

_ Todos os ramais de esgoto deverão começar em desconector sanitário (sifão) ou caixa sifonada.

_ As tubulações deverão ter suas extremidades vedadas com plugs ou tampões durante os serviços e só serão removidos quando da ligação dos aparelhos.

_ A declividade da rede de esgoto entre sucessivas caixas de inspeção será uniforme, não sendo permitido depressões que possam formar depósito no interior das canalizações.

_ A distância entre as caixas não deverá exceder 12m (CI).

_ As tampas das caixas de inspeção serão em ferro fundido, T-33.

_ Toda a instalação deverá ser convenientemente ventilada.

_ Ralos para esgoto serão em metal cromado, cilíndricos, com 15cm de diâmetro com fecho hídrico de 7cm, sifonados com guia. O porta grelha e a grelha serão em metal cromado.

s. Instalações elétricas e telefônicas

_ Será de inteira responsabilidade da empresa contratada atender às exigências da CEB e da TELEBRASÍLIA, visando ao fornecimento de energia elétrica e às ligações telefônicas possíveis, segundo padrões dos concessionários.

_ No barramento de entrada as barras serão de cobre eletrolítico de seção retangular, pintadas nas cores azul (fase A) e vermelho (fase C), com as superfícies de contato estanhadas ou prateadas. Ao longo de toda instalação, as barras conectadas à mesma fase deverão ter a mesma identificação de cor.

_ A barra de neutro do barramento geral de entrada deverá ser conectada ao aterramento próprio da instalação.

_ O barramento de entrada deve apresentar, em projeto, os detalhes de montagem, cortes e especificações dos materiais.

_ Toda derivação dos barramentos de entrada deverá possuir identificação referente aos quadros e/ou conjuntos de medição atendidos.

_ As unidades independentes do Terminal Rodoviário terão o fornecimento de energia elétrica individualizado com sua respectiva medição.

_ As subdivisões das unidades previstas no projeto de arquitetura, deverão ter sua instalação interna adaptada de modo que cada unidade consumidora tenha sua medição independente;

_ As unidades consumidoras deverão ter sua identificação em placas de acrílico apropriada com caracteres indelévels.



- _ Deverá ser instalado o sistema de aterramento em ponto tão próximo quanto possível da entrada de energia elétrica.
- _ O condutor de aterramento deverá ser de cobre nu e a instalação dos eletrodos será por condutor do mesmo tipo e com seção idêntica.
- _ As ligações dos condutores do aterramento deverão ser feitas com solda exotérmica ou conectores apropriados.
- _ Os eletrodos deverão ser de haste Copperweld de 3/8 com 3.0 metros de comprimento;
- _ O número de eletrodos deverá ser tantos quantos necessários de forma a apresentar uma resistência Ohmica do sistema inferior a 10 Ohms.
- _ As partes metálicas normalmente sem tensão, deverão ser permanentemente ligadas à terra.
- _ Deverá ser instalado o sistema de aterramento em ponto estratégico para proteção da rede de distribuição telefônica.
- _ Na entrada de energia deverão ser usados fusíveis tipo NH, ou disjuntores com adequada capacidade de ruptura e corrente nominal 205 inferior à capacidade de condução de corrente dos condutores.
- _ As derivações dos barramentos deverão ser protegidas chaves interruptoras para abertura em carga.
- _ A execução e característica dos circuitos de distribuição e das redes internas das unidades consumidoras devem obedecer à norma NBR 5410-ABNT.
Serão dimensionadas com base nas demandas prováveis calculadas para cada parte atendida e deverão assegurar uma queda de tensão de no máximo 2% em relação a tensão junto ao medidor.
- _ As proteções dos circuitos de distribuição devem ter suas capacidades nominais compatíveis com as demandas prováveis e com os condutores dimensionados.
- _ Os condutores deverão ser de cobre unipolares ou multipolares, com isolamento em composto termoplástico em Cloreto de Polivinil-PVC para 70° C e tensão de serviço até 750 volts.
- _ Os condutores deverão ser isentos de emendas.
- _ Os condutores não poderão ser submetidos à curvatura de raio inferior a 12 (doze) vezes os seus diâmetros externos.
- _ A identificação dos condutores deve ser convencionada da seguinte forma: - PRETO (FASE); - CINZA (RETORNO); - AZUL CLARO (NEUTRO); e - VERDE (TERRA);
- _ Os eletrodutos serão em PVC rígido rosqueável e, quando aparentes, metálicos pintados na cor cinza-claro;
- _ Deverão dispor de caixa de passagem para as mudanças de direção da tubulação, para a separação de trechos de até 15 metros;
- _ As caixas de passagem localizadas no solo deverão ser em alvenaria com dreno em tubo de PVC 75mm;
- _ Caixas de passagem localizadas sob a cobertura ou em paredes deverão ser em chapa de aço número 16 USG, no mínimo, com tampa removível, sendo que, nas instalações aparentes deverão ser pintadas na cor cinza-claro.
- _ Todos os comandos dos circuitos deverão ser identificados nos quadros de distribuição, bem como todas as tomadas para utilizações específicas.
- _ Os circuitos de iluminação serão independentes dos circuitos de tomadas.
- _ A luminárias deverão ser fornecidas e instaladas completas.
- _ Deverão ser projetadas de acordo com a NBR-5413-ABNT, e instaladas as luminárias do tipo em calhas 4x40ww para lâmpadas fluorescentes.

t Projeto de Águas Pluviais

- _ As instalações de águas pluviais deverão seguir as normas específicas de construção da NOVACAP.



V. PAVIMENTAÇÃO

a. Equipamentos

- A empresa deverá apresentar a relação de equipamentos necessários à execução dos serviços especificados, detalhando os principais, sendo que a acabadora deverá:
 - o Ser constituída de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamentos previstos. Deverão possuir, ainda, alisadores vibratórios e dispositivos para aquecimento da mistura sem irregularidades.

b. Projeto Geométrico

- Deverá ser levado em consideração o levantamento topográfico do terreno (locação e nivelamento), de forma a atender também o projeto de águas pluviais.

c. Terraplenagem

- Deverá ser realizado o desmatamento e limpeza de todo o material orgânico (vegetação, etc.);
- Todo o material orgânico deverá ser retirado da área do terreno e levado para local apropriado;
- Deverão ser feitos os cortes e aterros de acordo com a nota de serviço aprovada. Em caso de aterro, a compactação deverá ocorrer em camadas de 20 cm.

d. Pessoal

- Apresentar relação do pessoal técnico especializado para execução do serviço;
- Durante a execução dos serviços, deverá ser mantido equipe (s) técnica (s), própria ou contratada, para controle tecnológico e geométrico munidos dos aparelhos necessários para acompanhamento de cada etapa.

Sub-leito

- Deverá ser regularizado e compactado. Os materiais utilizados para o sub-leito serão do próprio sub-leito, removendo toda a vegetação e matéria orgânica;
- Controle tecnológico será feito no mínimo com dois ensaios de compactação e umidade e pelo menos um ensaio de característica (limite de liquidez, plasticidade e CBR).
- O controle geométrico e nivelamento serão feitos conforme nota de serviço aprovada com tolerância máxima de mais ou menos 3 cm.

f. Sub-base

- Deverá ser feita a estabilização granulométrica de 20 cm de espessura de cascalho laterítico que apresenta um índice de suporte California igual ou superior a 40% e expansão máxima de 1%.
- Controle tecnológico será feito no mínimo com dois ensaios de compactação e umidade e pelo menos um ensaio de característica (limite de liquidez, plasticidade e CBR);
- Os solos, usados para execução da sub-base e base, deverão ser isentos de matéria orgânica;
- Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Na unidade ótima mais ou menos 3,00% até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95,00% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 47-64 ou norma DNIT mais recente;
- A área a ser compactada deverá ter 20 cm de folga em relação à base.

g. Base

- O controle geométrico e nivelamento serão feitos conforme nota de serviço aprovada com tolerância máxima de mais ou menos 2 cm.



- ☐ O cascalho laterítico utilizado deverá ser estabilizado granulometricamente em camadas de 20 cm e apresentar um índice de suporte California igual ou superior a 60% e expansão máxima de 0,5%.
- ☐ Controle tecnológico será feito no mínimo com dois ensaios de compactação e umidade e pelo menos um ensaio de característica (limite de liquidez, plasticidade e CBR).
- ☐ A massa específica aparente seca deverá corresponder a 100,00% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 47-64 ou norma DNIT mais recente;
- ☐ A área a ser compactada deverá ter 10 cm de folga em relação à camada asfáltica.

h. Blocos de concreto

- ☐ Para as áreas especificadas o uso de pré-moldados de concreto deverá seguir as mesmas orientações dos itens (e), (f) e (g) destas especificações/projeto;
- ☐ Os blocos de concreto intertravados deverão ter espessura de 10 cm para tráfego pesado e serem fabricados em um traço 1:2:2,5;
- ☐ Deverão ser assentados com um colchão de areia industrial de 5cm e rejuntados com argamassa cimento e areia, no traço 1:3;
- ☐ Após a execução deverá ser rolado e vibrado com rolo liso tipo CA-15, não devendo apresentar trincas.

i. Tópicos gerais

- ☐ Durante a execução dos serviços, deverá ser providenciada toda e qualquer sinalização, tais como: “HOMENS NA PISTA”, “CUIDADO TRECHO EM OBRAS”, etc;
- ☐ A execução da pavimentação deverá ser realizada em conformidade com o projeto de águas pluviais;
- ☐ Após a execução dos serviços de pavimentação deverá ser feita toda a sinalização horizontal e vertical;
- ☐ A sinalização horizontal será à base de resina acrílica e/ou vinílica. As tintas serão retro refletivas e deverão ter duração mínima de dois anos.
- ☐ As placas dos sinais deverão ser de aço laminado a frio, de acordo com as normas da ABNT;
- ☐ Os meios-fios deverão ser 0,30 x 0,15 x 1,00 m, conforme padrão NOVACAP e assentados com junta de 5 cm e bolão com traço 1:3:3 e ainda deverá ser aterrado em toda a sua extensão;
- ☐ Todas as taxas do GDF, CREA e demais, necessárias à liberação da obra, ficarão a cargo da empresa executante dos serviços.

9. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

- ☐ Deverão ser instalados extintores recomendados pelo CBMDF, adequados a cada conjunto de ambientes.

10. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

i. Testes

- ☐ Serão procedidos todos os testes para a verificação de funcionamento normal de todos os aparelhos e equipamentos do prédio, com os aparelhos sanitários, de iluminação, controles, instalações mecânicas e todos os circuitos elétricos de iluminação e força e outros especiais.



ii. Limpeza de Obras a. Arremates Finais

- Serão procedidos todos os serviços destinados aos arremates finais da obra, para a sua entrega em perfeito estado, tais como:
pintura, decorações de revestimentos, pavimentos e diversos.
- Para cada item construtivo, será empregada a técnica adequada e discriminada para os diversos estágios da construção.

b. Piso Cerâmico

- A limpeza das superfícies revestidas com estes pisos deverá ser feita com água e sabão. Deverão também ser removidos os respingos de tinta ou outro material. Os pisos em concreto serão encerados com pelo menos 02 (duas) demãos de cera incolor e lustrados.

c. Piso de Alta Resistência

- A limpeza das superfícies revestidas com este piso será varridas e lavadas com água e sabão.

d. Ferragens e Metais

- Os metais cromados ou niquelados serão limpos com o emprego de materiais adequados. Para a recuperação do brilho natural, deverão, após a aplicação de removedores, serem limpos à flanela.

e. Vidros

- A limpeza de manchas e respingos de tinta deverá ser feita com removedores adequados e palha de aço, tomando-se as devidas precauções, a fim de não danificar as partes pintadas das esquadrias.

f. Aparelhos Sanitários

- A limpeza deverá ser feita com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções com ácidos.

g. Ferragens, Esquadrias e Caixilhos

- Todas as ferragens e caixilhos, tais como fechaduras, fechos, cremones, dobradiças, trilhos, carretilhas, chapas e outros materiais, deverão ser completamente limpos e livres de massas e respingos de tintas, de resíduos de construção, sendo devidamente lubrificadas as suas partes móveis e mecânicas, devendo apresentar os movimentos completamente livres.

h. Desmontagem de Instalações Provisórias

- Serão procedidos todos os trabalhos necessários às desmontagens e demolições provisórias que foram utilizadas como:

desmontagem das torres e andaimes, desmontagem de tapumes, barracões, depósito

e alojamentos.

i. Remoção de Material e Entulhos

- Serão devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Brasília-DF, Março de 2020.

SUBSECRETARIA DE TERMINAIS – SUTER