Especialidades	Autores do Projeto	CREA/UF	Aprovo
Arquitetura	Arq. Márcia Soldera	CAU 54.240-3	
Estruturas	Eng. Lauro Luiz Lupchinski	CREA 077.549/RS	
Instalações Hidrossanitárias	Tecn. Cecília Celeste Freitas Alves Tecn. Mariana Rossoni	CREA 109.489/RS CREA 172.556/RS	
Instalações Elétricas	Tecn. Eletrotecn. Jauri Venancio	CREA 173.322/RS	
Instalações Eletrônicas	Tecn. Eletron. Gilberto Coutinho de Godói	CREA 170.579/RS	
Instalações de Ar Condicionado e Ventilação Mecânica	Eng. Flávio Ricardo Landgraf	CREA 125.926/RS	
Rede de Telemática	Bach. Marcelo Rodrigues Barragán	Matr. 13.954-19	

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVO
nn	xxx	Dd/mm/aa	xxx	xxx	

INFRAERO

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

SÍTIO

AEROPORTO INTERNACIONAL SALGADO FILHO - SBPA

ÁREA DO SÍTIO

TERMINAL DE PASSAGEIROS 1

ESCALA	DATA	DESENHISTA
n.a.	**Set/2012**	**Marcia**

APOIO TÉCNICO / CREA / UF CONFORME TABELA ACIMA	ESPECIALIDADE/ SUBESPECIALIDADE **GERAL/ ARQUITETURA**
ELABORADOR / CREA / UF Arq. Marcia Soldera CAU57.420-3	TIPO/ ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA - ETE**
COORDENADOR / RUBRICA Arq. Laura Mota Calegari	TIPO DE OBRA: REFORMA CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO
APROVADOR / RUBRICA Jorge Herdina – Superint. SBPA	SUBSTITUI A: - SUBSTITUÍDA POR: -
ITEM DO PLANO DE AÇÃO **--**	CODIFICAÇÃO **PA.06/201.92/10516/01**

Sumário

1. SERVIÇOS INICIAIS 6
1.1 MOBILIZAÇÃO 6
1.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO 6
1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 7
ENGENHEIRO 7
MESTRE DE OBRAS 8
MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL 8
CREDENCIAMENTO DE PESSOAL 8
EMISSÃO DE ART DA OBRA 8
VALE TRANSPORTE 8
1.4 MANUTENÇÃO / OPERAÇÃO DO CANTEIRO 8
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO OPERACIONAL PROVISÓRIA PARA A OBRA 8
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI 9
FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ANDAIMES 9
ALUGUEL DE CONTAINERS 9
LIMPEZA PERMANENTE DURANTE O PERÍODO DA OBRA 9
2. SERVIÇOS PRELIMINARES 10
2.1 TAPUMES 10
2.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E SERVIÇOS AUXILIARES 11
2.3 LOCAÇÃO DE OBRAS 13
3. DEMOLIÇÕES 13
3.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES – SANITÁRIOS. 14
3.2 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES - ÁREA INTERNA 18
3.3 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES - ÁREA EXTERNA 20
4. INFRAESTRUTURA 23
4.1 PAVIMENTAÇÃO 24
4.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA 24
5. ESTRUTURAS 26
5.1 FUNDAÇÕES 26
5.2 CONCRETO ARMADO 29
5.3 CONTRAPISOS 34
5.4 MODIFICAÇÃO EM LAJE EXISTENTE 37
6. ARQUITETURA E URBANISMO 37
6.1 PISOS 38
6.2 ALVENARIAS E PAINÉIS 40
6.3 REVESTIMENTOS 43
6.4 FORROS 45

6.5 PINTURAS 47
6.6 COBERTURAS 50
6.7 ESQUADRIAS 52
6.8 SINALIZAÇÃO VISUAL 58
6.9 ACESSIBILIDADE 61
6.10 ACESSÓRIOS 63
6.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES 66
7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 69
7.1 EQUIPAMENTOS 69
7.2 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA 75
7.3 REDE DE ESGOTO - SANITÁRIOS DA SALA DE DESEMBARQUE 82
7.4 INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO 86
8. SISTEMAS ELÉTRICOS 87
8.1 ILUMINAÇÃO E FORÇA DA SALA DE DESEMBARQUE E BANHEIROS 87
8.2 REMOÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO 96
9. SISTEMAS ELETRÔNICOS 97
9.1 SISTEMA DE DETEÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI 97
9.2 SISOM 97
10. REDE DE TELEMÁTICA, STVV E SIV 100
10.1 INFRAESTRUTURA - REDE SECA 101
10.2 CABEAMENTO 104
10.3 EQUIPAMENTOS DE SIV/BDO 110
10.4 EQUIPAMENTOS DE STVV 112
11. AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA 121
11.1 INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT CASSETE 60.000BTUS, INCLUINDO SUPORTES, TUBULAÇÕES E ACABAMENTOS 121
11.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENOS PARA APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT - UNIDADE EXTERNA 122
11.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA SANITÁRIOS 122
11.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA SANITÁRIO DE PPDS 122
11.5 RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE GRELHAS DE VENTILAÇÃO DE FORRO DO SANITÁRIO DE PPDS 123
12. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS 123
12.1 LIMPEZA GERAL E FINAL PARA ENTREGA DA OBRA 123
12.2 PROJETO COMO CONSTRUÍDO (“AS BUILT”) 124

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ESPECÍFICA – ETE

OBJETIVO

Este documento integra o Termo de Referência para **Contratação das Obras para Instalações Temporárias (OIT) de Sala de Desembarque e Praça de Bagagens no Terminal de Passageiros 1 (TPS-1) do Aeroporto Internacional de Salgado Filho – SBPA**, objeto da licitação pública pautada na lei 8.666/93 ratificada pela orientação da PRAI Nº 03/2006 de 12/07/2006.

A Especificação Técnica Específica (ETE) tem por objetivo apresentar o escopo técnico dos serviços a serem executados, definindo as especificações e parâmetros para a execução de cada item, elementos que serão desenvolvidos, parâmetros de elaboração e edição, conteúdo mínimo dos documentos, parâmetros de aceitação e orientações para elaboração.

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 MOBILIZAÇÃO

A Mobilização referente a esta obra será composta pelos itens abaixo descritos.

Mobilização de equipamentos e máquinas

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato, de forma a poder dar efetivo início às obras, dentro dos prazos contratuais.

A Mobilização consistirá na montagem do canteiro de obras, o que incluirá colocação e montagem de todos os equipamentos e máquinas necessários a execução dos serviços.

Todos os serviços de carga, transporte e descarga de equipamentos e máquinas deverão ser executados pela CONTRATADA, obedecendo todas as normas de segurança, ficando a mesma responsável pelos custos, providências, liberações e consequências decorrentes desses serviços.

Forma de medição:

A medição deste item será mensal, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

1.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

A instalação do canteiro de obras será formada pelos serviços e procedimentos abaixo descritos.

Placa de obra (2,00 m²)

Será de responsabilidade da CONTRATADA fornecer e de afixar uma (01) placa de obra (com 2,00 m² de área total) com identificação dos Responsáveis Técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA e segundo o modelo de placa institucional padronizada da INFRAERO.

A placa deverá ser fixada nos tapumes da obra, localizados no saguão do TPS-1 ou nos tapumes externos, localizados na via elevada do TPS-1, conforme a etapa em execução.

A placa deverá estar instalada imediatamente após a conclusão dos tapumes da obra.

Ao concluir as obras, as placas ficarão de posse da CONTRATADA e deverão ser removidas imediatamente após o recebimento provisório da obra.

Montagem do canteiro de obras - (containers)

Não há edificações disponíveis para apoio a esta obra, portando a INFRAERO indicará um local próximo ao TPS para montagem do Canteiro de Obras. As instalações deverão atender obrigatoriamente à NR-18. Não deverão permanecer, em hipótese alguma, materiais estocados em vias ou locais públicos, mesmo se tratando de materiais de uso imediato.

O canteiro de obras, localizado no interior dos tapumes externos do pavimento térreo, deverá ter as instalações atendendo integralmente à NR-18, de acordo com o porte da obra e o número de funcionários, com no mínimo um container para vestiários/ sanitários, um container para copa/ escritório e um container para depósito. A segurança das instalações será responsabilidade da Contratada, assim como a manutenção das mesmas e todos os custos de operação, infraestrutura e remoção. O transporte de operários e do material do Canteiro de Obras até o local da execução do serviço é responsabilidade da Contratada e deverá ser realizada nas condições estabelecidas na reunião de início de obra.

As instalações do canteiro devem utilizar obrigatoriamente containers, visto o curto prazo de execução. O fornecimento e instalação destes containers será responsabilidade da Contratada, e estará incluso neste item.

As instalações sanitárias deverão ser compostas por sanitários químicos, visto a inexistência de rede de esgoto cloacal disponível para conexão. Haverá disponibilidade de rede de água e de para abastecimento do canteiro.

Estão inclusas neste item as ligações provisórias de água e de energia, com todos os componentes necessários.

Forma de medição:

A medição deste item será em parcela única na conclusão da instalação do canteiro, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

ENGENHEIRO

A obra deverá ser permanentemente acompanhada e orientada por Engenheiro Civil, que será credenciado como responsável técnico da empresa e preposto da mesma na obra. Este profissional deverá possuir registro no CREA com atribuições compatíveis com os serviços a serem realizados. Na eventualidade de serviços específicos para os quais este profissional não esteja credenciado pelo CREA, poderá haver sua substituição por profissional com formação adequada. Deste modo, caberá ao Responsável Técnico credenciado compor sua equipe de apoio adequadamente e estar adequadamente assessorado para a execução da obra.

O(s) Responsável(is) Técnico(s) pela execução e coordenação dos trabalhos deverá(ão) permanecer no local da obra integralmente durante todos os turnos de trabalho.

Este profissional será o responsável pelo preenchimento do Diário de Obras, assim como a manutenção deste livro em local adequado dentro do canteiro de obras.

O Responsável Técnico (preposto) poderá ter um substituto, desde que igualmente habilitado e apresentado à administração do Aeroporto e equipe de Fiscalização da INFRAERO formalmente na Reunião de início de obras. A substituição deverá sempre ser previamente comunicada e aprovada pela Fiscalização.

MESTRE DE OBRAS

A obra deverá ser permanentemente conduzida por Mestre de Obras qualificado, que será credenciado como preposto na obra.

O Mestre de Obras, responsável pela coordenação dos trabalhos da equipe da CONTRATADA, juntamente com o Engenheiro/ Arquiteto, deverá permanecer no local da obra integralmente durante todos os turnos de trabalho.

Este profissional será o responsável, junto com o Engenheiro/ Arquiteto, pelo preenchimento do Diário de Obras e registro no mesmo de todas as ocorrências durante a execução.

Caso necessário, a substituição deste profissional deverá sempre ser previamente comunicada e aprovada pela Fiscalização.

MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL

A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após a data da assinatura do contrato, de forma a poder dar efetivo início às obras, dentro dos prazos contratuais.

A mobilização de pessoal consistirá na alocação de todo o pessoal da CONTRATADA, necessário à execução dos serviços.

CREDENCIAMENTO DE PESSOAL

A CONTRATADA deverá providenciar, antes do início dos serviços, o credenciamento de toda a equipe que atuará na obra, conforme instruções constantes no documento ETG, componente deste Termo de Referência.

EMISSÃO DE ART DA OBRA

A Contratada deverá apresentar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) referente à execução da obra, emitida pela EMPRESA CONTRATADA, vinculando-a ao serviço contratado.

Deverá ser entregue à INFRAERO no mínimo uma via original do documento, acompanhada da respectiva comprovação de recolhimento de taxa.

VALE TRANSPORTE

A CONTRATDA será responsável pelo fornecimento de vale- transporte para toda sua equipe, na quantidade e tipo adequados aos deslocamentos necessários, em conformidade com a legislação trabalhista vigente.

Forma de medição:

A medição deste item será mensal, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

1.4 MANUTENÇÃO / OPERAÇÃO DO CANTEIRO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SINALIZAÇÃO OPERACIONAL PROVISÓRIA PARA A OBRA

A sinalização provisória da obra será composta por placas, elementos de isolamento, cones e banners, a serem instalados conforme a necessidade de cada etapa da obra, com o objetivo de orientar o passageiro e os usuários dos ambientes que serão afetados pela obra, mantendo a segurança das operações. A localização e quantidade da sinalização será discutida com a Fiscalização e com o setor de Operações do Aeroporto, antes do início de cada serviço ou antes de qualquer alteração física nas áreas envolvidas.

A sinalização abrangida neste item deverá atender às normas técnicas aplicáveis, e não substituirá de modo algum o uso de tapumes e proteções exigidas para a segurança do trabalho, por ter como finalidade exclusivamente o gerenciamento operacional.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI

A Contratada deverá fornecer todos os EPIs necessários aos seus funcionários e prepostos, conforme NR-18 e demais normas de Segurança aplicáveis.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ANDAIMES

A contratada deve prever o uso de andaimes para alguns serviços. O dimensionamento, a estrutura de sustentação e fixação, devem ser realizados por profissionais legalmente habilitados e o projeto dos andaimes, acompanhado de ART, deverá ser entregue à Fiscalização da INFRAERO antes da montagem.

A opção por utilizar estrutura de madeira ou tubulares será da Contratada.

Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. A madeira para confecção de andaimes (pranchões) deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes. Os andaimes devem dispor de sistema guardacorpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, com exceção do lado da face de trabalho, é proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação, é proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre o piso existente, deverá ser previsto uma proteção nas sapatas do andaime para proteger o piso. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. - Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos.

ALUGUEL DE CONTAINERS

Os custos mensais de aluguel dos containers componentes do canteiro de obras serão inclusos neste item, assim como os custos decorrentes de sua manutenção, limpeza e conservação.

LIMPEZA PERMANENTE DURANTE O PERÍODO DA OBRA

A obra deverá ser constantemente limpa, evitando acúmulo de entulho. O entulho deverá ser retirado do local da obra adequadamente acondicionado em sacos, em carrinhos com rodas de borracha, e destinado atendendo às Normas Ambientais vigentes.

Forma de medição:

A medição deste item será mensal, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 TAPUMES

2.1.1 Fornecimento e instalação de tapumes para área interna da obra

O local da execução deverá ser isolado por tapumes, dispostos de modo a não interferir nas atividades operacionais ou na segurança do Aeroporto.

Devem ser previstos tapumes, **até a altura até o forro**, nas áreas afetadas pela obra, conforme plantas esquemáticas demonstrativas.

As plantas são apenas esquemáticas, e a localização exata dos tapumes será definida quando da execução, conforme as necessidades operacionais pertinentes.

Os tapumes deverão ser constituídos por divisórias leves tipo naval, na cor casca de ovo ou branco, com montantes em alumínio ou na cor da divisória. Os painéis deverão ser cegos, em divisórias de miolo colmeia, espessura de 35 mm, painéis de dupla face, revestimento em chapa de madeira prensada, com 3mm de espessura com acabamento em laminado melamínico de baixa pressão – Referência Divilux, ou similar. Utilizar divisórias novas, em ótimo estado. Os perfis de fixação não deverão, em hipótese alguma, ser fixados ao piso ou ao forro. A sustentação dos painéis será através de mãos francesas e/ou de apoios fixados às estruturas existentes sem, contudo, danificá-las; esta sustentação deverá ser obrigatoriamente interna aos tapumes. Os tapumes não deverão ser fixados ao forro, em nenhuma hipótese.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.1.2 Fornecimento e instalação de tapumes para área externa da obra

Os tapumes externos serão destinados ao isolamento do canteiro de obras, composto pelos containers de instalações, containers de remoção de entulho e áreas necessárias à movimentação pertinente à obra.

A Contratada deverá apresentar para aprovação da Fiscalização, com antecedência, o desenho esquemático dos tapumes, com cotas, informando a localização dos mesmos. O trabalho de montagem dos tapumes deverá ser realizado apenas nos horários autorizados.

Os tapumes serão compostos por estruturas provisórias de madeira, compostas por montantes e travessas em peças maciças e fechamento em chapa de madeira compensada

de 12mm, nos trechos a serem trabalhados, de forma a isolarem a área externa da área interna do TPS, mantendo a completa segurança. Os tapumes externos, deverão ser executados com uma estrutura principal com montantes verticais em escoras de eucalipto, espaçados a cada 3,00m. As travessas horizontais, deverão ser de guia de cedrinho, com seção 1" x 6", espaçados a cada 1,10m para possibilitar a fixação das placas de compensado. Toda a montagem das estruturas de suporte e fixação das chapas de compensado deverá ser feita com utilização de pregos adequados e dimensionamento para este fim.

A chapa de fechamento dos tapumes, na face voltada o público, deverá ser pintada com tinta PVA na cor branca.

Os tapumes externos deverão ter altura de 2,40m com três fiadas de arame farpado acima deste ponto.

Deverá ser instalado portão de acesso à área da obra, com dimensões adequadas ao acesso dos veículos necessários às obras, no local definido no desenho esquemático dos tapumes. Os custos e a execução deste portão estão inclusos na execução do tapume, objeto deste item. Inclusive os veículos que farão a remoção dos entulhos devem acessar o canteiro através este local.

A CONTRATADA deverá considerar também reforços adicionais nos tapumes externos, em função dos ventos e características particulares do local de aplicação, conforme recomendações contidas nas NBRs aplicáveis.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E SERVIÇOS AUXILIARES

2.2.1 Fornecimento e instalação de Andaimes

A contratada deve prever o uso de andaimes para os serviços a serem realizado em altura superior a 2,00m. O dimensionamento, a estrutura de sustentação e a fixação devem ser realizados por profissionais legalmente habilitados e o projeto dos andaimes, acompanhado de ART, deverá ser entregue à Fiscalização da INFRAERO antes da montagem.

A opção por utilizar estrutura de madeira ou tubulares será da Contratada.

Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estarão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Devem ser tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. A madeira para confecção de andaimes (pranchões) deve ser de boa qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência, sendo proibido o uso de pintura que encubra imperfeições. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-corpo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, com exceção do lado da face de trabalho; é proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a

utilização de escadas e outros meios para se atingirem lugares mais altos. O acesso aos andaimes deve ser feito de maneira segura. Os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre o piso existente, deverá ser previsto uma proteção nas sapatas do andaime para proteger o piso. É proibido o deslocamento das estruturas dos andaimes com trabalhadores sobre os mesmos. Os usuários e o responsável pela verificação deverão receber treinamento e manual de procedimentos.

Critério de medição:

A medição deste item será mensal, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.2.2 Retirada de Entulho

O entulho resultante dos serviços previstos nesta obra deverá ser retirado em containeres próprios para este fim. A destinação do entulho será local ou depósito próprio para esta finalidade, obrigatoriamente atendendo à legislação ambiental vigente. Será responsabilidade da Contratada realizar as verificações necessárias.

Os containeres serão posicionados no interior do canteiro de obras, sendo vetada sua colocação em áreas públicas ou operacionais.

O acesso e retirada dos mesmos se dará através do corredor de serviço do canteiro de obas, passando pelo Portão 05. Deve ser utilizado veículo próprio para este fim.

Os containeres devem ser retirados após seu preenchimento total em relação a capacidade volumétrica ou de peso.

Critério de medição:

A medição deste item será por container de entulho retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.2.3 Limpeza permanente durante o período da obra

A obra deverá ser constantemente limpa, evitando acúmulo de entulho. O entulho deverá ser retirado do local da obra adequadamente acondicionado em sacos, em carrinhos com rodas de borracha, e destinado atendendo às Normas Ambientais vigentes.

Critério de medição:

A medição deste item será mensal, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.2.4 Fornecimento e instalação de sinalização operacional provisória para a obra

A sinalização provisória da obra será composta por placas, elementos de isolamento, cones e banners, a serem instalados conforme a necessidade de cada etapa da obra, com o objetivo de orientar o passageiro e os usuários dos ambientes que serão afetados pela obra, mantendo a segurança das operações. A localização e quantidade da sinalização será discutida com a Fiscalização e com o setor de Operações do Aeroporto, antes do início de cada serviço ou antes de qualquer alteração física nas áreas envolvidas.

A sinalização abrangida neste item deverá atender às normas técnicas aplicáveis, e não substituirá de modo algum o uso de tapumes e proteções exigidas para a segurança do trabalho, por ter como finalidade exclusivamente o gerenciamento operacional.

Critério de medição:

A medição deste item será mensal conforme proporção prevista no cronograma das obras, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

2.3 LOCAÇÃO DE OBRAS

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

2.3.1 Locação das obras externas

As obras, na parte externa da edificação, deverão ser locadas através do uso de trenas e instrumentos topográficos adequados, e demarcadas por estacas, marcações, fios-guia e demais elementos necessários.

Deverão ser conferidas TODAS as medidas constantes no projeto, e a fiscalização consultada previamente em caso de divergências.

Deverão ser verificados e aferidos níveis, alinhamentos e distâncias, assim como a colocação dos novos elementos em relação àqueles preexistentes.

Critério de medição:

Por serviço completo executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3. DEMOLIÇÕES

Diretrizes gerais:

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Para os serviços de demolições deverão ser obedecidas as normas regulamentadoras expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da ABNT atinentes ao assunto, no que couber.

A CONTRATADA deverá efetuar, no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas, de forma que a cada início de expediente o local fique em condições de trabalho normal do Aeroporto.

Em todos os locais onde serão feitas demolições a CONTRATADA deverá providenciar, além das medidas preventivas indicadas a seguir, a colocação de sinalização de advertência, a fim de evitar que ocorram acidentes.

Antes da execução dos serviços a CONTRATADA deverá providenciar na proteção dos pisos e/ou revestimentos que não serão substituídos, próximos aos locais das remoções, com a utilização chapas de compensado e/ou de lonas plásticas, ou qualquer outro método que proteja os elementos citados.

Na ausência de diretriz específica referente à destinação do material removido e/ou demolido, serão aplicáveis as seguintes orientações:

Todos os elementos removidos que não estiverem indicados para o reaproveitamento e desde que se apresentarem em condições de reutilização deverão ser colocados a disposição da INFRAERO, e deverão ser retirados do local pela CONTRATADA, transportados, descarregados e adequadamente armazenados em local destinado pela INFRAERO, dentro do sítio do aeroporto.

Em caso da INFRAERO considerar estes materiais como inservíveis, os mesmos deverão ser considerados então como entulhos, devendo ser retirados do local e depositados em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

3.1 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES – SANITÁRIOS.

3.1.1 Demolição de paredes de alvenaria

Deverão ser feitas demolições de paredes de alvenaria de tijolos, nas áreas de intervenção, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Para a realização das demolições deverão ser instaladas estruturas de andaimes tubulares e plataformas para o pessoal de demolição.

Nos serviços de demolições das alvenarias deverão estar incluídas as remoções de todos os elementos (suportes, placas, instalações, etc.) existentes nas alvenarias.

As demolições deverão ser feitas de maneira cuidadosa e com o emprego de ferramentas apropriadas de forma a não danificarem as paredes e/ou elementos remanescentes. Deve-se ter especial atenção para não danificar as vigas existentes no alinhamento da parede a demolir.

As demolições deverão ser executadas de cima para baixo, de forma controlada. Antes de serem iniciados os serviços, a parede a ser demolida deverá ser escorada lateralmente com caibros e guias de madeira, formando mãos-francesas. À medida que vai diminuindo a altura da parede demolida, as mãos-francesas, poderão ser igualmente reduzidas ou eliminadas.

Critério de medição:

Por metro quadrado demolido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.2 Remoção de divisórias em granito em sanitário

Deverão ser feitas remoções as divisórias de granito das áreas de intervenção dos box do sanitário masculino da Sala 09.

A retirada das divisórias deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar ao máximo os elementos removidos.

Todos os elementos das divisórias removidas (ferragens e acessórios) que não estiverem indicados para o reaproveitamento e desde que se apresentarem em condições de reutilização, deverão ser colocados a disposição da INFRAERO, conforme diretrizes gerais.

Critério de medição:

Por metro quadrado removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.3 Remoção de porta de box sanitário, incluindo ferragens

As portas dos boxes sanitários situados na área de intervenção dos sanitários da Sala 09 deverão ser removidas quando ocorrer a retirada das divisórias em granito.

A retirada das portas deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar integralmente os elementos removidos, pois uma das portas será reinstalada, visto que sua remoção será necessária apenas para que a divisória em granito seja adaptada à modificação da sala.

Os elementos removidos e não reutilizados deverão ser entregues à Fiscalização e depositados em local indicado pela mesma.

Critério de medição:

Por unidade removida, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.4 Remoção de forro mineral em placas

Deverão ser feitas remoções dos forros mineral tipo pacote e de gesso existentes na área de intervenção, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Os forros existentes deverão ser totalmente removidos juntamente com todas as estruturas de fixação e sustentação. Os elementos removidos deverão ser entregues à Fiscalização e depositados em local indicado pela mesma.

A remoção dos forros deverá ser feita por pessoal especializado e com a utilização de ferramentas adequadas.

Critério de medição:

Por metro quadrado removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.5 Remoção de vaso sanitário

Os vasos sanitários existentes na área de intervenção dos sanitários da Sala 09 deverão ser removidos, juntamente com as instalações sanitárias, que deverão receber o tamponamento adequado.

O vaso retirado deverá ser entregue à Fiscalização e depositado em local indicado pela mesma.

A retirada das divisórias deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar ao máximo os elementos removidos.

Critério de medição:

Por unidade retirada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.6 Remoção de piso de granito

Deverão ser feitas demolições dos pisos em granito, na área de intervenção dos sanitários da Sala 09, conforme indicado no projeto arquitetônico, nos locais necessários para a execução das instalações hidrossanitárias.

A remoção dos pisos deverá ser feita de maneira cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas.

Deve-se ter atenção, na demolição, para o fato de que sobre a laje do TPS-1 há enchimento de tijolos furados de aproximadamente 50 cm de altura até o contrapiso; deste modo, deverão ser tomados cuidados especiais para que haja o mínimo de danos ao contrapiso.

A CONTRATADA deverá efetuar no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas.

Nos serviços de remoção dos pisos, deverão ser consideradas incluída a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro quadrado removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.7 Remoção de grelhas de ventilação - para reinstalação

Deverá ser feita a retirada das grelhas de ventilação existentes na área de forro que será removida, no sanitário masculino da Sala 09. As grelhas e as respectivas tubulações deverão ser adequadamente protegidas ou estocadas, visando sua reinstalação após a colocação do novo forro.

A retirada de todos os componentes das instalações deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar ao máximo os elementos, e evitando interferência nas instalações que permanecerão em funcionamento.

Critério de medição:

Por unidade retirada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.8 Remoção de luminária embutida para lâmpadas fluorescentes

Deverá ser feita a retirada das instalações elétricas da área de intervenção que não forem mais utilizadas.

Os elementos removidos deverão ser entregues à Fiscalização e depositados em local indicado pela mesma.

A retirada de todos os componentes das instalações deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar ao máximo os elementos removidos que possam ser reutilizados, e evitando interferência nas instalações que permanecerão em funcionamento.

Critério de medição:

Por metro linear removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.9 Remoção de acessórios

Deverão ser feitas remoções de todos os acessórios existentes na área de intervenção indicada no projeto arquitetônico (luminárias, cabideiros, prateleiras, etc.).

Os elementos removidos deverão ser entregues à Fiscalização e depositados em local indicado pela mesma.

A remoção dos acessórios deverá ser feita por pessoal especializado e com a utilização de ferramentas adequadas que auxiliem na remoção dos itens, sem danificar excessivamente os elementos retirados.

Critério de medição:

Por conjunto retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.1.10 Remoção de pontos de água fria e esgoto existentes, incluindo tamponamentos

Deverão ser feitas remoções e tamponamentos das esperas de água fria e esgoto que abastecem os vasos sanitários que serão removidos.

A remoção deverá ser feita por pessoal especializado e com a utilização de ferramentas adequadas, sem danificar excessivamente os elementos circundantes.

O tamponamento deverá resultar em perfeita vedação das saídas, sem peças aparentes após a aplicação do novo revestimento das paredes e piso.

Critério de medição:

Por conjunto removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES - ÁREA INTERNA

3.2.1 Demolição de paredes de alvenaria

Deverão ser feitas demolições de paredes de alvenaria de tijolos, nas áreas de intervenção, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Para a realização das demolições deverão ser instaladas estruturas de andaimes tubulares e plataformas para o pessoal de demolição.

Nos serviços de demolições das alvenarias deverão estar incluídas as remoções de todos os elementos (suportes, placas, instalações, etc.) existentes nas alvenarias.

As demolições deverão ser executadas de cima para baixo, de forma controlada. Antes de serem iniciados os serviços, a parede a ser demolida deverá ser escorada lateralmente com caibros e guias de madeira, formando mãos-francesas. Deve-se ter especial atenção para não danificar as vigas existentes no alinhamento da parede a demolir. À medida que vai diminuindo a altura da parede demolida, as mãos-francesas, poderão ser igualmente reduzidas ou eliminadas.

Critério de medição:

Por metro quadrado demolido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.2 Remoção parcial de esquadria de fachada

Deverá ser removida a esquadria metálica da fachada sul da Sala 09, conforme indicado no projeto arquitetônico, visando à instalação de uma nova porta de acesso à doca de embarque. Serão removidos apenas os quadros inferiores da esquadria, até a altura do montante intermediário, o qual permanece.

A retirada da esquadria deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar integralmente os elementos removidos, pois esta esquadria será reinstalada conforme local designado no projeto arquitetônico.

Deste modo, todos os elementos da esquadria removida (vidros, ferragens, portas e acessórios) deverão ser armazenados em local adequado dentro do canteiro de obras, embalados e protegidos de danos, sob responsabilidade da Contratada.

Critério de medição:

Por metro quadrado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.3 Remoção de portas automáticas - para reinstalação

Deverão ser removidas as duas portas automáticas existentes na esquadria metálica da fachada oeste da Sala 09, conforme indicado no projeto arquitetônico, para reinstalação na própria obra.

A retirada das portas deverá ser feita por mão de obra especializada, de forma cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas para tal fim, de forma a preservar integralmente os elementos removidos, pois estes elementos serão recolocados na esquadria, após sua reinstalação.

Deste modo, todos os elementos das portas removidas (vidros, ferragens e acessórios) deverão ser armazenados em local adequado dentro do canteiro de obras, embalados e protegidos de danos, sob responsabilidade da Contratada.

Critério de medição:

Por unidade retirada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.4 Remoção de forro em gesso

O forro em gesso, no contorno da sala de apoio da Sala 09, deverá ser parcialmente removido, como indicado em planta.

A remoção deverá ser feita por pessoal especializado e com a utilização de ferramentas adequadas que auxiliem na remoção dos itens, sem danificar excessivamente os elementos que permanecem.

Critério de medição:

Por metro quadrado removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.5 Remoção de forro colmeia

Deverão ser feitas remoções dos forros tipo colmeia existentes na área de intervenção, conforme indicado no projeto arquitetônico.

Os forros existentes deverão ser totalmente removidos juntamente com todas as estruturas de fixação e sustentação. Os elementos removidos deverão ser entregues à Fiscalização e depositados em local indicado pela mesma.

A remoção dos forros deverá ser feita por pessoal especializado e com a utilização de ferramentas adequadas.

Critério de medição:

Por metro quadrado removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.6 Remoção de placas operacionais – para reinstalação

As placas operacionais existentes na área da obra devem ser cuidadosamente removidas, inclusive o suporte acima do forro, visando sua reinstalação nos locais indicados em planta.

Deverá ser removida primeiramente a parte da placa composta pelos painéis, os quais serão protegidos com plástico-bolha e estocados em local adequado dentro do canteiro

de obras. Após, serão removidos os suportes e pendurais, e adequadamente guardados, de modo a evitar danos.

Critério de medição:

Por placa removida, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.2.7 Remoção de mobiliário operacional

O mobiliário operacional (cadeiras, mesas de apoio, balcões, telefones, etc.) existente na sala e na área das docas deverá ser removido de modo a viabilizar os procedimentos necessários à obra.

A retirada deverá ser cuidadosa, evitando danos aos móveis, pois os mesmos permanecerão em uso durante e após a obra.

Sempre que possível, os móveis deverão ser mantidos próximo ao local da obra ou dentro do mesmo, DESDE QUE protegidos adequadamente; caso não haja espaço, devem ser removidos para local próximo, a ser indicado pela Fiscalização.

O posicionamento dos móveis será indicado, sempre, pela Fiscalização conforme orientações do setor de Operações do Aeroporto.

Critério de medição:

Por conjunto removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES - ÁREA EXTERNA

3.3.1 Remoção de piso em blocos intertravados- para reaproveitamento

Deverá ser feita remoção de parte do piso em blocos intertravados, na área de equipamento de rampa e nas atuais docas de ônibus, conforme indicado na planta de demolições.

A remoção dos pisos deverá ser feita de maneira cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas, visto que os blocos intertravados removidos poderão ser reutilizados nas complementações e/ou recomposições de piso, desde que íntegros e sem lasqueamentos.

A CONTRATADA, deverá efetuar no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas, de forma que a cada início de expediente o local fique em condições de trabalho caso necessário.

Em caso de ficarem obstáculos e/ou área abertas de piso externas aos tapumes, no horário de expediente do Aeroporto, a CONTRATADA, deverá fazer sinalização de advertência e/ou sinalizar o local de forma clara, a fim de evitar que ocorram acidentes.

Nos serviços de remoção dos pisos, deverão ser consideradas incluídas a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro quadrado retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3.2 Remoção de meio-fio- para reaproveitamento

Deverá ser feita remoção de parte dos blocos de meio-fio, na área de equipamento de rampa e nas atuais docas de ônibus, conforme indicado na planta de demolições, inclusive nos trechos necessários para a execução das instalações hidrossanitárias.

A remoção dos blocos de meio-fio deverá ser feita de maneira cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas, visto que os blocos removidos poderão ser reutilizados nas complementações e/ou recomposições de piso, desde que íntegros e sem lasqueamentos.

Em caso de ficarem obstáculos e/ou área abertas de piso externas aos tapumes, a CONTRATADA, deverá fazer sinalização de advertência e/ou sinalizar o local de forma clara, a fim de evitar que ocorram acidentes.

Nos serviços de remoção dos blocos de meio-fio, deverão ser consideradas incluídas a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro linear retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3.3 Remoção de laje de contrapiso em concreto

Deverão ser feitas demolições de contrapisos de concreto, nas áreas das docas de ônibus e calçadas externas, conforme indicado no projeto arquitetônico, inclusive nos trechos necessários para a execução das instalações hidrossanitárias.

A CONTRATADA, deverá efetuar no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas.

Em caso de ficarem obstáculos e/ou área abertas de piso fora dos tapumes, a CONTRATADA, deverá fazer sinalização de advertência e/ou sinalizar o local de forma clara, a fim de evitar que ocorram acidentes.

Na remoção do piso, deverão ser tomados os cuidados necessários para evitar danos nos blocos de fundação do prédio e no envelopamento das esperas da estrutura existentes no limite da edificação.

Nos serviços de demolições dos contrapisos, deverão ser consideradas incluídas a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro quadrado demolido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3.4 Remoção de piso em basalto

Deverão ser feitas demolições dos pisos em basalto, nas áreas das docas de ônibus e calçadas externas, conforme indicado no projeto arquitetônico, inclusive nos trechos necessários para a execução das instalações hidrossanitárias.

A remoção dos pisos deverá ser feita de maneira cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas, visto que as placas de basalto removidas poderão ser reutilizadas nas complementações e/ou recomposições de piso, desde que sem integras e sem lasqueamentos. As demais peças, em condições de uso e não utilizadas na obra, deverão ser depositadas em local indicado pela Fiscalização.

Os pisos a serem removidos, deverão ser retirados com as respectivas camadas de assentamento.

A CONTRATADA deverá efetuar, no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas, de forma que a cada início de expediente o local fique em condições de trabalho normal do Aeroporto caso necessário.

Nos serviços de remoção dos pisos, deverão ser consideradas incluídas a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro quadrado retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3.5 Remoção de acessórios e equipamentos da área de demolição de pisos

Os acessórios e equipamentos existentes nas áreas de intervenção externas ao prédio, em função das obras de reforma e de etapas construtivas, deverão ser deslocados provisoriamente para posições pré-determinadas estabelecidas na etapa de planejamento e programação dos serviços, ficando a cargo da CONTRATADA efetuar estes deslocamentos provisórios durante a fase de reforma até as suas posições definitivas previstas nos desenhos de layout.

Estes serviços deverão ser executados de forma cuidadosa, desmontando sempre que necessário seus componentes para facilitar o transporte e principalmente para evitar

possíveis danos durante os serviços executados. A CONTRATADA será responsável pela execução de todas as etapas, desde a retirada até sua posição final definitiva.

Critério de medição:

Por conjunto retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

3.3.6 Remoção de revestimento cerâmico de paredes

Deverão ser feitas demolições dos revestimentos cerâmicos nas áreas das docas de ônibus e calçadas externas, conforme indicado no projeto arquitetônico.

A remoção dos revestimentos deverá ser feita de maneira cuidadosa e com a utilização de ferramentas apropriadas, visando manter a integridade das peças removidas, para uso futuro. Estas peças retiradas, se em condições de uso, deverão ser depositadas em local indicado pela Fiscalização dentro do Sítio Aeroportuário.

Os revestimentos a serem removidos deverão ser retirados com as respectivas camadas de assentamento.

A CONTRATADA deverá efetuar, no final de cada jornada de trabalho, a remoção e principalmente a limpeza local, de todos os detritos e entulhos provenientes das remoções efetuadas, de forma que a cada início de expediente o local fique em condições de trabalho normal do Aeroporto caso necessário.

Nos serviços de remoção dos revestimentos deverão ser consideradas incluídas a retirada de todo entulho e caliça originada no local e o deposito em caçambas metálicas, para posterior transporte para bota-fora, fora do sítio do Aeroporto.

Critério de medição:

Por metro quadrado retirado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

4. INFRAESTRUTURA

Diretrizes gerais:

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

4.1 PAVIMENTAÇÃO

4.1.1 Reconstituição de piso em blocos de concreto intertravados, com reaproveitamento de peças

O piso em blocos de concreto intertravado, removido ou afetado devido à execução das fundações e estruturas da cobertura ou da rede de drenagem pluvial da cobertura, deverá ser reconstituído com as características originais.

Para tanto, serão utilizadas as peças removidas na demolição do piso para a execução da ampliação da Sala 09 e fornecidas as peças necessárias à complementação do piso, no mesmo padrão e cor das existentes.

O piso deverá ser assentado diretamente sobre camada de areia ou pó de brita compactado, conforme pratica e procedimento habitual para este tipo de piso. As juntas de piso deverão ser preenchidas com de areia fina e após isso o piso será conformado e compactado por equipamento vibratório. Não será aceita a compactação manual. A aplicação deverá seguir rigorosamente todas as instruções do fabricante.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão de obra experiente e especializada na colocação deste tipo de piso.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes, inclusive cintas de contenção e/ou juntas.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

4.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

Diretrizes gerais:

A sinalização horizontal do pátio de equipamento de rampa e das vagas de docas de ônibus será executada conforme o projeto e conforme as diretrizes abaixo:

Preparo da Superfície

Antes da aplicação da tinta, a superfície a pintar deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uso de solução adequada a esta finalidade.

Pré-Marcação e Alinhamento

Devem ser feitas marcações antes da aplicação da pintura à mão ou a máquina, com a utilização de trenas e/ou equipamentos topográficos adequados.

Aplicação

A execução de pintura de sinalização horizontal será realizada com utilização de tinta à base de resina acrílica com microesferas, nas áreas a serem demarcadas, conforme dimensões e detalhes do projeto da sinalização horizontal.

Está prevista a utilização de tinta amarela e branca, conforme definido nas plantas do projeto de sinalização.

A tinta deverá possuir ou ser adicionada de microesferas de vidro pré-mix e drop-on, conforme detalhado no quadro a seguir.

A tabela a seguir apresenta os requisitos gerais de referência para as tintas a serem utilizadas

ENSAIOS E REQUISITOS	VALORES MIN / MÁX
Pigmento, % em massa	40 - 45
Veículos não voláteis, % em massa no veículo	40 – 50
Viscosidade, unidade Krebs (UK)	75 – 95
Tempo de secagem “no pick-up line” minutos	- - 20
Massa específica, g/cm³.	1,25 – 1,35
Para tintas cor branca: % TiO2 no pigmento	25 - -
Para tinta cor amarela: % PbCrO4	23 - -
Abrasão, em L	80 - -
Brilho	- - 15
Estabilidade de estocagem	- - 5
Antiderrapância	45 - -
Água, % em massa.	- - 0,2
Microesferas PREMIX, em g/l.	100 - 150
Microesferas DROP – ON, em g/m².	200 - 300
Resistência ao intemperismo acelerado / horas	400 - -

<u>Serão objeto da pintura de sinalização horizontal as seguintes áreas:</u>

4.2.1 Pintura de sinalização viária - vagas de ônibus

Conforme diretrizes gerais.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

4.2.2 Pintura de sinalização viária - demarcação de área de embarque de PPDs

Conforme diretrizes gerais.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

4.2.3 Pintura de meio-fio

Conforme diretrizes gerais.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5. ESTRUTURAS

Diretrizes gerais:

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

5.1 FUNDAÇÕES

A área de reforma será dividida, para fins desta especificação, em duas áreas denominadas Módulo 1 e Módulo 2, conforme indicado no projeto anexo.

5.1.1 ADAPTAÇÃO DA ÁREA DE REFORMA - Módulos 1 e 2

5.1.1.1 Remoção e transporte do piso intertravado nos Módulos 1 e 2

O piso intertravado será retirado do local da ampliação assim como o material de base; o serviço será realizado de forma cuidadosa, evitando dano às peças, e o material resultante será transportado para uma área dentro do sítio aeroportuário, indicada pelo setor de manutenção, onde deverá ser depositado de forma organizada.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado de piso removido, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.1.2 Remoção, transporte e descarte do enchimento em blocos cerâmicos no módulo 2 (h=30cm)

O enchimento (de h = ±30cm) de tijolos cerâmicos sobre a laje existente do módulo 2, abaixo dos blocos intertravados, deverá ser retirado, transportado e descartado, para local permitido por órgão ambiental municipal.

Este entulho, parte ou total, poderá ser compactado para a execução do piso do Módulo 1, após a cravação das estacas em perfil metálico e respeitando a posição das vigas conforme projeto executivo, até o nível inferior das lajes pré-moldadas, dispensando assim o calçamento das vigotas e tavelas. Esta decisão caberá à Contratada e não deverá alterar os custos inicialmente previstos para os serviços especificados neste Termo de Referência.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro cúbico para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.1.3 Nivelamento do terreno no Módulo 1

O terreno na área do Módulo 1, após a retirada dos blocos intertravados, deverá ser nivelado permitindo assim a fácil marcação dos pontos de cravação dos perfis metálicos e acesso de equipamento “bate-estaca”. O nivelamento será realizado de forma manual, com a compactação leve do material de enchimento. O nível resultante deverá respeitar a cota de assentamento das vigas, conforme projeto de forma anexo.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.1.4 Marcação dos pontos para a cravação das estacas no Módulo 1

As estacas metálicas devem ter seus pontos de cravação marcados no terreno com pontaletes, de forma precisa e seguindo as medidas indicadas no projeto anexo, tendo-se o cuidado de manter o alinhamento e medida entre as estacas, pois sobre as mesmas não serão executados blocos. Após executada, a marcação deverá ser conferida pela Fiscalização antes do início de quaisquer outros serviços complementares, cabendo à Contratada a comunicação da conclusão deste item.

Forma de medição:

A medição deste item será por conjunto de serviços executados para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.2 ESTAQUEAMENTO - Módulo 1

5.1.2.1 Preparação da ponta das estacas

Para evitar a deformação ou amassamento na ponta das estacas, ao serem cravadas no solo, as mesmas deverão sofrer um enrijecimento da seguinte forma:

Na ponta inferior de cada estaca deverá ser soldada uma secção transversal do perfil, com h≥20cm, cruzada a 90º, com solda de cordão contínuo E70-XX em toda região de contato e em ambas as faces.

(Veja detalhe construtivo na prancha 01 do projeto executivo (prancha de formas)).

A solda para reforço, aumentando a rigidez na ponta de cada uma das estacas, terá um comprimento mínimo de 2,40m.

Cada peça terá uma massa mínima de 9,50kg.

Este serviço deverá ser conferido pela Fiscalização antes do início do cravamento das estacas, cabendo à Contratada a comunicação da conclusão deste item.

Forma de medição:

A medição deste item será por unidade de estaca preparada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.2.2 Fornecimento e cravação das estacas em perfil metálico W200x35.9

A área onde serão cravadas as estacas metálicas está localizada sob as lajes do piso do pavimento superior (2º pavimento do TPS-1), de forma que o pé-direito livre para os trabalhos de cravação das estacas é cerca de 5,00m. Do piso até o fundo das vigas que dão suporte às lajes, a altura livre é de 4,50m. Assim sendo, o equipamento de “bate-estacas” deverá respeitar este limitante de altura.

Desta forma, os perfis serão cortados em módulos de 3,00m e cravados até o nível do terreno, onde serão emendados ao próximo módulo de 3,00m com solda de topo e tala metálica, conforme descrito no item 3.2.4.

Obs.: A ancoragem da fundação com a superestrutura será feita diretamente entre estacas metálicas e vigas de fundação, com uma penetração do perfil metálico da estaca de 20cm na viga de fundação e alça de ancoragem conforme projeto anexo.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro linear de estaca efetivamente cravada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.2.3 Fornecimento e cravação das estacas em perfil metálico W200x46.1

A área onde serão cravadas estas estacas metálicas está livre de obstáculos. Estas estacas serão cravadas fora da projeção da edificação e afastadas dos blocos de fundação existentes.

Mantendo-se o mesmo equipamento para cravação das estacas utilizado no item acima, para a execução destas estacas, os perfis serão cortados em módulos de 3,00m e cravados até o nível do terreno, onde serão emendados ao próximo módulo de 3,00m com solda de topo e tala metálica, conforme descrito no item 3.2.4.

A ancoragem da fundação com a superestrutura será feita diretamente entre estacas metálicas e vigas de fundação.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro linear de estaca efetivamente cravada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.2.4 Fornecimento de chapa, solda e execução das emendas com talas soldadas a cada módulo de 3,00m

Nas emendas dos trechos de perfis metálicos que compõem as estacas dos itens acima, os perfis metálicos serão soldados de topo a cada módulo de 3,00m com cordão contínuo E70-XX e reforçados com quatro chapas de espessura 6,3mm, tamanho 15cm x 30cm, uma em cada mesa e duas na alma, conforme detalhe executivo mostrado na prancha de forma.

Para cada módulo de estaca, o conjunto de quatro talas terá uma massa mínima de 7,7kg e **com 4,20m de solda em cordão contínuo E70-XX.**

Forma de medição:

A medição deste item será por kg de material efetivamente aplicado, para os serviços presta-dos conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.1.2.5 Fornecimento e execução das ancoragens em aço CA-50A Ø12.5 no topo das estacas.

Após a cravação das estacas metálicas, deverão ser soldadas aos perfis, visando a ancoragem das estacas nas vigas de concreto armado, duas barras de aço CA-50 Ø12.5 de L=107cm, em forma de U, nas duas mesas, conforme detalhe executivo mostrado na prancha de forma. A solda será em cordão contínuo E70-XX, mínimo de 10cm de cada ponta da barra, em ambos os lados.

Forma de medição:

A medição deste item será por unidade de ancoragem executada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2 CONCRETO ARMADO

5.2.1 ADAPTAÇÃO DA ÁREA – Módulos 1 e 2

5.2.1.1 Lastro de concreto magro de L=50cm e com espessura de 5cm para as vigas do módulo 1

Após os serviços de estaqueamento no Módulo 1 terem sido concluídos, o local deverá ser devidamente nivelado e apiloado manualmente, devendo ser executado um lastro de concreto magro, com fck≥10MPa, no nível do fundo das vigas. Este lastro deverá ter uma largura de 50cm e espessura mínima de 5cm, com seu eixo coincidindo ao das vigas. Assim, torna-se desnecessária a forma de fundo das vigas, respeitando suas cotas de assentamento, conforme projeto anexo.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.1.2 Fornecimento e execução do enchimento de rebaixamento de laje com blocos estruturais de concreto no Módulo 2 (em duas fiadas)

Na área correspondente ao Módulo 2, que deve ser previamente limpa de materiais soltos e devidamente lavada, deverá ser executado um enchimento sobre a laje existente, com uma altura de ±40cm, em blocos estruturais de concreto com dimensões de 19x19x39 e 19x19x19 em duas fiadas amarradas e com seus vazios na vertical. Estes blocos devem ser assentados com uma argamassa de cimento e areia no traço 1:4 com junta de 1cm sobre a laje e entre as fiadas.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.1.3 Lançamento de concreto leve com pérolas de isopor no vazio dos blocos estruturais no módulo 2

A Contratada deverá preencher os vazios dos blocos estruturais utilizados no vão do Módulo 2 com um concreto leve com pérolas de isopor e de densidade 700kgf/m3. Este concreto deverá ser usinado e bombeado, devendo-se ter o cuidado no uso dos vibradores para que estes não separem os elementos da mistura em virtude da leveza do isopor.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro cúbico de concreto lançado (não contabilizando sobras de material), para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.1.4 Impermeabilização com hidroasfalto sobre os blocos estruturais no Módulo 2

Após um período não inferior a 24 horas da concretagem de preenchimento dos vazios dos blocos estruturais, a área do Módulo 2 que recebeu o enchimento de concreto leve com pérolas de isopor, deverá receber uma impermeabilização com hidroasfalto aplicado com trincha, em duas demãos perpendiculares. Este procedimento é necessário para que o concreto da camada de compressão que será aplicado nesta área não sofra perda de água, aumentando assim sua fissuração por retração acentuada. A impermeabilização deverá resultar em camada regular e sem falhas.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.1.5 Adaptação das caixas de inspeção no Módulo 1

As caixas de inspeção com tampa removível de ferro fundido existentes no local da obra, em número de quatro, deverão sofrer a seguinte adaptação ao novo piso:

Retirar a tampa de ferro fundido e elevar a sua altura com uma gola (±20cm) de alvenaria acabada com revestimento interno em reboco, até o nível inferior das lajes pré-moldadas, descontando a espessura da nova tampa. Esta tampa será quadrada, dimensão 70x70, executada em concreto armado com uma malha de aço Ø5.0 de 15x15 e espessura mínima de 7cm. No centro desta tampa, inserir um tubo de PVC Ø250mm de 50cm de comprimento com um cape nivelado com a face superior da tampa. Após a execução e instalação da tampa, as lajes e o revestimento deverão ser executados normalmente, como nas demais áreas da obra. Amarrar as coordenadas do centro do tubo a um ponto da edificação existente em eixos tais que, após o revestimento final desta laje, este ponto seja facilmente localizado e, para tanto, o mesmo deverá ser marcado no piso para que, caso necessário, permita reparos de manutenção ou limpeza nas caixas.

Forma de medição:

A medição deste item será por unidade para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.2 VIGAS

5.2.2.1 Painéis laterais para a forma das vigas no Módulo 1

No Módulo 01, onde houve o cravação e preparo das estacas metálicas, serão executadas vigas para sustentação de lajes pré-moldadas.

As vigas deverão observar as cotas indicadas no projeto, pois o piso final, somada laje e revestimentos, deverá resultar nivelado com o piso interno do TPS-1 existente.

Para as vigas de concreto armado previstas no projeto para o Módulo 01, deverão ser executadas formas de taboas de pinus sem uso e sem nós, garantindo assim uma perfeita estanqueidade na pasta de concreto. As formas serão perdidas, ou seja, não poderão ser retiradas após a cura do concreto. As formas deverão ser montadas por operário especializado, com perfeito alinhamento das laterais e fixadas de modo a não haver movimentação durante a concretagem.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado de forma executada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.2.2 Fornecimento e montagem de armaduras com aço CA-50 e CA-60 para vigas

As armaduras das vigas, executadas em aço CA-50A e CA-60B Gerdau ou similar, serão fornecidas cortadas e dobradas conforme projeto executivo, sendo montadas no canteiro de obras pela empresa contratada. Seguindo rigorosamente as dimensões especificadas no projeto executivo das formas, a perda de aço será de 0%. Quaisquer perdas além desse percentual, causadas por método de execução, não acrescentarão custos ao valor orçado pela Contratada para este item.

Cuidado especial deverá ser dado ao cobrimento das ferragens, sendo obrigatório o uso de espaçadores nas armaduras.

No apoio das vigas nos blocos de fundação existentes, as armaduras (74 barras Ø10.0), serão engastadas com uso de adesivo epóxi SikaDur-32 ou similar (uma lata de 1kg), com um mergulho mínimo de 10cm.

Todas as armaduras deverão ser conferidas pela Fiscalização ANTES da execução da concretagem, cabendo à Contratada a comunicação do término do serviço e programar seus serviços com prazos adequados à inspeção PRÉVIA.

Forma de medição:

A medição deste item será por kg de ferragem aplicada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.2.3 Fornecimento e lançamento de concreto C-25 com vibração mecânica

O concreto para a execução das vigas de fck=25MPa será usinado, bombeado e lançado nas formas de forma contínua e vibrado mecanicamente.

O lançamento do concreto nas vigas será feito somente após a instalação das vigotas, das tavelas da LPM e colocação dos painéis de tela soldada, conforme projeto executivo das

lajes, e APÓS a conferência e liberação destes serviços pela Fiscalização. A concretagem de vigas e de lajes será em operação única, sem interrupções ou descontinuidades de procedimentos e de materiais.

Após o lançamento do concreto, a Contratada deverá manter a sua superfície umedecida por um período não inferior a sete dias, evitando assim fissuras por retração acentuada.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro cúbico de concreto lançado (não contabilizando sobras de material), para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3 LAJES DO PISO

5.2.3.1 Fornecimento e instalação de lajes pré-moldadas para o Módulo 1

No módulo 01 deverá ser instalada laje pré-moldada, tipo vigota/tavelas, com tavelas cerâmicas Kaspary ou similar, sobre o vigamento executado.

Esta laje será montada apoiada nas vigas já concretadas anteriormente.

As vigotas da laje pré-moldada deverão ter suas medidas confirmadas in loco, tendo-se o cuidado de manter uma penetração nas vigas de, no mínimo 5cm.

As tavelas serão montadas entre as vigotas tendo-se o cuidado de não deixar frestas entre as peças evitando-se assim fuga da pasta de concreto.

A laje pré-moldada deverá absorver uma carga acidental de 300kgf/m2, uma carga de camada de regularização e revestimento de 100kgf/m2, além do seu peso próprio. Estas cargas estão especificadas na prancha executiva de formas. A Contratada deverá submeter à aprovação da Fiscalização o material de vigotas e tavelas a ser utilizado na obra, de modo que possa ser aferida a capacidade de suporte e adequação das peças da mesma.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado de laje executada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3.2 Fornecimento e instalação de telas eletro soldadas Q-92 para os Módulos 1 e 2 (armadura positiva)

As lajes pré-moldadas executadas nos Módulos 1 e 2 receberão armadura positiva na sua camada de compressão executada em tela de aço soldada Gerdau ou similar.

Os painéis de tela eletrosoldadas para as armaduras positivas da camada de compressão das lajes pré-moldadas serão fornecidos e montados sobre as vigotas e tavelas conforme especificado no projeto executivo das lajes. Na sobreposição das telas, manter um traspasse mínimo de duas malhas entre os painéis.

As armaduras dos painéis devem entrar nas vigas de apoio, no mínimo, uma medida da malha.

Forma de medição:

A medição deste item será por kg de tela aplicada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3.3 Fornecimento e instalação de telas eletro soldadas Q-196 para os Módulos 1 e 2 (armadura negativa)

As lajes pré-moldadas executadas nos Módulos 1 e 2 receberão armadura negativa na sua camada de compressão executada em tela de aço soldada Gerdau ou similar.

Os painéis de tela eletrosoldadas para as armaduras negativas da camada de compressão das lajes pré-moldadas serão fornecidos e montados sobre as armaduras das vigas, coincidindo seus eixos, conforme especificado no projeto executivo das lajes. Na sobreposição das telas, manter um traspasse mínimo de duas malhas entre os painéis.

As armaduras negativas dos painéis de telas eletrosoldadas devem respeitar o cobrimento mínimo de 2cm na face superior da camada de compressão durante a concretagem.

Forma de medição:

A medição deste item será por kg de tela aplicada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3.4 Fornecimento e lançamento de concreto bombeado C-25, com vibração mecânica, nos módulos 1 e 2

O concreto de fck=25MPa será usinado, bombeado e lançado nas formas das vigas e sobre as lajes pré-moldadas de maneira contínua e vibrado mecanicamente. A concretagem de vigas e de lajes será em operação única.

Após o lançamento do concreto, manter a sua superfície umedecida por um período não inferior a sete dias, evitando assim fissuras por retração acentuada. O carregamento na laje deverá respeitar a resistência adquirida pelo concreto, conforme fcj.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro cúbico de concreto lançado (não contabilizando sobras de material), para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3.5 Regularização das lajes nos Módulos 1 e 2 - camada de 3cm

Após um período de sete dias de cura, executar a regularização das lajes mantendo como referência o nível do piso acabado da área existente do TPS, descontada a espessura necessária para a camada do cimento cola de fixação e das peças de acabamento, conforme especificação no projeto de arquitetura.

A regularização será feita na espessura necessária conforme exposto acima e com uma argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.2.3.6 Impermeabilização com hidroasfalto nas lajes dos módulos 1 e 2

Após um período não inferior a 48 horas da regularização e a retirada dos painéis laterais das formas das vigas, as áreas dos módulos 1 e 2 deverão receber uma impermeabilização com hidroasfalto aplicado com trincha em duas demãos perpendiculares. Este procedimento

é necessário para que umidade natural do solo não suba por capilaridade à superfície de revestimento do piso acabado.

Forma de medição:

A medição deste item será por metro quadrado para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.3 CONTRAPISOS

5.3.1 Regularização do terreno para assentamento de pisos

Todas as áreas externas que vierem a receber pavimento de blocos intertravados ou de concreto e basalto serão regularizadas com a utilização de brita graduada simples, até atingir a cota suficiente para a execução do pavimento.

Nesta fase deverá ser observada cuidadosamente a cota dos pisos acabados, efetuando-se os devidos descontos das camadas superiores, até se chegar à cota do topo da superfície do solo compactado e regularizado.

Para os pavimentos de blocos intertravados, a cota da regularização será a cota da superfície do bloco descontada de 15 cm. Para as áreas com pavimento de basalto serrado, a cota de regularização será a superfície final diminuída de 20 cm.

Inclui-se no processo de regularização o fechamento (reaterro) de cavas de fundações e da estrutura de concreto, sempre com o mesmo material especificado, além das áreas contíguas aos meios-fios.

A espessura mínima desta camada deverá ser de 5 cm. O acabamento da superfície deverá ser uniforme, não se tolerando diferenças superiores a 1,0 cm quando verificadas com réguas de 3,00 m.

Para efeito de medição, o volume será calculado geometricamente com a consideração de todas as áreas trabalhadas e especificadas no projeto.

Deverão ser utilizadas ferramentas manuais e soquetes mecânicos de uso individual (sapos mecânicos). Neste processo a compactação deverá ser uniforme e enérgica, procurando-se atingir toda área do projeto.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.3.2 Fornecimento e execução de meios-fios pré-moldados em concreto, com reaproveitamento de peças

Nos limites dos pisos das docas de ônibus, base do carrossel de bagagens e calçadas externas deverá ser executado acabamento em meio-fio de concreto premoldado.

A face superior do meio-fio deverá estar perfeitamente nivelada com o pavimento de basalto adjacente. A face com acabamento curvo ficará voltada para a lateral externa.

Em vista da baixa espessura inserida no pavimento de blocos de concreto intertravado, o assentamento será realizado sobre base contínua de concreto simples com, pelo menos, 10 cm de espessura sob a face inferior do meio-fio.

Na face interna, sob o pavimento de basalto, será previsto o escoramento com blocos de concreto nas suas juntas.

Os meios-fios de concreto serão pré-moldados com comprimento de referência de 1,00m, altura total de 40 cm, altura do espelho de 15 cm, largura da base de 15 cm, largura ao nível da base do espelho de 15 cm e largura no topo de 12 cm, sendo a aresta boleada com raio 3 cm.

O assentamento será realizado com utilização de areia (média ou grossa), pó-de-pedra, cimento e concreto magro. O rejunte deverá ser feito com cimento, antes da pintura.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

Consumo mínimo de cimento: 300 kg/m3

Resistência à compressão simples: 25 MPa (250 kgf/cm2)

Desgaste por abrasão conforme ensaio padronizado inferior a 4 mm

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas.

Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Execução dos Meios-Fios Pré-moldados:

O concreto deverá ter resistência à compressão característica aos 28 dias, fck, maior ou igual a 25 MPa, devendo ser proveniente de usina de concreto e conduzido ao local com caminhão-betoneira.

Obs.:

Nos locais com terminação curva os meios-fios serão moldados in loco, conforme item abaixo.

Critério de medição:

Por metro linear concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.3.3 Fornecimento e execução de meios-fios em concreto moldados in loco (para curvas)

Nos pontos dos limites dos pisos das docas de ônibus, base do carrossel de bagagens e calçadas externas de desenho curvo, deverá ser executado acabamento em meio-fio de concreto moldado in loco.

O acabamento superficial (externo) deverá ser semelhante ao das peças pré-moldadas, com relação às faces verticais, horizontais, inclinadas e as curvas de acabamento.

Os raios das curvas e demais dimensões deverão obedecer ao projeto arquitetônico.

A face superior do meio-fio deverá estar perfeitamente nivelada com o pavimento de basalto adjacente. A face com acabamento curvo ficará voltada para a lateral externa.

Os meios-fios terão comprimento de referência de 1,00m, altura total de 40 cm, altura do espelho de 15 cm, largura da base de 15 cm, largura ao nível da base do espelho de 15 cm e largura no topo de 12 cm, sendo a aresta boleada com raio 3 cm. A curvatura seguirá as dimensões constantes no projeto arquitetônico.

Estes meios-fios serão moldados com auxílio de formas em compensado firmadas por estacas, após a colocação dos meios-fios premoldados das áreas lineares. O acabamento deverá resultar liso, som bicheiras ou irregularidades.

A altura total do meio-fio na área das curvas deverá ser de 40 cm, de maneira a estar perfeitamente ancorado nas camadas de base dos pavimentos

O concreto deverá ter resistência à compressão característica aos 28 dias, fck, maior ou igual a 25 MPa, devendo ser proveniente de usina de concreto e conduzido ao local com caminhão-betoneira.

A armadura será constituída de quatro barras com diâmetro de 6,3 mm (CA 50), colocadas nos quatro vértices principais, com estribos com diâmetro de 4,2 mm (CA 60), espaçados a cada 15 cm.

No momento da desmoldagem, eventuais falhas superficiais deverão ser imediatamente reparadas, de maneira a tornarem o conjunto homogêneo.

Critério de medição:

Por metro linear concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.3.4 Execução de contrapiso de concreto simples

O contrapiso do pavimento de basalto será constituído concreto simples. A espessura será de 10 cm para todas as áreas.

Será construído em panos com as dimensões de 3,00 m x 3,00 m, separados por juntas de madeira com espessura de 2 cm, retilíneas e niveladas. Os piquetes de fixação deverão ser removidos

Nas proximidades das paredes, blocos, pilares e vigas, quando existentes no nível do contrapiso, os limites das placas serão de isopor, razão pela qual devem ser previstos gabaritos de altura ligeiramente anteriores a estas estruturas, para permitir a passagem das réguas de acabamento, garantindo a horizontalidade do contrapiso. As formas e os gabaritos deverão apresentar linearidade, horizontalidade e firmeza compatíveis com o serviço previsto.

Não será permitida a adição de água ao concreto ou retrabalho de área já executada.

A vibração deverá ser cuidadosa, para evitar segregação do concreto e não danificar as formas, e os gabaritos.

Serão utilizados vibradores de imersão e réguas vibratórias, em aplicação simultânea. O acabamento será desempenado grosso, para facilitar a aderência das camadas de assentamento dos pisos projetados.

Juntas de Expansão

O contrapiso será construído independentemente das estruturas de concreto da sustentação do prédio. Portanto, o projeto prevê a execução de juntas entre o contrapiso e as faces das vigas de fundação, assim como de pilares isolados.

As juntas terão 1,5 cm de espessura, com a profundidade definida pelo contrapiso.

Estas juntas serão construídas com material compressível, de espuma de polietileno, ou equivalente, com placas recortadas em faixas regulares, com a altura do contrapiso acrescidas de 03 cm. Esta altura suplementar deverá ser colocada acima da face superior do contrapiso, isto é, inserida na camada de assentamento do pavimento de basalto.

Deverão ser tomados cuidados na execução dessas juntas, para que elas sejam uniformes, contínuas, niveladas e adequadamente firmes para não se soltarem por ocasião da concretagem.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

5.4 MODIFICAÇÃO EM LAJE EXISTENTE

5.4.1 Abertura de furo para passagem de cabeamento na laje de forro da Sala de Desembarque

Para a passagem do cabeamento de telemática da Sala Técnica do 2º pavimento para as instalações da nova Sala de Desembarque, a Contratada deverá abrir furo na laje do pavimento da Sala Técnica. O furo terá 10 cm de diâmetro e deverá ser realizado cuidadosamente e por mão de obra especializada, com o uso de serra circular diamantada nova ou em ótimo estado. Tanto os equipamentos existentes na sala como as instalações existentes na parte inferior da laje deverão ser protegidos durante a execução do furo; todos os trabalhos na Sala de Desembarque no pavimento inferior e na Sala 09 deverão ser interrompidos neste momento. É obrigatório que o procedimento seja acompanhado pelos técnicos da Informática e pela Fiscalização da Infraero.

Critério de medição:

Por unidade concluída, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6. ARQUITETURA E URBANISMO

Diretrizes gerais:

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

6.1 PISOS

6.1.1 Fornecimento e instalação de piso em basalto serrado (docas de embarque remoto e praça de bagagens)

Na área de docas de embarque remoto e praça de bagagens, conforme indicado no projeto arquitetônico, deverá ser executado piso em basalto tear, em placas 40x40cm, em padrão semelhante ao já existente no local. As amostras de basalto devem ser submetidas à análise prévia da Fiscalização, antes de sua aplicação.

As placas de pisos, anteriormente removidas, poderão ser reutilizadas na execução destes pisos, desde que inteiras, integras, sem lasqueamentos, trincas e/ou qualquer outro tipo de defeito aparente.

O assentamento de placas de Basalto será feito sobre contrapiso de concreto, conforme procedimento descrito a seguir:

A colocação do piso será feita sobre camada com espessura mínima de 20mm, de argamassa de cimento x areia, traço de 1:3, previamente colocada e devidamente nivelada (com as declividades de projeto).

Os pisos a serem assentados sobre a camada de argamassa, deverão ser nivelados com os demais pisos existentes, ou ainda conforme, indicado no projeto arquitetônico.

O rejuntamento entre placas de Basalto, deverá ser realizado com pasta de cimento ou argamassa corretiva de coloração igual a do piso.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.1.2 Fornecimento e instalação de piso em porcelanato

Nos locais indicados no projeto deverá ser executado piso em porcelanato 60 x 60 cm, acetinado, referência Brava Cement Pol, marca Portobelo, ou similar, conforme indicado no projeto arquitetônico.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão de obra experiente e especializada na colocação deste tipo de piso. A colagem do piso deverá ser feita com a utilização de argamassa colante referência Porcelanato Interno marca Quartzolit, ou similar, apropriada para as condições de uso do piso, seguindo obrigatoriamente as recomendações de assentamento do fabricante do piso empregado.

As juntas de piso serão alinhadas nos dois sentidos, com espessura de 5mm. Para o espaçamento das juntas, deverão ser utilizados obrigatoriamente espaçadores padronizados.

O rejuntamento do piso deverá ser feito com a utilização de argamassa pré-fabricada, específica para tal finalidade, na cor e tonalidade do piso utilizado, marca Portobello, ou similar.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.1.3 Reconstituição de contrapiso em concreto (sanitário PPDs do desembarque e da Sala 09)

Deverá ser reconstituído o contrapiso de concreto na área reformada dos sanitários novos, onde o contrapiso existente foi alterado para execução das instalações hidrossanitárias novas.

Antes do inicio dos serviços, o enchimento em tijolos furados deverá ser refeita onde estiver danificada.

Sobre o enchimento, deverá ser executada a camada de concreto, com fck de 10 Mpa, com espessura de 7,0 cm, estruturada com tela metálica ref. Tela Hexagonal 1,2” marca Belgo Bekaert ou similar. Deverá ser previsto desnível, entre a cota do contrapiso e a cota do piso existente limítrofe, adequada ao assentamento do piso de porcelanato previsto como revestimento.

A camada superficial do concreto do contrapiso deverá ser reguada e alisada com desempenadeira de aço, a fim de obter-se uma superfície lisa e sem imperfeições.

O nível final do contrapiso deverá atender a espessura do piso de acabamento a ser colocado no local.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.1.4 Fornecimento e instalação de soleiras em granito

Deverão ser instaladas soleiras de granito no padrão bege pérola, espessura de 20mm, largura conforme local de aplicação, em todos os locais especificados no projeto:

Todas as soleiras deverão ter acabamento idêntico aos pisos de granito existentes e o comprimento das peças deverá ser modulado, segundo as mesmas dimensões do vão de fechamento, e/ou da modulação das esquadrias.

As pedras fornecidas serão assentadas com uso de Argamassa Colante referência Mármores e Granitos internos, marca Quartzolit, ou similar.

As juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, em conformidade com as juntas do piso.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.1.5 Fornecimento e instalação de rodapés em granito

Deverão ser instalados rodapés em granito no padrão bege pérola, espessura de 20mm, altura 10cm, no contorno de todos os pisos de granito instalados, inclusive na base dos pilares.

Todos os rodapés deverão ter acabamento idêntico aos existentes e o comprimento das peças deverá ser modulado, evitando peças menores que 30 cm.

As pedras fornecidas serão assentadas com uso de Argamassa Colante referência Mármores e Granitos internos, marca Quartzolit, ou similar.

As juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, em conformidade com as juntas do piso.

Critério de medição:

Por metro linear concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.1.6 Fornecimento e instalação de rodapés em porcelanato

Na área interna dos sanitários, deverá ser instalado rodapé em porcelanato, na altura de 20cm, utilizando peças de porcelanato 60 x 60 cm, acetinado, referência Brava Cement Pol, marca Portobelo, ou similar.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão de obra experiente e especializada na colocação deste tipo de piso. A colagem do rodapé deverá ser feita com a utilização de argamassa colante referência Porcelanato Interno marca Quartzolit, ou similar, seguindo obrigatoriamente as recomendações de assentamento do fabricante do piso empregado.

As juntas de piso serão alinhadas, com espessura de 5mm. Para o espaçamento das juntas, deverão ser utilizados obrigatoriamente espaçadores padronizados.

O rejuntamento do piso deverá ser feito com a utilização de argamassa pré-fabricada, específica para tal finalidade, na cor e tonalidade do piso utilizado, marca Portobello ou similar.

Critério de medição:

Por metro linear concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.2 ALVENARIAS E PAINÉIS

6.2.1 Execução de parede em alvenaria e=15cm

As alvenarias, nas dimensões e localização conforme projeto, deverão ter espessura total de 15 cm e ser constituída em tijolos (10x20x20) de furos redondos com argamassa de cimento, cal em pasta e areia média peneirada, no traço de 1:2:6. A altura das paredes seguirá o especificado no projeto.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.2.2 Execução de parede em placas cimentícias e=10cm

Deverão ser fornecidas e instaladas paredes em placas cimentícias, resultando em parede com espessura final de 10cm, configuração conforme indicado no projeto arquitetônico.

As paredes serão constituídas por chapas cimentícias pré-fabricadas, fixadas sobre estrutura composta por perfis de chapa zincada de 75mm de largura, com guias e montantes simples, sobre as quais são fixadas as chapas de gesso, uma camada de cada lado do painel.

A colocação dos painéis deverá ser feita obrigatoriamente por profissionais habilitados, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante de produto empregado.

As guias e montantes da estrutura dos painéis deverão ter dimensões apropriadas e suficientemente rígidas para o suportarem os esforços oriundos das dimensões do painel (altura e comprimento do conjunto), de forma a tornar todo conjunto único e sem oscilações. Os montantes deverão fixados no piso e no teto e deverão ter espaçamento médio de 40cm devendo, se for o caso, colocar contraventamentos, especialmente junto à borda livre. A fixação dos componentes da estrutura às paredes e lajes ou vigamento do prédio deverá ser feita com parafusos e buchas plásticas. Os montantes das placas poderão ser fixados na laje de forro do ambiente.

A fixação dos painéis deverá ser feita conforme as indicações do fabricante.

Após a colocação dos painéis, todas as juntas deverão ser emassadas com aplicação de massa de rejuntamento sobre a região da junta, em seguida colocada fita de papel microperfurada sobre o eixo da junta pressionando firmemente de forma a eliminar o material excedente.

Após secagem o acabamento final na junta é dado com nova aplicação de fina camada de massa, por meio de desempenadeira metálica.

A composição destes dois elementos, aplicados nas bordas entre as placas, deverão resultar numa superfície uniforme, monolítica, com flexibilidade para evitar fissuras e trincas, deixando o conjunto pronto para receber o acabamento final da pintura.

Deverão estar incluídos no fornecimento, todas as peças e acessórios necessários a perfeita conclusão dos painéis.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.2.3 Fornecimento e Instalação de painéis em gesso acartonado impermeável face única para fechamento superior de esquadria de fachada

Deverão ser fornecidos e instalados painéis em gesso acartonado com uma face, conforme indicado no projeto arquitetônico, para execução do fechamento superior da esquadria da fachada, do montante até a viga.

Os painéis em gesso acartonado serão constituídos por chapas de gesso pré-fabricadas compostas por miolo de gesso e aditivos, envoltos por cartão especial, parafusadas em estrutura metálica leve. A estrutura dos painéis será composta de perfis de chapa zincada adequados ao vão e altura indicados em projeto, sobre os quais são fixadas as chapas de gesso. Os perfis de sustentação serão fixados nas vigas superiores, e não devem utilizar a esquadria como apoio.

As chapas de gesso serão do tipo acartonado, espessura de 12,5mm, 1.200mm de largura e altura da esquadria até a viga.

A colocação dos painéis deverá ser feita obrigatoriamente por profissionais habilitados, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante de produto empregado.

As guias e montantes da estrutura dos painéis deverão ter dimensões apropriadas e suficientemente rígidas para o suportarem os esforços oriundos das dimensões do painel (altura e comprimento do conjunto), de forma a tornar todo conjunto único e sem oscilações. Os montantes deverão fixados no montante superior da esquadria através da utilização de mastiques adequados e no teto, e deverão ter espaçamento médio de 40cm devendo se for o caso colocar contraventamentos. A fixação dos componentes da estrutura às paredes e lajes ou vigamento do prédio deverá ser feita com parafusos e buchas plásticas.

A fixação das placas de gesso deverá ser feita com a utilização de parafusos sobre os montantes.

Após a colocação das placas de gesso acartonado, todas as juntas deverão ser emassadas com aplicação de massa de rejuntamento sobre a região da junta, em seguida colocada fita de papel microperfurada sobre o eixo da junta pressionando firmemente de forma a eliminar o material excedente. Deverá ser previsto negativo de 2cm junto ao montante da esquadria.

Após secagem o acabamento final na junta é dado com nova aplicação de fina camada de massa, por meio de desempenadeira metálica.

A composição destes dois elementos, aplicados nas bordas entre as placas, deverão resultar numa superfície uniforme, monolítica, com flexibilidade para evitar fissuras e trincas, deixando o conjunto pronto para receber o acabamento final da pintura.

Deverão estar incluídos no fornecimento, todos as peças e acessórios necessários a perfeita conclusão dos painéis.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.2.4 Adaptação e reinstalação de divisória de granito em sanitário incluindo porta

Uma divisória de granito do Sanitário masculino da Sala 09 deverá ser reinstalada, conforme indicado no projeto arquitetônico, de modo a manter os três boxes previstos.

As placas de Granito dos painéis deverão ser aquelas reaproveitadas dos boxes removidos, incluindo as portas. As placas removidas deverão ser cortadas para que a dimensão se adapte ao projeto. Todas as ligações entre placas e entre placas e paredes deverão ser feitas com pinos chumbados nas placas. As peças de ligação e parafusos de fixação deverão ter acabamento cromado.

Neste item de revestimento, deverão estar considerados todos os materiais, acessórios, componentes e serviços necessários à completa conclusão das divisórias, mesmo não descrito nos subitens anteriores, porém necessários para a perfeita execução dos serviços.

Critério de medição:

Por unidade concluída, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.3 REVESTIMENTOS

6.3.1 Fornecimento e aplicação de revestimento cerâmico sobre placas cimentícias

Deverá ser aplicado revestimento cerâmico nas paredes internas dos Sanitários previstos no projeto, e nas faces externas das paredes que ficam voltadas para o interior do sanitário masculino da Sala 09.

Será utilizado revestimento cerâmico referência Forma BZ Branco Br (33,5 x 45 cm) marca Eliane, ou similar.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão de obra especializada e segundo procedimentos usuais e consagrados para este tipo de aplicação de revestimento.

As peças deverão ser assentadas com argamassa colante Cimentcola Flexível Quartzolit ou similar, e receber rejunte Portokol ou similar, em cor compatível com o revestimento.

As juntas dos azulejos deverão ser alinhadas nos dois sentidos, com espessura de 3mm e o rejuntamento deverá ser feito na cor Branca, com argamassas pré-fabricadas, específicas para rejuntamentos.

Os panos de revestimentos deverão ser executados preferencialmente com peças inteiras e juntas bitoladas de 3mm. A CONTRATADA deverá previamente examinar os trechos propostos, de forma a minimizar os arremates e acabamentos dos cantos e/ou bordas das paredes; no caso de corte de peças, não serão aceitas partes menores do que meia peça, devendo ser realizado o ajuste de duas peças quando necessário. Não

serão aceitos arremates executados com juntas diferenciadas ou de forma diferente dos descritos acima.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.3.2 Fornecimento e aplicação de chapisco, emboço e reboco em parede de alvenaria.

As superfícies de alvenaria executadas nesta obra deverão receber regularização em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com posterior acabamento em chapisco, emboço e massa única, conforme diretrizes abaixo:

Chapisco

Deverá ser removido todo o revestimento desagregado ou solto existente sobre as superfícies que receberão revestimento, após deverá ser aplicado chapisco, executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (sem cal), na espessura de 5mm, aplicado energicamente sobre o substrato com a colher de pedreiro.

Deverá ser aplicado chapisco em todas as alvenarias novas que receberão acabamento. Considera-se incluído nestes serviços a recomposição de trechos de revestimentos existentes danificados durante o período de obras, a recomposição dos locais onde foi feita à remoção dos revestimentos existentes ou ainda, naqueles locais que foram abertos rasgos para a passagem e/ou embutimento das instalações.

Emboço

Deverá ser aplicado emboço em todas as superfícies chapiscadas que receberão revestimentos.

O emboço será executado com argamassa de cimento, cal hidratada e areia média úmida peneirada, no traço 1:2;8 e espessura de 7mm a 10mm.

Os revestimentos com emboço, serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento com acabamento sarrafeado áspero.

Reboco

Deverá ser aplicado reboco nas superfícies que receberam chapisco. Considera-se incluído nestes serviços a recomposição de trechos de revestimentos existentes danificados durante o período de obras, a recomposição dos locais onde foi feita à remoção dos revestimentos existentes ou ainda, naqueles locais que foram abertos rasgos para a passagem e/ou embutimento das instalações.

O reboco será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia fina peneirada e 20% de cimento, no traço 1:5, terá espessura máxima de 20 mm e será aplicado sobre todas as superfícies anteriormente chapiscadas, as quais serão prévia e abundantemente molhadas.

Os revestimentos com massa única serão fortemente comprimidos contra as superfícies e apresentarão paramento com acabamento com desempenadeira.

6.3.3 Reconstituição de parede na interface com demolição

As superfícies de topos de paredes remanescentes de demolições deverão ser restauradas através da aplicação de regularização em argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com posterior acabamento em chapisco, emboço e reboco. Utilizar as especificações do item de " 6.3.2- Fornecimento e aplicação de chapisco, emboço e reboco em parede de alvenaria".

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.4 FORROS

6.4.1 Fornecimento e Instalação de forro em gesso acartonado

Deverá ser executado, onde indicado no projeto, forro em gesso acartonado, em placas de espessura mínima de 10mm, estruturado com perfis metálicos em chapa galvanizada, suspensos com pendurais atirantados na estrutura de concreto.

As placas de gesso acartonado terão espessura mínima de 10mm, são compostas por um miolo de gesso e aditivos, envolto por cartão especial.

O forro deverá ter, em todo o perímetro do ambiente, negativo de 10cm para acabamento junto às paredes.

A colocação do forro deverá seguir as recomendações a seguir listadas:

Os forros de gesso acartonado deverão ser executados segundo pratica usual para este tipo de serviço, nos locais indicados e detalhados no projeto arquitetônico, atendendo as particularidades e peculiaridades de cada área de colocação.

A fixação do forro será feita com perfis metálicos em chapa galvanizada, suspensos com pendurais rígidos fixados nas estruturas de concreto. A execução dos forros de gesso deverá ser feita por profissionais experientes neste tipo de serviço.

Após a colocação das placas de gesso, todas as juntas deverão ser emassadas com aplicação de massa de rejuntamento sobre a região da junta, em seguida colocada fita de papel microperfurada sobre o eixo da junta pressionando firmemente de forma a eliminar o material excedente.

Após secagem o acabamento final na junta é dado com nova aplicação de fina camada de massa, por meio de desempenadeira metálica.

A composição destes dois elementos, aplicados nas bordas entre as placas, deverão resultar numa superfície uniforme, monolítica, com flexibilidade para evitar fissuras e trincas, deixando o conjunto pronto para receber o acabamento final da pintura.

Nos locais de recorte das aberturas para as luminárias, deverá ser executado reforço em "L", com cantoneira metálica em todos o perímetro do vão.

Inclui-se também neste item a execução de alçapões de Ø500mm no forro de gesso de cada ambiente e em todas as caixas de derivação e/ou passagem das instalações sobre o forro, bem como a execução de todos os recortes para embutimento das luminárias, difusores e negativos junto ao perímetro externo do forro.

Inclui-se também neste item a execução das bordas de gesso citadas no item 6.4.3, e constantes no projeto de forros.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.4.2 Reconstituição de forros em gesso

Os trechos de forros de gesso existentes, localizados nas interfaces da área existente com as áreas de demolição, deverão ser reconstituídos para sanar eventuais danos ocorridos durante o processo de remoção dos elementos construtivos circundantes.

A reconstituição deverá ser executada com materiais compatíveis e adequados ao perfeito acabamento, tornando imperceptível as alterações.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.4.3 Fornecimento e Instalação de forro mineral

Deverá ser fornecido e instalado, onde indicado em projeto, forro em chapas mineralizadas referência Navi Lay-in 62,5 x 62,5 marca Hunter Douglas ou similar, cor branca. Deverá ser apresentada amostra do forro à Fiscalização, antes de sua aplicação.

O forro deverá ser montado conforme as especificações do fabricante.

A montagem do forro deverá atender ás seguinte recomendações:

A extremidade do forro, junto ao perímetro das paredes de alvenaria e/ou de gesso acartonado, será arrematada com bordas de gesso acartonado.

Após execução do forro deverão ser feitos os recortes para o embutimento de luminárias.

Fixação das luminárias deverá ser feita conforme as recomendações do fabricante.

A colocação do forro deverá ser feita obrigatoriamente por profissionais habilitados, seguindo rigorosamente as recomendações do fabricante do produto utilizado.

No final dos serviços de colocação e de instalação das luminárias todo o forro deverá resultar completamente nivelado e sem imperfeições ou danos.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5 PINTURAS

6.5.1 Fornecimento e aplicação de massa corrida sobre placas cimentícias

Todas as paredes placas cimentícias previstas no projeto, EXCETO as paredes que receberão acabamento cerâmico, após executado o acabamento previsto deverão receber aplicação de massa corrida marca Suvinil ou similar, conforme instruções do fabricante.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como as superfícies das paredes ou forros de outros materiais existentes nas áreas limítrofes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.2 Fornecimento e aplicação de massa corrida sobre superfícies de gesso

Todos os forros, bordas e painéis de gesso previstos no projeto, após executado o acabamento previsto, deverão receber aplicação de massa corrida para gesso marca Suvinil ou similar, conforme instruções do fabricante.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como as superfícies das paredes ou forros de outros materiais existentes nas áreas limítrofes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.3 Fornecimento e aplicação de fundo preparador em superfícies de gesso

Todos os forros, painéis e bordas de gesso previstos no projeto, após executado o acabamento previsto, deverão receber aplicação de uma demão de fundo preparador marca Suvinil ou similar, conforme instruções do fabricante.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como as superfícies das paredes ou forros de outros materiais existentes nas áreas limítrofes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.4 Pintura de forros e painéis com tinta acrílica

Todos os forros, paredes e bordas previstos no projeto deverão receber pintura em tinta acrílica, referência Suvinil Acrílico Premium Semibrilho ou similar, em tonalidade semelhante à existente nas paredes do TPS-1. O catálogo de cores da marca de tinta escolhida deverá ser apresentado à Fiscalização antes da execução da pintura, para escolha da tonalidade mais adequada, visto a variação existente entre os produtos disponíveis no mercado.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como pilares e demais superfícies existentes nas áreas limítrofes.

Após aplicar 02 demãos ou quantas forem necessárias de tinta, para o perfeito recobrimento das superfícies. A tinta deverá ser aplicada conforme instruções do fabricante.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.5 Fornecimento e aplicação de fundo preparador em paredes de alvenaria

Todas as paredes de alvenaria deverão, após executado o acabamento previsto, receber aplicação de uma demão de fundo preparador marca Suvinil ou similar, conforme instruções do fabricante.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como as superfícies das paredes ou forros de outros materiais existentes nas áreas limítrofes.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.6 Pintura de paredes de alvenaria com tinta acrílica

Todas as paredes de alvenaria deverão, após executado o acabamento previsto, receber pintura em tinta acrílica, referência Suvinil Acrílico Premium Semibrilho ou similar, em tonalidade semelhante à existente nas paredes do TPS-1. O catálogo de cores da marca de tinta escolhida deverá ser apresentado à Fiscalização antes da execução da pintura, para escolha da tonalidade mais adequada, visto a variação existente entre os produtos disponíveis no mercado.

Antes da aplicação, proteger adequadamente os pisos circundantes durante a aplicação, assim como pilares e demais superfícies existentes nas áreas limítrofes.

Após aplicar 02 demãos ou quantas forem necessárias de tinta, para o perfeito recobrimento das superfícies. A tinta deverá ser aplicada conforme instruções do fabricante.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.7 Pintura de esquadrias com tinta esmalte, incluindo preparação da superfície

Deverão ser pintadas todas as superfícies de madeira da porta prevista no projeto, inclusive marco e guarnições, em tonalidade semelhante à existente nas demais portas do TPS-1. O catálogo de cores da marca de tinta escolhida deverá ser apresentado à Fiscalização antes da execução da pintura, para escolha da tonalidade mais adequada, visto a variação existente entre os produtos disponíveis no mercado.

As superfícies de madeira a serem pintadas deverão ser lixadas primeiramente com lixa grossa, e de pois com lixa fina para o acabamento final; após conveniente preparação e limpeza, devem receber aplicação de selador referência Suvinil Seladora Premium para Madeiras ou similar.

A pintura final será feita em 2 demãos, com esmalte sintético semi-brilho, referência Suvinil ou similar, sendo aplicada mais uma demão caso o recobrimento não seja perfeito.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.8 Pintura de elementos metálicos com tinta esmalte, incluindo preparação da superfície (defensa praça de bagagens)

As superfícies das defensas metálicas previstas para os pilares da praça de bagagens deverão receber pintura em esmalte referência Suvinil Esmalte Brilhante ou similar, em padrão zebrado amarelo e preto diagonal, com faixas de 10cm de largura.

O procedimento a ser utilizado para a pintura deverá ser:

Efetuar o lixamento manual ou mecânico das superfícies a serem pintadas, e após efetuar tratamento anticorrosivo e aplicar fundo preparador referência Suvinil Zarcão ou similar.

Após a secagem do fundo, aplicar 02 demãos ou quantas forem necessárias de esmalte sintético até o perfeito recobrimento das superfícies. Aplicar mais uma demão caso o recobrimento não seja perfeito.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.5.9 Pintura de tapumes com tinta PVA branca (face externa dos tapumes externos)

Deverão ser pintadas todas as superfícies dos tapumes externos da obra que fiquem voltadas para o lado externo do canteiro.

A pintura final será feita em 2 demãos, com tinta látex PVA na cor branca, referência Suvinil ou similar.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.6 COBERTURAS

6.6.1 Fornecimento e instalação de cobertura lonada para praça de bagagens, incluindo estrutura

Deverá ser fornecida e instalada cobertura lonada para a praça de bagagens, seguindo as dimensões constantes no projeto e **obrigatoriamente no mesmo padrão estético e de resistência (características técnicas)** da cobertura existente, visto serem estruturas integradas e complementares.

A cobertura será composta por estrutura metálica em perfis de alumínio seção quadrada mínima de 100x100mm, com sapatas adequadas ao peso sustentado. A parte superior será composta em perfis articulados em alumínio. A calha para recolhimento das águas pluviais deverá ser integrada à estrutura, conduzindo as águas para o interior dos pilares.

A estabilidade da estrutura e sua resistência ao vento será dada por estaiamento em cordoalhas metálicas, fixadas por grampos adequados ao piso da praça de bagagens. Deverão ser previstos no mínimo 03 estais por ponto de apoio.

A lona deverá ser adequada ao uso, cor branca, e com garantia mínima de 05 anos contra qualquer tipo de dano por desgaste, fixada à estrutura através de amarração em cordas de nylon protegidas por ilhoses, posicionados aproximadamente a cada 30 cm ao longo de todo o perímetro da cobertura.

Conforme indicado no projeto, a estrutura dos módulos posicionados sobre a esteira terá sua sustentação aérea, através de mísulas fixadas à estrutura de concerto da fachada do TPS-1. Os pilares, cortados na altura das mísulas, serão fixados às mesmas e à parede do TPS através de braçadeiras metálicas.

Toda a fabricação e montagem deverá ser realizada conforme instruções do fabricante, com apresentação obrigatória de ART e acompanhamento obrigatório de técnico devidamente capacitado durante todo o processo.

Critério de medição:

Por conjunto instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.6.2 Fornecimento e instalação de algeroz em chapa metálica

Em toda a extensão do vão entre a cobertura lonada com as paredes do TPS, painéis do MOP ou platibandas, deverão ser feitos arremates de vedação conduzindo a água pluvial que escorre das paredes para a calha da cobertura, com a utilização de algerozes de chapa de aço galvanizado.

Os algerozes deverão ser confeccionados com chapa metálica galvanizada nº 24, ligados por cordão de solda de estanho (outro sistema ou método que obtenha o mesmo resultado e ainda, desde que aprovado pela Fiscalização), e deverão ser conformados de modo a se adaptarem perfeitamente as superfícies de fechamento.

A fixação às paredes deverá ser feita com a utilização de parafusos (Ø 5mm e L >50mm), com arruelas metálicas e de borracha, fixados com buchas de expansão (Ø 8mm), espaçados a cada 1,00m. Toda a extensão de fixação deverá ser adicionalmente vedada com adesivo à base de silicone.

Todas as superfícies expostas dos algerozes, deverão receber tratamento com primer de alta aderência, apropriado para tal finalidade.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7 ESQUADRIAS

6.7.1 Fornecimento e instalação de porta semioca 80x210 - incl ferragens

Deverá ser fornecida e instalada porta interna em madeira, semi-oca com requadro maciço, com guarnições maciças e marcos, nas dimensões de 0,80 x2,10m, para instalação nos sanitários de PPDs.

A porta deverá ser fornecida completa, com as seguintes ferragens e detalhes:

- Fechadura, Espelhos e Maçanetas - Conjunto 236 da Linha Inova marca LaFonte, ou similar, acabamento cromado

- Dobradiças – Ref., Dobradiça 90 média Marca LaFonte, tamanho 31/2” x 3, ou similar (três unidades por folha) – Corpo, pino, parafusos em latão com acabamento cromado.

A porta de madeira deverá ter acabamento em tinta esmalte branco fosca, aplicado sobre selador (não inclusas neste item, ver item de “pinturas”), portanto a superfície deverá ser entregue com acabamento compatível, lixada e livre de manchas ou óleos.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.2 Fornecimento e instalação de porta para box de sanitário 60x210 - incl ferragens

Deverá ser fornecida e instalada porta interna em compensado naval com revestimento em fórmica prensada a quente, cor branca, requadro em perfil metálico, guarnições em perfil metálico, nas dimensões de 0,60 x1,80m, para instalação nos box dos sanitários.

As dobradiças devem ser automáticas, com ângulo de permanência de 25º a 30º, com abertura para dentro. As fechaduras deverão ser do tipo livre/ocupado, espelho em poliestireno. As portas deverão ter puxadores anatômicos.

A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.3 Fornecimento e instalação chapa em aço escovado para proteção de porta de sanitário PPDs

Nas faces externas da porta do sanitário de PPDs da Sala 09, deverá ser instalada proteção em Aço inox Referência Nº4 – Inox 304 espessura de 1,0 mm, da Acesita, ou similar, com largura igual à folha da porta (90cm) e altura de 40cm.

Esta chapa deverá ser fixada através de colagem, e reforçada por parafusos para mobiliário em aço inox, cabeça chata e acabamento inox, os quais devem receber o isolamento adequado em relação à chapa de aço, para evitar o efeito de corrente galvânica.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização

6.7.4 Fornecimento e instalação de portas externas em alumínio anodizado, incluso vidros e complementos.

Deverá ser fornecida e instalada porta externa em alumínio anodizado na cor preta, com guarnições, nas dimensões de 0,90x2,10m, para instalação em vão de acesso para plataforma de embarque provisória.

Para tanto, deverão ser retirados os painéis de vidro atualmente instalados, assim como o perfil montante junto ao piso; porém, não haverá desmonte da esquadria.

No vão resultante, a Contratada deverá instalar portas para acesso à doca de embarque/ desembarque, compostas por perfil tubular de alumínio, anodizado na cor preto fosco, vidros duplos espessura 10mm e entremeio em PVB (polivinil butiral), providas de fechadura com chave e possibilidade de abertura por ambas as faces. A posta será fixada a requadro também em alumínio, o qual será instalado sobre os perfis remanescentes das esquadrias da fachada. O ajuste entre o vão e a dimensão da porta será dado por estes elementos.

Em qualquer caso, as esquadrias deverão ser protegidas adequadamente para evitar danos à pintura.

A porta deverá ser fornecida completa, com as seguintes ferragens:

- Fechadura, Espelhos e Maçanetas - Conjunto 2235 da Linha Serralheiro marca LaFonte, ou similar, acabamento cromado

- Dobradiças – Ref, Dobradiça 90 média Marca LaFonte tamanho 3x2 1/2” , ou similar (três unidades por folha) – Corpo, pino, parafusos em latão com acabamento cromado .

A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das portas, antes da execução dos serviços.

Critério de medição:

A medição deste item será por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.5 Reinstalação de portas automáticas

As portas automáticas removidas da fachada da Sala, assim como seu sistema de acionamento e de controle de acesso, painéis fixos laterais e bandeiras, deverão ser reinstaladas nos locais indicados no projeto.

A reinstalação das portas deverá ser executada obrigatoriamente por mão de obra especializada, de empresas credenciadas e indicadas pelo fabricante.

Todos os equipamentos, andaimes, e demais materiais e mão de obra, necessários para a realização dos serviços de remontagem, deverão estar incluídos. A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas dos vãos das esquadrias e portas, antes da execução dos serviços.

Estarão inclusos neste serviço as ligações de elétrica e de telemática necessárias à ao funcionamento e acionamento das portas, incluindo reinstalação do sistema de controle de acesso (SICA) existente.

O sistema de fixação permanecerá idêntico ao existente, sendo necessário somente providenciar nova fixação na estrutura.

Critério de medição:

Por unidade reinstalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.6 Reinstalação de porta de box de sanitário (Sanitário masculino Sala 09)

Uma das portas removidas do sanitário masculino da Sala 09 deverá ser reinstalada na divisória que foi recolocada, fechando o terceiro box de vasos sanitários. Deverão ser utilizadas as ferragens, dobradiças e acessórios originais, recolocados conforme padrão das demais portas, com os parafusos e elementos de fixação necessários.

Critério de medição:

Por unidade reinstalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.7 Fornecimento e instalação de esquadrias fixas de fachada em alumínio anodizado, incluso vidros e complementos

Deverão ser fornecidas e instaladas, nos locais indicados em projeto, esquadrias similares às existentes, para fechamento da fachada sul da Sala de Desembarque.

As esquadrias deverão apresentar obrigatoriamente uniformidade visual com as existentes, inclusive no que se refere a raios de acabamento dos perfis, pintura, baguetes, fixação de elementos e todos os demais detalhes que influenciam na percepção visual do conjunto.

As esquadrias serão compostas por:

PAINÉIS DIVISÓRIOS:

Compostos por montantes de alumínio similares aos perfis existentes, dimensão aproximada de 10x10cm, pintados ou anodizados na cor preto fosco; folhas fixas chumbadas na estrutura, com ancoragens, arremates e todos os acessórios e vedações necessários. Os perfis apresentados devem, após instalados, formar conjunto que apresente completa uniformidade visual com os painéis existentes.

A CONTRATADA deverá submeter previamente para aprovação da Fiscalização, amostra dos perfis que pretende utilizar, assim como seu acabamento.

A espessura da chapa deverá ser similar à dos perfis existentes e de igual resistência. Não serão aceitos perfis com cantos vivos, sendo exigido raio mínimo de 4mm. Demais dimensões gerais conforme projeto, sendo responsabilidade da Contratada efetuar todas as medidas e/ou verificações dimensionais necessárias.

Consideram-se incluídos todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos painéis, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Importante: Os painéis divisórios existentes foram executados sob medida para a obra do TPS-1, não sendo esquadrias de linha industrial. Deste modo, ressalta-se que poderá haver a necessidade de montagem das esquadrias a partir de perfis metálicos encomendados para este fim, com características especiais, porém não exclusivas., e definidas nesta especificação técnica.

VIDROS:

Vidros laminados, 8mm, incolor, com película de butiral (PVB) incolor.

A Contratada deverá submeter previamente para aprovação da Fiscalização a amostra do vidro que pretende utilizar.

Os vidros a serem empregados serão de 1ª categoria, não podendo apresentar bolhas, empenamentos, estrias ou qualquer outro defeito visual. O corte dos vidros deverá ser limpo e sem lascados na região do corte. Todas as bordas dos vidros deverão ser lapidadas.

Será responsabilidade da Contratada efetuar todas as medidas e/ou verificações dimensionais necessárias, para o perfeito corte dos vidros e posterior colocação nas esquadrias. Consideram-se incluídos todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução e instalação, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO DOS PAINÉIS:

Em sistema de barra horizontal e mãos-francesas, constituídos por perfis de alumínio ou ferro com tratamento anti-oxidante, tubulares, dimensão aproximada 10x10cm, fixos à laje ou à viga por cantoneiras soldadas e parafusos tipo parabolt. O perfil horizontal, para fixação das esquadrias deverá ter dimensões de aproximadamente 10x10cm.

A dimensão dos demais perfis deverá obrigatoriamente ser semelhante à estrutura existente no local para fixação das esquadrias e divisórias já instaladas. Esta estrutura deverá ser instalada sem interferir nas redes de infraestrutura ou outras preexistências e não deverá ter contato direto com as bandejas de suporte da fiação elétrica. O espaçamento das mãos-francesas deverá ser similar ao da estrutura existente.

A Contratada deverá conferir todas medidas e condições de execução na obra, antes da execução dos serviços, e apresentar plano de execução à Fiscalização, indicando a posição das mãos francesas, suas dimensões, material proposto e como serão resolvidos os eventuais conflitos com as instalações preexistentes. Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão-de-obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Instalação dos painéis:

Os painéis divisórios serão instalados em posição conforme projeto, dando continuidade ao alinhamento da fachada lateral da Sala 09 e fechando a área ampliada na lateral que faz divisa com a praça de bagagens, até o limite dos divisores dos pilares externos. Os painéis deverão ser fixados à estrutura de sustentação que ficará oculta pelo forro de gesso, como os painéis já existentes no local.

Todos os parafusos a serem utilizados nos serviços deverão ser obrigatoriamente em aço inoxidável; os painéis de alumínio deverão ser instalados de acordo com as especificações e orientações do fabricante do material utilizado, naquilo que forem pertinentes e estiverem vigentes à data da instalação.

A instalação das esquadrias deverá ser executada obrigatoriamente por mão de obra especializada, de empresas credenciadas e indicadas pelo Fabricante da linha dos perfis utilizados nas esquadrias. Todos os equipamentos, andaimes, guinchos e demais materiais e mão de obra, necessários para a realização dos serviços de montagem dos painéis, deverão estar incluídos. A Contratada deverá conferir todas as medidas dos vãos das esquadrias, antes da execução dos serviços.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.8 Fornecimento e instalação de película jateada sobre janelas existentes

A Contratada deverá fornecer e instalar película de poliéster de efeito jateado sobre as janelas existentes na parede de alvenaria interna à sala de desembarque, conforme indicado em planta. A película deverá ser aplicada conforme instruções do fabricante, após cuidadosa limpeza das superfícies do vidro, e após o término de todos os serviços de pintura e acabamento das paredes contíguas.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.9 Fornecimento e instalação de requadro para passagem de esteira de bagagem

A Contratada deverá fornecer e instalar requadro em peças de madeira pintada para os vãos de passagem da esteira de restituição de bagagens da sala de desembarque. O requadro será composto por guarnição nos lados interno e externo das aberturas, e marcos em todas as faces internas das paredes (laterais e face superior). As peças deverão ter espessura mínima de 2,5cm, acabamento boleado nas bordas de impacto e acabamento em pintura em tinta esmalte; o vão resultante após sua instalação deverá ter as dimensões especificadas no projeto. A fixação deverá ser realizada com a utilização de parafusos de expansão, além do uso de poliuretano expandido para a vedação dos vãos. Todos os acabamentos, inclusive pintura, estão inclusos no escopo deste item.

Critério de medição:

Por unidade concluída, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.10 Fornecimento e instalação de porta metálica de enrolar para passagem de esteira de bagagem, com sistema de travamento.

A Contratada deverá fornecer e instalar porta metálica de enrolar modelo meia cana, em perfil de chapa SAE 1020, espessura 0,80mm, galvanizada, sem visibilidade para o interior, marca Brasilnex ou similar. A porta será instalada do lado externo dos vãos para passagem da esteira de restituição de bagagens da sala de desembarque. A porta correrá em trilhos do lado externo da parede, e a caixa será sobreposta a esta. A instalação deverá ser realizada por mão de obra especializada, conforme instruções do fabricante.

O fornecimento da porta incluirá também os trilhos (guias) laterais, caixa externa em aço e todos os componentes de fixação/ acabamento; perfil auto-lubrificante produzido em polietileno de alta resistência, acoplado junto às guias laterais, visando a absorção de ruídos e baixo coeficiente de atrito e eliminação do uso de graxa na guia da porta de aço automática; sistema trava de segurança anti-queda, para evitar descida em alta velocidade da porta de enrolar automática.

A porta deverá também possuir sistema de travas inferior, que evitará o contato da face inferior da porta com a esteira de bagagens, e sistema de trincos para boqueio da abertura pelo lado interno do TPS.

Critério de medição:

Por unidade concluída, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.7.11 Fornecimento e instalação de cortinas de borracha para passagem de esteira de bagagem

A Contratada deverá fornecer e instalar cortinas de borracha para proteção do vão de passagem da esteira de restituição de bagagens da sala de desembarque, quando o equipamento estiver em uso. As cortinas serão executadas em placas de borracha na cor preta, marca LGT Flex ou similar, próprias para ambientes industriais, e resistentes a impactos, desgaste, compressão, intempéries e atrito.

A face superior da cortina será fixada à parede interna da sala de desembarque, e receberá acabamento em perfil metálico cromado, o qual deverá ser livre de bordas cortantes, farpas ou cantos vivos.

Critério de medição:

Por metro quadrado concluído, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.8 SINALIZAÇÃO VISUAL

Especificação Geral dos Componentes:

As placas a serem fornecidas serão compostas pelos seguintes elementos, conforme subitens listados neste documento:

a) Réguas (painéis)

Os painéis tipo régua terão dimensões de 40x40cm, 200x30cm ou 300x30cm, conforme indicado em cada item. Deverão ser executadas em Chapa de Aço Galvanizada dobrada, espessura 2,0mm, com aplicação de Primer N1202 da Coral ref. Coramax Shop Primer ou equivalente, e aplicação a revólver de 2 demãos de tinta epóxi semi-brilho Coralfen Acabamento, ref. Coral RAL-7011. As configurações deverão seguir o que preconiza os padrões utilizados pela INFRAERO (Programação Visual em Aeroportos – NI 14.04-B).

b) Suportes para fixação:

Os suportes serão executados no modelo existente no TPS-1, em tubos de alumínio e terão dimensões adequadas ao local onde forem instaladas, conforme padrão utilizado pela INFRAERO e com características conforme descrito a seguir e conforme detalhamento anexo:

Tubo de Alumínio IPS SCH 40 Ø ¾” (26,67) parede de 2,87mm.

Tubo de Alumínio IPS SCH 40 Ø 2” (60,33) parede 3,50mm.

Tubo de Alumínio IPS SCH 40 Ø 4” (114,3) parede de 3,75mm.

c) Pendurais

Os pendurais serão constituídos por tubos metálicos Ø 3/4” espessura de parede de 2,25mm, pintados na cor alumínio para manter a harmonia do conjunto.

Terão dimensões variáveis em razão da altura que se encontram os forros e as alturas em relação aos pisos que ficarão às réguas.

Serão fixados à laje de concreto através de chumbadores tipo "Paraboult" de 1¼", em número de quatro para cada pendural. Para que isso ocorra, na parte superior do pendural deverá ser soldada uma chapa de aço com espessura de ¼", dimensões de 10 cm x 10 cm, com 04(quatro) furos, conforme detalhe anexo.

d) Espaçador das réguas.

Entre as réguas (painéis) das placas, ou entre a régua inferior e o final do suporte, deverá ser instalado espaçador constituído por tubo de Ø 2" espessura de 3,17mm, rosca interna.

e) Adesivagem

As indicações e informações aplicadas nas réguas, inclusive pictogramas, serão executadas em película adesiva com características idênticas ou superiores às referenciadas a seguir, variando conforme a necessidade de cor da sinalização específica:

- Película Adesiva Scothcall ref.: 7725 da 3M ou Avery Opaco, ou equivalente.
- Película Adesiva Scothlite Flat-Top (grau técnico) da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva Scothlite Flat-Top (alta intensidade) da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva Scothcall ref.: 7300 com aplicação monocromia até 03(três) cores da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva para proteção GPS ref.: 7725/114 da 3M ou equivalente.

6.8.1 Fornecimento e instalação de placas tipo 01 - réguas 200x30 - fixação no forro

O escopo deste item inclui o fornecimento e instalação de placa de sinalização de forro, fixada à laje de forro do TPS. A placa será composta por uma régua de 300x30cm, adesivada em uma face, pendurais duplos, suportes tubulares para fixação e espaçadores. Serão inclusos todos os acessórios, serviços e procedimentos necessários à instalação e correta fixação da placa no local previsto.

Critério de medição:

Por unidade fornecida e instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.8.2 Fornecimento e instalação de placas tipo 02 - régua 40x40 - fixação em parede

O escopo deste item inclui o fornecimento e instalação de placas de sinalização de parede com dimensão 40x40cm, fixadas às parede das salas através de fita adesiva dupla face marca 3M ou similar, conforme indicado em planta. A placa será composta por uma régua

de 40x40cm, adesivada em uma face. Serão inclusos todos os acessórios, serviços e procedimentos necessários à instalação e correta fixação da placa no local previsto.

Critério de medição:

Por unidade fornecida e instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.8.3 Modificação de adesivagem de placas operacionais tipo 01 - réguas 200x30

O escopo deste item inclui o fornecimento e instalação de adesivagem para placas de sinalização existentes na área do TPS-1, a ser aplicada sobre ambas as faces da régua, e a remoção completa da adesivagem existente, com a limpeza e restauração da base, se necessário.

As indicações e informações aplicadas nas réguas, inclusive pictogramas, serão executadas em película adesiva com características idênticas ou superiores às referenciadas a seguir, variando conforme a necessidade de cor da sinalização específica:

- Película Adesiva Scothcall ref.: 7725 da 3M ou Avery Opaco, ou equivalente.
- Película Adesiva Scothlite Flat-Top (grau técnico) da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva Scothlite Flat-Top (alta intensidade) da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva Scothcall ref.: 7300 com aplicação monocromia até 03(três) cores da 3M ou equivalente.
- Película Adesiva para proteção GPS ref.: 7725/114 da 3M ou equivalente.

Critério de medição:

Por unidade adesivada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.8.4 Reinstalação de placas de sinalização operacional tipo 01 - réguas 200x30 - fixação no forro

As placas de sinalização operacional removidas da Sala 09 deverão ser reinstaladas nos locais indicados em projeto. Deverão ser utilizados os mesmos suportes e pendurais retirados anteriormente, fixando-os através de sistema Parablot à laje de forro.

A Contratada deverá prever e resolver as interferências dos suportes da s placas com os forros, seguindo o padrão existente.

Critério de medição:

Por unidade reinstalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.9 ACESSIBILIDADE

6.9.1 Fornecimento e instalação de piso tátil de alerta em blocos argamassados (Doca de embarque/ desembarque remoto)

Na área definida em projeto, n a doca de embarque remoto, deverá ser instalado piso tátil de alerta atendendo à NBR 9050(2004).

Deverá ser utilizado piso Tecnogran linha Podotátil, ou similar, na cor ocre.

O assentamento deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante.

Características do piso de referência:

- Linha: Tecnogran Línea Podotátil
- Ref. 25-7864-11340 - Piso Tecnogran Podotátil de Alerta.
- Ref. 25-7864-11340 - Piso Tecnogran Podotátil de Direcional.
- Dimensões: 40x40 cm
- Peso por m2: 76Kg
- Coeficiente de Atrito Dinâmico: a seco=0,89 molhado=0,73
- Absorção max. De água: 6% (NBR-9778)
- Resistência à Flexão (Tração): 5 Mpa
- Desgaste por abrasão em mm por 1000 ml: 3mm
- Resistência à compressão por punção: 35 Mpa (Norma DIN 1100)

O piso será assentado sobre o contrapiso alisado com utilização de cimento-cola, e de modo que a superfície superior das placas fique absolutamente nivelada com o piso de basalto. Devem ser observadas todas as instruções do fabricante para a instalação das placas.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.9.2 Fornecimento e instalação de barras de apoio retas para PPDs - L=80cm (sanitário PPD)

Deverão ser fornecidas e instaladas barras de apoio para sanitário em aço inox, acabamento polido, diâmetro entre 3,5 e 4,5cm, comprimento 80cm, artigo 801 marca PHD barras, ou similar. Instalar conforme instruções do fabricante.

A altura de instalação será definida pelo alinhamento da face superior da barra com a borda superior do lavatório, ambas a 80cm do piso. É importante observar as alturas e distâncias constantes no projeto.

As barras deverão ser firmemente fixadas as paredes com a utilização de parafusos e buchas de expansão próprios para gesso acartonado, sendo no mínimo 3 parafusos por lateral.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.9.3 Fornecimento e instalação de barras de apoio para lavatório para PPDs - circular (sanitário PPDs)

Deverá ser fornecida e instalada barra de apoio para lavatório, em aço inox, acabamento polido, diâmetro entre 3,5 e 4,5cm, modelo Suporte Apoio lavatório- artigo 861, marca PHD ou similar. Instalar conforme instruções do fabricante.

A barra deverá ser produzida conforme as dimensões do lavatório utilizado, de modo que sua face interna mantenha a distância regular de 4cm da borda externa do lavatório. Não será aceita barra com afastamento frontal excessivo em relação ao lavatório.

A altura de instalação será definida pelo alinhamento da face superior da barra com a borda superior do lavatório, ambas a 80cm do piso.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.9.4 Fornecimento e instalação de barras para porta de sanitário para PPDs - L=40cm (sanitário PPDs 1º pav)

Deverá ser fornecida e instalada barra em aço inox, comprimento 40cm e diâmetro 3,2cm, linha Carci, marca Mercur, ou similar , para auxilio como puxador na porta do sanitário.

A barra será fixada à porta por parafusos autoatarrachantes, sendo no mínimo 3 parafusos por lateral.

É importante observar as alturas e distâncias constantes no projeto. O limite da barra deverá distar 10cm da linha das dobradiças da porta.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.9.5 Fornecimento e instalação de sistema de alarme, incluindo instalações elétricas e complementos

Deverá ser fornecido e instalado sistema de alarme para emergências no interior do sanitário para PPDs, modelo AE – 07 marca Arco, ou similar.

O sistema de alarme deverá ser composto por equipamento / dispositivo capaz de alertar por estímulos visuais e sonoros a ocorrência de um evento emergente, próprio para aplicação em espaços confinados, sendo constituído de comandos remotos de radiofreqüência distribuídos ao longo do sanitário, cujo acionamento dispara sistema luminoso em leds e sistema sonoro tipo buzina ou sirene. A interrupção do alarme deve ser dada por acionamento de comandos remotos.

Os comandos remotos (internos ao sanitário) devem ser executados em caixas plásticas estanques, com sinalização fosforescente para casos em que falte energia elétrica, sem circuitos elétricos externos e internamente equipados com sistemas elétricos que contenham eliminação de possibilidade de choques elétricos. Serão instalados dois comandos, a uma altura de no máximo 40cm do piso, posicionados na parede do vaso sanitário e na parede do lavatório, de modo a atenderem toda a extensão do ambiente.

A central de comando (externa) que recebe os sinais dos comandos remotos deve ser instalada do lado externo do espaço confinado em local visível e audível, preferencialmente acima do marco da porta. Deverá dispor de sistema interno de bateria e carregamento automático, com sistema de leds de monitoramento e sistema de teste (reset) para inspeção periódica.

Os componentes do sistema devem ter instruções impressas de utilização, inclusive pictografadas.

A central de alarme será conectada à rede elétrica, com utilização de caixa de passagem 4x2, conforme NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Será responsabilidade da Contratada fornecer e executar a rede elétrica necessária à instalação da central externa, derivando a alimentação da rede mais próxima, a ser determinada pela Fiscalização.

Critério de medição:

Por conjunto completo instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização

6.10 ACESSÓRIOS

6.10.1 Fornecimento e instalação de cabide de parede

Deverá ser fornecido e instalado cabide auxiliar, em aço cromado da linha Izy, referência 2060.C37, marca Deca, ou similar. O cabide será instalado conforme as instruções do fabricante, utilizando o kit de fixação componente do produto.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.2 Fornecimento e instalação de prateleira em granito

Deverá ser fornecida e instalada prateleira em granito, cor cinza Corumbá, espessura 2cm, com bordas boleadas e cantos arredondados com raio de 7cm.

A prateleira será fixada através de duas mãos francesas metálicas, esmaltadas na cor branca, e parafusos com bucha na bitola mínima de 8mm.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.3 Fornecimento e instalação de Dispenser para sabonete líquido

Deverá ser fornecido e instalado dispenser para sabonete líquido, modelo Aitana Branca AC701 marca Jofel, ou similar. Instalar conforme instruções do fabricante, na posição indicada no projeto.

O sabonete para este equipamento será fornecido pela Infraero e não faz parte do escopo deste fornecimento.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.4 Fornecimento e instalação de Dispenser para papel toalha

Deverá ser fornecido e instalado dispenser para papel toalha, modelo Automático com Sensor AG18 marca Jofel, ou similar. Instalar conforme instruções do fabricante, na posição indicada no projeto.

A primeira bobina de papel, assim como as pilhas eventualmente necessárias ao acionador, será escopo deste fornecimento.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.5 Fornecimento e instalação de Dispenser para papel higiênico

Deverá ser fornecido e instalado dispenser para papel higiênico tipo porta-rolos, linha Azur marca Jofel, ou similar. Instalar conforme instruções do fabricante, na posição indicada no projeto.

A primeira bobina de papel será escopo deste fornecimento.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.6 Fornecimento e instalação de ducha higiênica, incluindo instalações hidráulicas e complementos.

Deverá ser fornecida e instalada ducha higiênica com registro de derivação e gatilho cromados, Linha Izy, referência 1984. C37.ACT.CR, marca DECA, ou similar.

Caberá à contratada executar a derivação da rede de água fria do sanitário, a partir do ponto mais próximo, e colocar o ponto de água na posição indicada no projeto, onde

instalará a ducha. A tubulação será executada em PVC 25mm, marca Tigre ou similar, e deverá passar por trás da parede de alvenaria, visto a existência de galeria técnica no local, sendo fixada por braçadeiras à parede. A única alteração no lado interno do sanitário será a furação de chegada do ponto. Está incluso neste serviço a reconstituição e rasgos na alvenaria existente, caso necessários.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e alterações na alvenaria, incluindo argamassa, cerâmica, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça e sua conexão com o vaso sanitário.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.7 Fornecimento e instalação de lixeira em aço inox

A Contratada deverá fornecer Lixeira Aço Inox com Pedal, capacidade de 5 Litros, referência 94538/005 – TRAMONTINA ou similar, com dimensões aproximadas de:

- largura: 24cm;
- altura: 33cm;
- profundidade: 27cm.

A Lixeira deverá ainda ter as seguintes características:

- Possuir balde interno plástico removível;
- Pedal com apoio de borracha;

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.10.8 Fornecimento e instalação de espelho com moldura em aço inox

Serão fornecidos e instalados espelhos de espessura de 4mm, com dimensões e local de instalação especificado no projeto anexo, sendo fixados com fita dupla face sobre compensado fixado na parede acima das bancadas e/ou lavatórios dos sanitários. Todos os espelhos terão acabamento em moldura metálica acabamento inox em todo o perímetro, com espessura de 1 cm.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.11 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

6.11.1 Fornecimento e instalação de defensas em aço inox 2,00m para paredes internas

Junto às paredes laterais das áreas de carrinhos de bagagens e da área de retirada de bagagens das esteiras serão instaladas defensas metálicas executadas em tubo de aço inox 304 polido, dimensão 1 ½ ” x 1,2.

Todos os tubos e peças que compõem as peças deverão ser fixados ou ligados uns aos outros através de solda e com acabamento que torne a solda imperceptível.

As emendas dos tubos, caso necessárias, serão executadas com o uso de luva interna com extensão de no mínimo 40cm para cada lado, e com acabamento externo através de anel do mesmo material, sem superfícies cortantes.

A fixação das defensas será dada por chumbadores em barras de aço ou ferro, sobre os quais encaixam os montantes verticais; estas peças serão fixadas ao piso através de furo preenchido com Sikadur32 Adesivo Epoxi ou similar. Devem ser aplicadas canoplas de acabamento, cortadas a no mínimo 7cm da base de fixação.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Serão fornecidos dois

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.11.2 Fornecimento e instalação de defensas para pilares da estrutura da praça de bagagens

Deverá ser fornecida e instalada proteção metálica para os pilares da praça de bagagens, conformada em tubos de aço preto e chapas metálicas, para instalação na Nova Praça de Bagagem do TPS 1, conforme indicado no projeto arquitetônico.

A proteção metálica, executada conforme detalhamento constante no projeto arquitetônico, deverá ser produzida inteiramente em fábrica e entregue no local de instalação totalmente pronta, acabada e com pintura final.

A estrutura de proteção deverá ser fabricada rigorosamente de acordo com o detalhamento fornecido e com os seguintes materiais:

Estrutura horizontal - Tubos de aço preto, sem costura, conforme DIN 2440, no diâmetro nominal de Ø 3" e com espessura de parede de 4,05mm. Curvas de aço preto para solda 90º, com diâmetro de Ø 3", para ligação dos tubos ;

Estrutura vertical - Tubos de aço preto sem costura, conforme DIN 2440, no diâmetro nominal de Ø 2.1/2" e com espessura de parede de 3,65mm. Chapa de aço de reforço com espessura de 4,05mm;

Todas as peças que compõem a proteção metálica deverão ligadas umas as outras com cordões ou filetes de solda elétrica contínua que envolva todas as peças das ligações. Caso necessário, poderão ser utilizadas chapas auxiliares para a perfeita fixação. As extremidades dos tubos que compõem as proteções metálicas deverão ser todas fechadas com uma chapa de aço de 3,65mm de espessura.

As Soldas a serem executadas deverão atender ao que segue:

As soldas deverão obedecer às normas AWS.

Os eletrodos deverão ter especificação AWS E 6013 – AWS E 7018.

A execução das soldas deverão ser feitas por soldadores qualificados e o processo de soldagem deverão ser feitos com base nas normas aplicáveis da ABNT (NBR 8800) e da AWS, utilizando-se eletrodos e amperagens adequadas na execução da solda.

Os cordões de solda deverão ter espessura mínima igual ou maior a espessura da chapa de menor espessura a ser soldada em todo o contorno de contato da conexão.

As superfícies das peças a serem ligadas deverão ser rebaixadas ou chanfradas, de forma a ter-se uma superfície final após a soldagem das peças, totalmente uniforme sem reentrâncias ou saliências em relação as superfícies dos tubos.

As soldas de topo deverão ter penetração total.

Deverão ser removidas todas as cascas geradas no processo de soldagem.

Não deverão ser deixados em término de cordões de solda, restos ou pontas agudas de soldas (respingos e restos de arame de solda).

Todas as peças metálicas que compõem as proteções metálicas, deverão ser fornecidas com tratamento anticorrosivo, aplicação de primer cromato de zinco e nas superfícies galvanizadas, aplicar antes do primer, uma demão de fundo preparador para galvanizados, Super Galvite da Sherwim Willians, ou produto similar.

Pintura:

Todas as peças componentes da estrutura de proteção deverão chegar da fábrica para a montagem final, na obra, já com a pintura de acabamento final.

Todas as demãos devem ocorrer preparação conforme indicações do fabricante de cada tinta a ser aplicada na demão.

Pintura na fábrica por pistola de ar comprimido.

O acabamento final das superfícies metálicas deverá ser feito com a aplicação de no mínimo duas demãos de esmalte sintético na cor amarela.

Instalação:

A instalação de cada uma das proteções deverá ser feita por mão de obra especializada e com a utilização de ferramentas e equipamentos adequados para tal finalidade.

Deverão ser executados, inclusos neste serviço, blocos de fixação em concreto. Os blocos serão moldados em furos abertos no piso e solo do local, onde serão chumbados os pilares da proteção. Os blocos terão dimensões mínimas de 30x30cm, profundidade mínima de 70cm abaixo da face inferior do pavimento, e com o nível superior nivelado com o pavimento. Após a fixação da defensa, o piso no entorno dos blocos deverá ser reconstituído nas condições originais.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

A CONTRATADA deverá conferir todas as medidas na obra, antes da execução dos serviços.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.11.3 Guardacorpos para porta de saídas das salas de desembarque

A Contratada deverá fornecer e instalar, **para colocação em frente às portas de saída das salas de desembarque do TPS-1 e TPS-2 para o saguão**, guardacorpo metálico modulado executado em tubo de aço inox 304 polido, dimensão 1 ½ ” x 1,2, conforme projeto anexo.

Todos os tubos e peças que compõem o guarda corpo deverão ser fixados ou ligados uns aos outros através de solda e com acabamento que torne a solda imperceptível.

O fechamento de topo dos tubos será dado por chapas de aço inox similar à dos tubos, soldada e com acabamento que torne a solda imperceptível.

As emendas dos tubos, caso necessárias, serão executadas com o uso de luva interna com extensão de no mínimo 40cm para cada lado, e com acabamento externo através de anel do mesmo material, sem superfícies cortantes.

A fixação da barra superior ao guardacorpo será dada por pino em aço inox 304 polido, dimensão 5/8” x 1,2, com terminação em chapa de aço inox 304 polido, 3mm de espessura. A junção com o tubo do corrimão será através de rebite roscado com chapa de acabamento, ou chapa curva aparafusada à barra superior.

As barras inferiores, de fechamento do guardacorpo, serão executadas em tubo de aço inox 304 polido, dimensão 1” x 1,2, firmemente soldados aos tubos principais, ou transpassando os mesmos.

A fixação do guardacorpo ao piso será dada por chumbadores em barras de aço ou ferro, sobre os quais encaixam os montantes verticais; estas peças serão fixadas ao piso através de furo preenchido com Sikadur32 Adesivo Epoxi ou similar. Devem ser aplicadas canoplas de acabamento, cortadas a no mínimo 7cm da base de fixação.

Consideram-se incluídos nestes serviços, todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Para padronização da solução construtiva dos terminais, serão instalados módulos nas seguintes áreas:

Terminal de Passageiros 1:

- Porta da Sala de Desembarque 01 - Doméstico
- Porta da Sala de Desembarque 02 - Doméstico
- Porta da Sala de Desembarque 03 - Internacional
- Porta da Sala de Desembarque 04 – OIT/ Doméstico

Terminal de Passageiros 2:

- Porta das Salas de Desembarque Doméstico 01 e 02

Será objeto deste item:

6.11.3.1 Fornecimento e instalação guardacorpo para porta de saída da sala de desembarque – Módulo "A" (3,20m)

O fornecimento e instalação deverão seguir as especificações gerais deste item.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

6.11.3.2 Fornecimento e instalação guardacorpo para porta de saída da sala de desembarque– Módulo "A" (1,60m)

O fornecimento e instalação deverão seguir as especificações gerais deste item.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

7.1 EQUIPAMENTOS

7.1.1 EQUIPAMENTOS - SANITÁRIOS PARA PPDs DA SALA DE DESEMBARQUE

7.1.1.1 Fornecimento e Instalação de vaso sanitário, incluindo base em alvenaria, para Sanitário de PPDs.

Deverá ser fornecido e instalado vaso sanitário convencional, modelo Azaléa, ref. 91303, marca Celite, ou similar.

O vaso deverá ser instalado na posição indicada em projeto, mantendo-se sempre as condições para a instalação das barras de apoio, as quais possuem seu posicionamento vinculado à posição do vaso.

IMPORTANTE: A altura da borda superior do vaso deverá ser de 43 a 45 cm, sendo que a altura superior do assento depois de colocado deverá ser de 46 cm em relação ao piso. Deste modo, deverá ser construído sóculo em alvenaria, conforme recomendado pela NBR9050/2004, para elevação do vaso. Este sóculo não deverá exceder a projeção do vaso, ou seja, não deve interferir na área de manobra da cadeira de rodas ou na área de aproximação do usuário não cadeirante.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e hidráulica, incluindo anel de vedação (Decanel ou similar), parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça. Não está inclusa a caixa acoplada, inclusa em outro item deste escopo.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.1.2 Fornecimento e instalação de assento para vaso sanitário, para Sanitário de PPDs.

Deverá ser fornecido e instalado assento modelo Assento Universal Plus PP referência 58981, ou similar.

O modelo de assento deverá ser modificado caso o vaso fornecido seja de outro modelo ou marca, sempre condicionado à aprovação da Fiscalização.

Deverão ser fornecidos todos os complementos, insumos e acessórios necessários, incluindo o assento do vaso, o qual deverá ser da linha Azalea, marca Celite, modelo Assento Universal Plus PP referência 58981, ou similar.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do assento e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.1.3 Fornecimento e instalação de caixa de descarga embutida, incluindo instalações hidráulicas e complementos, para Sanitário de PPDs.

Deverá ser fornecida e instalada caixa acoplada de embutir, modelo M-9000DF, marca Montana, ou similar. O espelho de acionamento deverá ser modelo Montreal Cromado, referência A604280201, marca Montana ou similar.

A caixa deverá ser instalada conforme as instruções do fabricante, e de modo que a altura do eixo do painel de acionamento fique situada a 1,00m do piso. A caixa deverá ser fixada por trás da parede de alvenaria, visto que existe galeria técnica no local;

assim, evita-se a quebra de parte do revestimento da parede, sendo necessária apenas a instalação dos componentes de conexão e acionamento.

Inclui-se neste item o corte e quebra da parede, fixação da caixa e reconstituição da alvenaria e revestimento, onde necessário.

IMPORTANTE: o diâmetro do tubo de descarga será sempre de Ø 50 mm, afim de que seja obedecida a norma que rege a altura do acionamento.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e alterações na alvenaria, incluindo argamassa, cerâmica, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça e sua conexão com o vaso sanitário.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.1.4 Fornecimento e instalação de cuba suspensa, incluindo instalações hidráulicas e torneira monocomando, para Sanitário de PPDs.

Deverá ser fornecida e instalada cuba para lavatório suspenso, modelo Azaléa, ref. 91038, marca Celite, ou similar. No caso de uso de similar, devem-se avaliar as dimensões do lavatório para que, em conjunto com a barra de apoio, não interfira na região de movimentação da cadeira de rodas ou na abertura da porta, e que o comando da torneira fique no máximo a 0,50 m da face externa frontal do lavatório; também se devem verificar as dimensões inferiores, para que seja respeitada a altura livre mínima sob a peça.

O lavatório deverá ser instalado na posição indicada em projeto, mantendo-se sempre as condições para a instalação da barra de apoio; a altura da borda (face superior) deverá ser de 80cm a partir do piso. Instalar conforme instruções do fabricante.

Está incluso neste item o fornecimento e instalação de torneira de acionamento mecânico com pressão manual leve, com alavanca de acionamento, produzida em liga de cobre e acabamento cromado, modelo Mebermatic 10050 C marca Meber, ou similar.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação hidráulica e à fixação na parede, incluindo válvula com acabamento metálico, sifão flexível, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2 EQUIPAMENTOS - SANITÁRIOS MASCULINO E FEMININO DA SALA DE DESEMBARQUE

7.1.2.1 Fornecimento e Instalação de vaso sanitário com caixa acoplada, incluindo instalações hidráulicas e complementos.

Deverá ser fornecido e instalado vaso sanitário com Caixa Acoplada Ecoflush, modelo Azaléa, ref. 91570 (caixa) e 91353 (bacia) , marca Celite, ou similar.

O vaso deverá ser instalado na posição indicada em projeto, mantendo-se sempre as condições para a instalação das barras de apoio, as quais possuem seu posicionamento vinculado à posição do vaso.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e hidráulica, incluindo anel de vedação (Decanel ou similar), parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2.2 Fornecimento e instalação de assento para vaso sanitário

Deverá ser fornecido e instalado assento modelo Assento Universal Plus PP referência 58981, ou similar.

O modelo de assento deverá ser modificado caso o vaso fornecido seja de outro modelo ou marca, sempre condicionado à aprovação da Fiscalização.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do assento e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2.3 Fornecimento e instalação de tampos em granito

Deverá ser fornecida e instalada bancada em granito bege pérola, 3cm de espessura, acabamento superior polido, saia de 5cm sob a borda frontal e espelho de 5 cm de altura junto às paredes. O tampo deverá ser fixado às paredes por mãos francesas em cantoneiras metálicas dobradas e soldadas, sendo o mínimo de 03 unidades por tampo. Estas estruturas serão fixadas aos montantes das paredes de placas cimentícias com o uso de parafusos e buchas apropriados para a finalidade e para a carga que suportarem.

A bancada deverá ser previamente furada para a instalação das cubas dos lavatórios e respectivas torneiras. Todos os vãos deverão ser vedados com silicone.

Critério de medição:

Por metro quadrado instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2.4 Fornecimento e instalação de cuba de sobrepor, incluindo instalações hidráulicas e torneira de pressão.

Deverá ser fornecida e instalada cuba de sobrepor para lavatório suspenso, modelo Cuba retangular universal, ref. 10136, marca Celite, ou similar, a ser instalada sobre o tampo de granito. O lavatório deverá ser instalado na posição indicada em projeto. Instalar conforme instruções do fabricante.

Está incluso neste item o fornecimento e instalação de torneira de acionamento por compressão manual , acabamento cromado, modelo Mebermatic 10080 C marca Meber, ou similar.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação hidráulica e à fixação ao tampo, incluindo válvula com acabamento metálico, sifão flexível, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2.5 Fornecimento e instalação de mictório, incluindo válvula de descarga, instalações hidráulicas e complementos.

Deverão ser fornecidos e instalados mictórios com sifão integrado, na cor branco gelo M 715 17, marcar Deca ou similar.

Deverá ser instalada válvula para mictório de referencia comercial Decamatic 2572, marca Deca ou similar.

O mictório deverá ser instalado na posição indicada em projeto.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e hidráulica, incluindo anel de vedação (Decanel ou similar), parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.2.6 Fornecimento e instalação de caixa sifonada para piso

Serão fornecidas e instaladas caixas sifonadas com grelha de 15 x 15 x 7,5cm de PVC da marca Tigre ou similar, incluindo todos os insumos e complementos necessários.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.3 EQUIPAMENTOS - SANITÁRIO para PPDs DA SALA DE EMBARQUE 09

7.1.3.1 Fornecimento e Instalação de vaso sanitário

Deverá ser fornecido e instalado vaso sanitário convencional, modelo Azaléa, ref. 91303, marca Celite, ou similar.

O vaso deverá ser instalado na posição indicada em projeto, mantendo-se sempre as condições para a instalação das barras de apoio, as quais possuem seu posicionamento vinculado à posição do vaso.

IMPORTANTE: A altura da borda superior do vaso deverá ser de 43 a 45cm, sendo que a altura superior do assento após colocado deverá ser de 46cm em relação ao piso. Deste modo, deverá ser construído sóculo em alvenaria, conforme recomendado pela NBR9050/2004, para elevação do vaso. Este sóculo não deverá exceder a projeção do vaso, ou seja, não deve interferir na área de manobra da cadeira de rodas ou na área de aproximação do usuário não-cadeirante.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e hidráulica, incluindo anel de vedação (Decanel ou similar), parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça. Não está inclusa a caixa acoplada, inclusa em outro item deste escopo.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.3.2 Fornecimento e instalação de assento para vaso sanitário

Deverá ser fornecido e instalado assento modelo Assento Universal Plus PP referência 58981, ou similar.

O modelo de assento deverá ser modificado caso o vaso fornecido seja de outro modelo ou marca, sempre condicionado à aprovação da Fiscalização.

Deverão ser fornecidos todos os complementos, insumos e acessórios necessários, incluindo o assento do vaso, o qual deverá ser da linha Azalea, marca Celite, modelo Assento Universal Plus PP referência 58981, ou similar.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do assento e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.3.3 Fornecimento e instalação de caixa de descarga embutida, incluindo instalações hidráulicas e complementos

Deverá ser fornecida e instalada caixa acoplada de embutir, modelo M-9000DF, marca Montana, ou similar. O espelho de acionamento deverá ser modelo Montreal Cromado, referência A604280201, marca Montana ou similar.

A caixa deverá ser instalada conforme as instruções do fabricante, e de modo que a altura do eixo do painel de acionamento fique situada a 1,00m do piso. A caixa deverá ser fixada por trás da parede de alvenaria, visto que existe galeria técnica no local; assim, evita-se a quebra de parte do revestimento da parede, sendo necessária apenas a instalação dos componentes de conexão e acionamento.

Inclui-se neste item o corte e quebra da parede, fixação da caixa e reconstituição da alvenaria e revestimento, onde necessário.

IMPORTANTE: o diâmetro do tubo de descarga será sempre de Ø 50 mm, afim de que seja obedecida a norma que rege a altura do acionamento.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação do equipamento e alterações na alvenaria, incluindo argamassa, cerâmica, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça e sua conexão com o vaso sanitário.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.1.3.4 Fornecimento e instalação de cuba suspensa, incluindo instalações hidráulicas e torneira monocomando

Deverá ser fornecida e instalada cuba para lavatório suspenso, modelo Azaléa, ref. 91038, marca Celite, ou similar. No caso de uso de similar, deve-se avaliar as dimensões do lavatório para que, em conjunto com a barra de apoio, não interfira na região de movimentação da cadeira de rodas ou na abertura da porta, e que o comando da torneira fique no máximo a 0,50 m da face externa frontal do lavatório; também deve-se verificar as dimensões inferiores, para que seja respeitada a altura livre mínima sob a peça.

O lavatório deverá ser instalado na posição indicada em projeto, mantendo-se sempre as condições para a instalação da barra de apoio; a altura da borda (face superior) deverá ser de 80cm a partir do piso. Instalar conforme instruções do fabricante.

Está incluso neste item o fornecimento e instalação de torneira de acionamento mecânico com pressão manual leve, com alavanca de acionamento, produzida em liga de cobre e acabamento cromado, modelo Mebermatic 10050 C marca Meber, ou similar.

Estão inclusos neste fornecimento todos os complementos necessários à instalação hidráulica e à fixação na parede, incluindo válvula com acabamento metálico, sifão flexível, parafusos, conexões flexíveis, engates, vedações e qualquer elemento que seja essencial à instalação e/ou ao perfeito acabamento da peça.

Critério de medição:

Por unidade completa instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.2 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

7.2.1 TUBOS E CONEXÕES DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

Especificações Gerais:

Fornecimento e instalação de tubos e conexões em PVC marrom, classe 15, da rede de distribuição de Água Fria.

Local de aplicação: Instalações prediais de distribuição de água fria para sanitários.

NORMAS APLICÁVEIS: NBR 5648 - Sistemas prediais de água fria e NBR 5626- Instalação Predial de Água Fria

a) ESPECIFICAÇÃO:

Material: PVC ponta e bolsa soldável, rígido, pressão máxima de serviço 7.5 kgf/cm2. Temperatura à pressão max. de serviço: 20o C. Conexão soldável. Cor marrom

FABRICANTE: Tigre ou Equivalente Técnico

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Os cortes devem ser executados em perfeito esquadro e possuírem a rebarba removida antes da execução de qualquer conexão.

Sob hipótese alguma será admitido o aquecimento desta tubulação, principalmente no caso de abertura de “bolsas” para reutilização dos tubos. Neste caso deve ser usada luva dupla do mesmo material do tubo.

Obedecer às determinações do fabricante no que concerne ao espaçamento máximo de suportes e fixações para evitar a ocorrência de flechas.

Também deve ser evitada a mistura de tubos e conexões de fabricantes para se garantir a inexistência de folgas entre as conexões e tubulações.

A execução das soldas, devem ser precedidas de lixamento da superfície do tubo e conexão, com lixa d’água número 100, limpeza com solução limpadora, e adição de solda para PVC, de acordo com a recomendação do fabricante. Nunca abrir bolsas ou aquecer a tubulação sob qualquer argumento.

Toda rede deverá ser rigorosamente ancorada nos pontos de inflexão, derivação ou mudança de direção ou nível. Nenhuma rede poderá ser solidária com a estrutura da edificação.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenaria e/ou concreto, buchas, execução de roscas, pintura, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários.

Critério de medição:

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

Serão fornecidos:

7.2.1.1 TUBO EM PVC PONTA E BOLSA SOLDÁVEL, RÍGIDO Ø 20mm INCLUSIVE CONEXÕES

7.2.1.2 TUBO EM PVC PONTA E BOLSA SOLDÁVEL, RÍGIDO Ø 25mm INCLUSIVE CONEXÕES

7.2.1.3 TUBO EM PVC PONTA E BOLSA SOLDÁVEL, RÍGIDO Ø 32mm INCLUSIVE CONEXÕES

7.2.1.4 TUBO EM PVC PONTA E BOLSA SOLDÁVEL, RÍGIDO Ø 40mm INCLUSIVE CONEXÕES

7.2.1.5 TUBO EM PVC PONTA E BOLSA SOLDÁVEL, RÍGIDO Ø 50mm INCLUSIVE CONEXÕES

7.2.2 REGISTRO GAVETA PARA SANITÁRIOS – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

Especificações gerais:

Registros de gaveta, utilizados para controle de fluxos hídricos, possibilitando manutenção e reparos das instalações hidráulicas.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Instalações prediais de distribuição de água fria para sanitários.

NORMAS APLICÁVEIS: NBR 5648 - Sistemas prediais de água fria e NBR 5626- Instalação Predial de Água Fria

a) ESPECIFICAÇÃO:

Metálico, acabamento cromado simples para ¾” e 1” e bruto sem canopla para 1 ½”.

FABRICANTE: Docol ou Equivalente Técnico.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Poderão ser instalados durante a montagem das tubulações. Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento. Deverão ser observadas sempre as recomendações do fabricante.

Deve-se executar ensaio de estanqueidade das conexões. Neste ensaio necessita-se ter as peças e acessórios já instalados nos pontos de utilização para que seja possível testá-los quanto a vedação nas suas juntas de conexão, resistência na sua manobra de uso e observar o escoamento próprio da condição de uso.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

Critério de medição:

A medição será efetuada por unidade instalada.

Serão fornecidos:

7.2.2.1 REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E UM PAR DE ADAPTADORES.

7.2.2.2 REGISTRO GAVETA 1" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E UM PAR DE ADAPTADORES.

7.2.2.3 REGISTRO GAVETA 1 1/4" ACABAMENTO BRUTO SEM CANOPLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO E UM PAR DE ADAPTADORES.

7.2.3 METAIS SANITÁRIOS – LIGAÇÃO DE LOUÇAS SANITÁRIAS E EQUIPAMENTOS – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

7.2.3.1 ENGATE FLEXÍVEL PARA LAVATÓRIOS

Fornecimento e instalação de engate flexível metálico com acabamento, conforme linha de metais sanitários especificado em arquitetura, e conexões necessárias a perfeita instalação da torneira de lavatório.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Lavatórios dos sanitários das Instalações Temporárias do TPS-1.

a) ESPECIFICAÇÃO:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Material: Aço Inoxidável

Conexão Roscável

Cor: (Em concordância com o metal sanitário)

MODELO:

FABRICANTE: Docol, Celite ou Equivalente Técnico.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Utilizar fita teflon para vedação da rosca, com superposição mínima de 5 voltas. Evitar retorcer o engate no momento da instalação.

Toda rede deve ser testada, de acordo com a determinação da norma brasileira.

Na execução das conexões obedecer rigorosamente às determinações do fabricante

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

Critério de medição:

A medição será efetuada por unidade instalada.

7.2.3.2 CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR

Fornecimento e instalação de descarga embutida de 6 litros com acabamento em aço inoxidável e conexões necessárias a perfeita instalação do vaso sanitário.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Sanitários para deficientes das Instalações Temporárias do TPS-1.

a) ESPECIFICAÇÃO:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Acabamento: Aço Inoxidável

Conexão Soldável

MODELO:

FABRICANTE: Montana ou Equivalente Técnico.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Os cortes devem ser executados em perfeito esquadro e possuírem a rebarba removida antes da execução de qualquer conexão.

Sob hipótese alguma será admitido o aquecimento desta tubulação, principalmente no caso de abertura de “bolsas” para reutilização dos tubos. Neste caso deve ser usada luva dupla do mesmo material do tubo.

Obedecer às determinações do fabricante no que concerne ao espaçamento máximo de suportes e fixações para evitar a ocorrência de flechas.

Também deve ser evitada a mistura de tubos e conexões de fabricantes para se garantir a inexistência de folgas entre as conexões e tubulações.

A execução das soldas, devem ser precedidas de lixamento da superfície do tubo e conexão, com lixa d’água número 100, limpeza com solução limpadora, e adição de solda para PVC, de acordo com a recomendação do fabricante. Nunca abrir bolsas ou aquecer a tubulação sob qualquer argumento.

Toda rede deverá ser rigorosamente ancorada nos pontos de inflexão, derivação ou mudança de direção ou nível. Nenhuma rede poderá ser solidária com a estrutura da edificação.

Toda rede deve ser testada, de acordo com a determinação da norma brasileira.

Na execução das conexões obedecer rigorosamente às determinações do fabricante

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

Critério de medição:

A medição será efetuada por unidade instalada.

7.2.4 APOIO CIVIL – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

7.2.4.1 CORTE EM PAREDE

a) ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E ACABAMENTOS:

Esta especificação aplica-se aos serviços de corte de paredes para inserção dos canos da rede de distribuição de água fria e respectiva reconstituição para os sanitários do pavimento térreo do TPS.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Em todo local onde estiver previsto o corte de parede para a execução nas novas tubulações da rede de distribuição de água fria, a CONTRATADA deverá tomar as devidas providências de modo a evitar qualquer acidente a danos materiais e pessoais, inclusive se responsabilizar integralmente por possíveis sub-contratadas, e reaproveitar ao máximo os materiais oriundos das remoções, estocando-o em local apropriado.

Deve-se utilizar equipamentos de última geração (equipamentos eletro-hidráulicos) que permitam cortes em qualquer situação, sem limite de comprimento e/ou profundidade, inclusive em locais de difícil acesso.

A execução deve garantir um trabalho rápido, limpo e preciso.

Após a finalização das novas redes de distribuição de água fria devidamente testadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO INFRAERO, a CONTRATADA deve recompor todos os trechos de paredes cortadas de forma que todas as peças possuam características de resistência igual ou superior às peças que sofreram intervenção.

Ficará sob responsabilidade da CONTRATADA a carga, transporte e descarga dentro do sítio aeroportuário, de todo entulho proveniente das remoções.

Critério de medição:

A medição será efetuada por m cortado e executado, conforme necessidade em projeto.

7.2.5 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA - SANITÁRIO para PPDs DA SALA DE EMBARQUE 09

Compõem a instalação de água fria tubos e conexões em PVC rígido soldável, marrom, classe 15, com superfícies interna e externa perfeitamente lisas, para pressão de serviço de 0,75 MPa, conforme NBR 5648:2010. Como referência, serão adotados e aceitos os tubos e conexões da marca “Tigre”, ou equivalente.

As junções dos tubos e conexões serão coladas. As conexões e acessórios de tubulação e montagem deverão ser de tipo e material perfeitamente compatíveis com as tubulações, e, sempre que possível, do mesmo fabricante e linha das tubulações utilizadas.

As instalações de água fria deverão seguir as indicações dos encaminhamentos das redes constantes em projeto. As redes horizontais e verticais serão embutidas no solo e nas paredes. Para a instalação de tubulações embutidas em ??paredes de alvenaria,?? os tijolos deverão ser cuidadosamente recortados conforme marcação previa dos limites de corte.

As tubulações não embutidas nas alvenarias ou contrapisos deverão ser fixadas às lajes, alvenarias ou elementos adjacentes através da utilização de braçadeiras galvanizadas específicas e barras rosqueadas em conjunto com fitas metálicas quando distantes do substrato ou suspensos, garantindo resistência aos esforços gerados pelo empuxo do líquido em movimento. Não será permitida a utilização isolada de fitas, de forma a impedir que a tubulação fique pendente sem travamento horizontal.

As peças terminais para a ligação de aparelhos, tês ou joelhos serão sempre de PVC azul com bucha de latão. O lavatório e vaso sanitário serão ligados aos respectivos ramais de espera com engates flexíveis com acabamento cromado.

7.2.5.1 Tubo de PVC soldável classe 15, 25 mm com conexões e reduções (60mm p/ 25mm)

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 15, diâmetro 25 mm, atendendo ao preconizado na NBR 5648.

Como referência do padrão de qualidade exigido, serão aceitos os tubos e conexões da marca “Tigre” ou similar.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

Critério de medição:

Por metro linear executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.2.5.2 Tubo de PVC soldável classe 15, 40 mm com conexões

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 15, diâmetro 40 mm, atendendo ao preconizado na NBR 5648.

Como referência do padrão de qualidade exigido, serão aceitos os tubos e conexões da marca “Tigre” ou similar.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

Critério de medição:

Por metro linear executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.2.5.3 Rasgo em alvenaria para tubo de até 25 mm

Para a passagem de tubulações de até 25mm, devem ser abertos rasgos na alvenaria com uso obrigatório de máquina de corte tipo Makita ou similar. Não serão aceitos rasgos executados simplesmente com talhadeira. Os rasgos devem ter a dimensão adequada à passagem das tubulações indicadas no projeto, evitando largura ou profundidade excessivas que gerem desperdício de massa para seu fechamento. Após instalada a tubulação, deverão ser fechados adequadamente.

Critério de medição:

Por metro linear executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.3 REDE DE ESGOTO - SANITÁRIOS DA SALA DE DESEMBARQUE

7.3.1 TUBO PVC DE RAMAIS E SUB-RAMAIS DA REDE DE ESGOTO – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

Fornecimento e instalação de tubos e conexões em PVC branco, da rede de esgoto.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Sub-ramais, ramais e prumadas de esgoto;

NORMAS APLICÁVEIS: NBR 5688 - Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação e NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução.

a) ESPECIFICAÇÃO:

MODELO: PVC esgoto primário

FABRICANTE: TIGRE, AMANCO ou Equivalente Técnico.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Os cortes devem ser executados em perfeito esquadro e a rebarba deve ser removida antes da execução de qualquer conexão.

Obedecer às determinações do fabricante no que concerne ao espaçamento máximo de suportes e fixações para evitar a ocorrência de flechas.

A execução das soldas deve ser precedida de lixamento da superfície do tubo e conexões, com lixa d'água número 100, limpeza com solução limpadora, e adição de solda para PVC, de acordo com a recomendação do fabricante.

No caso de conexões elásticas, usar anel de borracha instalado com pasta lubrificante. Jamais usar sabão em substituição ao lubrificante.

Toda rede deve ser testada, de acordo com a determinação da norma brasileira.

Nunca abrir bolsas ou aquecer a tubulação sob qualquer argumento.

Toda rede deverá ser rigorosamente ancorada nos pontos de inflexão, derivação ou mudança de direção ou nível.

Nenhuma rede poderá ser solidária com a estrutura da edificação

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos conforme projeto, inclusive todos os materiais e acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenarias e/ou concreto, buchas, execução de roscas, pintura, isolamento térmico e demais serviços necessários.

Critério de medição:

A medição será efetuada por metro de tubulação instalada, conforme projeto.

Serão fornecidos:

7.3.1.1 TUBO PVC PONTA E BOLSA COM VIROLA, RÍGIDO 40mm;INCLUSIVE CONEXÕES

7.3.1.2 TUBO PVC PONTA E BOLSA COM VIROLA, RÍGIDO 50mm; INCLUSIVE CONEXÕES

7.3.1.3 TUBO PVC PONTA E BOLSA COM VIROLA, RÍGIDO 75mm; INCLUSIVE CONEXÕES

7.3.1.4 TUBO PVC PONTA E BOLSA COM VIROLA, RÍGIDO 100mm; INCLUSIVE CONEXÕES

7.3.2 CAIXAS SIFONADAS E RALOS DE PVC – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

Fornecimento e instalação de caixas sifonadas de PVC com grelhas e portas grelhas.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Sanitários das Instalações Temporárias do TPS-1.

NORMAS APLICÁVEIS: EB NBR 5688 - Sistemas Prediais de Água Pluvial, Esgoto Sanitário e Ventilação e NBR 8160 - Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução.

a) ESPECIFICAÇÃO

Cor Branca. Tipo de Conexão: Soldável e anel de borracha.

FABRICANTE: Tigre, Amanco ou Equivalente Técnico.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Os furos das tubulações de entrada da caixa sifonada devem ser executados em perfeito esquadro e a rebarba deve ser removida antes da execução de qualquer conexão.

No caso de conexões elásticas, usar anel de borracha instalado com pasta lubrificante. Jamais usar sabão em substituição ao lubrificante.

Toda rede deve ser testada, de acordo com a determinação da norma brasileira.

Nunca abrir bolsas ou aquecer a tubulação sob qualquer argumento.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos conforme projeto, inclusive todos os materiais e acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenarias e/ou concreto, buchas, execução de roscas, pintura, isolamento térmico e demais serviços necessários.

Critério de medição:

A medição será efetuada por unidade instalada, conforme projeto.

Serão fornecidos:

7.3.2.1 CAIXA SIFONADA DE PVC COM GRELHA E PORTA GRELHA Ø 150 X 150 X 50mm

7.3.2.2 CAIXA SIFONADA DE PVC COM GRELHA E PORTA GRELHA Ø 100 X 100 X 50mm

7.3.2.3 CAIXA SIFONADA DE PVC COM TAMPA CEGA Ø 100 X 100 X 50mm

7.3.3 APOIO CIVIL – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

7.3.3.1 CORTE EM PAVIMENTO DE CONCRETO EXISTENTE

a) ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS E ACABAMENTOS:

Esta especificação aplica-se aos serviços de corte do pavimento de concreto existente e respectiva reconstituição estrutural para os sanitários do pavimento térreo do TPS.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Em todo local onde estiver previsto o corte do piso em concreto existente para a execução nas novas tubulações das redes de esgoto sanitário, a CONTRATADA deverá tomar as devidas providências de modo a evitar qualquer acidente a danos materiais e pessoais, inclusive se responsabilizar integralmente por possíveis sub-contratadas, e reaproveitar ao máximo os materiais oriundos das remoções, estocando-o em local apropriado.

Deve-se utilizar equipamentos de última geração (equipamentos eletro-hidráulicos) que permitam cortes em qualquer situação, sem limite de comprimento e/ou profundidade, inclusive em locais de difícil acesso.

A execução deve garantir um trabalho rápido, limpo e preciso.

Após a finalização das novas redes de esgoto sanitário devidamente testadas e aprovadas pela FISCALIZAÇÃO INFRAERO, a CONTRATADA deve recompor todos os trechos de concreto existente cortados de forma que todas as peças possuam características de resistência igual ou superior às peças que sofreram intervenção.

Ficará sob responsabilidade da CONTRATADA a carga, transporte e descarga dentro do sítio aeroportuário, de todo entulho proveniente das remoções.

Critério de medição:

A medição será efetuada por m² cortado e executado, conforme necessidade em projeto.

7.3.4 CAIXAS DE PASSAGEM – SANITÁRIOS COMUNS E PARA PPDs da SALA DE DESEMBARQUE

7.3.4.1 CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA (60X60cm) DE TIJOLO MACIÇO REVESTIDA INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO 1:3, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO 0,60m EM BASE DE CONCRETO

Fornecimento de materiais necessários à perfeita execução para confecção de caixa de inspeção e passagem da rede de esgoto sanitário, inclusive tampa de inspeção.

LOCAL DE APLICAÇÃO: Redes externas de esgoto sanitário do TPS.

a) ESPECIFICAÇÃO:

Serão em alvenaria de tijolos maciços, revestidas internamente com cimento e areia, traço 1:3, alisado e queimado. Terão dimensões internas de 60x60cm e fundo com canaletas, de acordo com as normas do DMAE.

b) EXECUÇÃO / CONTROLE:

Estas caixas em alvenaria de tijolos maciços devem ser argamassadas com a adição de SIKA ou VEDACIT, para garantir a sua perfeita impermeabilização de acordo com as recomendações de cada fabricante. Os fundos das caixas deverão ser executados com uma laje em concreto armado, revestido com a mesma argamassa das paredes, e com meia cana direcionada à tubulação de saída, de forma a manter a caixa permanentemente seca.

Todas as caixas devem possuir tampão em ferro fundido, com capacidade de carga compatível com a solicitação a que possa ser submetida, de modo a permitir a sua fácil inspeção e limpeza.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação das caixas, incluindo carga, transporte até o local da instalação, inclusive todos os materiais e acessórios, tais como: suportes, chumbadores e demais serviços necessários.

Critério de medição:

A medição será efetuada por unidade executada, conforme projeto.

7.3.5 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO - SANITÁRIO para PPDs DA SALA DE EMBARQUE 09

Os tubos e conexões a serem utilizados nas instalações de esgoto sanitário serão de PVC branco soldável classe 8, e série R. Os locais, diâmetros e comprimentos deverão seguir como previsto no projeto. As junções dos tubos e conexões serão coladas.

Deverão ser observados os caimentos mínimos das tubulações com as declividades de 2% para tubos de 100 mm e de 3% para tubos de 75 mm e 50 mm para garantir o perfeito escoamento das águas sanitárias.

Todos os tubos, quando não embutidos, deverão ser fixados com braçadeiras, cintas ou tirantes metálicos em paredes, lajes ou vigas.

Deve-se observar que o aterro das tubulações, quando externas, seja feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas.

7.3.5.1 Rede de Esgoto em PVC com demolição das redes desativadas, nova tubulação, conexões, caixas, solda, etc, conforme projeto específico

Devido à pequena dimensão e proporção, e à baixa complexidade de execução, a rede de esgoto para o Sanitário de PPDs da Sala 09 será especificada e medida como um único conjunto, composto pelos serviços abaixo listados.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.3.5.2 Retirada de encanamento existente

O encanamento existente, a ser desativado em função das obras prevista, deverá ser removido e as entradas/ saídas tamponadas adequadamente.

7.3.5.3 Caixa sifonada PVC 150x150x75 mm, com grelha de alumínio redonda

Deverá ser fornecida e instalada caixa sifonada em PVC, com grelha redonda de alumínio, Ø150mm, fecho hídrico de 5cm, saída de Ø75mm.

7.3.5.4 TUBO DE PVC SOLDÁVEL 40 mm

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 8, diâmetro 40 mm, marca “Tigre” ou similar, como referência do padrão de qualidade exigido.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

7.3.5.5 TUBO DE PVC SOLDÁVEL 50 mm

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 8, diâmetro 50 mm, marca “Tigre” ou similar, como referência do padrão de qualidade exigido.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

7.3.5.6 TUBO DE PVC SOLDÁVEL 75 mm

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 8, diâmetro 75 mm, marca “Tigre” ou similar, como referência do padrão de qualidade exigido.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

7.3.5.7 TUBO DE PVC SOLDÁVEL 100mm E REDUÇÕES (100mm p/75mm)

A contratada deverá fornecer e instalar tubos e conexões de PVC, classe 8, diâmetro 100 mm, marca “Tigre” ou similar, como referência do padrão de qualidade exigido.

Os serviços deverão ser realizados por mão de obra especializada.

7.4 INSTALAÇÕES CONTRA INCÊNDIO

7.4.1 Rebaixamento de bicos de sprinklers (Sala 09)

Deverá ser realizada a realocação de pontos de sprinklers existentes na atual área de doca de embarque remoto. Os pontos deverão ser rebaixados e instalados na mesma prumada atual, conforme planta anexa, ficando posicionados logo abaixo do forro da sala.

O CONTRATADO deverá comunicar à Fiscalização, com 72 horas de antecedência, a data de execução deste serviço, para desligamento da rede.

Devem ser utilizadas tubulações, conexões e pendurais no mesmo padrão dos existentes, seguindo as normas de execução pertinentes. A instalação deverá ser executada dentro das Normas Brasileiras aplicáveis e seguir as instruções da Fiscalização.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

7.4.2 Rebaixamento de sensores de fumaça

Deverá ser realizada a realocação de sensores de fumaça existentes na atual área de doca de embarque remoto. Os sensores deverão ser rebaixados e instalados na mesma prumada atual, conforme planta anexa, ficando posicionados logo abaixo do forro da sala.

Devem ser utilizadas fiações, conexões e pendurais no mesmo padrão dos existentes, seguindo as normas de execução pertinentes. A instalação deverá ser executada dentro das Normas Brasileiras aplicáveis e seguir as instruções da Fiscalização.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

8. SISTEMAS ELÉTRICOS

8.1 ILUMINAÇÃO E FORÇA DA SALA DE DESEMBARQUE E BANHEIROS

8.1.1 Fornecimento e instalação de luminárias 4x16W

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar, luminária do tipo embutida em forro modulado para 4 lâmpadas fluorescentes tubulares de 16W, tensão 220V, nas dimensões L= 618 x C= 618mm, reatores de alto fator de potência, partida rápida, Corpo em chapa de aço tratada com acabamento em pintura eletrostática epóxi-pó na cor branca, Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Equipada com porta-lâmpada anti vibratório em policarbonato, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos.

A CONTRATADA também deverá fornecer todo material necessário para suporte das luminárias como vergalhões com rosca, parafusos, porcas, braçadeiras, etc.

As luminárias serão utilizadas na sala de desembarque e banheiros, distribuídas conforme projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, o acionamento das luminárias será através de interruptores instalados ao lado quadro QG-OIT.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por luminária fornecida e instalada conforme especificação.

Referencia 2003 4XT26 16W da Itaim ou equivalente técnico.

8.1.2 Fornecimento e instalação de luminárias 2x18W

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar, luminária do tipo embutida em forro de gesso para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 18W, tensão 220V, Luminária nas dimensões L= 300 x C= 300mm, reatores de alto fator de potência, partida rápida, corpo em chapa de aço tratado e pintado por processo eletrostático na cor branca, Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado de alto brilho. Reator alojado na parte superior da luminária, fixação ao forro por meio de tirantes.

A CONTRATADA também deverá fornecer todo material necessário para suporte das luminárias como vergalhões com rosca, parafusos, porcas, braçadeiras, etc.

As luminárias serão utilizadas nos banheiros da sala de desembarque nos ambientes com forro de gesso e distribuídas conforme projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO, O acionamento das luminárias será diretamente a partir dos nos disjuntores instalados no quadro QG-OIT.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por luminária fornecida e instalada conforme especificação.

Referencia E 4583/218 2X18W da Lumini ou equivalente técnico.

8.1.3 Tomada 2P+T com caixa de aço para perfilado

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tomadas 2P+T, 10A, como plugue 2P+T com caixa para perfilado 38x38mm. Deverá ser fornecido juntamente os acessórios de fixação da caixa no perfilado.

As tomadas serão utilizadas para derivação dos circuitos do perfilado até as luminárias e perfilados até ventiladores de exaustão.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por unidade de caixas com tomadas fornecida e instalada conforme especificação.

8.1.4 Fornecimento e Instalação de perfilado 38x38mm

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar perfilados, na dimensão 38x38mm em barras de 6m de comprimento, em aço galvanizado eletrolítico, com chapa mínima de 14 USG, e os meios necessários para fixação do perfilado ao forro como: suporte em balanço, parafusos e buchas.

Os perfilados deverão ser suportados por tirantes não sendo permitida uma distância de fixação superior a 2,0m, independentemente da dimensão dos perfilados.

Toda perfuração em laje, parede ou viga, deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Os perfilados serão utilizados para abrigar os circuitos de iluminação e tomadas de uso geral.

Fazem parte deste escopo, os acessórios de instalação como:

a) Fornecimento e Instalação de T horizontal de 38x38mm

b) Fornecimento e Instalação de Tala de Emenda 38x38mm

c) Fornecimento e instalação de emenda interna em X 38x38mm

d) Fornecimento e instalação de saídas laterais simples para eletroduto de ¾".

e) Fornecimento e instalação de todos acessórios (arruelas, tirantes, parafusos etc), necessários.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro linear de perfilados 38x38mm fornecidos e instalados com todos acessórios, conforme especificações e plantas do projeto.

8.1.5 Fornecimento e Instalação de eletrocalha 50x75mm

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar eletrocalhas, em "U", perfurada na dimensão 50 x75mm (altura x Largura) em barras de 3 metros de comprimento, em aço galvanizado eletrolítico, com tampa e bitola mínima da chapa 14 USG e os meios necessários para fixação da eletrocalha ao forro como: suporte em balanço, parafusos e buchas.

As eletrocalhas deverão ser suportadas por tirantes não sendo permitida uma distância de fixação superior a 2,0m, independentemente da dimensão das eletrocalhas.

As tampas das calhas deverão ter sessão de 1 (um) metro com fixação normal.

Toda perfuração em laje, parede ou viga, deverá ser previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

Fazem parte deste escopo, os acessórios de instalação como:

a) Fornecimento e Instalação de T horizontal de 50x75mm

b) Fornecimento e Instalação de Tala de Emenda 50x75mm

c) Fornecimento e Instalação de curva vertical 90º de 50x75mm

d) Fornecimento e Instalação de flange para saída do painel de 50x75mm

Fornecimento e instalação de todos acessórios (arruelas, tirantes, parafusos etc), necessários.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro linear de eletrocalha 50x50mm fornecidas e instaladas com todos acessórios, conforme especificações e plantas do projeto.

8.1.6 Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado 3/4" PVC

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar eletroduto na dimensão de ¾", flexivel de cloreto de polivinil não plastificado, tipo leve, auto-extinguível para fiação elétrica, para embutir na alvenaria, conforme NBR 6150.

Os eletrodutos obedecerão aos tamanhos nominais em polegadas

Os eletrodutos serão utilizados nas instalações das tomadas nos banheiros da sala de desembarque.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de eletroduto de PVC ¾" fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.7 Fornecimento e instalação de Duto 25x73mm em alumínio

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar Dutos em alumínio com tampas, tipo simples, na cor branca, juntamente com acessórios de fixação, curvas, caixas de derivação etc.

Os dutos serão utilizados para abrigar os cabos do circuito das tomadas ao lado do balcão de atendimento.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos pelo fornecimento e instalação em metro de Duto conforme especificação.

Referencia Dutotec simples linha standart

8.1.8 Fornecimento e instalação de interruptor simples 10A/250V em duto de alumínio

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar interruptor simples 10A/250V, na cor branca, em caixa 4x2" especificas para dutos de alumínio 25x73mm.

O interruptor será utilizado para acionamento local das luminárias da sala de desembarque, conforme planta gráfica.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por unidade de interruptor fornecido e instalado conforme especificação.

Referencia interruptor para dutos 25x73mm da linha Dutotec.

8.1.9 Fornecimento e instalação de tomada universal 10A em duto de alumínio

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tomadas universais três pinos (F+N+T) de 10A, de acordo com NBR 14136, em caixas especifica para dutos de alumínio 25x73mm(Dutotec).

As tomadas serão instaladas para atender o balcão de atendimento na saída da sala de desembarque, conforme planta gráfica.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos em unidade de tomada fornecida e instalada conforme especificação.

Referencia tomada para dutos 25x73mm da linha Dutotec.

8.1.10 Fornecimento e instalação de tomadas universais 10A

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tomadas universais três pinos (F+N+T) de 10A/250V em caixas metálicas 4" x 2", de acordo com NBR 14136.

Serão utilizadas para alimentação do SIV(Sistema de Informação ao Voo), portas automáticas e banheiros, instalação conforme planta gráfica.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos em unidade de tomada fornecida e instalada conforme especificação.

8.1.11 Fornecimento e instalação de tomada 5 Pólos (3F/N/T), In 16A

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tomada de sobrepor 5 pólos, In 16A,380V/440V, IP 55.

A Tomada será utilizada para alimentar o carrossel, instalação embutida na chapa metálica de proteção da coluna.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em unidade de tomadas fornecidas e instalado conforme especificação.

Modelo Referencia 5UR5 046 da Siemens ou equivalente técnico.

8.1.12 Fornecimento e instalação de tomada 3 Pólos (F/N/T), In 63A

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar tomada de sobrepor 3 pólos, In 63A,380V/440V, IP 55.

As tomadas serão utilizadas para alimentar os ar condicionados.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em unidade de tomadas fornecidas e instalada conforme especificação.

Modelo Referencia 5UR3 046 da Siemens ou equivalente técnico.

8.1.13 Fornecimento e instalação de Cabo multipolar 3 vias 1.5mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cabo de cobre 3vias, 1,5mm², isolação em PVC flexível, cobertura de PVC, 750V classe 70°.

O cabo será utilizado para os circuitos de iluminação da sala de desembarque e banheiros, será usado somente no percurso entre as luminárias e os perfilados onde deverá ser instalados caixa de conexão 2P+T para perfilado.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de cabo multipolar 3vias, 1,5mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.14 Fornecimento e instalação de Cabo multipolar 3 vias 2,5mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cabo de cobre 3vias, 2,5mm², isolação em PVC flexível, cobertura de PVC,450/750V, para os circuitos das tomadas que serão instaladas nas esquadrias.

Serão utilizado nos circuitos das tomadas do SIV.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de cabo 3vias, 2,5mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.15 Fornecimento e instalação de fio 1,5mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fio de cobre 1,5mm², rígido, têmpera meio-dura, isolação em PVC, 450/750V.

O fio será utilizado para o circuito de comando das contatoras das cargas não essenciais e essenciais, o sinal de comando será retirado do CLPs piccolo do QF1-07 e QL1-07.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de fio 1,5mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.16 Fornecimento e instalação de fio 2,5mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fio de cobre 2.5mm², rígido, têmpera meio-dura, isolação em PVC, tensão de operação 450/750V.

Será usado nos circuitos de iluminação da sala de desembarque e banheiros.

O percurso do fio será apartir do QG-OIT percorrendo as eletrocalhas até os perfilados 38x38mm, onde será instalado pontos de derivação para as luminárias através de tomadas 2P+T para perfilado e cabos 3 vias 1,5mm².

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de fio 2,5mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.17 Fornecimento e instalação de fio 4,0mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fio de cobre 4.0mm², rígido, têmpera meio-dura, isolação em PVC, 450/750V.

Este condutor será utilizado para as tomadas de uso geral e para o circuito da tomada do carrossel, conforme planta gráfica.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de fio 4,0mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.18 Fornecimento e instalação de fio 10,0mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar fio de cobre 10.0mm², rígido, têmpera meio-dura, isolação em PVC, 450/750V.

O condutor será utilizado para o circuito das tomadas dos ar condicionados.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de fio 10,0mm² fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.19 Fornecimento e instalação de cabo sintenax 70mm²

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cabo de cobre unipolar, classe 5, sintenax 70mm² antiflan , Isolação de composto termoplástico de PVC, Cobertura de composto termoplástico de PVC, 06/1KV, cores de acordo com NBR-5410.

Serão utilizados no circuito para alimentar o QG-OIT a partir da derivação do busway.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metros de cabos fornecidos e instalado conforme especificação.

8.1.20 Fornecimento e instalação de cabo sintenax 35mm² (PE)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cabo de cobre unipolar, classe 5, sintenax 35mm² antiflan , Isolação de composto termoplástico de PVC, Cobertura de composto termoplástico de PVC, 06/1KV, na cor verde.

O sistema de aterramento no Aeroporto é o TN-S, o cabo será para derivar PE do bus way para o QG-OIT.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metros de cabos fornecidos e instalado conforme especificação.

8.1.21 Fornecimento e instalação de caixa de derivação “plug-in” (cofre), trifásica com neutro, 160A, 750V.

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cofre de derivação “plug-in” (cofre), trifásica com neutro, 750V, seccionamento por chave “série 5000” com fusíveis NH de 160A, modelo XXXXX-XX/XXda Beghim.(conferir com fabricante Beghim o modelo de derivação compatível com a rede blindada existente de 2000A).

Faz parte deste item, a remoção do cofre existente, e instalação do novo. O cofre removido deverá ser entregue a fiscalização da Infraero.

Acessórios como eletroduto corrugado e conexões, que ligam o cofre a eletrocalha, deverão ser fornecido juntamente com o cofre.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em unidade de caixa de derivação(cofre) fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.22 Fornecimento e instalação de Painel Elétrico 1500x600x300mm, inclusive componentes internos

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar Painel Elétrico 1500x600x300, grau de proteção IP-54, IK 08, pintura epóxi, placa de montagem na cor laranja RAL 2004, caixa e porta na cor RAL 7032.

Referencia 905015 da Legrand ou equivalente técnico.

O QG-OIT (Quadro Geral da Obra de Instalações Temporárias, será em substituição ao quadro existente e para as novas cargas. Os componentes de proteção dos circuitos do quadro anterior serão aproveitados, a nova instalação dos componentes será conforme relacionado :

Disjuntor 3x50A Guarita portão 5 (ligar nas cargas essenciais)

Disjuntor 1x10A Iluminação (ligar nas cargas essenciais)

Disjuntor 1x10A Iluminação(ligar nas cargas essenciais)

Componentes que não serão utilizados como o quadro elétrico atual e disjuntor geral 3x70A e disjuntor 2x20A deverá ser entregue a fiscalização da Infraero.

Neste item também estão incluso o fornecimento e instalações dos itens relacionados abaixo:

a) Duas chaves de comutação com três posições auto/desligado/manual, será utilizado para comutação em manual e automático e desligado das cargas não essenciais e essenciais QG-OIT.

b) Um disjuntor Trifásico In 125A, termomagnético com ajustes compatíveis com a carga, na Curva “C”, conforme a NBR IEC 60947-2, ruptura >10kA/380V.

Para proteção Geral dos circuitos.

c) Um disjuntor Trifásico In 15A, termomagnético com ajustes compatíveis com a carga, na Curva “C”, conforme a NBR IEC 60947-2, ruptura >10kA/380V.

O disjuntor será para proteção do circuito do carrossel, instalar nas cargas essenciais.

d) Oito disjuntores monofásico, In 40A, termomagnético com ajustes compatíveis com a carga, na Curva “C”, conforme a NBR IEC 60947-2, ruptura >10kA/380V.

Para os ar condicionados, instalar no circuito das cargas não essenciais.

e) Quatro disjuntores monofásicos In 15A, termomagnético com ajustes compatíveis com a carga, na Curva “C”, conforme a NBR IEC 60947-2, ruptura >10kA/380V.

f) Para circuito de iluminação da sala de desembarque e banheiros, Instalar nas cargas essenciais.

g) Um Disjuntor Diferencial Residual 20A (DDR), monofásico, alta sensibilidade (corrente máxima 30mA). Termomagnéticos com ajustes compatíveis com a carga, na Curva “C”, conforme a NBR IEC 60947-2, ruptura >10kA/380V.

A instalação do DDR deverá ser realizada no barramento de cargas essenciais, para seccionamento e proteção do circuito das tomadas dos banheiros.

h) Uma contatora magnética tripolar, 90kW / 380V , 180A, AC3, com três contatos principais NA+NA+NA, com bobina de 220Vca e contatos auxiliares 2NA + 2NF, com terminais parafusos.

Será utilizada com função bloqueio de cargas não essenciais, o comando da contatora será do CLP do QF1-07 e chave seletora no painel.

REF: CWM180-22-30-220V da Weg ou equivalente técnico.

i) Uma contatora magnética tripolar, 30kW / 380V , 112A, AC3, com três contatos principais NA+NA+NA, com bobina de 220Vca e contatos auxiliares 2NA + 2NF, com terminais parafusos.

Será utilizada com função bloqueio de cargas essenciais, o comando da contatora será do CLP do QL1-07 e via chave seletora no painel.

REF: CWM112-22-30-220V da Weg ou equivalente técnico.

j) Barramento de cobre ¼x1”(5x25mm) e 3/16”x1 ¼”(5x30mm), fornecimento para atender os componentes previstos mais sobra de 30%.

Os barramentos, deverão ser de cobre eletrolítico e isolados eletricamente entre as partes não destinadas a conduzir corrente

k) Proteção em acrílico espessura 5mm, estimado 1m²

l) Outros componentes do quadro como calha plástica, fixadores, terminais etc, fazem parte deste item.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos pelo conjunto QG-OIT fornecido e instalado conforme especificação.

8.1.23 Remoção de luminárias

A CONTRATADA deverá remover 12 luminárias fixadas ao teto que estão no espaço destinado para sala de desembarque, deverá ser tomado todo cuidado para que não danifique os componentes e que permaneça continuidade do circuito para as luminárias da lateral do terminal, o material recolhido deverá ser entregue a fiscalização da Infraero.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em conjunto de luminária removidas conforme especificação.

8.1.24 Bloco autônomo modelo UB2F, com 2 faróis direcionáveis

Serão fornecidos e instalados equipamentos para iluminação de emergência, bloco autônomo modelo UB2F, com 2 faróis direcionáveis, blocos acondicionados em gabinete plástico com dois projetores reguláveis, chave liga/teste, desliga, e rearme automático (garante que o equipamento esteja pronto no caso de faltar energia), Led's indicadores de rede presente e estado de carga da bateria, tensão de Entrada 220/380V, Lâmpadas de 2X55W, Bateria selada 42Ah, autonomia superior a 3h com dimensões 43x24x32 cm e peso de 15kg, da marca Technomaster eletrônica ou similar.

Os blocos serão instalados nas seguintes localizações e quantidades:

	Local de instalação	Quantidade
A	Sala de embarque 09	02 unidades
B	Sala de Desembarque 04	02 unidades
C	Sanitário masculino da sala de desembarque	01 unidade
D	Sanitário feminino da sala de desembarque	01 unidade
E	Sanitário PPDs masculino da sala de desembarque	01 unidade
F	Sanitário PPDs feminino da sala de desembarque	01 unidade
G	Sanitário PPDs (unissex) Sala 09	01 unidade

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

8.2 REMOÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO

8.2.1 Remoção de quadro elétrico

O quadro elétrico existente na parede onde será aberto o acesso ao saguão deverá ser removido, para reinstalação em local próximo. Deverão ser desligados todos os circuitos envolvidos, após a prévia avaliação da necessidade da complementação da fiação. Os cabos, peças e componentes deverão ser adequadamente guardados e protegidos, até a conclusão da instalação posterior.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

8.2.2 Reinstalação de quadro elétrico

O quadro elétrico existente na parede onde foi aberto o acesso ao saguão deverá ser reinstalado no local indicado em projeto, a aproximadamente 3m do local original, na mesma parede. A reinstalação incluirá todos os componentes, fiações e procedimentos necessários. A eletrocalhas deverá ser complementada com as derivações adequadas.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

9. SISTEMAS ELETRÔNICOS

9.1 SISTEMA DE DETEÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO - SDAI

9.1.1 Reinstalação dos sensores existentes no forro da sala de desembarque

Os sensores de fumaça existentes área da nova sala de embarque deverão ser reinstalados no forro mineral novo, utilizando as mesmas redes de energia e dados originais.

A fiação diretamente ligada às caixas deverá ser substituída para possibilitar o rebaixamento dos equipamentos. As caixas deverão ser fixadas ao forro conforme as instruções do fabricante ou da manutenção da Infraero.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente concluídos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

9.1.2 Reinstalação dos sensores existentes no forro da sala de embarque 09

Os sensores de incêndio existentes no forro da Sala de Embarque 09 deverão ser reinstaladas no forro mineral novo, utilizando as mesmas redes de energia e dados originais.

A fiação diretamente ligada às caixas deverá ser substituída, caso constatado danos à mesma durante a retirada e recolocação. As caixas deverão ser fixadas ao forro conforme as instruções do fabricante ou da manutenção da Infraero.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente concluídos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

9.2 SISOM

9.2.1 SONORIZAÇÃO SALA DE DESEMBARQUE

9.2.1.1 Fornecimento e instalação de caixas de som embutidas no forro com transformador de impedância

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar as caixas de som embutidas no forro (arandelas) e na mesma cor deste com transformadores de impedância ajustáveis e compatíveis com a linha de transmissão de 70,7V do SISOM, com autofalantes do tipo full-

range de 6'' ou 8'', potência de 15Wrms e impedância de 8Ω, com resposta de frequência de 20Hz até 20kHz.

A CONTRATADA também deverá fornecer todo material necessário para suporte das caixas de som como estrutura da arandela, parafusos, porcas, braçadeiras, etc.

As caixas do som serão utilizadas na sala de desembarque, distribuídas conforme projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por caixa de som fornecida e instalada conforme especificação.

9.2.1.2 Unidade de Acesso Remoto (UAR)

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a Unidade de Acesso Remoto (UAR) que consiste em um console em um sistema de chamada autônomo e automático contendo uma chave tipo Yale para energizar o sistema, um microfone dinâmico com haste flexível, gongo eletrônico de três tons, volume individual para o congo e nivelador tipo compressor/expansor de ação automática.

A CONTRATADA também deverá fornecer todo material necessário para suporte da UAR como conectores, parafusos, porcas, braçadeiras, etc., bem como a conexão ao SISOM.

A UAR será utilizada na sala de desembarque, alocada conforme projeto, ou a critério da FISCALIZAÇÃO.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por UAR fornecida e instalada conforme especificação.

9.2.1.3 Fornecimento e instalação de eletroduto corrugado 3/4'' PVC e acessórios de fixação

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar eletroduto na dimensão de 3/4'', flexível de cloreto de polivinil não plastificado, tipo leve, auto-extinguível para fiação elétrica, para embutir na alvenaria, conforme NBR 6150.

Os eletrodutos obedecerão aos tamanhos nominais em polegadas

Os eletrodutos serão utilizados na instalação das caixas de som na sala de desembarque e na conexão com o SISOM do Terminal de Passageiros 1 do Aeroporto.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de eletroduto de PVC 3/4'' fornecido e instalado conforme especificação.

9.2.1.4 Fornecimento e instalação de cabo de áudio blindado de duas vias

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar cabo áudio blindado de 2 vias, 1,5mm².

O cabo será utilizado para acionar os autofalantes das caixas de som na sala de desembarque e será usado somente no intervalo entre as mesmas e na conexão com o SISOM.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de cabo de áudio fornecido e instalado conforme especificação.

9.2.1.5 Fornecimento e instalação de Cabo manga 25 vias

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar manga de 25 vias com blindagem em fita metalizada, 26AWG e com os devidos conectores.

O cabo será utilizado na Unidade de Acesso Remoto da sala de desembarque para conectá-la ao SISOM e será usado somente no intervalo entre a mesma e esta conexão.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos em metro de cabo manga fornecido e instalado conforme especificação.

9.2.1.6 Fornecimento e instalação da conexão entre as Caixas de Som e o SISOM de desembarque do TPS-1

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a conexão de áudio das caixas de som da sala de desembarque ao SISOM do Terminal de Passageiros 1 (3° Pavimento) do Aeroporto.O material necessário, incluindo cabos, eletrodutos, abraçadeiras, parafusos, porcas, etc. está incluso nos itens 9.2.1.1 a 9.2.1.5 , portanto este item refere-se apenas ao serviço especializado de conexão; para a passagem dos cabos poderá ser utilizada a infraestrutura de rede seca existente no prédio.

Critério de medição:

Os serviços aceitos serão medidos e pagos por conexão fornecida e instalada conforme especificação.

9.2.2 SONORIZAÇÃO SALA DE EMBARQUE – SALA 09

9.2.2.1 Reinstalação das caixas de sonorização no novo forro da Sala 09

As caixas de sonorização existentes no forro da Sala de Embarque 09 deverão ser reinstaladas no forro mineral novo, utilizando as mesmas redes de energia e dados originais.

A fiação diretamente ligada às caixas deverão ser substituídas, caso constatado danos à mesma durante a retirada e recolocação. As caixas deverão ser fixadas ao forro conforme as instruções do fabricante ou da manutenção da Infraero.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente concluídos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10. REDE DE TELEMÁTICA, STVV E SIV

A empresa CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos e materiais necessários (eletrodutos, eletrocalhas, conduletes, fixadores, curvas, prolongadores, parafusos, abraçadeiras, conectores, etc.) para realizar a instalação e interconexão de infraestrutura do SIV (Sistema Informativo de Voo) da sala de desembarque do OIT, mesmo que não especificados nominalmente neste texto.

O desenvolvimento das soluções técnicas para o fornecimento e a instalação da Rede Telemática, STVV e SIV do OIT (sistema de cabeamento estruturado) será de responsabilidade da CONTRATADA.

O sistema de cabeamento estruturado deverá ser projetado e executado de acordo com as seguintes normas:

• TIA/EIA (Telecomunications Industry Association / Eletronic Industries Association) dos Estados Unidos;

• ISO (Internacional Standard Organization);

• ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas);

• ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações);

O cabeamento de rede categoria 6A e patch cords deverão possuir homologação da ANATEL;

• Modelo Tecnológico da Infraero para Telemática e Radiocomunicação versão 1.0 de abril de 2010;

• Norma NBR 5419 – Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas;

• Norma NBR 14565 – Procedimento Básico para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;

• Norma ANSI/TIA/EIA – 568-B – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard;

• Norma ANSI/TIA/EIA – 568-B.1 – Requisitos gerais para projeto, instalação e parâmetro para testes do sistema de cabeamento estruturado;

• Norma ANSI/TIA/EIA – 568-B.2 – Requerimentos elétricos e mecânicos para cabos UTP e SCTP 100 Ohms;

• Norma ANSI/TIA/EIA – 569-B – Norma de Construção Comercial para Espaços e Percursos de Telecomunicações;

Todos os materiais de conectividade (cabeamento UTP categoria 6A,conectores RJ-45, patch panel CAT-6A, patch cords CAT-6A, etc) deverão estar de acordo com as normas ANSI/EIA/TIA-568-B.2, ANSI/EIA/TIA-568-B.3, ANSI/EIA/TIA-569-B, ABNT e ANATEL (todos certificados e homologados).

Os serviços e materiais relacionados devem seguir as seguintes normas e instruções e a proposta deverá prever o fornecimento e a instalação dos seguintes itens:

- Infraestrutura Seca

- Lançamento e Interligação de Cabeamento UTP CAT-6A
- SIV Sistema Informativo de Voos
- Documentação “as-built”

Garantia

Os equipamentos fornecidos deverão possuir garantia fornecida pelo fabricante de no mínimo, 12 (doze) meses contados a partir da emissão da Ordem de Fornecimento.

A CONTRATADA garantirá assistência técnica autorizada pelo fabricante, durante o período de garantia, citando em sua proposta, o(s) representante(s) autorizado(s) a prestar (em) os serviços de assistência técnica com nome, endereço, responsável técnico, telefone e e-mail.

A assistência técnica deverá utilizar apenas peças e componentes originais, salvo nos casos fundamentados e aceitos pela INFRAERO.

A CONTRATADA deverá fornecer os certificados de garantia (período não inferior a 12 meses) emitidos pelo fabricante na entrega dos produtos.

Correrão a expensas da CONTRATADA todas as despesas referentes a:

- Manutenção corretiva;
- Componentes, acessórios ou partes defeituosas de fábrica ou que apresentarem defeitos devido ao uso normal do equipamento;
- Transporte por motivo de conserto e/ou substituição de equipamentos em manutenção e/ou de seus acessórios.

A CONTRATANTE não arcará com despesa de qualquer natureza proveniente da necessidade de deslocamento de técnico da CONTRATADA.

10.1 INFRAESTRUTURA - REDE SECA

Instalação de infraestrutura seca necessária para passagem do cabeamento estruturado (Balanced Twisted Pair Cabling Components) Categoria 6A entre o rack da sala técnica do MOP para todos os pontos previstos no projeto de telemática, STVV e SIV da Obra para Instalação Temporária de Desembarque do TPS-1, conforme prancha PA.06/201.08/XXXX/00.

Deverá ser projetada e executada uma distribuição de calhas no entre forro, dispostas paralelamente, com distância mínima de 2 (dois) metros entre as mesmas, contemplando toda a área do OIT. Todas estas eletrocalhas deverão derivar a partir de calhas principais que tem como origem a sala técnica do OIT, estendendo-se até a divisa com o TPS (MOP). As calhas deverão ser dimensionadas de acordo com a quantidade de cabos, considerando uma folga de no mínimo 50% (cinquenta por cento) para futuras ampliações.

Deverá ser usada infraestrutura existente da sala técnica do MOP como ponto de conexão para interligação da nova sala de desembarque OIT com a rede de dados da INFRAERO. Para isso será necessário fazer um furo de passagem por de trás dos racks da sala técnica para lançamento do cabeamento estruturado. O ponto para furação de passagem do

cabeamento deverá possuir 10 cm de diâmetro e sua localização deverá obedecer às medidas e distâncias conforme apresentados na prancha PA.06/201.08/10535/00.

Deverá ser instalado no furo da laje um eletroduto em PVC rígido de 10 cm de diâmetro com aproximadamente 2 metros de comprimento para a descida do cabeamento que interligará a nova infraestrutura de eletrocalha que deverá ser instalada a uma distância aproximada de 30 cm do teto da aérea por onde irá percorrer o cabeamento. Esta eletrocalha deverá ser instalada mantendo-se afastada no mínimo 30 cm das eletrocalhas elétricas existentes ou que venham a ser instaladas, em sentido vertical ou horizontal em relação a esta. Essa nova infraestrutura será composta por 1 (um) trecho central de eletrocalha perfurada 200X50 em barras de 3 metros com aproximadamente 12 metros de comprimento no intervalo da rede perpendicular à fachada e mais 2 (duas) eletrocalhas perfurada 100X50 em barras de 3 metros com aproximadamente 42 metros de comprimento cada trecho paralelos à fachada leste do TPS-1 conforme desenho da prancha PA.06/201.08/10535/00.

Para a passagem do cabeamento entre as eletrocalhas e os pontos de dados, câmeras de STVV e SIV deverá ser usado eletroduto flexível em aço galvanizado revestido com PVC do tipo sealtubo mantendo sempre a distância de 30 cm das eletrocalhas e/ou eletrodutos de elétrica.

Para isto deverão ser fornecidos os seguintes materiais:

10.1.1 Eletrocalha perfurada 200X50 mm, chapa 16 mm, incluindo conexões e suportes

Será fornecida e instalada eletrocalha perfurada em barras de 200X50 mm, de 3 metros de comprimento, em formato U, metálicas, galvanizada a fogo em chapa 16 mm perfurada, com tampa; Estão inclusas todas as derivações (curvas, flanges, “T´s”, desvios, cruzetas, reduções, etc.) nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o mínimo raio de curvatura dos cabos. Inclui-se também dispositivos do tipo perfilados, tirantes, mão francesa, etc., os quais serão instalados com espaçamento máximo entre eles de 1,5 metros.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.1.2 Eletrocalha perfurada 100X50 mm, chapa 16 mm, incluindo conexões e suportes

Será fornecida e instalada 84 metros de Eletrocalha perfurada em barras de 100X50 mm, de 3 metros de comprimento, em formato U, metálicas, galvanizada a fogo em chapa 16 mm perfurada ou lisa, com tampa. Estão inclusas todas as derivações (curvas, flanges, “T´s”, desvios, cruzetas, reduções, etc.) nas medidas e funções compatíveis. Obrigatoriamente essas derivações devem ser do tipo suave, não contendo ângulos agudos que superem o mínimo raio de curvatura dos cabos. Inclui-se também dispositivos do tipo perfilados, tirantes, mão francesa, etc., os quais serão instalados com espaçamento máximo entre eles de 1,5 metros.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.1.3 Eletroduto em PVC rígido de 10 cm de diâmetro

Será fornecido e instalado eletroduto em PVC rígido de 10 cm de diâmetro para interligação entre a eletrocalha que será instalada no OIT e a sala técnica do MOP.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.1.4 Eletroduto flexível em aço revestido com PVC de seção circular, corrugado, tipo sealtubo

Será fornecido e instalado eletroduto flexível em aço revestido com PVC de seção circular, corrugado, tipo sealtubo.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.1.5 Porta equipamentos tipo caixa de superfície de 2 (duas) posições para CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A

Fornecimento e instalação de porta equipamentos tipo caixa de superfície de 02 (duas) posições e 20 (vinte) porta equipamentos do tipo caixa de superfície de 01 (uma) posição para CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A para finalização e conectorizaçao de todos os pontos de rede de dados e voz da nova sala de desembarque OIT distribuídos conforme layout previsto na prancha PA.06/201.08/10535/00.

Características:

- Deverá conter orifícios na base para uma rápida instalação em parede e teto;
- Deverá ser fabricado em material em alto impacto não propagante à chama;
- Com ponto interno para aterramento;
- Separador plástico interno removível e janelas de proteção para quando a saída não estiver sendo utilizada;
- Referências comerciais Furukawa e HellermannTyton ou equivalente técnico;

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.1.6 Porta equipamentos tipo caixa de superfície de 1 (uma) posição para CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A

Fornecimento e instalação de porta equipamentos tipo caixa de superfície de 01 (uma) posição e 20 (vinte) porta equipamentos do tipo caixa de superfície de 01 (uma) posição para CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A para finalização e conectorizaçao de todos os pontos de rede de dados e voz da nova sala de desembarque OIT distribuídos conforme layout previsto na prancha PA.06/201.08/10535/00.

Características:

- Deverá conter orifícios na base para uma rápida instalação em parede e teto;
- Deverá ser fabricado em material em alto impacto não propagante à chama;
- Com ponto interno para aterramento;
- Separador plástico interno removível e janelas de proteção para quando a saída não estiver sendo utilizada;
- Referências comerciais Furukawa e HellermannTyton ou equivalente técnico;

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2 CABEAMENTO

A empresa CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos e materiais necessários (eletrodutos, eletrocalhas, conduletes, fixadores, curvas, prolongadores, parafusos, abraçadeiras, conectores RJ45 Categoria 6A, Patch Panel Categoria 6A, etc.) para realizar a interconexão de infraestrutura e passagem de cabeamento UTP Categoria 6A para rede de dados e de voz entre a sala técnica do MOP e a sala de desembarque OIT.

Esta instalação deverá contemplar:

- Passagem de cabeamento estruturado UTP Categoria 6A, conectorizado, identificado e certificado de todos os pontos de rede na nova sala de desembarque OIT distribuídos conforme layout previsto na prancha PA.06/201.08/XXXX/00. Este cabeamento deverá ser lançado a partir da sala técnica do MOP, sendo conectorizado em conector RJ45 CAT 6A fêmea a serem instalados em porta equipamentos próximos aos pontos definidos conforme a prancha PA.06/201.08/XXXX/00 e em patch panel categoria 6A a ser instalado no rack de passivos da sala técnica do MOP.
- A tabela abaixo tem a finalidade de auxiliar na identificação, destino de cada ponto e metragem aproximada de cabeamento a ser utilizada para a interligação entre a sala de desembarque OIT e a sala técnica do MOP do TPS-1.

N	PONTO	FINALIDADE	LOCAL
1	1	STVV	Esteira externa

2	1	STVV	Esteira externa
3	1	SIV	Esteira externa lado TERRA
4	1	SIV	Esteira externa lado AR
5	1	STVV	Paralelo faixada leste lado AR
6	1	DADOS	Coluna da porta lado AR
7	1	DADOS	Coluna da porta lado AR
8	1	STVV	Sala de embarque remoto
9	1	STVV	Divisa OIT sala de embarque remoto
10	1	STVV	Divisa OIT banho do embarque remoto
11	1	STVV	Ao lado da porta de saída Interna OIT
12	1	STVV	Ao lado da porta de saída OIT lado Terra
13	1	DADOS	Balcão LL
14	1	DADOS	Balcão LL
15	1	SIV	Esteira interna lado TERRA
16	1	SIV	Esteira interna lado AR
17	1	WIFI	AO centro da eletrocalha de 200x50mm

Tabela de pontos de Telemática, STVV e SIV

Para isto deverão ser fornecidos os seguintes materiais:

10.2.1 CABO DE PAR TRANÇADO, 23AWG, CATEGORA 6A, Norma ANSI/TIA/EIA- 568B.2-10

A empresa CONTRATADA deverá usar o sistema de cabeamento estruturado utilizando CABO DE PAR TRANÇADO, 23AWG, CATEGORA 6A para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da Norma ANSI/TIA/EIA- 568B.2-10, (Balanced Twisted Pair Cabling Components), para cabeamento primário e secundário entre os painéis de distribuição (Patch Panels) ou conectores nas áreas de trabalho, em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações PoE como VoIP, WAP e segurança.

Descrição:

- Deve atender plenamente às especificações contidas na norma ANSI/EIA/TIA-568B.2-10;
- Deverá possuir certificação UL (Underwriters Laboratories ®);
- Deve ser composto por condutores de cobre sólido, e capa externa em PVC não propagante à chama;

- Deve possuir impresso na capa externa, o nome do fabricante e marcação sequencial métrica (300-0m);
- Deve possuir identificação nas veias brancas dos pares correspondente a cada par;
- Deve ser certificado através do Teste de Power Sum, comprovado através de catálogo e/ou folders do fabricante;
- Deve ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de ATENUAÇÃO (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT (dB), SRL (dB), ACR (dB), para frequências de 100 e 625 MHz.

Critério de medição:

Por metro linear instalado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.2 PATCH PANEL 24 PORTAS TIPO RJ-45 CAT6A DESCARREGADO, norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10

Fornecimento e instalação de PATCH PANEL DESCARREGADO 24 PORTAS TIPO RJ-45 CAT6A Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, uso interno, para cabeamento horizontal ou secundário, em salas de telecomunicações (crossconnect) para distribuição de serviços em sistemas horizontais e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações como Gigabit Ethernet 1000 Mbps (em modo half ou full-duplex e ATM CBIG).

Descrição:

- Deve atender plenamente às características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-10 e a FCC part. 68.5 (EMI - Interferência Eletromagnética);
- Apresentar Certificação UL (Underwriters Laboratories) do acessório;
- Apresentar 19" de largura, e altura de 1 U ou 44,5mm;
- Painel frontal em chapa de aço, espessura de 1,5 mm, proteção contra corrosão, pintura com resistência a riscos e acabamento em epóxi na cor preta;
- Deve possuir 24 portas com conectores RJ-45 fêmea na parte frontal;
- Os conectores fêmea RJ-45 devem possuir as seguintes características:
- Atender a ANSI/TIA/EIA-568B.2-10 e a FCC part. 68.5 (Interferência Eletromagnética), ter corpo em termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir contatos em níquel e camada protetora com no mínimo 2,54µm de ouro, possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) e permitir inserção de condutores de até 1,27 mm de diâmetro (22 AWG a 26 AWG);
- Deve possuir local para ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606-A);
- Deve possuir guia traseiro metálico (para facilitar amarração dos cabos).

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.3 Organizador de Cabos Horizontal 1U 19”

Fornecimento e instalação de organizador de Cabos Horizontal 1U 19”na cor preta.

Descrição:

- Com tampa fechada na cor preta com o logo da INFRAERO impresso na tampa;
- Acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Produto resistente e protegido contra corrosão, para as condições especificadas de uso em ambientes internos (TIA/EIA-569B).

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.4 PATCH CORD com 1,5m de extensão categoria 6A, UTP, padrão ANSI/EIA/TIA 568 b.2-10, /IEC 11801

Fornecimento e instalação de patch cord com 1,5m de extensão, categoria 6A, UTP, padrão ANSI/EIA/TIA 568 b.2-10, /IEC 11801, para cada ponto de rede instalado. Este patch cord deverá ser produzido com termoplástico não propagante a chama, montado e testado pelo fabricante e entregue em embalagens originais, contendo as indicações do fabricante e especificação técnica.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.5 PATCH CORD com 2,5m de extensão categoria 6A, UTP, padrão ANSI/EIA/TIA 568 b.2-10, /IEC 11801

Fornecimento e instalação de patch cord com 2,5m de extensão, categoria 6A, UTP, padrão ANSI/EIA/TIA 568 b.2-10, /IEC 11801, para cada ponto de rede instalado. Este patch cord deverá ser produzido com termoplástico não propagante a chama, montado e testado pelo fabricante e entregue em embalagens originais, contendo as indicações do fabricante e especificação técnica.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.6 CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A PARA PATCH PANEL 24 PORTAS TIPO RJ-45 CAT6A, norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10

Fornecimento e conectorizaçao de CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A Sistemas de Cabeamento Estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10, para cabeamento horizontal ou secundário, uso interno, em ponto de acesso na área de trabalho para tomadas de serviços em sistemas estruturados de cabeamento e em sistemas que requeiram grande margem de segurança sobre as especificações normalizadas para garantia de suporte às aplicações futuras.

Descrição:

- Deve atender plenamente aos requisitos da norma ANSI/TIA/EIA-568B.2-10;
- Corpo em termoplástico de alto impacto não propagante à chama (UL 94 V-0);
- Vias de contato planas para aumentar a superfície de contato com o conector macho, produzidas em cobre-berílio, com camada de ouro de 1,27 µm;
- Terminais de conexão padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG (diâmetro isolado até 1,27 mm);
- Deve possuir protetores traseiros para as conexões (dust cover) e tampa de proteção frontal removível e articulada com local para inserção, (na própria tampa), do ícone de identificação (ANSI EIA/TIA 606);
- Deve apresentar Certificação UL;
- O keystone deve ser compatível para a terminação T-568A segundo a ANSI EIA/TIA 568B.2.10;

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.7 CONECTORES RJ-45 FEMEA CAT6A PARA PORTA EQUIPAMENTOS CAT-6A, norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10

Utilizar a mesma especificação do item 10.2.6.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.2.8 Identificar, Certificar e Reorganizar o Cabeamento Metálico

A Contratada deverá identificar, certificar e reorganizar todo o cabeamento instalado como componente deste TR.

Os serviços e materiais relacionados devem seguir as seguintes normas e instruções:

- Deverão ser fornecidos velcros para organização dos cabos dentro do rack e quadros de comando assim como porcas, gaiola, parafusos e etc, necessários para instalação de todos os componentes.

- Um segmento contínuo de eletrodutos não poderá ter comprimento superior a 30 metros e nesse mesmo intervalo não deve possuir mais do que duas curvas abertas de 90 graus. Caso esses valores sejam atingidos, deve-se instalar uma caixa de passagem ou condulete com tampa.

- Deverão estar inclusos na proposta o valor de todos os materiais a serem utilizados e todas as despesas necessárias para execução dos serviços.

- A empresa CONTRATADA deverá entregar à INFRAERO a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo CREA, referente à execução da obra. A ART deverá ser entregue em via original, acompanhada da respectiva comprovação de recolhimento da respectiva taxa, antes do inicio dos serviços, em nome de profissional habilitado que acompanhará a execução do objeto deste TR.

- Todos os materiais e serviços não mencionados neste Termo e que forem imprescindíveis à execução do objeto deverão estar contemplados na proposta.

- Deverão ser certificados todos os pontos de rede de voz e de dados do cabeamento U/UTP cat. 6A instalados no rack de piso da sala técnica com fornecimento dos respectivos relatórios em formato digital.

- Todos os pontos de rede instalados deverão estar devidamente identificados e as etiquetas de identificação deverão seguir o padrão já utilizado no Aeroporto. Os pontos de rede de dados instalados nos racks das salas técnicas deverão ser identificados conforme padrão adotado pelo Modelo Tecnológico de Telemática e Radiocomunicação da Infraero versão 1.0 de abril/2010, como segue:

- Os cabos UTP do Cabeamento Estruturado deverão ser identificados com o seguinte padrão: Rx-Py-Gz, onde:

“x” - Número do Rack;

“y” – Número do Patch Panel;

“z”- Número da Porta (Gate) do Painel ao qual deverão ser conectado;

- Os cabos UTP’s serão identificados conforme padrão EIA / TIA-606 utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas, da marca Brady ou similar;

- Todas as portas do patch panel deverão ser identificadas em numeração sequencial, conforme EIA / TIA-606, através de etiquetas plásticas autoadesivas, da marca Brady, brother ou similar;

- Os patch cords e adapters cables serão identificados conforme padrão EIA / TIA-606 utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas, da marca Brady ou similar, do lado do rack e do lado da tomada lógica;

- Os espelhos das tomadas de telecomunicações serão identificados conforme padrão EIA / TIA-606 utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas, da marca Brady ou similar;

- Os racks serão identificados conforme padrão EIA / TIA -606 utilizando-se etiquetas plásticas autoadesivas, da marca Brady ou similar.
- Todo o conjunto (eletrocalha, eletroduto e acessórios) deve ser aterrado no ponto de aterramento existente na sala técnica da Administração. O aterramento deverá atender aos requisitos da norma TIA/EIA 607 (Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications).

Cada cabo deverá ser identificado com no mínimo 06 etiquetas, sendo colocadas em cada extremidade:

a) etiqueta do Número do Rack;

b) etiqueta do Número do Patch Panel;

c) etiqueta do Número da Porta (Gate) do Painel ao qual deverão ser conectado.

Critério de medição:

Por unidade de cabo identificado e certificado executada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.3 EQUIPAMENTOS DE SIV/BDO

Esta instalação deverá contemplar:

A CONTRATADA deverá realizar a instalação de conjuntos de 1 (um) monitor e 1 (uma) mini CPU para cada ponto de SIV, os quais serão fixados:

- na parede, no lado externo da OIT, em posição localizada acima da esteira de bagagens (lado AR), ou
- na parede, na posição interna do OIT conforme prancha PA.06/201.08/XXXX/0;

O desenvolvimento das soluções técnicas para os Sistemas Eletrônicos do OIT será de responsabilidade da CONTRATADA. Estas soluções deverão ser planejadas e executadas de acordo com as Normas da ABNT.

A CONTRATADA deverá definir e apresentar no detalhamento técnico as soluções técnicas necessárias para instalação do sistema eletrônico SIV (Sistema Informativo de Voos).

O Detalhamento Técnico deverá levar em consideração os sistemas eletrônicos já existentes nas edificações do sítio aeroportuário, preservando, sempre que possível, o patrimônio da INFRAERO. Neste caso, no decorrer do desenvolvimento dos estudos, prevalece, sempre, a solução mais vantajosa para a INFRAERO, mantendo-se, entretanto, as condições necessárias às funcionalidades operacionais do OIT no caso de remanejamento para outro aeroporto.

A INFRAERO será responsável pelo fornecimento da infraestrutura de dutos para encaminhamento dos cabos de interligação do sistema eletrônico SIV sala de desembarque OIT ao TPS-1. Os cabos e equipamentos de interfaces deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA. Os equipamentos que integram os Sistemas Eletrônicos deverão ser do tipo profissional apropriados para operar em regime de 24 horas, 7 dias por semana, continuamente, e possuir vida útil de no mínimo 10 anos.

O SIV (SISTEMA INFORMATIVO DE VOOS) do OIT deverá ser uma expansão do SISO/BDO em operação no Aeroporto com a simples inclusão e instalação dos visualizadores de informações do SIV.

A instalação do software e ativação do sistema SISO/BDO (SIV) do OIT será de responsabilidade da INFRAERO, no entanto, a CONTRATADA será responsável pelo fornecimento da infraestrutura e equipamentos no lado interno e externo do OIT e instalação do mesmo.

Os dispositivos do SISO/BDO (SIV) serão interligados aos pontos da Rede Telemática prevista para o OIT conforme Tabela de pontos de Telemática, STVV/SIV e prancha PA.06/201.08/XXXX/00;

Os equipamentos ou dispositivos do SISO/BDO (SIV) deverão ter suas tensões de entrada compatíveis com a tensão dos circuitos elétricos que alimentarão os ambientes do OIT, conforme padrão estabelecido em função da localidade de instalação.

O SIV/BDO deverá ser constituído, no mínimo, dos seguintes componentes para cada conjunto do SIV (Sistema Informativo de Voos):

10.3.1 MONITOR DE VÍDEO, TIPO LCD DE 32 POLEGADAS.

A contratada deverá fornecer e instalar MONITOR DE VÍDEO, TIPO LCD DE 32 POLEGADAS, para visualizador do SIV esteira de bagagem, com as seguintes características mínimas: ser do tipo painel de tecnologia LCD de 32”, razão de aspecto da tela de 16:9; padrão de cor NTSC/PAL-M, ângulo de visão 178º, resolução 1366x768, mínimo de 16 milhões de cores, brilho de 500 cd/m², relação de contraste de 60.000:1, 1 entrada vídeo componente, 1 entrada RGB (para PC), 2 entradas HDMI, 1 entrada USB, 1 Entrada RF e 1 entrada RS-232C, controle remoto, pilhas, cabo de força, manuais, suporte de fixação.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.3.2 MINI CPU DESKTOP PC, Tabela ACPI compatível com Windows 7

A contratada deverá fornecer e instalar MINI CPU DESKTOP PC com as seguintes características mínimas: processador Atom de 1.6GHz, memória RAM 2GB, bateria interna p/servir de U.P.S na falta de energia elétrica, interface de saída de vídeo RGB ou DVI com adaptador, interface Rede Ethernet 10/100/1000 GB Integrada, interface wireless 802.11 b/g/n, HD 160GB, cpu deve ter suporte para fixação na parte traseira dos monitores, dimensões máximas de 251 x 254 x 66 mm, demais acessórios (cabos de conexão, adaptadores etc.) drivers. Hardware deve ser homologado para o sistema operacional Windows 7 (não é necessário o fornecimento de licença), Tabela ACPI compatível com Windows 7.

A BIOS (Basic Input/Output System) do equipamento deve conter as seguintes características:

- Atualizações disponíveis na Internet;
- BIOS gravado em memória do tipo flash e atualizável;
- É obrigatório que a BIOS suporte os padrões DMI, ACPI e PnP;
- É obrigatório que exista tabela ACPI com SLIC versão 2.1 ou superior;
- Deve permitir a ativação de licenciamento do Windows Windows 7 Professional via KMS Server;
- A BIOS deve permitir a função Wake UP on Lan;
- Projetada para o equipamento ofertado, não sendo aceita BIOS genérica de livre comercialização no mercado;
- BIOS que suporte implementação ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) possibilitando melhor gerenciamento e economia de energia;
- BIOS com DMI 2.0 implementado (Desktop Management Interface), possibilita gerenciar os recursos e informações dos dispositivos instalados, tipo processador, memória, tamanho HDD, IRQs, endereço I/O, número de serie, versão de BIOS;
- Dois níveis de senha em BIOS: Senha para usuário (Power On) e. Senha para administrador (Acesso ao SETUP);
- Suporte ao padrão EPA Energy Star 5.0 (Energy Saver);

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.4 EQUIPAMENTOS DE STVV

Orientações Gerais:

A empresa CONTRATADA deverá fornecer todos os equipamentos e materiais necessários (ferragens, parafusos, etc.) para realizar a instalação e interconexão do sistema de STVV (Sistema de Televisão e Vigilância) da sala de desembarque do OIT com o sistema implantado no Aeroporto Internacional Salgado Filho em Porto Alegre/RS, mesmo que não especificados nominalmente neste texto.

O desenvolvimento das soluções técnicas para o fornecimento e a instalação da Rede Telemática, STVV e SIV do OIT (sistema de cabeamento estruturado) será de responsabilidade da CONTRATADA.

A expansão do sistema STVV implantado no Aeroporto para atender a Sala de Desembarque do OIT deverá ser projetado e executado de acordo com as seguintes normas:

- Modelo Tecnológico da Infraero para Telemática e Radiocomunicação versão 1.0 de abril de 2010;

- NI 12.04 da INFRAERO;

A proposta deverá prever o fornecimento e a instalação dos seguintes itens:

10.4.1 CÂMERAS DE TV E VIGILÂNCIA

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento e a instalação de todas as câmeras fixas internas em Domo e câmeras fixas externas tipo canhão, conforme especificado neste Termo de Referência. Deverão também ser fornecidos e instalados todos os acessórios necessários à correta fixação da câmera à infraestrutura civil do aeroporto, como suportes, abraçadeiras, parafusos, etc.

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento de material e instalação dos pontos de rede necessários para a instalação das câmeras, conforme especificado neste Termo de Referência.

As câmeras deverão possuir lentes adequadas à luminosidade do ambiente de instalação e deverão ser capazes de captar imagens nítidas o suficiente para permitir que o operador do STVV consiga identificar uma pessoa à distância de 20 (vinte) metros. Permitir sua operação em ambientes externos em conformidade com as Normas IP66 e NEMA 4X e possui recursos automáticos para minimizar a condensação interna de vapor d'água (aquecedor e ventoinha) e dispositivo para limpeza da lente.

Também deverá ser fornecida pela CONTRATADA caixa de proteção para as câmeras com estrutura produzida em alumínio com suporte para parede e teto em aço de alta resistência, com múltiplos orifícios para fixação, padrão de acabamento com pintura a pó de poliéster cinza e respeitando o padrão de proteção IP66. Modelo de Referência para caixa de proteção para câmera externa: Série Sony 3012/WM / 3015/WM ou equivalente técnico.

A tabela abaixo tem a finalidade de auxiliar na identificação do local no qual cada câmera deverá ser instalada na sala de desembarque OIT:

N° PONTO	FINALIDADE	LOCAL
1	STVV	Esteira externa
2	STVV	Esteira externa
5	STVV	Paralelo faixada leste lado AR
8	STVV	Sala de embarque remoto
9	STVV	Divisa OIT sala de embarque remoto
10	STVV	Divisa OIT banho do embarque remoto
11	STVV	Ao lado da porta de saída Interna OIT
12	STVV	Ao lado da porta de saída OIT lado Terra

Tabela e localização das câmeras do STVV

Conforme dispõe o Art. 9º, Inciso I do Regulamento de Licitações e Contratos da INFRAERO, as compras e contratações devem "atender ao princípio da padronização, que

imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantias oferecidas", em nítido atendimento aos Princípios da Ampla Competitividade e Isonomia. Dessa forma são adotados modelos de câmera conforme marca e modelo recentemente instalados no Sítio Aeroportuário, através TC-0019-SE/2010/0013. Cada modelo de câmera deve possuir as características técnicas mínimas:

- Ângulo de iluminação ajustável até 180°;
- Distância de iluminação de 300m (trezentos metros) na configuração angular mínima e 100m (cem metros) em configuração de 180°;
- Potência de iluminação ajustável;
- Construção mecânica à prova de vandalismo;

Tecnologia de iluminação por LED de alta eficiência de forma a minimizar o consumo de energia;

- Acionamento por fotocélula;
- Próprio para ambientes externos com Certificação IP66;

10.4.1.1 Câmera IP Interna mini DOMO HD 1080p

A câmera IP Interna mini DOMO HD 1080p deverá apresentar as seguintes características técnicas mínimas:

- Função Day & Night;
- Sensor CMOS, ou CCD;
- SNR 50 db, ou superior;
- Sensibilidade 0,2 lux ou superior;
- DOMO Fumê para instalação em teto ou forro com diâmetro não superior a 10 cm (9,6cm);
- Configuração via WEB BROWSER em idioma Português;
- Ajuste de Foco Manual;
- Imagem em Cores;
- Resolução de Vídeo Configurável de CIF a 0,5 Mpixel;
- Velocidade de Quadros 20 FPS na Resolução Máxima;
- Segurança de Acesso através de Senhas;
- API aberto;
- Conexões em UNICAST e MULTICAST;
- Dois STREAMINGS de Vídeo Simultâneos;
- Interface de Rede RJ-45 100Base-TX;
- Lente VARIFOCAL.

- Certificação UL e CE.
- Qualidade de imagem HD mínimo de 1920 x 1080p a 30fps;
- Resolução de 1920 x 1440;
- Redução de ruído dinâmico com pouca luminosidade;
- Codecs H.264, MPEG-4 part 10 e JPEG;
- Sensor de alta qualidade de imagem e alta sensibilidade;
- Detecção inteligente e gerenciável de movimento com alarme em caso de violação e detecção avançada de áudio;
- PoE (Power over Ethernet) Alimentação via Ethernet;
- Entrada de energia POE IEEE 802.3af;
- Compatibilidade com ONVIF (Open Network Vídeo Interface Forum);
- Iluminação Color: 0.40 lx B/W: 0.25 lx;
- Zoom óptico mínimo de 2.1 X (x 2 Zoom Digital)
- Ângulo de visão horizontal 88,5 para 32,3 graus;
- Distância focal f= 3.1 a 8,9 mm;
- Distância mínima do objeto 300 mm;
- Audio G.711 e G.726;
- Sistemas NTSC / PAL;
- Resolução horizontal 600 linhas;
- Slot para cartão de memória para armazenamento local de imagens provenientes de alarmes;
- Entrada de energia para fonte de alimentação externa;
- Sistema de aquecimento e ventilação anticondensação;
- Acessórios que deverão acompanhar a câmera: Suporte para instalação homologado pelo fabricante da câmera.

Considerando o princípio da padronização, conforme informado anteriormente, a câmera deverá ser do fabricante Sony, modelo SNC-DH240 ou superior, desde que a mesma seja homologada para a versão do sistema instalado no Aeroporto Internacional Salgado Filho em Porto Alegre / RS.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.4.1.2 Câmera IP Externa Fixa 1080p FullHD

A câmera IP Externa Fixa 1080p FullHD deverá apresentar as seguintes características técnicas mínimas:

- • Função Day & Night;
- Qualidade de imagem HD mínimo de 1920 x 1080p a 30fps;
- Resolução de 1920 x 1440;
- Redução de ruído dinâmico com pouca luminosidade;
- Codecs H.264, MPEG-4 part 10 e JPEG;
- Sensor de alta qualidade de imagem e alta sensibilidade;
- Detecção inteligente e gerenciável de movimento com alarme em caso de violação e detecção avançada de áudio;
- PoE (Power over Ethernet) Alimentação via Ethernet;
- Entrada de energia POE IEEE 802.3af;
- Compatibilidade com ONVIF (Open Network Vídeo Interface Forum);
- Iluminação Color: 0.40 lx B/W: 0.25 lx;
- Velocidade de obturador 1/10000s;
- Zoom óptico mínimo de 2.1 X (x 2 Zoom Digital)
- Ângulo de visão horizontal 101,2 para 47,0 graus;
- Distância focal f= 2,8 a 6,0 mm;
- Distância mínima do objeto 300 mm;
- Audio G.711 e G.726;
- Sistemas NTSC / PAL;
- Resolução horizontal 600 linhas;
- Interface Ethernet 10BASE-T / 100BASE-TX;
- Conectorização RJ-45;
- Slot para cartão de memória para armazenamento local de imagens provenientes de alarmes;
- Configurável via Web Browser;
- Segurança de acesso através de senhas;
- Entrada de energia para fonte de alimentação externa;
- Sistema de aquecimento e ventilação anti condensação;
- Acessórios que deverão acompanhar a câmera: Suporte para instalação homologado pelo fabricante da câmera.

Considerando o princípio da padronização, conforme informado anteriormente, a câmera deverá ser do fabricante Sony, modelo SNC-CH240 ou superior, desde que a mesma seja

homologada para a versão do sistema instalado no Aeroporto Internacional Salgado Filho em Porto Alegre / RS.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.4.2 GRAVADOR PARA SISTEMA DE TELEVISÃO E VIGILÂNCIA

10.4.2.1 Gravador STORAGE para o STVV – Sistema de Televisão e Vigilância

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento de material e instalação dos pontos de rede necessários para a instalação das câmeras, conforme especificado neste Termo de Referência.

Para isto deverão ser fornecidos os seguintes materiais:

Gerenciador de armazenamento em rede para sistema de CFTV com as seguintes características técnicas mínimas:

- Possuir Código nativo desenvolvido pelo fabricante do subsistema, não sendo aceitas soluções baseadas em sistemas operacionais de uso genérico como do Microsoft Windows e suas variações ou UNIX/ Linux e suas variações;
- Deverá possuir integração nativa com o Microsoft Windows Active Directory Service do Windows 2000 e do Windows 2003;
- Nível de RAID: RAID 6;
- Capacidade efetiva mínima líquida: 36 TB *;
- Interface da unidade SAS;
- Interface: 4 portas RJ-45 de Ethernet de 1 Gbps (1000Base-T);
- Interface de Navegador: Internet Explorer;
- Temperatura de Operação: 10ºC a 35ºC;
- Umidade de Operação: entre 20% e 80%;
- Módulo de fonte de força redundante;
- Ventoinhas do chassi e sistema redundantes;
- Taxa de transferência de gravações de até 250 Mbps cumpre os requisitos exigentes de desempenho para aplicações com gravação intensiva;
- Hardware desenvolvido para eliminar pontos únicos de falha, incluindo ventoinhas redundantes, fontes de força e armazenamento RAID6 para obter maior confiabilidade;
- Capacidade de atender a 32 transmissões de reprodução simultâneas por agrupamento;
- Manutenção dos níveis de desempenho em condições normais e de erro de RAID;

- O monitoramento de diagnóstico oferece manutenção preventiva e monitoramento SNMP;
- O gerenciador de armazenamento em rede deverá ser plenamente compatível com o sistema de CFTV em operação no Aeroporto.

Capacidade de armazenamento:

- Para fins de capacidade líquida de armazenamento de dados, deve-se considerar que a área disponível para uso pelos usuários e aplicações deve excluir discos de paridade/redundância, discos de spare/reserva, formatação dos discos e outras áreas nos discos necessárias para o funcionamento da solução.
- A solução deverá possuir capacidade para operar com discos nas tecnologias near-line SAS, ou superior. As velocidades mínimas dos discos rígidos devem ser de 7200rpm (rotações por minuto). O gabinete deverá dispor de slots hot swappable (substituíveis sem desligamento) para a acomodação dos discos.
- A solução de armazenamento deve oferecer os seguintes níveis de proteção RAID: 5, 6, 1 e 10.
- A capacidade total de espaço de armazenamento da solução deve ser, no mínimo de 36 TB Líquidos utilizando RAID 6 (dupla paridade) e discos do tipo near-line SAS de 7200 rpm;
- O RAID group (número de discos que compõe o grupo RAID) na configuração ofertada deve ser de, no máximo, 11 discos, considerando 1 disco de reserva no grupo, ou 12 discos, considerando discos de reserva globais;
- A configuração ofertada deve oferecer, no mínimo, 1 disco de reserva (spare) para cada RAID Group ou 2 discos de reserva (spare) globais ao sistema;
- Os discos de reserva/spare devem substituir qualquer disco defeituoso sem intervenção humana, de forma automática e sem parada do equipamento. Os discos de reserva/spare devem ser de mesma tecnologia dos discos em produção.
- Na modalidade SAN IP, a solução de storage deve implementar protocolo iSCSI de acordo com a RFC 3720 da IETF (Internet Engineering Task Force). A solução deve suportar interfaces de rede ethernet 1Gb/s para esse protocolo.
- A solução de storage SAN deve possuir, no mínimo, 2 GB de memória cache por controladora, totalizando 4GB de memória cache. As controladoras devem funcionar em cluster do tipo ativo/ativo. As controladoras devem possuir entre si mecanismo de espelhamento e proteção de cache de escrita de forma a garantir a integridade e continuidade de funcionamento do storage mesmo com a falha de uma das controladoras.
- Deverá possuir mecanismos que garantam a integridade dos dados gravados em cache por um período mínimo de 72 horas.
- A solução de armazenamento deve suportar pelo menos 256 volumes ou LUNs (discos virtuais) e implementar mecanismo de proteção a estes volumes de modo que estes sejam visíveis e utilizados somente pelos servidores para os quais estejam destinados.

- Suportar volumes ou LUNs com tamanho igual ou superior a 4TB;
- A solução de armazenamento deverá ter capacidade de crescimento para, no mínimo, 96 discos através de escalabilidade através da adição de gavetas de discos, desde que os discos possam formar um único grupo de armazenamento.
- A solução de armazenamento SAN deve possuir no mínimo 4 interfaces de rede Ethernet 1Gb/s por controladora;
- As interfaces de rede devem suportar os protocolos 802.1Q e 802.3ad;

Considerando o princípio da padronização, conforme informado anteriormente, o gravador deverá ser do fabricante Dell, modelo Dell POWERVAULT™ MD3200i/MD3220 ou superior com gavetas adicionais modelo MD 1220, desde que o mesmo seja homologado para a versão do sistema instalado no Aeroporto Internacional Salgado Filho em Porto Alegre / RS.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

10.4.3 LICENÇAS

Conforme dispõe o Art. 9º, Inciso I do Regulamento de Licitações e Contratos da INFRAERO, as compras e contratações devem "atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantias oferecidas", em nítido atendimento aos Princípios da Ampla Competitividade e Isonomia. Dessa forma são adotados LICENÇAS conforme marca e modelo recentemente instalados no Sítio Aeroportuário Salgado Filho de Porto Alegre, através TC-0083-SE/2010/0163. Cada LICENÇA deve possuir as características técnicas mínimas:

A PROPONENTE deverá realizar visita técnica a fim de verificar o modelo, tipo, versão, atualização e demais especificações técnicas do atual Sistema (STVV) utilizado pelo Aeroporto Salgado Filho em Porto Alegre.

10.4.3.1 Licenças para gravar 08 Câmeras

A CONTRATADA deverá se certificar de que todas as licenças sejam HOMOLOGADAS de acordo com os padrões e normas do sistema de (STVV) utilizado atualmente no Aeroporto Salgado INFRAERO em Porto Alegre.

A CONTRATADA deverá realizar o fornecimento e a instalação das licenças e gravadores necessários para realizar a expansão do sistema STVV implantado no Aeroporto Internacional Salgado Filho em Porto Alegre/RS de forma a atender a demanda de 08 (oito) câmeras STVV na Sala de Desembarque OIT.

Garantia e suporte para o gravador e câmeras:

- Todos os equipamentos fornecidos deverão estar cobertos por garantia por um período de 5 (cinco) anos após sua instalação com atendimento “on-site” missão crítica nas instalações da INFRAERO e atendimento em regime 24x7 com tempo de resposta concreta não superior a 4 (quatro) horas a partir da abertura de chamando técnico e o reparo em no

máximo 2 (duas) horas, se o equipamento estiver inoperante, e em no máximo 12 (doze) horas, se operando com deficiências;

- A garantia terá início a partir da data de ateste dos equipamentos na Nota Fiscal, pelo setor competente.
- Os fabricantes dos produtos diretamente ou através de sua rede de assistência técnica deverão dispor de um número telefônico (0800 ou ligação local) para suporte técnico e abertura de chamados técnicos;
- Todos os drivers, atualizações e firmwares para a solução de armazenamento sistema operacionais suportados devem estar disponíveis para download no website do fabricante;
- Deverão ser fornecidas, sem ônus, todas as atualizações e correções (Hardware e Software) pelo período de garantia do produto;
- Não sendo possível a resolução do problema dentro do prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a CONTRATADA deverá providenciar a substituição imediata deste por outro equipamento equivalente ou superior, em caráter provisório ou temporário, pelo prazo máximo de 30 (trinta) dias. Expirando este prazo, deverá ser fornecido outro equipamento, novo, a título de substituição. Não será aceita, em nenhuma hipótese, a entrega de equipamento de menor capacidade, seja a título de substituição ou troca, estando, portanto, sujeita às penalidades previstas para o não cumprimento da exigência.
- Os fabricantes dos produtos deverão prover assistência técnica no local do fornecimento dos equipamentos;
- A garantia e o suporte serão providos nos endereços de entrega dos equipamentos.
- Caso seja necessário o transporte do equipamento para manutenção, o mesmo deverá ser efetuado pela Contratada, sem ônus para a INFRAERO.
- Todos os custos relativos à manutenção corretiva e transporte dos equipamentos em manutenção correrão sem ônus para a CONTRATANTE.
- A Contratada deverá apresentar declaração do fabricante dos equipamentos ou representante legal para os termos de garantia.
- A Contratada deverá apresentar documentação do fabricante, comprovando que o mesmo está habilitado a prestar os serviços constantes neste Termo de Referência.

Critério de medição:

Por unidade de licença fornecida, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

11. AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA

11.1 INSTALAÇÃO DE APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT CASSETE 60.000BTUS, INCLUINDO SUPORTES, TUBULAÇÕES E ACABAMENTOS

Os aparelhos de ar condicionado tipo split cassete, deverão ser instalados pela contratada nos locais indicados no projeto. Ref.: Split Cassete 60000 BTU/H Frio 380/3 LG LT-C602MLE0.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Unidades externas

As unidades externas serão fixadas nas vigas de concreto do TPS-1, com utilização de suportes em cantoneira metálica apropriados para o tipo e peso do aparelho. Para a fixação das cantoneiras ao concreto serão utilizados chumbadores de expansão tipo Parabolt. As estruturas de fixação deverão contar com sistema de amortecimento de vibrações, através de pastilhas de neoprene ou sistema similar.

A instalação dos aparelhos não poderá interferir ou deslocar as instalações de redes existentes no local. Caso verificado algum conflito, a Fiscalização deverá ser consultada para a determinação da solução.

Unidades internas

As unidades internas serão fixadas sob o forro tipo colméia da área ampliada, com utilização de pendurais metálicos fixados à laje de forro, visto que as unidades estarão afastadas das paredes. A estrutura de fixação deverá ser executada e instalada antes da instalação do forro, de modo a não danificá-lo. As estruturas de fixação deverão contar com sistema de amortecimento de vibrações. A instalação dos aparelhos não poderá interferir nas instalações de redes existentes no local, especialmente no caso de elementos estruturais. Caso verificado algum conflito, a Fiscalização deverá ser consultada para a determinação da solução.

Tubulações e linhas de fluido

As tubulações e linhas de fluido dos aparelhos deverão ser instaladas pela Contratada, passando através dos painéis externos em gesso ou das esquadrias dos painéis envidraçados do local. A Contratada será responsável por todos os serviços e acabamentos necessários, devendo planejar as etapas de execução para que haja o mínimo de retrabalho nos serviços concluídos, como forros e painéis. Estarão inclusas neste serviço todas as conexões e peças necessárias, e inclusive os serviços referentes à interferências nos pluviais (luvas) e a reconstituição das estruturas afetadas.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

11.2 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDE DE DRENOS PARA APARELHOS DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT - UNIDADE EXTERNA

Deverá ser executada pela contratada a rede de drenos para os aparelhos de ar condicionado instalados na área ampliada. O encaminhamento dos drenos deverá seguir as indicações constantes no projeto, direcionando o fluxo para os tubos de queda pluviais existentes nos pilares.

Para a execução dos drenos deverão ser utilizados tubos de PVC diâmetro 25mm, com caimento mínimo de 3%. Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

11.3 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA SANITÁRIOS

A Contratada deverá fornecer e instalar aparelhos de exaustão interna para os Sanitários, com sensor de presença, conforme desenho. Referência Kit completo Ventokit 1000.No sanitário masculino será instalado um Ventokit 280 também com sensor, ambos com venezianas autofechantes. O acabamento deverá ser na cor branca.

A instalação da captação interna será realizada no forro do sanitário, conforme indicado no projeto. As mangueiras deverão ter bitola mínima de 100 mm e ser compatíveis com o aparelho instalado.

Todas as ligações elétricas, furações, reconstituições e instalação de elementos necessários estão inclusas neste serviço.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

11.4 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR PARA SANITÁRIO DE PPDS

A Contratada deverá fornecer e instalar apare lho de exaustão interna para o Sanitário de PPDs, com sensor de presença, referência Kit completo Ventokit 80. O acabamento deverá ser na cor branca.

A instalação da grelha interna será realizada no forro do sanitário, conforme indicado no projeto. A saída de ar deverá ser direcionada para o entreforro do sanitário masculino, acima da parede de gesso do sanitário de PPDs.

Os dutos de exaustão deverão ter bitola mínima de 100mm e ser compatíveis com o aparelho instalado.

Todas as ligações elétricas, furações, reconstituições e instalação de elementos necessários estão inclusas neste serviço.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por unidade instalada, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

11.5 RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE GRELHAS DE VENTILAÇÃO DE FORRO DO SANITÁRIO DE PPDS

As grelhas de ventilação existentes na área do sanitário masculino da Sala de Embarque 09, na área em que será implantado o sanitário de PPDs, deverão ser removidas temporariamente durante a execução dos serviços civis, e reinstaladas ao término destes.

Durante a obra, as tubulações e grelhas deverão ser protegidas adequadamente sem, contudo afetar a exaustão do sanitário masculino.

Após a instalação do forro de gesso, as grelhas deverão ser reinstaladas e conectadas novamente à tubulação de exaustão.

Consideram-se incluídos nestes serviços todos os materiais, mão de obra e acessórios e/ou complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Critério de medição:

Por conjunto executado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

12. SERVIÇOS GERAIS E FINAIS

12.1 LIMPEZA GERAL E FINAL PARA ENTREGA DA OBRA

A obra deverá ser constantemente limpa, evitando acúmulo de entulho. Após o término dos serviços, para a entrega da obra à FISCALIZAÇÃO, deverá ser feita uma limpeza em todos os elementos da obra e da área adjacente ao local, de forma que os espaços fiquem preparados para a ocupação imediata.

Critério de medição:

O serviço será medido por metro quadrado, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica e aceitos pela Fiscalização.

12.2 PROJETO COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT")

12.2.1 Projeto As-Built das disciplinas de arquitetura e infraestrutura civil

Ao final da obra, antes da sua entrega definitiva, a CONTRATADA deverá apresentar o respectivo "AS BUILT", de todos os documentos que compõem o projeto das disciplinas de INFRAESTRUTURA, ESTRUTURAS, ARQUITETURA E URBANISMO, INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS, SISTEMAS ELÉTRICOS, SISTEMAS ELETRÔNICOS e AR CONDICIONADO E VENTILAÇÃO MECÂNICA, em arquivo magnético com extensão. dwg, gravado em CD, e cópia de papel sulfite (plotada), separado do projeto original.

O "AS BUILT" consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, devidamente autorizadas pela INFRAERO, e deverá atender aos critérios constantes na ETG para a apresentação de documentação técnica.

O conteúdo **mínimo** do As-Built será o conjunto de todas as pranchas componentes do projeto anexo a este Termo de Referência, contendo a atualização de todas as dimensões, especificações de materiais, layout, interferências e demais dados relevantes sobre a obra executada, e a planilha de materiais utilizados, indicando marcas e referências (não é necessário indicar quantidades). É OBRIGATÓRIO que o As-Built retrate fielmente as instalações executadas, assim como os materiais utilizados.

Critério de medição:

Por conjunto completo APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica.

12.2.2 Projeto As-Built de telemática

O projeto As-Built da disciplina de REDE DE TELEMÁTICA, STVV e SIV deverá ser entregue como um conjunto separado das demais disciplinas, porém seguindo as mesmas diretrizes do item 12.2.1.

A documentação da rede física de telemática e SIV deverá constar de:

- Lista de equipamentos e materiais de rede empregados, com código do fabricante;
- Planta baixa de infraestrutura, indicando as dimensões da tubulação;
- Planta baixa com o encaminhamento dos cabos, indicando o número de cabos;
- Relatório dos testes de certificação de todos os pontos instalados;
- Layout dos quadros de comandos com a disposição dos modems instalados;
- Mapa de interconexão dos componentes ativos e passivos, isto é, lista de todas as tomadas RJ45 e RJ11 de cada painel de conexão e das portas dos equipamentos.

A documentação da rede física de STVV deverá constar de:

- Lista de equipamentos e materiais de rede empregados, com código do fabricante;
- Planta baixa de infraestrutura, indicando as dimensões da tubulação;
- Planta baixa com o encaminhamento dos cabos, indicando o número de cabos;
- Relatório dos testes de certificação de todos os pontos instalados;

- Layout dos racks com a disposição dos equipamentos instalados;
- Detalhamento da instalação e configuração das câmeras;
- Detalhamento da instalação e configuração do servidor e storage, contemplando:
  - Configuração do sistema;
  - Configuração do storage;
- Interligação das placas de rede do servidor com as portas dos switches;
- Detalhamento das instalações elétricas para as câmeras, servidor e storage;
- Mapa de interconexão dos componentes ativos e passivos, isto é, lista de todas as tomadas RJ45 de cada painel de conexão e das portas dos equipamentos.

Critério de medição:

Por conjunto completo APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO, para os serviços prestados conforme esta Especificação Técnica.