

# ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## AMPLIAÇÃO DO ESTACIONAMENTO E ÁREA DE CONVIVÊNCIA DO ICHL COM CONSTRUÇÃO DE ABRIGOS DE ONIBUS E PASSARELAS INCORPORADOS

### 1 DISPOSIÇÕES GERAIS

#### 1.1 OBJETIVO

1.1.1 A obra tem como objetivo a obra de AMPLIAÇÃO DO ESTACIONAMENTO E ÁREA E CONVIVÊNCIAS DO ICHL COM CONSTRUÇÃO E ABRIGO DE ÔNIBUS E PASSARELAS, no Setor Norte do Campus Universitário de Manaus.

1.1.2 A obra consiste na execução dos seguintes serviços.

Ampliação e recuperação do estacionamento do ICHL que possui 10.770,00 m<sup>2</sup> com 140 vagas, passará para 11.940,00 m<sup>2</sup>, com 266 vagas.

Construção de abrigo de ônibus e passarelas.

Construção do terminal de final de linha de ônibus.

Ampliação da área de convivência do ICHL

Demolição dos abrigos de existentes.

1.1.3 Alguns serviços já tiveram algumas etapas executadas, tais como:

Ampliação e recuperação do estacionamento do ICHL – Parcialmente executado

Construção de abrigo de onibus e passarelas – Fundações e lastro de concreto executado

#### 1.2 COORDENAÇÃO DA OBRA

1.2.1 A obra será executada por engenheiro responsável técnico, mestre de obras e demais profissionais necessários à perfeita execução da obra.

1.2.2 Caberá ao Construtor fornecer Livro Diário de Obras, a partir do primeiro dia do prazo estabelecido para a execução da obra.

#### 1.3 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

1.3.1 Os serviços contratados serão executados, rigorosamente de acordo com os projetos, especificações e demais elementos técnicos.

1.3.2 Todos os materiais serão de primeira qualidade, e salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pelo Construtor.

1.3.3 Serão impugnados pela Fiscalização, todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

1.3.4 Ficará o Construtor obrigado a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após a comunicação pelo Diário de Obras, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.

1.3.5 Durante a construção, poderá a Fiscalização apresentar desenhos complementares que possibilitem uma perfeita execução das obras.

- 1.4           SEGURANÇA NO TRABALHO
- 1.4.1       Competirá ao Construtor fornecer todo o feramental, maquinária e aparelhos adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados.
- 1.4.2       As medidas de proteção aos empregados e a terceiros, durante a construção, obedecerão ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho, e legislação vigente.
- 1.5           VIGILÂNCIA
- 1.5.1       A segurança da obra, será de responsabilidade do Construtor, podendo manter no local, vigilância ininterrupta.

## **2           IMPLANTAÇÃO DA OBRA**

- 2.1           INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS
- 2.1.1       No local da obra existem construções provisórias que foram executadas pela construtora que executou a primeira etapa da obra. necessárias ao seu bom funcionamento.
- 2.1.2       No local da obra existe abastecimento de água.
- 2.1.3       A Universidade não cobrará pelo fornecimento de água e energia elétrica, cabendo ao Construtor, a execução das instalações que forem necessárias.
- 2.1.4       Após a conclusão da obra, alguns componentes provenientes da desmontagem das instalações provisórias deverão ser entregues no almoxarifado da Universidade, de acordo com a indicação da fiscalização.
- 2.2           PLACAS
- 2.2.1       Deverá ser fixada no local da obra, placa da Universidade, com dimensão de 3,00x2,00 m, no padrão a ser fornecido pela fiscalização.
- 2.3           APROVAÇÃO DE PROJETOS
- 2.3.1       A contratada providenciará as suas custas, aprovação pelos poderes competentes ou companhias concessionárias de serviços públicos, quando for o caso, de todos os componentes do projeto.
- 2.3.2       A contratada providenciará às suas custas, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, junto ao CREA AM, referente a Execução da obra.

## **3           ESTACIONAMENTO ICHL**

- 3.1           ESTACIONAMENTO
- 3.1.1       Retirar o meio fio existente, nos locais de implantação e nos locais indicados em projeto.
- 3.1.2       Demolir sarjeta 10x40 cm nos locais indicados em projeto.
- 3.1.3       Demolir pavimento de concreto nos locais indicados em projeto.
- 3.1.4       Remover pavimento sextavado 5 cm em área indicada em projeto.

- 3.1.5 Executar lastro de concreto 10 cm em área de calçada indicadas em projeto.
- 3.1.6 Pavimento ladrilho hidráulico 20x20 cm em áreas indicadas em projeto.
- 3.1.7 Construir meio fio 15x45 cm, confeccionado com concreto 15 Mpa, nos locais indicados em projeto
- 3.1.8 Construir sarjeta de concreto 10x40 cm nos locais indicados em projeto
- 3.1.9 Construir pavimento premoldado de concreto tipo sextavado, com 8 cm de espessura, assentado sobre camada de areia e rejuntado com material betuminoso, nos locais indicados em projeto.
- 3.1.10 Efetuar a recuperação de pavimento sextavado 5 cm existente, constando de retirada do premoldado, regularização da base, recolocação de premoldado e rejuntamento com material betuminoso. Os locais de recuperação serão indicados pela fiscalização.
- 3.1.11 Recuperar o pavimento asfáltico nos locais em que o mesmo estiver danificado.
- 3.1.12 Aplicar pintura de piso em duas demãos, nas faixas de vagas de estacionamento com espessura de 10 cm.
- 3.1.13 A pintura de piso será com tinta retrorefletiva a base de resina acrílica em duas demãos (NBR11862).

## 3.2 ESCADAS

- 3.2.1 Construir 3 escadas Tipo 6 e 1 escada tipo 6A no estacionamento do ICHL, no mesmo local das escadas existentes.
- 3.2.2 Construir 1 escada Tipo 7 ligando a estrada de o Bloco de História e Geografia do ICHL
- 3.2.3 Construir 2 escadas Tipo 8 ligando a estrada e os Blocos de Salas de Aula da FES.
- 3.2.4 O acabamento de piso das escadas será de ladrilho hidráulico, conforme detalhe constante em planta.
- 3.2.5 Corrimão nas escadas, confeccionados com tubo de ferro galvanizado, 1.1/2", pintados com base anticorrosiva para galvanizado e acabamento com tinta esmalte cor amarelo com duas demãos.

## 3.3 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

- 3.3.1 Retirada e reinstalação de 5 luminárias com uma lâmpada 250w em poste de concreto 9/300
- 3.3.2 Retirada de 2 luminárias tipo pétala em poste de 20 m de altura, e transporte deste material para o local a ser indicado pela fiscalização..
- 3.3.3 Instalar 16 postes de concreto 9/300, com luminárias externas fechadas, com lâmpada vapor de sódio
- 3.3.4 As luminárias novas deverão ser no mesmo modelo ou de modelo similar aos das luminárias existentes no local.
- 3.3.5 Construir ou recuperar caixas de passagem, com tampa de concreto para os postes/luminárias novos nas instalações existentes.
- 3.3.6 Instalar eletrodutos 1" e cabos alimentadores # 6mm<sup>2</sup> para os postes/luminárias novos ou reinstalados.

## 3.9 JARDINAGEM

- 3.9.1 Plantar 2.000 m<sup>2</sup> de grama tipo batatais em placas nos locais a serem indicados pela fiscalização.
- 3.9.2 As áreas onde serão plantadas grama, deverão ser previamente regularizadas
- 3.9.3 Plantar 70 mudas de árvores, com no mínimo 1,00m de altura, nos locais a serem indicados pela fiscalização.

**4.1 ESTRUTURA METÁLICA**

- 4.1.1 Perfil Laminado Tipo I, W20, 22.5 kg/m na fabricação de pilares e tesouras;
- 4.1.2 Chapa de aço n.12 na fabricação das terças.
- 4.1.3 Chapa de aço tipo SAC-41, 1/8" na fabricação das calhas.
- 4.1.4 Vergalhão redondo 1/4" na fabricação dos alinhadores e contraventamentos
- 4.1.5 Vergalhão redondo 1/2" na fabricação dos tirantes do abrigo.
- 4.1.6 Toda a estrutura metálica será submetida à limpeza com jateamento de gramalha de aço em cabine fechada no padrão SA 2 ½ SIS-0059-1967
- 4.1.7 A estrutura metálica será pintada com uma demão de base anticorrosiva e acabamento esmalte sintético, com película seca de 35 micrômetros, sendo a primeira demão aplicada no local de fabricação da estrutura e a segunda demão após a montagem.

**4.2 COBERTURA**

- 4.2.1 O telhamento será executado com telhas de fibrocimento 6 mm de espessura, do tipo Cobertura Ondulada.
- 4.2.2 As cumeeiras serão de fibrocimento de 6 mm de espessura com a inclinação indicada em projeto.
- 4.2.3 Forro executado com telha de galvalume pré-pintada, com revestimento e EPS com 30mm de espessura, fixado nas terças da estrutura metálica.

**4.3 PAVIMENTAÇÕES**

- 4.3.1 Contra piso traço 1:4 com média de 2 cm de espessura.
- 4.3.2 Ladrilho hidráulico do tipo Trotoir de 20 x 20 cm na cor amarelo.

**4.4 INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**

- 4.4.1 A instalação de descidas de águas pluvias será executada em tubos e conexões de ferro galvanizado com bitola de 4"
- 4.4.2 A tubulação subterrânea de águas pluviais será de tubo PVC esgoto Ø 200mm
- 4.4.3 Caixas de passagem de alvenaria 60x60x100cm, com tampa de concreto.

**4.5 INSTALAÇÃO ELÉTRICA**

- 4.5.1 Quadro de distribuição metálico metálico, 24 módulos DIN e barramento, fixado em mureta de alvenaria.
- 4.5.2 Disjuntores dos circuitos de distribuição do tipo DIN, conforme Norma NBR IEC60898.
- 4.5.3 Cabos condutores isolamento 750v, com as bitolas indicadas em projeto.
- 4.5.4 Tubo eletroduto e conexões em PVC rígido pintados na mesma cor da estrutura metálica.
- 4.5.5 Conduletes de liga de alumínio para tubo eletroduto 3/4".
- 4.5.6 Luminárias fluorescentes PL 65 w em paflom/bocal fixado na estrutura metálica.

- 4.5.7 Caixas de passagem de alvenaria 60x60x100cm, com tampa de concreto.

## **5 TERMINAL FINAL DE LINHA**

### **5.1 TERMINAL FINAL DE LINHA**

- 5.1.1 Executar a obra do terminal de final de linha de onibus de acordo com dimensões e detalhes constante em projeto.

## **6 AMPLIAÇÃO DA ÁREA DE CONVIVÊNCIA DO ICHL**

### **6.1 LOCAÇÃO**

- 6.1.1 A ampliação consiste no acréscimo de mais um modulo de 4,50 x 12,60 m na área de convivência existente.

### **6.2 FUNDAÇÃO**

- 6.2.1 A fundação será compostas de:

Duas estacas broca a trado Ø 25 cm, com 2,00 de profundidade.

Blocos de apoio da estrutura metálica confeccionados em concreto armado com acabamento aparente.

Cinta em concreto armado.

- 6.2.2 As fundações serão executadas com concreto 25 Mpa.

### **6.3 MEIO-FIO (MURO DE CONTENÇÃO)**

- 6.3.1 Destinados à contenção de aterros e arremates de calçadas, moldados no local, possuindo na face externa, acabamento do tipo concreto aparente. As dimensões e formas deverão atender ao projeto de arquitetura.

- 6.3.2 Confeccionados em concreto estrutural 25 Mpa.

- 6.3.3 A profundidade das escavações destinadas a meio-fio, será de no mínimo 0,40 m a partir do terreno natural.

### **6.5 ESTRUTURA METÁLICA**

- 6.5.1 Perfil Laminado Tipo I, W25, 28.4 kg/m na fabricação de pilares e tesouras;

- 6.5.2 Chapa de aço n.12 na fabricação das terças.

- 6.5.3 Chapa de aço 1/4" na fabricação das terças.

- 6.5.4 Vergalhão redondo 1/4" na fabricação dos alinhadores e contraventamentos

- 6.5.5 Vergalhão redondo 1/2" na fabricação dos tirantes do abrigo.

- 6.5.6 Toda a estrutura metálica será submetida à limpeza com jateamento de gramalha de aço em cabine fechada no padrão SA 2 ½ SIS-0059-1967
- 6.5.7 A estrutura metálica será pintada com uma demão de base anticorrosiva e acabamento esmalte sintético, com película seca de 35 micrômetros, sendo a primeira demão aplicada no local de fabricação da estrutura e a segunda demão após a montagem.
- 6.6 COBERTURA
- 6.6.1 O telhamento será executado com telhas de fibrocimento com 6 mm de espessura, do tipo Cobertura Ondulada.
- 6.6.2 As cumeeiras serão de fibrocimento de 6 mm de espessura com a inclinação indicada em projeto.
- 6.7 PAVIMENTAÇÕES
- 6.7.1 Camada de concreto com espessura mínima de 10 cm, com adicionamento de impermeabilizante, confeccionado em concreto simples  $F_{ck} = 12 \text{ Mpa}$ .
- 6.7.2 Contra piso traço 1:4 com média de 2 cm de espessura
- 6.7.3 Ladrilho hidráulico do tipo Trotoir de 20 x 20 cm na cor amarelo.
- 6.8 INSTALAÇÃO ELÉTRICA
- 6.8.1 Tubo eletroduto em aço galvanizado 3/4" ligados na instalação elétrica existente.
- 6.8.2 Conduletes de liga de alumínio para tubo eletroduto 3/4".
- 6.8.3 Luminárias fluorescentes 2x40w, no mesmo modelo das luminárias existentes no local.

## **7 DEMOLIÇÕES**

- 7.1 DEMOLIÇÃO DE ABRIGOS
- 7.1.1 Demolir os tres abrigos provisórios exestentes.
- 7.1.2 Alguns componentes provenientes da desmontagem das intalações provisórias deverão ser entregues no almoxarifado da Universidade, de acordo com a indicação da fiscalização.
- 7.1.3 Os materiais ou entulho provenientes das demolições que não forem indicados para reaproveitamento, deverá ser retirado para fora da área do Campus.
- 7.1.4 As demolições só poderão ser iniciadas após a conclusão das outras obras.