

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADITAMENTO 1

ÍNDICE

1	OBJETO	1
2	ESCOPO	1
3	EXECUÇÃO DO OBJETO	3
4	EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS	5
5	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO	6
6	CANTEIRO DE OBRAS	8
7	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	11
8	COBERTURA	11
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	16
10	SERVIÇOS DIVERSOS E LIMPEZA	21
11	CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO.....	24
12	MODELOS DE DOCUMENTOS PADRÃO.....	24

1 OBJETO

Contratação de empresa para fornecimento e montagem de coberturas metálicas para estacionamento, em estrutura metálica, telhas termoacústicas, sistema de iluminação incluindo a sinalização horizontal, a serem executadas nos seguintes locais: Estacionamento do Edifício Data Center, estacionamento do Centro Logístico, estacionamento Escritório Central e estacionamento de viaturas ao lado da Barreira de Controle localizada na Itaipu, município de Foz do Iguaçu-PR.

2 ESCOPO

Esta Especificação Técnica esclarece à CONTRATADA, os procedimentos para o fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas e mão de obra necessária à execução do objeto para o cumprimento e atendimento satisfatório das normas e necessidades da ITAIPU.



Figura 1 Estacionamento Edifício Data Center

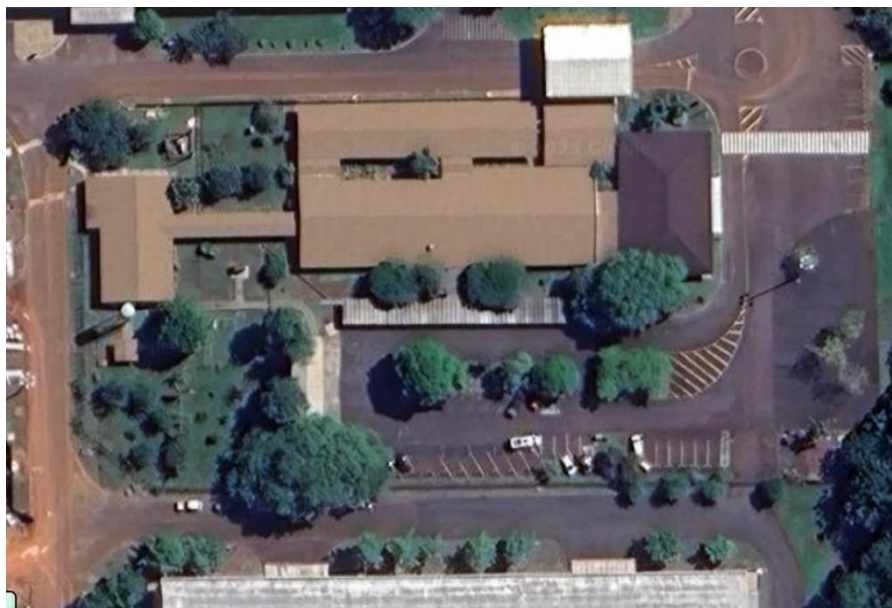


Figura 2 Estacionamento Centro Logístico



Figura 3 Estacionamento Escritório Central

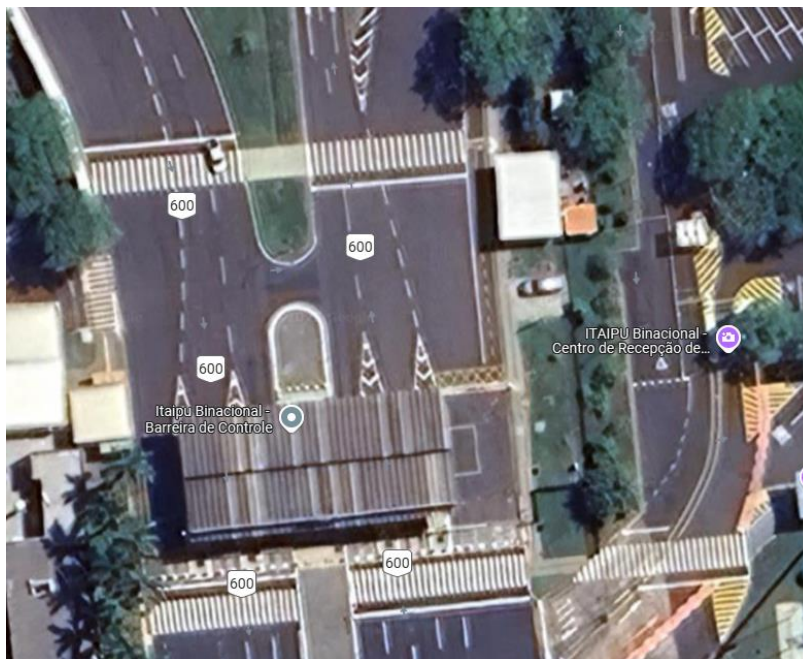


Figura 4 Estacionamento de Viaturas Barreira de Controle

3 EXECUÇÃO DO OBJETO

A CONTRATADA deverá levar em consideração o turno de trabalho da ITAIPIU, com horário máximo de extensão diário entre (7h00min às 12h e das 13h às 18h00min), não será permitida a realização de trabalhos e/ou permanência de funcionários no canteiro de obras fora deste intervalo. Este horário poderá sofrer alterações, a critério exclusivo da ITAIPIU, para ajuste ao horário de verão e/ou outras necessidades.

A programação dos serviços da CONTRATADA, inclusive a prevista em cronograma de obra deverá respeitar o horário de trabalho definido em convenção coletiva do sindicato da construção, e em acordo com o calendário de feriados do contrato definido pela ITAIPIU. Esta programação deverá ser realizada com a previsão de 44 horas de trabalho semanal (dentro do horário diário estabelecido), excluindo os sábados conforme documento disponível atualizado junto ao Sindicato da Indústria da Construção Civil do Oeste do Paraná (Sinduscon/Oeste-PR), sendo o link para consulta: <http://www.sindusconoestepr.com.br/convencaoColetivas>.

A contratada deverá posicionar em locais apropriados, os materiais e os equipamentos para aplicação no serviço objeto desta Especificação Técnica, não podendo acumular-se de forma que prejudiquem o livre trânsito de pessoas ou que agredam o meio ambiente.

Para a execução dos serviços será considerada esta Especificação Técnica, a Planilha de Preços e os seguintes Projetos fornecidos pela ITAIPIU:

- 0611-EX-ARQ_000_PLANTAS BAIXAS, PLANTAS DE COBERTURA E ELEVAÇÕES _BARREIRA DE SEGURANÇA
- 0611-EX-ELE_001_MÓDULO PADRÃO

-
- 0644-EX-ARQ_001_PLANTAS IMPLANTAÇÃO_DATA CENTER
 - 0644-EX-ARQ_002_PLANTA DE COBERTURA_DATA CENTER
 - 0644-EX-ARQ_003_PLANTAS BAIXAS, PLANTAS DE COBERTURA E ELEVÇÕES_DATA CENTER_
 - 0644-EX-ELE_001_PLANTA BAIXA_DATA CENTER
 - 0644-EX-ELE_002_QUADRO ELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR_DATA CENTER
 - 0644-EX-ELE_003_DETALHES_DATA CENTER
 - 0652-EX-ARQ_001_PLANTA BAIXA E PLANTA DE COBERTURA_ESCRITÓRIO CENTRAL
 - 0652-EX-ARQ_002_PLANTA BAIXA, PLANTA DE COBERTURA E ELEVÇÕES_ESCRITÓRIO CENTRAL
 - 0652-EX-ARQ - DETALHAMENTO DA FACHADA EM ACM - ELETROPOSTO
 - 0652-EX-ELE_001_PLANTA BAIXA - ESCRITÓRIO CENTRAL
 - 0652-EX-ELE_002_QUADRO ELÉTRICO E DIAGRAMA UNIFILAR _ESCRITÓRIO CENTRAL
 - 0652-EX-ELE_003_DETALHES _ESCRITÓRIO CENTRAL
 - 0773-EX-ARQ_001_PLANTA ELEMENTOS A REMOVER/COBERTURA NOVA_CENTRO LOGÍSTICO
 - 0773-EX-ARQ_002_PLANTA BAIXA E PLANTA DE COBERTURA_CENTRO LOGÍSTICO
 - 0773-EX-ARQ_003_PLANTA BAIXA, PLANTA DE COBERTURA E ELEVÇÕES_CENTRO LOGÍSTICO
 - 0773-EX-ELE_001_PLANTA BAIXA, DIAGRAMA E DETALHES_CENTRO LOGÍSTICO
 - 0845-EX-EST_001_DETALHAMENTO SAPATA E PLANTAS DE MONTAGEM_COBERTURAS
 - 0845-EX-EST_002_ELEVÇÕES E DETALHAMENTOS_COBERTURAS

A Especificação Técnica complementa as informações dos Projetos e deverá ser utilizada como diretriz dos serviços e obras orientando a escolha, aquisição, utilização ou aplicação de materiais, mão de obra, equipamentos e instalações. Poderá ocorrer que as representações no desenho não estejam acompanhadas de texto explicativo, ou o caso inverso. Isto, não isentará a CONTRATADA da execução do serviço ou aplicação do produto que estiver representado graficamente no projeto fornecido, ou descrito no memorial de Especificação Técnica.

Para efeito de interpretação de divergências entre a Especificação Técnica e os Projetos, prevalecerá a Especificação Técnica. Em caso de surgirem dúvidas, caberá à área gestora esclarecer.

As marcas e modelos de materiais constantes desta Especificação Técnica, Projetos ou Planilha de Preços, são de referência. Serão aceitas outras marcas mediante o envio de catálogo ou amostras para análise e aprovação pela ITAIPU antes de sua aplicação. Na análise será considerada a finalidade, qualidade e características técnicas do material e o custo estimado pela ITAIPU.

Em toda a documentação fornecida, seja em: projetos, planilhas, especificações, etc., a palavra SIMILAR deve ser entendida como RIGOROSAMENTE EQUIVALENTE a todos os requisitos de qualidade e rendimento.

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente:

- As normas e procedimentos desta especificação técnica;
- Às normas da ABNT;
- Às prescrições e recomendações dos fabricantes;

A CONTRATADA deverá executar todos os trabalhos especificados nos Projetos sempre mediante a aprovação da ITAIPU. Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos em no máximo três dias após solicitação da FISCALIZAÇÃO, sendo reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA.

4 EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS

4.1 Condições Básicas de Acesso na Área do Canteiro de Obras (UHI-ME)

Além da documentação pertinente, todos os equipamentos e veículos que necessitarem acesso para execução do serviço deverão apresentar-se em boas condições de manutenção, com pneus em bom estado de conservação, vidros e para-brisas sem trincos, e dotados de todos os componentes exigidos pelo código de trânsito.

Os veículos utilizados para a prestação de serviços devem cumprir a lei n.º 8.723 de 28 de outubro, 1993, que dispõe sobre a redução da emissão de poluentes por veículos automotores e as resoluções de CONAMA (001 e 002 de 8 de março de 1990) e da norma ABNT NBR 10151:2000 relativa ao controle de ruídos no ambiente.

Os veículos leves utilizados para a prestação do serviço devem ser abastecidos com combustíveis renováveis (etanol, biodiesel) ou outra forma de tecnologia *flex*.

Todos os veículos utilizados pela contratada, caminhões ou transportes urbanos, de passageiros ou de carga, devem ter as datas de fabricação do chassi, limitadas a 15 (quinze) anos para micro-ônibus e 10 (dez) anos para os micro-ônibus mistos (vans), anteriores à data de assinatura do contrato.

Os veículos automotores devem respeitar o código de trânsito brasileiro que determina no artigo 104, entre outras disposições, o controle das emissões sonoras, que

devem ser avaliadas através de inspeções periódicas, bem como a atender o contido nas resoluções do CONAMA n.º 008 de 1993 e n.º 237 de 1997.

Todos os equipamentos e veículos devem ser operados por motoristas/operadores habilitados.

4.2 Caminhão Caçamba

Os caminhões para transporte dos materiais deverão ter as cargas transportadas cobertas por lona. Ocorrendo espalhamento de materiais nas vias a contratada deverá providenciar a limpeza.

5 MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

5.1 Amostras

A CONTRATADA é obrigada a apresentar para aprovação pela ITAIPU uma amostra dos materiais que se propõe a empregar na obra.

5.2 Materiais Usados

É terminantemente proibido o emprego, pela CONTRATADA, de materiais usados ou que possam ter perdido suas propriedades desde sua produção ou fabricação, salvo se forem aqui especificados.

5.3 Retirada de Materiais Refugados

A CONTRATADA é obrigada a retirar do canteiro de obras os materiais que forem rejeitados pela ITAIPU no prazo de 3 (três) dias, contados da data da notificação. Caso não o faça, a ITAIPU se reserva o direito de retirá-los, correndo por conta da CONTRATADA todas as despesas efetuadas, assim como, os prejuízos daí originados que terão os valores apontados no Diário de Obra, e debitados (glosados) da fatura a ser apresentada pela CONTRATADA no mês subsequente da notificação registrada pela FISCALIZAÇÃO e não atendida.

5.4 Depósito e Guarda

Com prévia autorização da ITAIPU, a CONTRATADA depositará em locais apropriados e em segurança os materiais que por sua natureza o exigirem. Não poderá sob nenhum pretexto depositar na obra materiais que não tenham emprego na mesma ou maiores quantidades que as requeridas pelos trabalhos contratados. Salvo para materiais suscetíveis de perdas ou quebras admitidos pela ITAIPU.

5.5 Condições Particulares dos Materiais

5.5.1 Água

Será limpa e isenta de óleos, ácidos, álcalis, vegetação ou qualquer tipo de impurezas que possam influenciar na mistura do concreto, argamassas, e outros materiais onde esta se fizer necessária.

5.5.2 Agregados (brita e areia)

Os agregados deverão ser estocados convenientemente. O local selecionado para a estocagem dos agregados deve ter solo firme e limpo, sendo providenciado um isolamento dos agregados com o solo através de no mínimo um assoalho de madeira ou lona plástica que permita o escoamento de água livre dos agregados.

Areias e os agregados graúdos devem ser mantidos separados por paredes de madeira ou similar, para não comprometer a mistura determinada na dosagem de concretos e argamassas.

Os agregados deverão permanecer limpos, sem nenhum tipo de detrito que possa causar o enfraquecimento do concreto e argamassas. Deverão ser removidas pontas de cigarro, pedaços de madeira, serragem, folhas de árvores, papel, argila etc. A verificação da limpeza dos agregados graúdos deverá ser feita de maneira visual. Para o caso das areias, poderá ser feita verificação visual e manual com utilização de uma porção de areia esfregada entre a palma das mãos. Caso as mãos fiquem sujas e manchadas o lote de areia poderá ser rejeitado, ou exigido da contratada teste específico relativo à qualidade do material.

5.5.3 Cimento

Será permitido o uso de cimento portland, que atenda as normas brasileiras, e na modalidade de resistência a compressão mínima aos 28 dias de 32 MPa. Deve ser evitado o uso de cimentos impróprios para condições climáticas adversas (como o uso de cimento CPV-ARI em dias muito quentes).

O cimento poderá ser adquirido em sacos de 50 kg.

No caso da utilização do cimento em sacos, as embalagens devem ter impressas de forma visível a marca do fornecedor, tipo e classe do cimento. As embalagens devem estar íntegras até o momento do seu consumo.

A embalagem do cimento deve conter a indicação da data de fabricação, e do peso do conteúdo, com a indicação legível, indelével e não removível.

O cimento deve ter uma validade mínima de 60 dias contados a partir da data da ordem de início das obras.

As pilhas de sacos de cimento não devem ter mais do que 10 unidades de altura, salvo no caso da utilização em menos de 15 dias, onde será permitida a altura máxima de 15 unidades.

O cimento deve ser depositado em abrigo fechado, permanecer sem contato com água ou umidade excessiva, afastado do solo e das paredes do depósito.

Serão rejeitados os cimentos empedrados, mesmo que de forma parcial na embalagem.

Também serão rejeitados cimentos que estejam em desacordo com as especificações da embalagem e requisitos das normas da ABNT.

5.5.4 Tintas

As tintas a utilizar devem ser fornecidas com uma validade mínima de 12 (doze) meses, contadas a partir da data da ordem de início das obras. A data de validade deve ser impressa na embalagem.

As tintas devem ser fornecidas com a embalagem original do fabricante, com dados litografias diretamente na embalagem. Para as obras realizadas no Brasil, as tintas estarão sujeitas às normas da ABNT e devem estar em conformidade com o programa setorial de qualidade - tintas imobiliárias da ABRAFATI (Associação Brasileira de fabricantes de tintas).

Para tinta látex à base de resina acrílica: a tinta deve ser à base de água e com corantes de baixa toxicidade que não sejam à base de chumbo, cromo, cádmio e que o índice em compostos orgânicos voláteis (COV) seja baixo ou nulo.

As cores das tintas serão escolhidas pela Itaipu e indicadas à contratada. As marcas devem ser apresentadas pela contratada e aprovadas pela Itaipu.

6 CANTEIRO DE OBRAS

6.1 Placa da Obra

A placa da obra deverá ser confeccionada de acordo com o manual de PLACA DE OBRA no adendo B desta Especificação Técnica. As dimensões e os logotipos deverão ser criteriosamente observados e atendidos na sua totalidade.

Deve ser instalada dentro das áreas onde se realizam as obras ou em seu entorno, durante o seu prazo de execução.

A CONTRATADA deverá manter a integridade da placa de obra durante todo o período de execução dos serviços. A instalação da placa de obra no local deverá ser antes ou no máximo na mesma data do início dos serviços.

Esta prevista a instalação de três placas, nas dimensões 2,00x1,14m que devem ser instaladas de acordo com a orientação da FISCALIZAÇÃO.

A medição da placa da obra será por metro quadrado (M2) após efetivamente instalada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

6.2 Tela Plástica

A tela deverá ser instalada para isolamento da área, impedindo o acesso de pedestres e veículos aos estacionamentos durante o período de execução das coberturas, devendo ser retirado somente após a conclusão dos serviços.

É de responsabilidade da CONTRATADA a recuperação de quaisquer danos causados nos pavimentos e áreas verdes impactados pela execução do serviço.

A tela plástica com altura mínima de 1,20 m deve ser instalada em toda a extensão do canteiro de obras e local de execução dos serviços, com a utilização de pontaletes de

eucalipto ou similar, afastados a uma distância máxima de 3,0 m. Os pontaletes de ser bem fixados ao solo, o posicionamento da tela deverá ser bem alinhado e aprumado com bom aspecto visual.

A medição da tela plástica será por metro (M) efetivamente executado, e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

6.3 Instalações Provisórias Tipo Contêiner

A CONTRATADA deverá disponibilizar como instalação provisória dois contêineres em bom estado de conservação, e de acordo com as necessidades da NR-18.

- Contêiner nas dimensões 2,30x6,00m para Escritório na obra, para gerenciamento técnico, logístico e administrativo.
- Contêiner nas dimensões 2,00x2,50m para Depósito de ferramentas, material e equipamentos.

Deverá ser definido um local apropriado para o posicionamento do contêiner das instalações provisórias não interferir nas atividades previstas nos projetos como as instalações de redes, acessos e pavimentações, etc.

Após o término das obras, as instalações provisórias deverão ser totalmente removidas sem que fique qualquer tipo de resíduos provenientes da sua instalação.

As instalações provisórias devem ter no mínimo um ponto de iluminação e tomada elétrica.

Não será permitida a permanência de funcionários durante o horário de refeições no canteiro de obras.

A medição dos contêineres será realizada sob o regime de preço global (GL), cujo pagamento será devido à CONTRATADA somente após a conclusão dos serviços, na medição final da obra. Todavia, a critério da CONTRATADA, o valor de cada item supracitado poderá ser medido e fracionado mensalmente de acordo com o avanço da execução da obra, com base no valor total atualizado deste Contrato.

6.4 Banheiro Químico

A CONTRATADA deverá prever a instalação de banheiro químico para atendimento a higiene dos funcionários, com execução de limpeza de no mínimo três vezes por semana.

O banheiro deverá ser em polietileno ou material similar, com teto translúcido, dimensões mínimas de 1,10m de frente x 1,10m de fundo x 2,10 de altura, composto de caixa de dejetos, porta papel higiênico, fechamento com identificação de ocupado.

A medição do banheiro químico será realizada sob o regime de preço global, cujo pagamento será devido à CONTRATADA somente após a conclusão dos serviços, na medição final da obra. Todavia, a critério da CONTRATADA, o valor de cada item supracitado poderá ser medido e fracionado mensalmente de acordo com o avanço da execução da obra, com base no valor total atualizado deste Contrato.

6.5 Mobilização de Equipe e Equipamentos

A mobilização compreende todas as ações preliminares realizadas pela CONTRATADA para a instalação do canteiro de obras, incluindo alocação de pessoal, transporte e instalação de equipamentos e materiais.

A medição da mobilização equipamentos será por unidade (UN) após efetivamente executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Obs. Será efetuada somente uma unidade de mobilização independente do número de equipamentos utilizados.

6.6 Administração Local do Canteiro de Obras

A condução geral da obra ficará a cargo de um engenheiro, habilitado profissionalmente, conforme definido no Contrato. Este profissional será auxiliado por um preposto (encarregado de obras) que na sua ausência eventual, o representará.

A contratada deverá prever a presença de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório, veículos de apoio, treinamentos, manutenção do canteiro de obras e similares para acompanhamento e gestão do canteiro de obras.

A contratada deverá obrigatoriamente disponibilizar em tempo integral no canteiro de obras para administração local o engenheiro responsável e um profissional com a qualificação de encarregado de obra, caracterizada pela condição técnica de bom conhecimento nas atividades de construção civil, capacidade de leitura de projetos de arquitetura, estrutura, instalações e outros. Os demais profissionais de administração local ficam com presença no canteiro de obras a critério da contratada.

O encarregado de obra em conjunto com o engenheiro serão os responsáveis pela supervisão das equipes e desenvolvimento dos trabalhos, além de serem os responsáveis pelas demais soluções necessárias às atividades previstas.

O encarregado de obra deverá preencher diariamente o Diário de Obras e entregar uma cópia deste Diário de Obras à Fiscalização, que terá um campo para preencher qualquer observação pertinente ao andamento da obra.

O engenheiro será o profissional responsável da Contratada para efetuar e esclarecer as medições dos serviços em conjunto com a Fiscalização e encarregado de obra.

A interação entre a Fiscalização e a Contratada no canteiro de obras será sempre efetuada com intermediação do Engenheiro e Encarregado de Obra.

A medição da Administração Local da Obra será realizada sob o regime de preço global, cujo pagamento será devido à CONTRATADA somente após a conclusão dos serviços, na medição final da obra. Todavia, a critério da CONTRATADA, o valor de cada item supracitado poderá ser medido e fracionado mensalmente de acordo com o avanço da execução da obra, com base no valor total atualizado deste Contrato.

7 SERVIÇOS PRELIMINARES

7.1 Locação da Obra

Para locação da obra, a CONTRATADA deverá efetuar a montagem de gabarito de madeira, de modo a facilitar a implantação e a conferência dos pontos.

O processo de locação deve ser o de tábua corrida (tabela), com a cravação dos pontaletes afastados a uma distância máxima de 1,50 m do perímetro da obra. Deve ser formada uma cinta no entorno da obra. Todas as medidas devem ser feitas através da utilização de trena de aço.

Serão verificadas cuidadosamente pela CONTRATADA as dimensões, alinhamentos, ângulos e níveis do projeto em relação às reais condições do local, e as interferências com a cobertura existente, caso houver.

Havendo discrepâncias entre o projeto e as condições locais, tal fato deverá ser comunicado por escrito à Fiscalização.

Os níveis, medidas, alinhamentos e esquadro devem ser conferidos, sendo os não indicados nos projetos obtidos com a FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser utilizadas peças de madeira novas, niveladas, e que resistam ao tensionamento dos fios sem sair da posição. Poderá, a critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA utilizar madeira reaproveitada que ofereça as mesmas condições de madeira nova para a perfeita locação da obra.

A medição da locação da obra será por metro (M), após efetivamente executado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8 COBERTURA

8.1 Fundação

Este consiste em todas as etapas necessárias para a execução da fundação.

Deverá ser executado o corte do pavimento asfáltico com ferramentas e equipamentos adequados, após o corte a CONTRATADA deve remover manualmente ou mecanizada o material existente. Até a cota de assentamento da sapata, com fundo regularizado e compactado.

O material removido deve ser armazenado em local apropriado para descarte de acordo com as normas e orientação da FISCALIZAÇÃO.

A escavação deve ser realizada cuidadosamente de acordo com projeto estrutural, respeitando dimensões e profundidades, além das bordas do asfalto para evitar deslocamento.

O fundo da cava deve ser compactado com soquete manual ou mecânica com a utilização de placa vibratória.

Deve ser realizado um lastro de concreto magro, com espessura de 5cm.

A sapata isolada em concreto armado, com resistência mínima a compressão de 20Mpa, deverá ser executada, nas seguintes dimensões 2,00x2,00m, incluindo a execução dos arranques para pilares.

A instalação dos arranques dos pilares deve ser posicionada conforme gabarito e projeto estrutural, deve ser observada a altura suficiente para sobreposição do pilar.

Deve ser respeitado o cobrimento mínimo das armaduras.

O adensamento do concreto deve ser executado com vibrador de imersão tipo mangote, sendo que na falta deste equipamento a concretagem deverá ser interrompida.

Após a desforma deve se realizar o reaterro, que deverá ser compactado em camadas de no máximo 20cm, com placa vibratória, garantindo um fundo nivelado.

Após a execução da sapata a CONTRATADA deverá recuperar o piso garantindo a integridade estrutural e o acabamento superficial do pavimento, o piso de concreto, espessura 10cm, acabamento superficial com desempenadeira

A medição das sapatas em concreto armado será por unidade (UN), efetivamente executado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8.2 Pilar Metálico

Este item consiste na fabricação e instalação de pilar metálico e viga transversal, de acordo com projeto estrutural incluindo a pintura anti corrosiva e pintura com tinta esmalte sintética.

Para a confecção das estruturas metálicas, devem ser utilizados perfis e barras que atendam no mínimo as especificações ASTM A36, SAE 1010 ou superior, as soldas devem ser contínuas e limpas.

Os projetos contemplam pilares com duas alturas distintas, conforme detalhado no projeto estrutural:

Pilares com altura 2,20 para as coberturas padrão.

Pilares com altura 2,50 para aquelas que necessitam acesso de veículos maiores.

O processo de execução e instalação das estruturas metálicas deverá seguir o descrito no item 8.4 “Procedimentos Executivos das Estruturas Metálicas”.

A medição dos pilares será por unidade (UN) de acordo com sua dimensão, efetivamente executado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8.3 Estrutura metálica (TRAMA)

Consistirão na execução da estrutura metálica da cobertura terças, vigas longitudinais, travamentos e contraventamentos, incluindo a pintura de proteção anticorrosiva e a pintura de acabamento.

Para a confecção das estruturas metálicas, devem ser utilizados perfis e barras que atendam no mínimo as especificações ASTM A36, SAE 1010 ou superior, as soldas devem ser contínuas e limpas.

O projeto contempla vãos de diferentes comprimentos, conforme detalhados no projeto estrutural.

Vãos com dimensões aproximadas de 8,10m;

Vãos com dimensões aproximadas de 6,20m;

Vãos com dimensões aproximadas de 5,50m.

O processo de execução e instalação das estruturas metálicas deverá seguir o descrito no item 8.4 “Procedimentos Executivos das Estruturas Metálicas”.

A medição da estrutura metálica da cobertura será global (GL) de acordo com suas dimensões, efetivamente executada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO

8.4 Procedimentos Executivos das Estruturas Metálicas

A CONTRATADA deverá cumprir com as exigências das normas técnicas da ABNT relacionadas a estruturas metálicas, principalmente aos itens da NBR 8800.

Todas as peças metálicas a serem utilizadas na estrutura devem ser fabricadas previamente com as medidas necessárias, a fim de evitar ao máximo a utilização de trabalhos de solda ou corte de elementos no canteiro de obras.

Como critério de acompanhamento dos serviços, a CONTRATADA deverá prever a inspeção das peças pré-fabricadas metálicas pela FISCALIZAÇÃO da ITAIPU durante o processo de fabricação, a fim de que se possa ser verificado as indicações de projeto como soldas, espessura de tubos, tipo de aço, etc.

A FISCALIZAÇÃO da ITAIPU, durante o processo de fabricação dos elementos metálicos pré-fabricados, poderá ainda retirar amostras das peças utilizadas pela CONTRATADA, a fim de comprovar o atendimento da resistência especificada em projeto.

As estruturas metálicas deverão ser fabricadas em local apropriado, e com infraestrutura suficiente ao bom desenvolvimento das atividades. Todas as atividades desta etapa devem ser rigorosamente de acordo com as normas de Segurança e Higiene do Trabalho, e devem ser disponibilizados todos os EPIs e equipamentos apropriados e em perfeitas condições de uso antes do início de cada tarefa.

A base para fabricação deve ser plana, de maneira que após o término o conjunto da estrutura fique perfeitamente alinhado em um mesmo eixo. A falta de perfeição no alinhamento de eixo ou plano ocasionará a rejeição do conjunto estrutural.

Todas as peças deverão ser cortadas e esmerilhadas preferencialmente com equipamento fixo e apropriado. É proibida a prática de corte de elementos metálicos com uso de eletrodo ou processo que deixe rebarbas e imperfeições.

A solda deverá ser sempre contínua, caso sejam identificados cordões intermitentes, estes deverão ser refeitos. Os cordões da solda não podem possuir imperfeições (asperezas, espirros, furos, etc.) que dificultem o recobrimento do sistema de pintura escolhido. Toda a escória liberada pelo eletrodo deve ser removida, estando a superfície do cordão da solda perfeitamente lisa.

Todas as junções de barras devem ser devidamente protegidas pelo processo de soldagem, sendo que a ocorrência de falhas que possam prejudicar a aplicação da pintura de proteção deve ser corrigida com massa epóxi antes da aplicação do fundo de pintura.

O processo de união das partes metálicas deverá ser preferencialmente por soldagem elétrica com a bitola mínima dos eletrodos de 3,25 mm, ou superior e compatível com a espessura das chapas. Outros tipos de solda de acordo com a NBR 8800 também serão aceitos.

A soldagem das barras metálicas dos nós das tesouras, terças, fixadores, etc., também deverão ser executadas de maneira que a solda contorne todos os elementos em contato.

Após a soldagem deverá ser executado o sistema de pintura nos demais locais das chapas de acordo com o indicado nesta especificação.

A proteção das estruturas contra ações corrosivas será feita através de no mínimo duas demãos de pintura com tinta esmalte, aplicada sobre camada de fundo próprio para pintura em aço.

O fundo protetor deve ser preferencialmente tipo zarcão universal, marca Suvnil, Coral ou similar. O preparo e diluição das tintas e fundo protetor devem ser de acordo com as recomendações do fabricante, sendo obrigatoriamente aplicado com pistola de pintura nas superfícies metálicas.

As tintas a serem aplicadas devem ser do padrão Premium referência Suvnil, Coral, Renner ou similar.

A superfície deverá estar completamente sem manchas gordurosas, poeira, mofo e perfeitamente limpas e secas.

Após a limpeza, deverá ser aplicada uma demão de fundo anticorrosivo a pincel ou pulverizado, específico para pintura esmalte sintético referência zarcão universal.

Decorridas 24 horas após a aplicação do fundo deverá ser aplicado a primeira demão de tinta, e após 8 horas, a segunda demão.

A diluição das tintas deverá ser executada conforme as indicações do fabricante.

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

A cor de acabamento das estruturas metálicas deve ser de acordo com projeto ou indicação da FISCALIZAÇÃO.

Depois de concluído o processo de montagem, deve ser conferido toda a pintura, e corrigidos todos os defeitos decorrentes da montagem com o mesmo procedimento da pintura inicial.

8.5 Telhamento

As telhas metálicas serão do tipo termo-acústicas devem ser compostas por duas chapas metálicas de liga alumínio-zinco (galvalume) com espessura de cada chapa de 0,43 mm tipo pré-pintada na face superior e inferior conforme cor a ser definida pela ITAIPU.

Entre as duas chapas metálicas deve haver uma placa de poliestireno (EPS) ou poliuretano expandido (PUR), **com no mínimo 30 mm de espessura efetiva**, formando o sistema conhecido como “sanduíche” (Telha Superior+EPS+Telha Inferior), Referência Tuper, Isoeste ou similar.

As chapas galvalume e a placa de EPS devem estar perfeitamente coladas, sendo que as peças que apresentem indícios de descolamento serão rejeitadas.

O acabamento das chapas galvalume (das telhas sanduíche) deve ser do tipo trapézio na face superior e plano na face inferior, com pintura na cor branco para a Parte Superior e Cinza ou outra definida pela ITAIPIU na parte inferior.

As telhas devem ser mantidas protegidas por filme plástico entre as peças, que será retirado apenas no momento de fixação das mesmas.

As telhas que apresentarem defeitos como manchas, riscos, rebarbas, partes amassadas, etc, serão rejeitadas.

Todas as telhas da cobertura devem ser fixadas com emenda de telhado alinhada. A emenda deve ser com sistema apropriado para a inclinação de projeto.

As telhas de cobrimento dos painéis de fechamento lateral não deverão possuir emendas.

A fixação das telhas sanduíche na cobertura e deve ser feita com utilização de parafusos auto perfurantes, em aço zincado, espessura mínima de 3,0 mm, e componentes de vedação. Nenhuma ponta dos parafusos de fixação deverá permanecer exposta ao final da montagem das telhas.

Na ocorrência de furos não aproveitáveis (onde for necessário o reposicionamento do parafuso), este deve ser vedado com material específico para selagem de furos em coberturas, sendo em seguida reposicionado o parafuso. Telhas com furos visíveis após o processo de montagem deverão ser substituídas.

Todas as bordas e encontros das telhas “sanduíche” devem receber acabamentos e arremates com utilização de chapas em liga alumínio-zinco, com dobras apropriadas e a mesma pintura das telhas. Deve ser incluída nos arremates e acabamentos a junção da cobertura com as paredes, e o acabamento de canto das telhas: superior, inferiores e laterais, etc.

Ao final da instalação das telhas nenhuma parte do isolamento interno das telhas deverá estar aparente. As chapas para a cumeeiras serão em aço SAE 1010 ou ASTM A36 espessura de 2.0mm. Devem ter as dobras bem definidas e firmemente ajustadas nas paredes e telhado.

A medição do telhamento será por metro quadrado (M2) efetivamente executado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A medição do acabamento em chapa de aço galvanizado será por metro (M) efetivamente instalada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.1 Escavação e Reaterro Manual de Vala

Antes de iniciar a escavação, a CONTRATADA deverá realizar pesquisas de interferências, para que não sejam danificados quaisquer tubos, dutos, caixas, postes e outras estruturas que estejam na área atingida pela escavação ou próximos à mesma.

Se a escavação alcançar galerias, postes ou tubulações, a CONTRATADA deverá executar o escoramento destas estruturas, já considerado no valor da escavação. Caso seja danificada alguma mureta ou parede, de alvenaria ou concreto, a CONTRATADA deverá recompor a estrutura por sua própria conta, deixando-a com as mesmas características anteriores.

Caso seja encontrada alguma estrutura que interfira diretamente no caminho da tubulação, a FISCALIZAÇÃO deverá ser avisada para que realize as alterações no projeto.

Os equipamentos a serem utilizados deverão ser adequados aos tipos de escavação, considerando a profundidade e largura da vala. Sempre que possível, a CONTRATADA deverá optar pela escavação mecânica.

Nos locais em que a escavação mecânica não for possível, por questões de segurança, presença de interferências ou acessibilidade, a escavação deverá ser manual.

Mesmo se a escavação for autorizada, todos os danos causados a propriedades públicas ou privadas, bem como a danificação ou remoção de pavimentos além das larguras especificadas, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As valas deverão ser escavadas, no máximo, com 40cm de largura.

As valas devem ser escavadas segundo a linha do eixo, sendo respeitado o alinhamento.

Qualquer excesso de escavação ou depressão do fundo da vala, proveniente de erro na execução do serviço, deve ser preenchido com areia ou outro material de boa qualidade, não sendo objeto de medição.

Quanto à extensão máxima de abertura das valas, a CONTRATADA deverá considerar as condições locais de trabalho, o trânsito, o tempo necessário à progressão contínua das obras e a necessidade de serviços preliminares. Além destas condicionantes, quando a CONTRATADA dispuser de mais de uma frente de trabalho simultâneo, a liberação para nova escavação deve estar vinculada ao início da recomposição de pavimentos do trecho anterior. Quando a recomposição estiver sob a responsabilidade da mesma equipe, a liberação da escavação do próximo trecho estará vinculada a conclusão da recomposição do primeiro trecho.

As valas devem ser, preferencialmente, abertas e fechadas no mesmo dia, principalmente nos locais de maior movimento, como vias e acessos, de modo a garantir condições de segurança ao tráfego de veículos e pedestres. Em casos extremos, quando as valas ficarem abertas por mais de um dia, a CONTRATADA deverá colocar passadiços provisórios nos acessos de veículos e pedestres. Neste caso, toda extensão da vala deve ser convenientemente sinalizada e protegida.

As valas só podem ser reaterradas depois que o assentamento da tubulação for liberado pela FISCALIZAÇÃO.

O recobrimento deverá ser feito manualmente e alternadamente a compactação de ambos os lados do tubo, evitando-se o deslocamento do mesmo e danos nas juntas.

A CONTRATADA deverá evitar a compactação sobre o tubo até 30 cm acima da geratriz superior do mesmo de forma não transmitir a carga sobre a tubulação.

O reaterro deverá ser realizado com material homogêneo, livre de pedras, detritos vegetais ou outros materiais que possam danificar a tubulação. Quando o material escavado for inconveniente ao reaterro, deve ser substituído por material de boa qualidade.

A compactação do reaterro deverá ser executada manualmente, em camadas de 10 cm, somente nas laterais da tubulação, até uma altura mínima de 30 cm acima da geratriz superior do tubo, passando então, obrigatoriamente, a ser executada mecanicamente com utilização de equipamento tipo “sapo mecânico”, também em camadas de 20 cm.

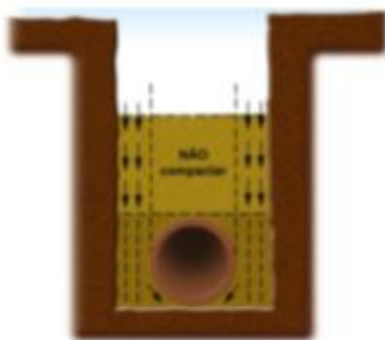


Figura 5 Compactação durante o reaterro da vala

Os defeitos que surgirem na pavimentação executada sobre o reaterro, assim como eventuais recalques do terreno, causados por compactação inadequada, são de total responsabilidade da CONTRATADA.

Estas especificações também se aplicam à construção das infraestruturas elétricas.

A medição dos serviços será global (GL), após a execução dos serviços de escavação da fundação, e aprovação pela FISCALIZAÇÃO.

9.2 Critério de Medição das Instalações Elétricas

A medição do fornecimento e instalação de quadro de distribuição de sobrepôr e embutir, conectores terminais e identificação será global (GL), após efetivamente instalado, testado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A medição de disjuntores, caixas de passagem, relé fotovoltaico e luminárias LED serão por unidade (UN), após efetivamente concluído, testado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

A medição de eletrodutos corrugados, e cabos será por metro (M), após efetivamente instalados, testados e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

9.3 Considerações Gerais

Para a execução das instalações elétricas a CONTRATADA deverá seguir as instruções desta especificação técnica em acordo com a NBR-5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão - e a NR-10 - Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade.

9.4 Quadros QD

Engloba o fornecimento e instalação de quadro de distribuição em chapa de aço galvanizado e de embutir; incluindo montagem de barramento trifásico, barramento pente, barramento de neutro e terra, canaletas, bases de elevação, trilhos DIN, disjuntor em caixa moldada, disjuntores DIN, DR, DPS, cabos flexíveis com terminais para ligações internas, proteção de policarbonato com recortes e demais acessórios, conforme especificado em projeto específico.

Um quadro de distribuição será considerado concluído quando efetuado:

- Instalação de todos os circuitos terminais com conectores adequados aos cabos, aos disjuntores e aos barramentos fixados;
- Instalação de trilhos e isoladores;
- Instalação de anilhas de identificação (número dos circuitos) em todos os condutores (fase, neutro e terra), conforme projeto;
- Organização e amarração adequada dos condutores dos circuitos terminais;
- Conexão das partes metálicas do quadro ao barramento terra;
- Instalação de proteção de policarbonato e identificação do quadro, conforme projeto;
- Fixação do diagrama unifilar do quadro nas costas da tampa juntamente com o projeto da instalação já atualizado.

Todos os disjuntores deverão ser identificados com etiquetas apropriadas, informando o número e nome de seus respectivos circuitos, conforme projeto (coluna "Observação" da tabela de circuitos). As etiquetas deverão ser adesivas na cor branca - fonte preta, de material lavável e resistente a óleos, detergentes, graxas e solventes, com as seguintes dimensões: comprimento de 1.1/2" e largura de 1/2".

O quadro deverá contar com uma placa de advertência, confeccionada com chapa 1,2mm de espessura em aço inox, conforme requisito da NR-10.



Figura 6 Placa de advertência

O quadro deverá estar embalado quando for submetido ao transporte ou movimentação. Deverá ser embalado em plástico polibolhas, revestido com plástico tipo lona leve e depois acondicionado em engradado de madeira.

Se durante o transporte, carga e descarga, o painel sofrer algum tipo de avaria mecânica ou elétrica, a CONTRATADA será responsável pelo conserto ou reparo, sem qualquer tipo de ônus para ITaipu.

9.5 Aterramento

Engloba o fornecimento e instalação (quando previsto em projeto) de interruptor diferencial residual AC, 4 polos, 63A, tensão nominal 127-230V, corrente 30mA, capacidade de ruptura 6KA, com indicação frontal de estado e botão de teste, de acordo com ABNT NBR NM 61008-2-1 (Ref.: Schneider) e o fornecimento e instalação de quatro (para as três fases e neutro) dispositivos de proteção contra surtos (DPS), Classe I, corrente nominal de descarga 20kA, Corrente máxima de descarga 80kA, tensão máxima 275Vca, conforme ABNT NBR IEC 61643-1.

Também engloba o fornecimento e instalação de caixas de inspeção de aterramento 30x30cm em concreto pré-moldado contendo haste de aterramento copperweld 3/4" de diâmetro e 3 metros de comprimento, com medição por unidade (UN). As cordoalhas de cobre nu 35mm² que conectam as hastes de aterramento às estruturas metálicas, serão medidos por metro (M).

9.6 Luminárias

As luminárias utilizadas serão do tipo sobrepor para lâmpadas LED tipo Downlight tubular "Slim", 24W, bivolt, corpo na cor branca, temperatura de cor 6500K. Deverão ser fornecidas completas, com drivers e suportes. Os drivers devem ser aterrados.

9.7 Base de concreto do transformador e Mureta de alvenaria

A base de concreto do transformador deverá ter resistência mínima de 25MPa, medida por metro cúbico (M3) efetivamente realizado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, com dimensões conforme projeto específico.

A mureta para instalação do quadro deve ser em bloco cerâmico dupla com argamassa mista (cimento, cal e areia), nas dimensões 0,8x1,50m com espessura de 0,30m. esta deverá ser executada sobre viga baldrame com altura de 30cm e duas estacas brocas com diâmetro de 25cm e profundidade de 1,50m.

As armaduras das estacas brocas devem ter 4 ferros longitudinais $\varnothing 8\text{mm}$ e estribos de $\varnothing 4,2\text{mm}$ a cada 20cm e o concreto com resistência mínima a compressão de 20Mpa.

As armaduras da viga baldrame deve ter 4 ferros $\varnothing 10\text{mm}$ e estribos de $\varnothing 5\text{mm}$ a cada 20cm e o concreto com resistência mínima a compressão de 20Mpa.

Deve ser preparar o espaço para a instalação do quadro elétrico de embutir, deixar conduites passados para entrada e saída dos circuitos e aterramento.

a CONTRATADA deve prever chapisco com argamassa 1:3(cimento e areia grossa), emboço com argamassa 1:2:8 (cimento, cal e areia média) e finalizar com massa acrílica, preparando a mureta para receber a pintura duas demãos de tinta acrílica.

A cor da mureta será definida pela FISCALIZAÇÃO.

A medição da mureta em alvenaria para embutir os quadros de distribuição será global (GL).

9.8 Materiais a empregar

O Não será permitida emenda de cabos dentro dos dutos, apenas nas caixas de passagem.

Para passagem dos cabos pelos dutos, caso a CONTRATADA verifique a necessidade do uso de lubrificante, este deverá ser à base d'água a fim de evitar qualquer agressão química ao material que compõe o isolamento dos cabos.

Durante o puxamento dos cabos, o arame guia deverá ser reintroduzido no duto para facilitar qualquer tipo de operação no futuro, tais como: cabos adicionais ou troca dos já existentes.

A CONTRATADA deverá prever uma sobra de cabos na última caixa de passagem antes do quadro, sendo que esta sobra deverá ser amarrada em um feixe com arame revestido de PVC, o mesmo usado como guia nos dutos, de modo que permaneçam na vertical para que não sejam pisoteados em inspeções futuras.

Os eletrodutos corrugados flexíveis em PEAD a serem fornecidos e instalados pela CONTRATADA devem possuir seção circular e atender as características exigidas na norma NBR 13897. O composto termoplástico deve ser preparado a partir de uma matéria prima com no mínimo 98% de PEAD puro e virgem, não sendo admitido material reaproveitado. As superfícies das paredes dos dutos e acessórios devem ser lisas, não podendo ter bolhas, vazios, rebarbas ou escamas de qualquer tipo, estrangulamento ou outras irregularidades que possam causar abrasão ou dificultar o deslizamento dos cabos em seu interior. As paredes internas e externas do duto devem ser impermeáveis, corrugadas, com as ondulações dispostas em forma helicoidal com passo constante, objetivando diminuir os esforços de instalação dos cabos e aumentar a flexibilidade da curvatura do duto.

Eletrodutos deverão ser conectados e fixados nos pontos indicados no projeto por meio de arames metálicos ou PEAD.

Todos os acessórios e infraestrutura necessários para o lançamento, derivação, saídas, fixação dos perfilados, caixas e eletrodutos são de responsabilidade da CONTRATADA.

9.9 Observações:

Todas as partes metálicas da instalação elétrica, normalmente sem tensão e sujeitas a energização acidental, serão permanentemente ligadas a terra (eletroduto de aço, caixas metálicas em geral etc.).

Cada eletroduto deverá conter circuitos completos com as fases, neutro e terra.

Os barramentos de neutro e de terra deverão ser afixados sobre isoladores, a barra de terra então deverá ser conectada a carcaça do quadro por meio de cabo de 16mm² com conectores e parafusos adequados.

Todos os materiais metálicos, tais como porcas, parafusos e arruelas etc., empregadas nas ligações devem ter recebido tratamento anticorrosivo.

10 SERVIÇOS DIVERSOS E LIMPEZA

10.1 Bate Rodas

Deveram ser instalados limitadores de vaga “Bate rodas” em borracha em alta densidade EPDM, na cor preta com refletivo, nas dimensões 50x19x9cm.

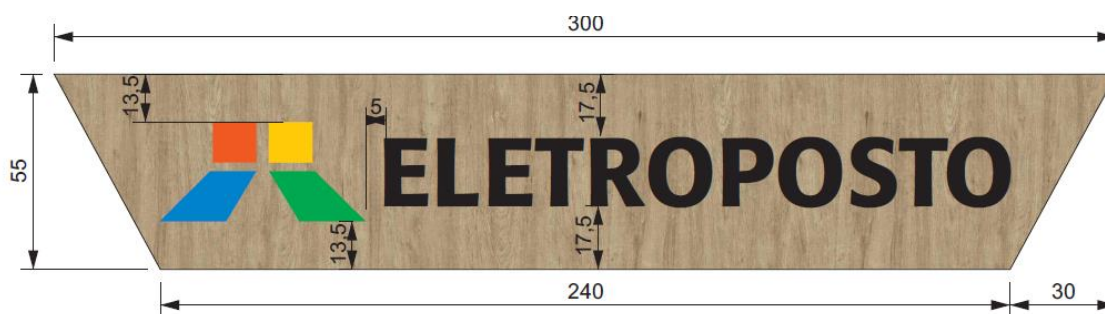
A fixação deve ser com parafuso sextavado 3/8 x 100, arruela lisa 3/8 x 24 x 2.00 e bucha 12mm nylon p/ parafuso 3/8.

A medição do bate rodas será por unidade (UN) efetivamente instalado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

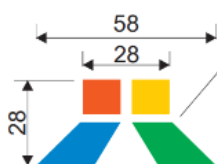
10.2 Placa de Identificação

A placa de identificação em ACM (Aluminium Composite Material) espessura 3mm, com acabamento amadeirado tom carvalho deverá ser instalada na cobertura do Escritório central - ELETROPOSTO.

- Placa de Identificação Eletroposto



- Logo Itaipu em letra CAIXA



- Logo em letra caixa com 6cm de espessura (profundidade) em ACM com pintura automotiva na cor:
- Vermelha Mustang 77 - Ford / Azul Safira 74 - VW /
Amarelo Trigo 75 - GM / Verde Patropi 73 - Ford.

- Letra CAIXA



- Letra caixa (fonte Formata Medium) com 6cm de espessura (profundidade) em ACM com pintura PVDF na cor preta.

A placa deverá ser executada em conformidade com manual de identidade visual da Entidade.

A medição da placa de identificação será por unidade (UN), efetivamente instalada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

10.3 Serviços de Construção Civil Diversos

Compreendem os principais serviços para este item a execução de pequenas demolições de alvenarias e revestimentos, rompimento manual e remoção manual de pedras de segunda categoria, serviços emergenciais não previstos como rompimento de rede hidráulica não identificada, ajuste manual em redes elétricas de baixa tensão e redes hidráulicas projetadas no alinhamento da obra e similares.

Este item será utilizado para atender pequenos serviços que não estão previstas em outros itens constantes da Planilha de Preços ou Especificação Técnica.

A CONTRATADA deverá utilizar profissionais qualificados de seu quadro para o atendimento dos serviços relacionados, acompanhados do fornecimento de todas as ferramentas, EPIs e demais insumos necessários (transporte, alimentação, etc.).

Caso seja necessário equipamento e/ou material para a execução do serviço, estes serão fornecidos pela ITAIPU.

Os serviços de acordo com sua complexidade deverão ser realizados por:

Oficial - inclui pedreiros, carpinteiros, pintores, soldadores, e demais profissionais equivalentes;

Auxiliar de Oficial - inclui ajudantes, serventes, auxiliares e demais profissionais equivalentes;

A medição dos serviços diversos de construção civil será por hora (h), efetivamente utilizada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

10.1 Plantio de Grama

A grama a ser plantada deverá ser do tipo Esmeralda.

O serviço deverá ser iniciado pelo preparo manual do terreno compreendendo a regularização e nivelamento da superfície, ajustes no direcionamento da drenagem.

Aplicação e incorporação de corretivos e fertilizantes devem ser executadas de maneira a misturá-los com o solo ao mesmo tempo em que se executa seu preparo e nivelamento.

O plantio deve incluir os serviços de carga, transporte, descargas e posicionamento manual das leivas. As placas devem ter dimensões uniformes, com no mínimo 40 x 40 cm de largura e 5 cm de espessura, sendo assentadas sobre o solo previamente preparado e compactado.

A medição do plantio de grama será por metro quadrado (M2) efetivamente executado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

10.2 Limpeza Diária do Canteiro de Obra

Consistirá na execução de limpeza periódica da obra e canteiro, de maneira a melhorar a habitabilidade e condições de segurança e higiene na execução dos serviços.

A limpeza diária da obra deverá ser prevista constantemente, incluindo toda a área do canteiro de obras.

A CONTRATADA deverá proceder a limpeza a seco ou úmida conforme conveniência, com utilização de vassouras, pás, carrinho de mão, e demais ferramentas, incluindo a retirada de restos de materiais inertes, como areia, cimento, restos de concreto, madeira, papel, e demais entulhos.

A contratada deverá prever dois pontos para armazenagem provisória. Todos os entulhos deverão ser separados e transportados até aos locais de armazenagem.

A contratada deve prever ainda a limpeza imediata de acessos e pista de rodagem quando identificado sujeira proveniente da obra ou de cargas destinadas a execução dos serviços.

A medição da Limpeza Diária do canteiro de obras será global (gl), efetuada na conclusão dos serviços ou proporcional a execução financeira do contrato.

10.3 Transporte e Descarga de Entulho

Quando o volume de entulhos for suficiente para compor uma caçamba de entulho, a CONTRATADA deverá retirar o material do canteiro de obras.

O volume de transporte da caçamba deverá ser de no mínimo 6 m³ conforme volume e material a ser transportado.

As cargas de entulho deverão ser cobertas por lona, tela ou rede de proteção durante o transporte.

Todas as cargas de entulhos deverão ser encaminhados ao aterro municipal.

A medição da carga mecanizada de entulho em caminhão será por metro cúbico (M³), efetivamente carregadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A medição dos itens transporte e descarga de entulho para caçamba de 6m³ e caçamba de 12m³ será por unidade de caçamba (UN), efetivamente transportado e descarregado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

10.4 Limpeza Final da Obra

Após a conclusão da remoção dos entulhos, a CONTRATADA deve iniciar a limpeza final da obra para a entrega da ITAIPU. A limpeza deve ser realizada em toda área externa, e ser procedida à retirada de todas as instalações provisórias.

Após a conclusão do serviço será feita uma verificação de qualidade, devendo a CONTRATADA corrigir quaisquer imperfeições constatadas pela FISCALIZAÇÃO da ITAIPU.

A medição do item final da obra será global (GL) efetivamente realizada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

11 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

11.1 Medição dos Serviços

A medição física dos serviços será efetuada pela Contratada e conferida pelo técnico de obras responsável pela FISCALIZAÇÃO dos serviços, seguindo os critérios de medição, a Planilha de Preços, as Especificações Técnicas e o Contrato específico da obra.

A medição será realizada após a conclusão dos serviços de acordo com a Planilha de Preços, até o último dia útil do mês da realização dos serviços e aceitação dos mesmos pela ITAIPU, conforme formulário “Folha de Medição” em anexo.

A planilha de medição deverá ser preenchida no PPIB (Portal de Pagamentos ITAIPU Binacional) acompanhada de planilha de medição anexada em PDF e em Excel, para aprovação da fiscalização da ITAIPU ou conforme orientado pela fiscalização.

12 MODELOS DE DOCUMENTOS PADRÃO

ADENDO A - MODELOS PARA CORRESPONDÊNCIAS.

ADENDO B - MANUAL DE PLACA DE OBRA.

ADENDO A

MODELOS PARA CORRESPONDÊNCIAS

MODELO - INDICAÇÃO DE REPRESENTANTE

Foz do Iguaçu, ____/____/____.

À

Superintendência de Obras e Desenvolvimento - OD.CD

Gerente da Divisão de Infraestrutura e Manutenção

ITAIPU BINACIONAL

Avenida Tancredo Neves, 6731

85.866-900 - Foz do Iguaçu - PR

Assunto: Indicação de representante

Senhor Gerente,

Designamos o Sr _____ como representante
desta Contratada para tratar dos assuntos referentes a execução do Contrato nº:
_____, cujo objeto é a
_____.

Atenciosamente,

Razão Social

CNPJ:

Carimbo e assinatura

MODELO - CRONOGRAMA DE OBRAS

Foz do Iguaçu, ____/____/____.

À

Superintendência de Obras e Desenvolvimento - OD.CD

Gerente da Divisão de Infraestrutura e Manutenção

ITAIPU BINACIONAL

Avenida Tancredo Neves, 6731

85.866-900 - Foz do Iguaçu - PR

Assunto: Apresentação de Cronograma de Obras

Senhor Gerente,

Apresentamos Cronograma de Obras dos serviços relacionados ao Contrato nº:
_____, cujo objeto é _____ a
_____.


Atenciosamente,

Razão Social

CNPJ:

Carimbo e assinatura

MODELO - CRONOGRAMA DE OBRAS



ITAIPU

BINACIONAL

Diretoria de Coordenação - CD

Superintendência de Obras e Desenvolvimento - OD.CD

Departamento de Obras e Manutenção - ODM.CD

Divisão de Planejamento da Infraestrutura - ODMP.CD

CRONOGRAMA ESTIMADO

REF. mai/18

Obra:

Reforma e Ampliação das Edificações da antiga COBAL para fins de implantação do Mercado Municipal

ITEM	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	meses																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	SERVIÇOS PRELIMINARES E CANTEIRO DE OBRAS																		
2	DEMOLIÇÃO, LIMPEZA E OBRAS DE TERRA																		
3	VEDAÇÃO (ALVENARIA, PORTAS E JANELAS)																		
4	PISOS																		
5	ESTRUTURAS COMPLEMENTARES																		
6	COBERTURA																		
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS																		
8	PLATAFORMA ELEVATÓRIA																		
9	CÂMARA FRIA																		
10	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E AQUECIMENTO SOLAR																		
11	LOUÇAS E ACESSÓRIOS																		
12	GLP																		
13	PREVENÇÃO DE INCÊNDIO																		
14	PAVIMENTAÇÃO EXTERNA																		
15	ACABAMENTOS																		
16	SERVIÇOS DIVERSOS																		

À

Superintendência de Obras e Desenvolvimento - OD.CD

Gerente da Divisão de Infraestrutura e Manutenção

ITAIPU BINACIONAL

Avenida Tancredo Neves, 6731

85.866-900 - Foz do Iguaçu - PR

Assunto: Solicitação de pagamento da medição XX/2017 do Contrato nº _____.

Senhor Gerente:

Solicitamos o pagamento da nota fiscal nº _____, no valor de R\$ _____ referente à medição XX/2017, do Contrato nº: _____, cujo objeto é a _____.

Informamos que o valor deverá ser depositado no Banco _____ Agência _____ conta corrente _____.

Atenciosamente,

Razão Social

CNPJ:

Carimbo e assinatura

MODELO - APRESENTAÇÃO DE PLANILHA AUXILIAR DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS

Foz do Iguaçu, ____/____/____.

À

Superintendência de Obras e Desenvolvimento - OD.CD

Gerente da Divisão de Infraestrutura e Manutenção

ITAIPU BINACIONAL

Avenida Tancredo Neves, 6731

85.866-900 - Foz do Iguaçu - PR

Assunto: Apresentação de Planilha Auxiliar de Composição Unitária de Preços

Senhor Gerente,

Apresentamos Planilha Auxiliar de Composição Unitária de Preços dos serviços relacionados ao Contrato n°: _____, cujo objeto é a _____.

Atenciosamente,

Razão Social

CNPJ:

Carimbo e assinatura

MODELO - PLANILHA AUXILIAR

PLANILHA AUXILIAR DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS DA PLANILHA DE PREÇOS					
ITEM Nº1		DESCRIÇÃO:		UNIDADE:	
SUB ITEM	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UN	QUANT.	PREÇOS (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.1	MATERIAIS (discriminar)				
1.2	EQUIPAMENTOS	E x HT			
1.3	MÃO-DE-OBRA (discriminar)	H x HT			
TOTAL DO ITEM 01					
ITEM Nº N		DESCRIÇÃO:		UNIDADE:	
SUB ITEM	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UN	QUANT.	PREÇOS (R\$)	
				UNITÁRIO	TOTAL
N.1	MATERIAIS (discriminar)				
N.2	EQUIPAMENTOS	E x HT			
N.3	MÃO-DE-OBRA (discriminar)	H x HT			
TOTAL DO ITEM N					
(a) SUBTOTAL					
(b) BDI (____%) de (a)					
(c) PREÇO TOTAL (a + b)					

Notas explicativas:

E x HT: Equipamento x Hora Trabalhada.

H x HT: Homem x Hora Trabalhada.

BDI: Taxa de Benefícios e Despesas Indiretas.

Materiais: Custo dos materiais de consumo de responsabilidade da CONTRATADA.

Equipamentos: Custo dos equipamentos de responsabilidade da CONTRATADA, inclusive combustíveis, lubrificantes, peças de reposição, etc. e manutenção.

Mão-de-obra: Custo da mão-de-obra aplicada na execução dos serviços e obras, incluídos os encargos sociais e demais obrigações e benefícios legais, ou outros que a CONTRATADA julgar necessários.


Observações:

A configuração da Planilha Auxiliar acima é a mínima necessária para a identificação da composição do preço unitário. A critério da proponente poderão ser abertos novos campos.

Deverão ser abertos tantos itens quantos necessários para a descrição dos serviços envolvidos.

O valor indicado em (c) PREÇO TOTAL deverá corresponder ao valor da proposta.

MODELO - PLANILHA DE MEDIÇÃO DE SERVIÇOS

		DIRETORIA DE COORDENAÇÃO - DC SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO - OD.CD DEPARTAMENTO DE OBRAS E MANUTENÇÃO - ODM.CD DIVISÃO DE INFRAESTRUTURA E MANUTENÇÃO - ODMI.CD						Logotipo da Empresa		
		FOLHA DE MEDIÇÃO Nº XX								
Período	xx/xx/2017 à xx/xx/2017	NÚMERO DO CONTRATO: 45000XXXXX						VALOR DO CONTRATO : R\$ x00.000,00		
EMPRESA: Construtora xxxxxxxx Ltda		DESCRIÇÃO DA OBRA: Construção do XXXXXXXXXX								
ITEM	DESCRIÇÃO ABREVIADA	UN.	QUANT.	VALOR UNIT.	QUANT. EXEC. NO MÊS	VALOR TOTAL NO MÊS	EXEC. FÍSICA ACUMULADA	EXEC. FINANC. ACUMULADA	VALOR UNIT. MAT//EQUIP NO MÊS	VALOR TOTAL MAT//EQUIP NO MÊS
1	Serviço 01	M	100,00	R\$ 30,00	46,00	R\$ 1.380,00	46	R\$ 1.380,00	20,00	R\$ 920,00
2	Serviço 02	M²	100,00	R\$ 850,00	30,00	R\$ 25.500,00	100	R\$ 85.000,00	620,00	R\$ 18.600,00
3	Serviço 03	UN.	50,00	R\$ 200,00	10,00	R\$ 2.000,00	50	R\$ 10.000,00	130,00	R\$ 1.300,00
4	Serviço ...					R\$ -		R\$ -		R\$ -
5						R\$ -		R\$ -		R\$ -
6						R\$ -		R\$ -		R\$ -
7						R\$ -		R\$ -		R\$ -
8						R\$ -		R\$ -		R\$ -
9						R\$ -		R\$ -		R\$ -
10						R\$ -		R\$ -		R\$ -
						R\$ -		R\$ -		R\$ -
TOTAL DA MEDIÇÃO:						R\$ 28.880,00		R\$ 96.380,00		#####
Esta medição importa em R\$ 28.880,00 (vinte e oito mil oitocentos e oitenta reais)										
TOTAL DE EQUIPAMENTOS/MATERIAIS SEM BDI									#####	
BASE DE CÁLCULO PARA INSS (VALOR DA MEDIÇÃO - SOMA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS SEM BDI)									R\$ 8.060,00	
ASSINATURAS										
Contratada		Divisão de Infraestrutura e Manutenção - ODMI.CD			Dep. Obras e Manutenção - ODM.CD		Superint. de Obras e Desenvolvimento - OD.CD			
DATA		DATA		DATA		DATA		DATA		
RESP. EMPRESA		FISCALIZAÇÃO		GERENTE ODMI.CD		VISTO ODM.CD		DE ACORDO OD.CD		

ADENDO B
MANUAL DE PLACA DE OBRA

PLACA DE OBRAS - PARÂMETROS

Este manual simplificado estabelece condições de uso e limitações de tamanho para a sinalização de obras realizadas pela Itaípu Binacional.

As obras civis executadas pela Itaípu Binacional nas áreas externas ou internas da Usina Hidrelétrica deverão receber placas visando informar aos públicos internos e externos a sua natureza, área solicitante, empresa contratada e prazo de execução.

As placas deverão ser instaladas dentro das áreas onde se realizam as obras ou em seu entorno, durante o seu prazo de execução.

A contratada deverá manter a integridade da placa de obra no período de execução total da obra.

As placas deverão ter as seguintes dimensões máximas:

PLACAS DE OBRAS - DIMENSÕES

EXTERIA: 2,00 x 1,14 m

INTERIA: 1,00 x 0,57 m (redução proporcional de 50%)

A placa deverá conter as especificações da obra como: o que é a obra (objeto do contrato), prazo, área (m²), empresa contratada encarregada do serviço, endereço, telefone, responsável técnico pela obra e respectivo CREA.

A fonte utilizada em toda a placa é **TREBUCHET MS**, utilizando as variações **BOLD**, **caixa alta e baixa**, com proporções descritas conforme ilustração abaixo.

A logomarca da Entidade Binacional deve estar destacada na placa, sempre obedecendo às proporções indicadas no desenho contido neste anexo.

A área requisitante deverá vir com o nome legível da diretoria a que pertence e, abaixo dele sua sigla nas medidas predeterminadas no desenho contido neste anexo.

Todas as placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço galvanizado, previamente pintadas; depois, deverão ser aplicados os letreiros adesivados, conforme desenho contido neste anexo. Recomendamos que a placa não seja pintada à mão, sob risco de inconformidade com o Manual de Identidade Visual, o que acarretará a substituição da placa inconforme.

A placa poderá ser fixada em estrutura metálica ou madeira, conforme a disponibilidade do local onde será efetuada a obra.

A cor de fundo, obrigatória, é o branco. A cor das letras, obrigatória, é preto fosco.



DIRETORIA DE COORDENAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO - OD.CD
DEPARTAMENTO DE OBRAS E MANUTENÇÃO - ODM.CD
DIVISÃO DE INFRAESTRUTURA E MANUTENÇÃO - ODMI.CD

obra
NONONONONO NONO NONONONONONONONONO
área valor início término prazo
99.999,99 m² R\$ 9.999.999,99 99/99/99 99/99/99 999 dias

contratada
NONONONONO NONO NONONONONONONONONO
endereço telefone
Nononono Nono Nono, 999 - Nononono/NO (99)9999-9999

responsável técnico
NONONONONO NONO NONONO CREA XX-99.999/D

Observação: Deve-se solicitar arquivo editável à Fiscalização de Itaipu, conforme Plano de Comunicação da Entidade.

O símbolo da Itaipu deverá ser nas cores indicadas no desenho contido neste anexo. Em caso de dúvida, o arquivo digital com oficial deverá ser solicitada pelo email imagem@itaipu.gov.br

Obs.: Conforme o impresso, as cores podem apresentar variações. Em caso de dúvida, devem ser consultadas as correspondências de cor no quadro ao lado:

1.4.2 Cores / Tabela Cromática

Esta seção apresenta a referência das cores em diversos padrões e suportes. É possível que pequenas variações entre um suporte e outro alterem levemente as tonalidades das cores.

Paleta Primária

COR	PANTONE	C	M	Y	K	R	G	B	Adesivo Vinil <small>Utilizar adesivos de base polimérica, mínimo de 3 anos de duração</small>	Tinta Predial	Automotiva
P1	BRILHO 485C FOSCO 485U	0	90	100	0	222	65	26	Vermelho Tomate (Imprimax)	Suvini P115	Vermelho Mustang 77 - Ford
P2	BRILHO 7408C FOSCO 7408U	0	25	100	0	246	184	0	Amarelo Médio (Imprimax)	Suvini R028	Amarelo Trigo 75 - GM
P3	BRILHO 300C FOSCO 300U	100	35	0	0	0	108	177	098 Centian (Oracal)	Renner 67A-1A	Azul Safira 74 - VW
P4	BRILHO 348C FOSCO 355U	95	0	100	0	0	150	62	Verde Amazonas (Imprimax)	Suvini R049	Verde Têlopi 73 - Ford
P5	BRILHO Process Black C FOSCO Process Black U	0	0	0	100	0	0	0	Preto	Suvini R160	Preto 82 - VW