POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

EDITAL DE LICITAÇÃO
TOMADA DE PREÇOS 002/2020
PROCESSO DE COMPRA 03/2020

OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA COM A FINALIDADE DE EXECUTAR OBRA, SOB O REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, PARA A REVITALIZAÇÃO DO BLOCO II DO BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR RODOVIÁRIA, NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE/MG, COM O EMPREGO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA, MATERIAIS COMPLEMENTARES E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS SOB RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATADA E CONFORME ESPECIFICAÇÕES E ELEMENTOS TÉCNICOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO E NOS DEMAIS ANEXOS DESTE EDITAL.

TIPO
MENOR PREÇO

REGIME DE EXECUÇÃO
EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL

DATA/HORÁRIO DA SESSÃO PÚBLICA
31/03/2020 às 09h00min

MEMBROS DA CPL
- nº 133.422-6, 1º TEN PM LUIZ FERNANDO FERREIRA (Presidente)
- nº 143.367-1, 3º SGT PM BRUNO TARSO DE MENDONÇA MACIEL (Membro)
- nº 117.484-6, 3º SGT PM ALBERT DE PAULA (Membro)

EQUIPE TÉCNICA DE APOIO
- Flávia Joviana Chaves Figueiredo – Engenheira - CREA 175791/D
- Ustane Moreira Puttini Barbosa – CAU A1369814

Belo Horizonte/MG, 09 de Março de 2020.

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 002/2020

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA COM A FINALIDADE DE EXECUTAR OBRA, SOB O REGIME DE EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, PARA A REVITALIZAÇÃO DO BLOCO II DO BATALHÃO DE POLÍCIA MILITAR RODOVIÁRIA, NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE/MG, COM O EMPREGO DE MÃO DE OBRA QUALIFICADA, MATERIAIS COMPLEMENTARES E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS SOB RESPONSABILIDADE DA EMPRESA CONTRATADA E CONFORME ESPECIFICAÇÕES E ELEMENTOS TÉCNICOS CONSTANTES NO PROJETO BÁSICO E NOS DEMAIS ANEXOS DESTE EDITAL.

Processo: 03/2020

ÍNDICE

	PREÂMBULO	01
1	OBJETO	05
2	DO VALOR E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	05
3	CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO	05
4	DA HABILITAÇÃO	07
5	DA PROPOSTA DE PREÇOS	12
6	DOCUMENTO P-3 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	13
7	DA ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À “1ª FASE / HABILITAÇÃO”	13
8	DA ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À “2ª FASE / PROPOSTA” E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO	14
9	DA INTERPRETAÇÃO DO EDITAL	15
10	DA CORREÇÃO DE ERROS DAS PROPOSTAS	16
11	DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS	16
12	DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO	17
13	DO CONTRATO	17
14	DA RESCISÃO DO CONTRATO	17

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

15	GARANTIA DO CONTRATO	18
16	DAS NORMAS AMBIENTAIS	18
17	DA EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO	18
18	DOS PRAZOS DE INÍCIO E TÉRMINO DA OBRA	19
19	DO RECEBIMENTO DA OBRA	19
20	DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS	19
21	DAS MEDIÇÕES E DO PAGAMENTO	20
22	DA SUBCONTRATAÇÃO PARCIAL DO CONTRATO	21
23	DAS DISPOSIÇÕES FINAIS	21
24	DOS ANEXOS	21
ANEXO I – PROJETO BÁSICO		23
ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO		30
ANEXO III – PLANILHA DE ORÇAMENTO		97
ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		125
ANEXO V – CARTA DE CREDENCIAMENTO		126
ANEXO VI - TERMO DE COMPROMISSO DA EMPRESA ACERCA DO(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) PELA EXECUÇÃO DA OBRA		127
ANEXO VII - DECLARAÇÃO DO LICITANTE DE QUE ESTÁ CIENTE DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS		128
ANEXO VIII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MENORES		129
ANEXO IX – PROPOSTA COMERCIAL		130
ANEXO X - DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE		131
ANEXO XI – MODELO DE DECLARAÇÃO DE PROCEDÊNCIA LEGAL E ORIGEM DA MADEIRA FORNECIDA CONFORME DECRETO ESTADUAL Nº 44.903/2008		132
ANEXO XII – MINUTA DO CONTRATO		133
ANEXO XIII – DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA		142
ANEXO XIV – CREDENCIAMENTO PARA VISITA TÉCNICA		143

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.° 02/2020 - TIPO MENOR PREÇO

O ESTADO DE MINAS GERAIS, por intermédio da **POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS**, torna público que realizará, em sessão pública, através da Comissão Permanente de Licitação do BPMRv, às 09:00 horas do dia 31/03/2020, na Av. Tereza Cristina, nº 3.920, Bairro Gameleira – Belo Horizonte/MG a licitação na modalidade **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo **MENOR PREÇO**, destinada à contratação de empresa especializada na área de engenharia e arquitetura com a finalidade de executar obra, sob o regime de empreitada por preço global, para a revitalização do bloco II do prédio do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv), localizado na Avenida Tereza Cristina, nº 3.920, bairro Gameleira, município de Belo Horizonte/MG, com o emprego de mão de obra qualificada, materiais complementares e equipamentos necessários à execução dos serviços sob responsabilidade da empresa contratada e conforme especificações e elementos técnicos constantes no projeto básico e nos demais anexos deste edital.

Esta licitação será regida pela Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993; pela Lei Complementar Federal n.º 123, de 14 de dezembro de 2006; pela Lei Estadual n.º 13.994, de 18 de setembro de 2001, Lei Estadual 20.826, de 31 de julho de 2013, pelo Decreto Estadual n.º 44.903, de 24 de setembro de 2008; pelo Decreto Estadual n.º 45.902, de 27 de janeiro de 2012; pelo Decreto Estadual n.º 47.437, de 26 de junho de 2018; pela Resolução SEPLAG n.º 58, de 30 de novembro de 2007; pela Resolução Conjunta SEPLAG/SEF n.º 8.727, de 21 de setembro de 2012, demais normas pertinentes, e condições estabelecidas no presente instrumento convocatório.

O edital de licitação encontra-se à disposição dos interessados no site: www.policiamilitar.mg.gov.br, link “Licitações” ou www.compras.mg.gov.br / processo de compras / consulta processo de compras. Os interessados poderão, ainda, retirar ou consultar o Edital de licitação na Seção de Compras do CPRv, sito na Av. Tereza Cristina, n.º 3.920, Bairro Gameleira, no município de Belo Horizonte/MG, de 08h30 às 11h30 e das 13h30 às 16h30 nas segundas, terças, quintas e sextas-feiras, e às quartas-feiras, no horário de 08h30 às 12h30, a partir do dia 14/02/2020 até o dia 04/03/2020.

Os envelopes para participação serão apresentados para protocolo na sala de reuniões do BPMRv, junto ao secretário da CPL, a partir das 08h30min, até às 09h, do dia 31/03/2020, observados os **termos deste Edital**.

A Sessão de Abertura dos Envelopes contendo a documentação de habilitação será realizada **às 09:00 horas do dia 31/03/2020.**

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

Na data marcada para a presente licitação, proceder-se-á a abertura do envelope de **nº 01**, correspondente à "**1ª FASE / HABILITAÇÃO**" sendo que os documentos de qualificação técnica serão analisados na sessão pelos profissionais do quadro de engenharia e arquitetura da DAL. Demais documentos de habilitação serão analisados na própria sessão de abertura da Tomada de Preços. A CPL divulgará, aos presentes a condição de habilitação dos licitantes desta Tomada de Preços. Não havendo interposição de recurso, será aberto o envelope de **nº 02**, correspondente à **"2ª FASE / PROPOSTA"**, nos termos deste Edital.

1 OBJETO

1.1 Constitui objeto desta licitação a contratação de empresa especializada na área de engenharia e arquitetura com a finalidade de executar obra, sob o regime de empreitada por preço global, para a revitalização do bloco II do prédio do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv), localizado na Avenida Tereza Cristina, nº 3.920, bairro Gameleira, município de Belo Horizonte/MG, com o emprego de mão de obra qualificada, materiais complementares e equipamentos necessários à execução dos serviços sob responsabilidade da empresa contratada e conforme especificações e elementos técnicos constantes no projeto básico e nos demais anexos deste edital

2 DO VALOR E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

2.1 O valor máximo aceito pela CPL/BPMRv, para execução da obra, objeto desta licitação, será de R$ 1.397.874,18 (Um milhão, trezentos e noventa e sete mil, oitocentos e setenta e quatro reais e dezoito centavos), conforme planilha de custo anexa à este instrumento convocatório.

2.2 As despesas decorrentes da execução do objeto desta licitação correrão à conta da dotação orçamentária n.º: 1251.06.181.034.4057.0001.449051.03 – Fonte 73.10**.**

3 CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 Poderão participar da presente licitação as pessoas jurídicas do ramo pertinente ao objeto desta licitação que estejam com o Certificado de Registro Cadastral (CRC) vigente, emitido pelo Portal de Compras do Governo do Estado de Minas Gerais, com validade em vigor ou que atenderem a todas as exigências para cadastramento até o terceiro dia anterior à data de recebimento das Propostas, observada a necessária qualificação, conforme disposto no § 2º do art. 22 da Lei Federal n.º 8.666/93.

3.2 O protocolo de entrega dos documentos no Cadastro Geral de Fornecedores, CAGEF, não poderá ser utilizado para fins de habilitação, que somente se dará com a apresentação do CADASTRAMENTO, emitido pela SEPLAG, no original ou cópia autenticada, cuja autenticidade será verificada pela CPL, consultando o site oficial.

3.2 Não poderão participar os interessados que se encontrarem sob falência, recuperação judicial, recuperação extrajudicial, concurso de credores, dissolução, liquidação; empresas estrangeiras que não funcionam no país, nem aqueles que

tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública, ou punidos com suspensão do direito de licitar e contratar com a Administração Pública Estadual.

3.3 Não poderão participar da presente licitação pessoa física ou jurídica enquadrada nas condições estabelecidas no art. 9º da Lei Federal n.º 8.666/93.

3.4 Não será permitida a participação de empresas em consórcio.

3.5 O representante da empresa licitante, para participação nesta licitação, deverá estar munido de carta de credenciamento, que lhe permita assinar documentos e decidir em nome de seu representado, inclusive quanto à desistência de interposição de recurso, devendo, ainda, identificar-se exibindo a Cédula de Identidade ou outro documento equivalente.

3.6 O fornecedor que desejar obter os benefícios previstos no Capítulo V da Lei Complementar Federal n.º 123/06, disciplinados no Decreto Estadual n.º 47.437, de 26 de junho de 2018, e na Resolução SEPLAG n.º 58, de 30 de novembro de 2007, deverá comprovar a condição de pequena empresa quando do seu cadastramento junto ao CAGEF do SIAD.

3.7 O porte do fornecedor no CAGEF deverá ser definido pela unidade de registro cadastral. É responsabilidade do fornecedor conferir a exatidão dos seus dados no CAGEF e mantê-los atualizados, devendo solicitar, imediatamente, a correção ou a alteração do registro tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

3.8 Para fins de registros cadastrais no CAGEF, a comprovação de condição de Pequena Empresa dar-se-á nos termos dos arts. 3º e 4º da Resolução Conjunta SEPLAG/SEDE/JUCEMG n.º 6.419, de 30 de novembro de 2007, com a apresentação:

3.8.1 Se inscrita no Registro Público de Empresas Mercantis, do original ou de cópia autenticada da declaração de enquadramento arquivada ou da certidão simplificada expedida pela Junta Comercial, ou equivalente, da sede da Pequena Empresa;

3.8.2 Se inscrita no Registro Civil de Pessoas Jurídicas, do original ou de cópia autenticada da declaração de enquadramento arquivada ou da Certidão de Breve Relato do Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, ou equivalente, da sede da Pequena Empresa.

3.9 Os dados do porte dos fornecedores, obtidos por meio da integração de dados do Cadastro Geral de Fornecedores - CAGEF, do Sistema Integrado de Administração de Materiais e Serviços - SIAD-MG, e de dados do Sistema Integrado de Administração da Receita - SIARE-MG serão utilizados para a comprovação da condição de pequena empresa, para fins de aplicação do tratamento diferenciado e simplificado dispensado às microempresas e empresas de pequeno porte nas aquisições públicas do Estado de Minas Gerais, nos termos do Decreto Estadual n.º

47.437, de 26 de junho de 2018, e da Resolução Conjunta SEPLAG/SEF n.º 8.727, de 21 de setembro de 2012.

3.10 A carta de credenciamento somente será aceita se assinada pelo representante legal da empresa licitante.

3.11 A participação na presente licitação será considerada como evidência de que a licitante examinou completamente este Edital e todos os seus anexos, que os comparou entre si, que obteve da PMMG informações satisfatórias sobre qualquer ponto duvidoso, e considera que o seu teor lhe permitiu preparar a proposta de preços de maneira completa e totalmente satisfatória.

3.11.1 A participação neste certame implica aceitação de todas as condições estabelecidas neste Edital.

3.11.2 A proponente poderá, em caso de dúvida, quer seja de caráter técnico ou legal, na interpretação deste Edital, consultar a Comissão Permanente de Licitação (CPL) do BPMRv, sito à Avenida Tereza Cristina, n.º 3.920, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG. CEP 30.535-650, no horário de 08h30 às 11h30 e das 13h30 às 16h30, nas segundas, terças, quintas e sextas-feiras, e às quartas-feiras, no horário de 08h30 às 12h30, podendo, também, a consulta ser feita pelo *e-mail*: bpmrv-almox@pmmg.mg.gov.br.

3.11.3 Somente serão respondidas as consultas formalizadas por escrito, encaminhadas até 3 (três) dias úteis antes da data de entrega da documentação.

3.11.4 Os esclarecimentos necessários serão prestados por e-mail, a quem os solicitou, e serão disponibilizados no site: www.policiamilitar.mg.gov.br*, link*: “licitações”, para conhecimento público.

3.12 A licitante arcará integralmente com todos os custos de preparação e apresentação de sua proposta, independentemente do resultado do procedimento licitatório.

3.13 Após a fase de habilitação, não caberá desistência da proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação, conforme disposto no § 6º do art. 43 da Lei Federal n.º 8.666/93.

4. DA HABILITAÇÃO

4.1 DA DOCUMENTAÇÃO EXIGIDA

4.1.1 A proponente deverá, a partir das 08h30min, até às 09h, do dia 31/03/2020, na sala de reunião do BPMRv, sito à Avenida Tereza Cristina, n.º 3.920, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG. CEP 30535-650, credenciar-se à licitação, apresentando para protocolo, 2 (dois) envelopes fechados, contendo na parte externa de cada um a razão social da empresa licitante, referência e o número do Edital de Tomada de Preços n.º 002/2020-CPRv, sendo o Envelope de n.º 1 (um)

com a menção **"1ª FASE / HABILITAÇÃO"** e o Envelope de n.º 2 (dois) com a menção "**2ª FASE / PROPOSTA"**.

4.1.2 Os documentos devem ser apresentados em uma via original, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, ou em cópia autenticada por tabelião de notas, podendo ainda, em qualquer caso, vir em cópia para autenticação por servidor da Comissão Permanente de Licitação do BPMRv, mediante apresentação do original.

4.1.3 A proponente que enviar os documentos por meio de serviço postal deverá cientificar anteriormente a Seção de Compras do envio, por meio do e-mail: bpmrv-almox@pmmg.mg.gov.br, e certificar-se de que a documentação aportou à seção correta do BPMRv (Seção de Compras - CPL) em tempo hábil, que confirmará o recebimento mediante protocolo.

4.1.4 A interessada que protocolar seus envelopes após o horário fixado no item 4.1.1 decairá do direito de participar da licitação.

4.2 O Envelope de n.º 1, correspondente à **"1ª FASE / HABILITAÇÃO"**, deverá conter os seguintes documentos:

4.2.1 Regularidade Jurídica

4.2.1.1 Registro Comercial, no caso de empresa individual;

4.2.1.2 Ato Constitutivo, estatuto ou contrato social e seus aditivos em vigor, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais, e no caso de sociedade de ações, acompanhadas de documentos de eleição de seus administradores.

4.2.1.3 Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

4.2.1.4 Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo Órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

4.2.2 Regularidade Fiscal

4.2.2.1 Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas – CNPJ;

4.2.2.2 Prova de Inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

4.2.2.3 Certificado de Regularidade para com o FGTS, expedido pela Caixa Econômica Federal;

4.2.2.4 Certidão Negativa de Débito para com o INSS, ou prova equivalente que comprove regularidade de situação para com a Seguridade Social, ou ainda prova

de garantia em juízo de valor suficiente para pagamento do débito, quando em litígio;

4.2.2.5 Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante.

4.2.2.6 Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante.

4.2.2.7 Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943.

4.2.2.8 A pequena empresa deverá apresentar toda a documentação relativa à comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

4.2.2.9 Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista de pequena empresa, assegurar-se-á o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, observando o disposto no art. 110 da Lei Federal n.º 8.666/93.

4.2.2.10 O prazo previsto no item 4.2.2.9, poderá ser prorrogado por igual período, se requerido pelo licitante e expressamente autorizado pela Administração.

4.2.2.11 A não regularização da documentação, no prazo deste item, implicará a decadência do direito à contratação, bem como na sujeição às sanções administrativas previstas neste Edital.

4.2.3 Qualificação Econômico-Financeira

4.2.3.1 Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial e extrajudicial, expedida pelo cartório distribuidor da Comarca da sede da pessoa jurídica ou de execução de pessoa física, a no máximo 90 (noventa) dias da data prevista para entrega dos envelopes, de acordo com o inciso II do artigo 31 da Lei 8.666/93, c/c os ditames da Lei Federal n.º 11.101/05.

4.2.3.2 Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses a data de apresentação da proposta;

4.2.3.3 O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

4.2.3.4 As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;

4.2.3.5 A boa situação financeira do licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), **maiores que 1 (um)**, resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os valores extraídos de seu balanço patrimonial ou apurados mediante consulta ao CRC, no caso de empresas cadastradas no CAGEF:

$$LG = \frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$SG = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Passivo Não Circulante}}$$

$$LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

4.2.4 Qualificação Técnica

4.2.4.1 Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características com o objeto da licitação, através da apresentação de no mínimo 1 (um) atestado de desempenho anterior, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, **esta de notória credibilidade**, comprobatório da capacidade técnica para atendimento ao objeto da presente licitação, não se admitindo atestado de fiscalização ou supervisão técnica de obras/serviços.

4.2.4.2 Para efeito de avaliação do atestado de desempenho anterior, a CPL disporá do assessoramento técnico a ser prestado pelos profissionais do quadro de engenharia e arquitetura da DAL, a fim de verificar se o atestado de capacidade técnica, apresentado pelas licitantes são compatíveis em característica com o objeto desta licitação, no tocante a parcela de maior relevância e de valor significativo da obra, nos termos do § 2º do art. 30 da Lei Federal n.º 8.666/93. Será a sessão suspensa para avaliação do presente atestado, por cinco dias úteis.

4.2.4.3 As parcelas de maior relevância técnica e de valor significativo da obra, nos termos do § 2º do art. 30 da Lei Federal n.º 8.666/93, referem-se ao item 5.0 (Elevação), item 8.0 (Revestimento) e os subitens 10 e 11 (Elétrica e cabeamento estruturado).

4.2.4.4 Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional competente, acompanhado de prova de situação regular em relação a essa entidade;

4.2.4.5 Registro ou inscrição do responsável técnico da empresa na entidade profissional competente, acompanhado de prova de situação regular em relação a essa entidade;

4.2.4.6 Comprovação de o licitante possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior (engenheiro ou arquiteto) devidamente inscrito na entidade profissional competente (CREA ou CAU).

4.2.4.6.1 A comprovação de vínculo do profissional com o licitante deverá ser feita mediante a apresentação de um dos seguintes documentos:

4.2.4.6.1.1 Carteira de Trabalho e Previdência Social do profissional, em que conste a empresa licitante como contratante;

4.2.4.6.1.2 Contrato social da empresa licitante, em que conste o profissional como sócio;

4.2.4.6.1.3 Contrato de prestação de serviços.

4.2.4.7 Comprovação da capacitação técnico-profissional, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida pelo CREA ou CAU da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável (is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica que participarão da obra, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou o Registro de Responsabilidade Técnica - RRT, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação;

4.2.4.8 O(s) profissional (is) responsável (is) técnico(s), indicados nos respectivos ATESTADOS DE CAPACIDADE TÉCNICA anexados pela licitante, deverão participar dos serviços objeto desta licitação;

4.2.4.9 Declaração do licitante de que conhece as condições locais para a execução da obra. As visitas ao local de obra deverão acontecer até o dia anterior à abertura das propostas, devendo ser agendadas na Seção de Compras do CPRv, pelo telefone (31) 2123-1910, nos dias úteis, de 08h30 às 11h30 e de 13h30 às 16h30, exceto às quartas-feiras, que será de 08h30 às 12h30.

4.2.4.10 Declaração de Visita Técnica, emitida e devidamente preenchida e assinada pelo representante da Administração, comprovando que o responsável técnico da licitante visitou o local da execução dos serviços, conforme Anexo “XIV”, que integra este Edital.

4.2.4.11 O responsável técnico da licitante deverá estar devidamente credenciado, conforme Anexo “XV”, constante deste Edital, e identificado por meio da carteira do CREA ou CAU, realizará a visita técnica ao local de execução do serviço, acompanhado de representante da Administração, quando será fornecida a mencionada declaração;

4.2.4.12 Nenhum responsável técnico, ainda que credenciado, poderá representar mais de uma licitante;

4.2.5 Declaração, conforme ANEXO VIII de comprometimento de aquisição e

emprego de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa ou plantada de procedência legal, de que trata o Decreto Estadual n.º 44.903, de 24 de setembro de 2008.

4.2.6 Juntamente com os documentos referidos neste item 4, deverá ser apresentado, para fins de habilitação, declaração de que a empresa não possui trabalhadores menores de 18 anos realizando trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, segundo determina o inc. V do art. 27 da Lei Federal n.º 8.666/93 (com redação dada pela Lei Federal n.º 9.854, de 27 de outubro de 1999), salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, na forma da Lei. A declaração deverá ser confeccionada conforme modelo a seguir:

DECLARAÇÃO
A empresa....., CNPJ n.º ....., declara, sob as penas da lei, que na mesma não há realização de trabalho noturno, perigoso ou insalubre por menores de 18 anos ou a realização de qualquer trabalho por menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, na forma da Lei. Data e local _____ Assinatura do Diretor ou Representante Legal

4.2.7 As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que desejarem obter os benefícios da Lei Complementar Federal n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, deverão apresentar a declaração constante no Anexo XI deste Edital.

5 DA PROPOSTA DE PREÇOS

5.1 A apresentação da **Proposta de Preços** na licitação será considerada como evidência de que a licitante examinou completamente o Edital e todos os seus anexos, que os comparou entre si, que obteve do CPRv informações satisfatórias sobre qualquer ponto duvidoso, e considera que o Edital desta licitação lhe permitiu preparar a proposta de preços de maneira completa e totalmente satisfatória;

5.2 No caso de discrepância entre os valores numéricos e por extenso, lançados na proposta, prevalecerá o valor grafado por extenso;

5.3 O Envelope de nº 2, correspondente à **2ª FASE / PROPOSTA** deverá conter, obrigatoriamente, os documentos a seguir relacionados:

5.3.1 DOCUMENTO P-1

Proposta Comercial, conforme ANEXO VI, que integra este Edital, em uma via, na qual deverá conter, necessariamente, as seguintes informações, considerados como válidos os dados constantes do impresso da empresa, devendo, entretanto, ser complementados os que faltarem:

a) Nome da empresa licitante, endereço, número do CNPJ, data de abertura da licitação prevista neste Edital e assinatura do seu representante legal;

b) Preço global proposto pela empresa licitante em reais e por extenso;

c) Prazo de validade da proposta (em algarismos e por extenso) que não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias consecutivos, contados a partir de data da licitação, sob pena de desclassificação da licitante;
d) Prazo de execução dos serviços (em algarismos e por extenso) que não poderá ser superior a 180 (Cento e oitenta) dias consecutivos, contados a partir da data da emissão da Nota de Empenho pelo CPRv, sob pena de desclassificação da licitante;
e) Nomes do responsável técnico e do representante legal da empresa licitante.

5.3.2 DOCUMENTO P-2

Planilha de Quantitativos e Preços Unitários, inclusive relação de materiais e serviços que a acompanha, com preços em real, que poderá ser grafada em computador ou equivalente, apresentada em 1 (uma) via original ou cópia legível, contendo:
a) Identificação da empresa licitante;
b) Assinatura ou rubrica do representante legal da empresa;
c) Mesma ordem, numeração e descrição apresentada na planilha do CPRv, com os preços propostos pela licitante, que, multiplicados pelas quantidades correspondentes e efetuado o somatório dos itens, resultarão o valor final da proposta.

5.3.2.1 A empresa licitante deverá apresentar sua própria planilha (não será aceita em cópia xerografada da planilha do CPRv, completa, com todos os serviços necessários à integral execução da obra, inclusive com a relação de materiais e serviços que a acompanham, sob pena de sua desclassificação;

5.3.2.2 Os serviços de instalação e/ou mobilização correspondentes ao subitem 1.01.01 da Planilha de Quantitativos e Preços Unitários “Serviços Preliminares”, não poderão exceder a 1,00% do valor final da proposta, sob pena de desclassificação da licitante, conforme disposto o inciso XIII, do artigo 40, da Lei Federal nº 8.666/93;

5.3.2.3 Nos preços propostos deverão ser computados materiais, fornecimento de mão de obra, ferramentas, equipamentos, transporte de qualquer natureza, administração, encargos sociais e fiscais, lucros e quaisquer outras despesas incidentes sobre o serviço, objeto desta licitação;

6 DOCUMENTO P-3

Cronograma físico financeiro, conforme ANEXO IV.

7 DA ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À “1ª FASE / HABILITAÇÃO”

7.1 Na data e hora marcadas para a realização da licitação, a Comissão Permanente de Licitação – CPL procederá a abertura do Envelope de nº 1 contendo a documentação relativa à **“1ª Fase / Habilitação”**, obedecendo ao seguinte roteiro:

a) Apresentação, aos presentes, do conteúdo do respectivo envelope, procedendo a sua análise, bem como a Qualificação Técnica, que será verificada a conformidade pelos servidores do quadro de engenharia e arquitetura da DAL, nos termos deste Edital e legislação específica. Toda documentação será rubricada, pelos representantes credenciados, no dia da abertura da sessão pública;

b) Reabertura da sessão de licitação, com a Habilitação das empresas que cumprirem as exigências prefixadas neste Edital;

c) Devolução do envelope de nº 2, contendo a documentação relativa à **"2ª Fase / Proposta"**, fechado, mediante recibo, à participante inabilitada, desde que não haja recurso ou, se interposto, após sua denegação.

8 DA ABERTURA DA DOCUMENTAÇÃO RELATIVA À "2ª FASE / PROPOSTA" E DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

8.1 Abertura do envelope de nº 2, relativa à **"2ª Fase / Proposta"**, contendo a documentação das empresas habilitadas, desde que transcorrido o prazo para interposição de recurso ou desistência de todos os licitantes da manifestação recursal, consignando-se na respectiva Ata da Reunião.

8.2 A Comissão Permanente de Licitação, ao proceder ao exame das propostas comerciais, desclassificará de imediato, aquelas que:

8.2.1 Ultrapasse o valor máximo estipulado pelo CPRv no item 2.1 deste Edital;

8.2.2 Tenham inobservado a legislação e termos do presente Edital;

8.2.3 Apresentem rasuras, entrelinhas, emendas ou ainda linguagem que dificulte a exata compreensão de seu enunciado;

8.2.4 Não atendam às condições estipuladas nos arts. 44 e 45 da Lei Federal n.º 8.666/93;

8.2.5 Tenham os preços considerados inexequíveis, de acordo com o art. 48 da Lei Federal n.º 8.666/93.

8.3 Caso não haja possibilidade de proceder ao exame das propostas de preços na sessão pública, a licitação será suspensa por mais 03 (três) dias úteis, para que os servidores do quadro de engenharia e arquitetura da DAL possam avaliar a validade das propostas conforme normas estabelecidas neste Instrumento Convocatório;

8.4 Para a correta observância das disposições do art. 48 da Lei Federal n.º 8.666/93, a Comissão Permanente de Licitação, com espeque no § 3º do art. 43 da mesma Lei, poderá determinar diligência para apuração(ões) do(s) preço(s) proposto(s) pela(s) licitante(s).

8.5 A classificação obedecerá ao critério de julgamento do **MENOR PREÇO**, nos termos do inc. I do § 1º do art. 45 da Lei Federal nº 8.666/93.

8.6 Será classificada em 1º (primeiro) lugar, a licitante que apresentar proposta com o menor preço global para a execução do objeto desta licitação.

8.7 O critério de desempate nesta licitação será, obrigatoriamente, o sorteio, conforme previsto no § 2º, do artigo 45, da Lei Federal nº 8.666/93.

8.7.1 Caso existam propostas com o mesmo preço global, o desempate será efetuado pela Comissão Permanente de Licitação, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, com ou sem a presença dos interessados, em data e horário previamente comunicados.

8.8 Caso as propostas apresentadas por Microempresas e Empresas de Pequeno Porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta de menor preço, lhes será assegurada preferência de contratação.

8.9 Para efeito do subitem anterior, ocorrendo o empate ficto ou presumido, será adotado o seguinte procedimento:

8.9.1 A Microempresa e Empresa de Pequeno Porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela de menor preço;

8.9.2 Não sendo classificada em primeiro lugar Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que se enquadrem na hipótese do subitem 8.8, observada a ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

8.9.3 No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas e Empresas de Pequeno Porte que se enquadrem no percentual estabelecido no subitem 8.8, será realizado sorteio entre elas para que se identifique àquela que primeiro poderá apresentar proposta melhor.

8.10 A Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte mais bem classificada será convocada pela Comissão para apresentar nova proposta, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis, sob pena de preclusão.

8.11 Na hipótese de não contratação de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, o objeto da licitação será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

8.12 O disposto no subitem 8.8 somente será aplicável quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte.

9 DA INTERPRETAÇÃO DO EDITAL

9.1 Os serviços a serem executados na obra são os descritos nos projetos,

especificações, detalhamentos, planilhas orçamentárias, memorial descritivo e ordens de serviços.

9.2 Fica entendido que os projetos, as especificações, a planilha orçamentária e toda a documentação relativa à obra são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe mencionado em um documento e omitido em outro, será considerado como especificado e válido.

9.3 Para efeito de contratação prevalecerá o "menor preço global" e o mesmo corresponderá ao valor total a ser pago pela execução integral das obras, em conformidade com os Projetos e especificações fornecidas pelo CPRv, partes integrantes do Edital, bem como com a realidade e as condições do local das obras.

10 DA CORREÇÃO DE ERROS DAS PROPOSTAS

10.1 As propostas consideradas classificadas serão verificadas pela Comissão Permanente de Licitação do BPMRv, quanto a erros aritméticos, na sua computação ou em seu somatório.

10.2 Os erros serão corrigidos pela Comissão Permanente de Licitação, caso necessário, da seguinte maneira:

10.2.1 Se existir discrepância entre os valores em algarismos e por extenso estes últimos prevalecerão; e

10.2.2 Se existir discrepância no resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá, a menos que, na opinião da Comissão, exista um erro grosseiro e óbvio, caso em que a proposta será considerada desclassificada.

10.3 O valor estabelecido na proposta será, caso necessário, e eventualmente, ajustado pela Comissão Permanente de Licitação, de acordo com o procedimento acima para correção de erros, e deverá ser considerado como aceito.

11 DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1 Os recursos administrativos referentes a esta licitação, reger-se-ão pelas disposições do art. 109 da Lei Federal n.º 8.666/93.

11.2 O licitante poderá interpor recurso ao presidente da Comissão Permanente de Licitação, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contado da intimação do ato ou lavratura da ata, nos casos de habilitação ou inabilitação do licitante, julgamento das propostas, anulação ou revogação da licitação.

11.3 Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

11.4 O presidente da Comissão Especial de Licitação poderá, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, reconsiderar a decisão proferida por ele ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir ao Ordenador de Despesas do CPRv, devidamente informado, para decisão.

11.5 O acolhimento do recurso implicará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

12 DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

12.1 A adjudicação do objeto da presente licitação será feita à licitante vencedora, consubstanciada na Ata de Julgamento da Proposta;

12.2 Decorrido o prazo para interposição de recurso em face do resultado do julgamento, nenhum tendo sido interposto, ou, julgados os que acaso tenham sido postulados, o Ordenador de Despesas do CPRv, homologará o resultado da licitação, podendo, observado o disposto no art. 49 da Lei Federal n.º 8.666/93, revogá-la ou anulá-la;

12.3 A adjudicatária firmará, após a homologação do resultado da licitação, o respectivo contrato, conforme ANEXO IX, integrante deste Edital, observadas as condições estipuladas no mesmo;

12.4 A adjudicatária será notificada pela Comissão Permanente de Licitação do BPMRv para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da notificação, assinar o contrato, ou instrumento equivalente.

12.4.1 O Prazo citado no subitem anterior (subitem 12.4) poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pela adjudicatária durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pela Administração.

13 DO CONTRATO

13.1 O CPRv poderá proceder alterações contratuais nas condições previstas nos arts. 58 e 65 da Lei Federal n.º 8.666/93.

13.2 Verificando-se força maior ou caso fortuito, nos exatos termos do Código Civil, a contratada se obriga a comunicar, por escrito, ao CPRv a ocorrência do evento, suspendendo-se suas obrigações, enquanto perdurar tal situação.

13.3 Todas as despesas inerentes ao contrato correrão por conta da Contratada;

13.4 Todas as ordens de serviço, notificações e entendimentos entre o CPRv e contratada serão feitos por escrito e/ou registrados no Diário de Obra, nas ocasiões devidas, não sendo aceitas quaisquer considerações verbais;

13.5 O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.

14 DA RESCISÃO DO CONTRATO

14.1 Poderá ocorrer a rescisão do contrato, a ser celebrado em face do resultado da presente licitação, nos termos dos arts. 77 a 80 da Lei Federal n.º 8.666/93;

14.2 Configurada a rescisão do contrato, que vigorará a partir da data de sua comunicação à contratada, esta se obriga a entregar os serviços inteiramente desembaraçados, não criando obstáculos de qualquer natureza.

14.3 Havendo rescisão do contrato, o CPRv pagará à contratada, os trabalhos efetivamente executados e aceitos pela fiscalização, deduzindo do seu valor os débitos apurados a favor do CPRv.

15 GARANTIA DO CONTRATO

15.1 Como Garantia de Execução da obra, a adjudicatária deverá, até o ato de assinatura do contrato, optar por uma das modalidades previstas no §1º do art. 56 da Lei 8.666/93, na quantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor contratual.

15.2 A Garantia de Execução responderá pelo inadimplemento das obrigações assumidas, sem prejuízo das multas legais aplicadas à contratada em razão da execução do contrato;

15.3 A garantia será liberada após o cumprimento total do contrato e emissão, pela Comissão Permanente de avaliação e Recebimento de Materiais (CPARM) do BPMRv, do Termo de Recebimento Definitivo - TRD.

16 DAS NORMAS AMBIENTAIS

16.1 A contratada deverá cumprir os procedimentos de proteção ambiental, responsabilizando-se pelos danos causados ao meio ambiente, nos termos da legislação pertinente, independentemente do detalhamento e/ou da especificação do projeto;

16.2 A contratada responderá pelos crimes ambientais que praticar, nos termos da legislação vigente;

16.3 A contratada deverá observar, sempre que houver, os procedimentos estabelecidos nos estudos apresentados para o licenciamento, bem como as condicionantes estabelecidas pelo COPAM;

16.4 Os prejuízos causados por embargos pelo órgão ou entidade de controle ambiental, devido a danos decorrentes da execução dos serviços, serão de responsabilidade da contratada, bem como os autos de infração lavrados que gerarem pagamentos de multas;

16.5 As licenças ambientais existentes para a obra, não dispensam nem substituem a obtenção pela contratada, de certidões, ou outras licenças, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal no decorrer do contrato.

17 DA EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

17.1 Quando se fizer necessária mão de obra especializada na execução dos trabalhos contratados, exigir-se-á que esta seja previamente aprovada pelo CPRv;

17.2 As partes se submeterão, ainda, às disposições contidas nos artigos 66 a 72, 75 e 76 da Lei Federal n.º 8.666/93.

18 DOS PRAZOS DE INÍCIO E TÉRMINO DA OBRA

18.1 A obra deverá ser iniciada no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o recebimento da Nota de Empenho pela contratada, e concluída em 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados da data de recebimento, pela contratada, da Nota de Empenho.

18.2 O cronograma físico-financeiro deverá ser fielmente seguido pela Contratada. Deverá a Contratada comprovar a execução da obra em conformidade com o cronograma, apresentando-o à fiscalização do CPRv. O não cumprimento do referido cronograma pode ensejar nas sanções previstas no item 21 deste Edital.

18.3 Os prazos contidos no cronograma não poderão ser prorrogados ou suspensos, salvo, se houver um dos motivos previstos no § 1º do art. 65 da Lei Federal n.º 8.666/93.

19 DO RECEBIMENTO DA OBRA

19.1 Concluída a obra, o recebimento dela dar-se-á, através de vistoria conjunta realizada pelo engenheiro da Contratada, responsável técnico pela obra, e pela fiscalização do CONTRATANTE.

19.2 Em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada, o responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra lavrará o Termo de Recebimento Provisório, relatando as eventuais inconformidades verificadas por ele.

19.3 A Contratada fica obrigada a corrigir, às suas expensas, os vícios resultantes da má execução do objeto contratual.

19.4 O Termo de Recebimento Definitivo será expedido em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório pela fiscalização do Contratante, desde que tenham sido sanadas todas as inconformidades apontadas.

20 DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

20.1 O descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais, ou ainda, o atraso injustificado na execução do serviço, sujeitará o contratado às penalidades previstas no art. 38 do Decreto Estadual n.º 45.902/12, em conformidade com os arts. 86 e 87 da Lei Federal n.º 8.666/93, a saber:

20.1.1 – **ADVERTÊNCIA ESCRITA**, comunicação formal de desacordo quanto à conduta do fornecedor sobre o descumprimento de contratos/instrumentos

equivalentes e outras obrigações assumidas, e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção.

20.1.2 – MULTA

20.1.2.1 – MULTA MORATÓRIA, pelo atraso injustificado na execução do contrato, nos seguintes percentuais:

a) 0,3% (três décimos por cento) por dia, sobre o valor do contrato até o trigésimo dia de atraso do início das obras.
b) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, no caso de atraso de 31 (trinta e um) dias; a 60 (sessenta) dias do início das obras.

20.1.2.2 – MULTA COMPENSATÓRIA, de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, a título de cláusula penal, nos termos dos artigos 408/412 do Código Civil Brasileiro, pela inexecução total ou parcial do contrato, ou em caso de atraso de 61 (sessenta e um) dias do início das obras ou ainda se aplicar materiais fora das especificações contratadas; como também pelo abandono da obra ou rescisão imotivada da avença.

20.2 - **SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL**, nos termos e prazos definidos no artigo 6º da Lei Estadual n.º 13.994/01 e nos artigos 38 e 39 do Decreto Estadual n.º 45.902/12;

20.3 - **DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA**, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação do fornecedor perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública Estadual pelos prejuízos resultantes de sua ação ou omissão, obedecido o disposto no inc. IV do art. 38 do Decreto Estadual n.º 45.902/2012.

20.4 - O valor da multa aplicada, nos termos do subitem 21.1.2 deste Edital, será retido dos pagamentos devidos pela Administração Pública Estadual ou cobrado judicialmente.

20.5 - As penalidades de advertência e multa serão aplicadas de ofício ou por provocação dos órgãos de controle, pelo Ordenador de Despesas do CPRv.

20.6 As sanções previstas nos itens 21.1.1, 21.2 e 21.3, deste Edital poderão ser aplicadas cumulativamente à prevista no subitem 21.1.2, assegurado o direito de defesa prévia do interessado no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de intimação do ato, com exceção da penalidade de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Estadual, cujo prazo para defesa é de 10 (dez) dias úteis a contar da intimação do ato, conforme § 4º, inciso IV do artigo 38, do Decreto estadual nº 45.902/2012.

20.7 Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que devidamente comprovados.

21 DAS MEDIÇÕES E DO PAGAMENTO

21.1 Mensalmente, até o último dia do mês, a fiscalização da obra efetuará a medição dos serviços realizados naquele período;

21.2 A apuração do serviço executado deverá corresponder ao período do primeiro ao último dia de cada mês, sendo possível, excepcionalmente, apurar-se período inferior a 30 (trinta dias), desde que no primeiro ou no último mês de vigência do contrato, e, ainda em casos de suspensão temporária dos serviços;
21.3 O prazo previsto para pagamento das medições é até o 30º (trigésimo) dia do mês subsequente ao da medição;
21.4- No ato do recebimento correspondente à medição efetuada, a contratada deverá apresentar os comprovantes dos pagamentos dos salários e de todas as obrigações sociais dos trabalhadores na obra.

22 DA SUBCONTRATAÇÃO PARCIAL DO CONTRATO

22.1 A subcontratação poderá ocorrer de forma parcial, em no máximo 20% para cada item da planilha, assumindo a contratada completa responsabilidade pela atuação dos subcontratados, que não terão qualquer vínculo com o BPMRv/CPRv.

23 DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1 A Comissão Permanente de Licitação - CPL, com base no § 3º do art. 43 da Lei Federal n.º 8.666/93, poderá determinar diligência sempre que necessária;
23.2 Poderá o BPMRv/CPRv exigir, a qualquer época, a apresentação de documentos e informações complementares, atinentes a esta licitação.
23.3 Não caberá a qualquer licitante indenização, de espécie alguma, pelo seu insucesso na licitação.
23.4 Constatada que as informações prestadas pela licitante não são verídicas, serão aplicadas as penalidades legais;
23.5 Os casos omissos e não previstos neste Edital, serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação - CPL.

24 DOS ANEXOS

ANEXO I – PROJETO BÁSICO
ANEXO II – MEMORIAL DESCRITIVO
ANEXO III – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
ANEXO V – CARTA DE CREDENCIAMENTO
ANEXO VI - TERMO DE COMPROMISSO DA EMPRESA ACERCA DO(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) PELA EXECUÇÃO DA OBRA
ANEXO VII - DECLARAÇÃO DO LICITANTE DE QUE ESTÁ CIENTE DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS
ANEXO VIII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MENORES (FACE AO INCISO XXXIII, do artigo 7° DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988)
ANEXO IX – PROPOSTA COMERCIAL
ANEXO X - DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE
ANEXO XI – MODELO DE DECLARAÇÃO DE PROCEDÊNCIA LEGAL E ORIGEM DA MADEIRA FORNECIDA CONFORME DECRETO ESTADUAL Nº 44.903/2008

ANEXO XII – MINUTA DO CONTRATO
ANEXO XIII – DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA
ANEXO XIV – CREDENCIAMENTO PARA VISITA TÉCNICA

Belo Horizonte/MG, 09 de Março de 2020.

Luiz Fernando Ferreira, 1º Ten PM

Presidente da CPL

Examinado, aprovado e de acordo:

Francisco Abreu Acorroni

Assessor Jurídico – OAB/MG: 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM

Ordenador de Despesas do CPRv.

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

ANEXO I – PROJETO BÁSICO

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO
SEÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

TERMO DE REFERÊNCIA

088/2019

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ARQUITETURA/ENGENHARIA DESTINADA A EXECUTAR A REVITALIZAÇÃO DO BLOCO II DO BATALHÃO DE POLICIA MILITAR RODOVIÁRIA - BPMRV

1. INTRODUÇÃO

Este Termo de Referência define o objeto da licitação e contrato bem como estabelece os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária - BPMRv da Polícia Militar de Minas Gerais.

2. OBJETIVO

Este termo de referência é parte integrante do presente edital de licitação e tem por objetivo:

2.1 Caracterizar o objeto a ser contratado;

2.2 Estabelecer as normas, especificações e procedimentos, que orientem o processo executivo, que se constituem em:

2.2.1 Este termo de referência;

2.2.2 Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);

2.2.3 Instrução Normativa (IN) nº 01/2010, que estabelece critérios de sustentabilidade ambiental na contratação de obras e serviços;

2.2.4 Disposições legais e normativas do Estado de Minas Gerais e do município onde será executado o empreendimento;

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

2.2.5 Normas editadas pelas concessionárias de serviços públicos locais;

2.2.6 Diretrizes para o desenvolvimento das intervenções, planilha, memorial descritivo, cronograma físico-financeiro repassados pela Seção de Engenharia e Arquitetura da Diretoria de Apoio Logístico (DAL) da PMMG;

2.3 Estabelecer os critérios de medição para os serviços a serem executados durante o cumprimento do contrato.

3. OBJETO

Contratação de empresa especializada na área de engenharia / arquitetura com a finalidade de realizar intervenções nos vestiários e auditório do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária - BPMRv da Polícia Militar de Minas Gerais.

Para as intervenções deverão ser observadas as considerações descritas em projetos arquitetônico, estrutural, elétrico, hidráulico, incêndio, cabeamento, termo de referência, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e memorial descritivo. O local que será realizada as intervenções está localizado na Av. Tereza Cristina 3920, Gameleira – Belo Horizonte/MG compreendendo uma área de intervenção de aproximadamente 737,0m².

A empresa vencedora do certame deverá realizar visita a fim de averiguar o local e esclarecer dúvidas.

Qualquer divergência entre as condições definidas neste termo e nas especificações técnicas deverão ser discutidas oficialmente com o contratante, que solicitará apoio à Seção de Engenharia e Arquitetura, antes da continuidade dos serviços.

4. PREÇO

O preço para as intervenções nos vestiários e auditório do Bloco II do BPMRv, na planilha de orçamento elaborada, inserido todos os materiais e serviços descritos neste termo, custos diretos e indiretos, consta o valor de **R$1.397.874,18 (um milhão trezentos e noventa e sete mil oitocentos e setenta e quatro reais e dezoito centavos).**

O valor acima descrito foi balizado nas planilhas de referência de contratação de obras públicas da Secretaria de Transportes e Obras Públicas (SETOP) e Sistema

Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e média de preço tendo como referência as licitações realizadas pela PMMG.

5. DIRETRIZES GERAIS

5.1.1 Sinalizações e delimitações

O local das intervenções deverá ser delimitado e interditado para que não haja passagem de usuários pelo canteiro de serviços à edificação, inclusive, contemplando sinalizações do local para assegurar o bem-estar dos usuários da edificação.

Todas as instalações provisórias executadas junto ao local das intervenções deverão garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança (equipamentos de proteção individual) e higiene aos trabalhadores que serão empregados na realização deste empreendimento e ao público usuário, direta ou indiretamente, das edificações, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

Em hipótese alguma os usuários do complexo poderão adentrar ao local pelo canteiro, sendo a empresa contratada responsável em adotar essa medida de segurança.

5.1.2 Considerações técnicas

Antes do início dos serviços todos as interferências com o serviço a ser executado deverão ser estudadas e previamente elaborado o plano de ação para a intervenção.

Não serão aceitos materiais diferentes dos especificados. A troca de material deverá ser autorizada pela fiscalização, por escrito.

A retirada das telhas deverá ser executada em período de tempo seco e ao final do dia de trabalho a área da cobertura deverá estar devidamente coberta evitando infiltrações caso chova. Caso a estrutura física do prédio for danificada por falha na execução a contratada será responsabilizada e deverá realizar as correções pertinentes exigidas pela contratante.

Refazer, sem custos adicionais e em prazo definido pelos técnicos responsáveis pela fiscalização, todos os serviços, no total ou em parte, que se revelarem insatisfatórios, irregulares ou que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, bem como se responsabilizar integralmente por danos causados ao Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

A Contratada deverá elaborar diário de obra que contemple os serviços

executados e número de funcionários que estiverem trabalhando no dia, registro do engenheiro, irregularidades como afastamento ou dispensa de funcionários, informações sobre o tempo, atrasos em relação ao cronograma físico-financeiro. A Contratada deverá atualizar diariamente o Diário de Obra e entregar uma cópia no final do dia ao preposto.

Em até 5 (cinco) dias úteis após a assinatura do contrato, será agendada reunião entre a Contratada, Contratante e fiscalização, para que sejam coletados dados, além dos que já constam neste Termo de Referência, que se julguem relevantes ao desenvolvimento dos serviços.

A Contratada deverá estar ciente de que poderão ocorrer, a critério da CONTRATANTE, alterações técnicas em virtude de imprevistos inerentes a reformas, incorrendo disto a necessidade mudanças no escopo dos serviços.

5.1.3 Ambiente de trabalho

Todas as áreas sujeitas à intervenção deverão ser devidamente protegidas de acordo com o tipo de material a ser manipulado.

A área de trabalho e a área destinada ao canteiro de obras deverão permanecer limpas.

Todos os funcionários deverão utilizar, durante a realização dos serviços, os equipamentos de proteção individual e coletivo, conforme previsão contida na legislação vigente.

5.1.4 Capacidade técnica

A licitante deverá comprovar que existe em seu quadro de pessoal, profissionais reconhecidos nos Conselhos Regional de Classe, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica, devidamente registrado e acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), expedidas por esses Conselhos.

Além disso, deverá a licitante comprovar capacidade técnica para a execução deste empreendimento, através da declaração emitida por órgão(s) ou entidade(s) da administração pública direta ou indireta, federal, estaduais, municipais ou empresa(s) privada(s), obras/serviços de características técnicas equivalentes às previstas no objeto da presente licitação.

5.1.5 Disposições gerais

A contratada deverá:

5.1.5.1 Realizar visita ao local das intervenções para esclarecimento de dúvidas e verificar a compatibilidade planilha e memorial descritivo;

5.1.5.2 Realizar todos os testes pertinentes ao fornecimento de materiais e serviços;

5.1.5.3 Fornecer todas as ferramentas necessárias à execução do objeto contratado, uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC);

5.1.5.4 Fornecer os materiais, equipamentos, transportes e mão de obra qualificada para a entrega dos serviços executados;

5.1.5.5 Recolher os tributos e encargos relativos aos serviços executados;

5.1.5.6 Fornecer as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao conselho regional de classe seja ele CREA/MG ou CAU/MG;

5.1.5.7 Preencher diariamente o Diário de Obra;

5.1.5.8 Compatibilizar os projetos antes de começar a execução de cada etapa a fim de evitar retrabalho;

5.1.5.9 Atentar para os prazos de contrato, solicitando aditamento quando devidamente justificáveis;

5.1.5.10 Caso sejam necessárias diferentes intervenções, cabe à contratada a coordenação e compatibilização dos mesmos e o fornecimento das informações relativas às suas áreas de interação;

5.1.6 Presença obrigatória de responsável técnico disponibilizado pela Contratada

A empresa contratada deverá disponibilizar responsável técnico para acompanhamento das intervenções, o qual deverá permanecer diariamente no local de sua execução, por período igual ou superior a 03 (três) horas diárias. Esse responsável deverá emitir a sua responsabilidade técnica no Conselho Regional em até 05 (cinco) dias úteis contados a partir da assinatura do contrato e entregar as vias à contratante devidamente assinadas.

Conforme o item 9.3.2.2 do Acórdão Nº 2622/13 do Tribunal de Conta da União (TCU), fica estabelecido que o critério de medição para a administração local, será estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993.

5.1.7 Especificações dos serviços

5.1.7.1 – Estudo do local das intervenções para início dos serviços;

5.1.7.2 – Demolição, remoções e afastamentos conforme previsto em planilha com bota-fora;

5.1.7.3 – Fornecimento e execução das lajes nas escadas da área de circulação externa e no alojamento de Sub ten/Sgt;

5.1.7.4 – Fornecimento e elevação das alvenarias, divisórias em DryWall e revestimento;

5.1.7.5 – Fornecimento e execução de impermeabilização com manta asfáltica nos vestiários e banheiros;

5.1.7.6 – Fornecimento e execução do piso em granito e cerâmico, manutenção do piso existente conforme indicado no projeto e instalação do carpete no auditório;

5.1.7.7 – Troca da cobertura com substituição de telhas e rufos e execução de calha em concreto;

5.1.7.8 – Fornecimento e execução da instalação elétrica, lógica e hidráulica passando toda a tubulação entre as lajes;

5.1.7.9 – Fornecimento e execução dos revestimentos cerâmicos;

5.1.7.10 – Instalação das novas esquadrias e manutenção das esquadrias existentes;

5.1.7.11 – Construção da casa de máquina, fornecimento e instalação do reservatório metálico de 25.000 litros, hidrantes e equipamentos, conforme projeto de incêndio;

5.1.7.12 – Fornecimento e instalação dos equipamentos de ar-condicionado com execução de drenos e sistema elétrico para o perfeito funcionamento;

5.1.7.13 – Fornecimento e execução das peças em pedra granito cinza Corumbá;

5.1.7.14 – Fornecimento e execução de acabamento e pintura interna de paredes e teto;

5.1.7.15 – Fornecimento e instalação das louças e metais;

5.1.7.16 – Fornecimento e instalação de luminárias;

5.1.7.17 – Fornecimento e instalação da plataforma elevatória para deficientes;

5.1.7.18 – Fornecimento e execução da drenagem, da impermeabilização e do piso cimentado no pátio externo, na parte de trás do prédio;

5.1.7.19 – Fornecimento e instalação Kit/gerador de energia solar fotovoltaica realizado por empresa especializada;

Demais serviços que se fizerem necessários para o bom funcionamento das intervenções realizadas na Unidade.

6. PRAZOS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E GARANTIA

O prazo total de execução do Objeto da Licitação é de 180 (cento e oitenta) dias

corridos, que deverá ser contados de acordo com o previsto em contrato.

Qualquer alteração de prazo, poderá ser efetivada com aprovação da CONTRATANTE após justificativa formal apresentada pela CONTRATADA. Caso a CONTRATADA não apresente justificativa ou, se a justificativa não for aceita e o prazo não for cumprido, a CONTRATADA será considerada inadimplente.

O prazo total definido para a execução do Objeto da Licitação deverá ser cumprido rigorosamente, contado a partir da data da ordem de Serviço Inicial estabelecido no Termo de Referência.

A garantia dos serviços realizados deverá seguir o que determina o artigo 618 do Código Civil que estabelece garantia de 5 (cinco) anos para defeitos ou falhas que comprometem de forma séria a segurança e a solidez dos imóveis.

7. CRITÉRIOS PARA MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

As medições serão realizadas conforme cronograma físico-financeiro, após o fornecimento dos serviços previstos, e o pagamento, será efetuado depois da análise das planilhas apresentadas pela contratada, conferência dos serviços executados no local e elaboração de parecer técnico emitido por profissional competente da Seção de Engenharia e Arquitetura em apoio ao preposto do contrato e Comissão Permanente de Avaliação e Recebimento de Materiais (CPARM) da Unidade.

O desconto dado na licitação em relação ao preço de referência deverá ser o mesmo para serviços que por ventura possam gerar necessidade de aditamento ao contrato.

8. FISCALIZAÇÃO

O preposto do contrato e a CPARM realizarão a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas, legais e administrativas, em todos os seus aspectos, podendo ter o apoio de profissional técnico da Seção de Engenharia e Arquitetura.

Após a assinatura do contrato e antes do início dos serviços o preposto do contrato deverá entrar em contato com a Seção de Engenharia e Arquitetura e a empresa vencedora a fim de agendar reunião para entrega de documentos e esclarecimento de dúvidas.

Flávia Joviana Chaves Figueiredo
CREA 175791/D

Paulo Sérgio Otoni Fernandes – Cap PM
Chefe DAL/3

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

DIRETORIA DE APOIO LOGÍSTICO

MEMORIAL DESCRITIVO

REVITALIZAÇÃO DO BLOCO II DO BPMRv

Área Total 737,0 m²

Sumário

INTRODUÇÃO 5
1. SERVIÇOS PRELIMINARES 6
1.1 Instalações de placa da obra 6
1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro de Obra 7
1.3 Canteiro de Obra 7
1.4 Locação da obra com gabarito 8
1.5 Colocação de Tapume 9
1.6 Administração Local 10
2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO 11
2.1 Prescrições complementares 11
3. ANDAIMES 12
4. ESTRUTURAS DE CONCRETO 12
4.1 Armaduras e Acessórios 13
4.2 Fôrmas 14
4.3 Concreto 15
4.4 Aceitação da Estrutura 20
5. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS 20
5.1 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações 20
5.2 Alvenaria de Bloco Cerâmico 20
5.3 Alvenaria de Blocos de Concreto 21
5.4 Encunhamento, vergas e contra-vergas 22

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

5.5 Paredes de gesso acartonado 22
5.6 Divisórias com Estruturas de Alumínio e Revestidas com Laminado 23
6. ESQUADRIAS 24
6.1 Esquadrias de Alumínio na linha suprema 24
6.2 Esquadrias de Madeira 28
6.3 Ferragens 29
7. REVESTIMENTOS 30
7.1 Chapisco 30
7.2 Emboço 30
7.3 Reboco 31
7.4 Massa Única 32
7.5 Revestimentos Cerâmicos 33
7.6 Pinturas 34
7.7 Pré-Moldado duas águas com Pingadeira (Chapéu de muro) 37
8. PISOS 37
8.1 Contrapiso 37
8.2 Camada de Regularização Desempenada 37
8.3 Pisos Cerâmicos 38
8.4.1 Carpete 40
8.5 Pisos de Granito 41
8.6 Piso Cimentado 42
9. COBERTURA 43
9.1 Telha Termo-Acústico 43
9.2 Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas 45
10. RODAPÉ, PEITORIL E SOLEIRAS 50
10.1 Rodapé em Granito e Cerâmico 50
10.3 Soleira em granito cinza Corumbá 51
10.4 Peitoril em granito cinza Corumbá 51
11. DIVISÓRIAS, BANCADAS, RODABANCA E TESTEIRA EM GRANITO 51
12. METAIS 51
12.1 Torneira temporizadora 51
12.2 Torneira temporizadora para atender pessoas com mobilidade reduzida 52
12.3 Torneira para limpeza 52
12.4 Barras de apoio 52
12.5 Sifão sanfonado cromado para lavatório 53
12.6 Chuveiro elétrico 53
12.7 Cano para chuveiro 53
12.8 Tubo de ligação de água ajustável para vaso sanitário 53
12.9 Cabide metálico cromado 53
12.10 Ducha Higiênica 54
12.11 Ligações flexíveis 54
12.12 Registro de gaveta com acabamento em cruzeta anatômica cromada 54
12.13 Registro de pressão com acabamento em cruzeta anatômica cromada 54
12.14 Dispensador para sabonete líquido 54
12.15 Bebedouro de pressão 54
13. LOUÇAS DE BANHEIRO 55

13.1 Vaso em louça convencional ou com caixa acoplada 55
13.2 Vaso em louça para atender pessoas com mobilidade reduzida 55
13.3 Mictório em louça 55
13.4 Cuba de embutir oval 56
13.5 Lavatório de canto suspenso com mesa 56
13.6 Tanque de Louça 56
13.7 Saboneteira de louça 56
14. ACESSÓRIOS DE BANHEIRO 56
14.1 Acessórios para vaso sanitário comuns (assento e tampa) 56
14.2 Acessórios para vaso sanitário deficiente (assento e tampa) 56
14.3 Toalheiros 57
14.4 Papeleira para papel higiênico 57
14.5 Saboneteiras para sabonete líquido 57
15. ESPELHOS 57
16. IMPERMEABILIZAÇÃO 58
16.1 Manta Asfáltica 58
16.2 Emulsão asfáltica 60
16.3 Argamassa Impermeável 60
17. INSTALAÇÃO ELÉTRICA 61
18. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO 67
19. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA 69
19.1 Calhas 74
19.2 Calhas de concreto 74
19.3 Rufos 74
20. COMBATE A INCÊNDIO 75
20.1 Proteção das escadas ou rotas de fuga 75
20.2 Reservatório Metálico tipo Taça 76
21. INSTALAÇÃO DE CONDENSADORES DE AR 77
22.1 Aparelhos tipo split 77
22. PLATAFORMA 78
23. PAINÉIS FOTOVOLTAICOS 79
24. LIMPEZA 79
25. INSTRUÇÕES GERAIS 80

INTRODUÇÃO

Este documento visa complementar as informações contidas nos projetos, planilhas, termo de referência e é trabalhado em conjunto com a Especificação Geral de Materiais da Polícia Militar de Minas Gerais - PMMG e Lei 8.666/93.

As dúvidas de execução deverão ser sanadas por escrito junto ao Fiscal da Obra e na sua falta o Responsável Técnico dos projetos e\ou preposto administrativo da obra.

Para cada convênio, acordo, ajuste ou congênere celebrado deverá estar designado pelo menos um preposto pela PMMG, que atuará como gerente do respectivo instrumento jurídico, o qual será responsável pelas atribuições que constam na Resolução 4.234/12-CG, de 13 de dezembro de 2012, especialmente o artigo 34.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente dentro das especificações apresentadas, observando-se ainda as Normas Brasileiras Regulamentadoras e de Segurança do Trabalho.

Qualquer falha decorrente da execução e não conformidade com projetos, planilha e memorial poderá ser cobrada a correção a qualquer tempo pela CONTRATANTE.

Cabe ao contratado elaborar, de acordo com as necessidades do local, projetos complementares e detalhamentos de execução. Esses projetos serão previamente examinados e autenticados pela Administração Pública Militar contratante.

O preposto do contrato deverá entrar em contato com o setor de engenharia e a empresa vencedora, após a assinatura do contrato e antes do início da obra, a fim de agendar reunião para entrega de documentos e esclarecimento de dúvidas.

A empresa deverá manter em seu canteiro de obras o diário de obras rigorosamente atualizado.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI.

O canteiro de serviços deverá oferecer condições adequadas de proteção contra roubo e incêndio e suas instalações, maquinário e equipamentos deverão propiciar condições adequadas de proteção e segurança aos trabalhadores e a terceiros.

É vedado o ingresso ou a permanência de trabalhadores no canteiro de obras, sem que estejam assegurados pelas medidas previstas na NR18 e compatíveis com a fase da obra.

A observância do estabelecido na NR18 não desobriga os empregadores do cumprimento das disposições relativas às condições e meio ambiente de trabalho, determinadas na legislação federal, estadual e/ou municipal, e em outras estabelecidas em negociações coletivas de trabalho.

Caso os materiais a serem utilizados na obra, forem diferentes dos especificados em projetos, memorial ou na planilha, a empresa contratada deverá apresentar laudo técnico dos materiais que serão utilizados e os mesmos deverão ser submetidos à aprovação técnica.

O emprego, na execução do projeto de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa, deverá ser de procedência legal, certificada ou de manejo florestal sustentável, conforme Decreto Estadual 44903/08.

Os termos usados como referência neste documento (obra, reforma, serviços, intervenção, etc.) são termos técnicos utilizados na engenharia e arquitetura, independente dos empreendimentos executados e origem do recursos financeiros.

Os equipamentos previstos entregues na obra deverão ter os prazos de garantia iniciados a partir o termo de recebimento definitivo da obra.

O desconto dado na licitação em relação ao preço de referência deverá ser o mesmo para serviços que por ventura possam gerar necessidade de aditamento ao contrato.

Ao final da obra a empresa deverá fornecer a Contratante o Manual de Uso das Instalações com as devidas notas fiscais e garantias.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Instalações de placa da obra

A placa de identificação do exercício profissional deverá ter dimensão de 2,00x1,50 m e conter, obrigatoriamente, os seguintes elementos indicativos:

- nome do responsável técnico da obra e seu registro profissional no Conselho Regional, inclusive região;
- nome da empresa executora da obra, instalação ou serviço, se houver, de acordo com o seu registro no Conselho Regional;
- nome da obra que será eregida;
- valor da obra;
- prazo de execução da obra;
- logomarca da PMMG;
- logomarca da empresa responsável.

A placa deverá ser em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20 pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva.

O fornecimento da placa é de responsabilidade da empresa vencedora do certame, cabendo a colocação e conservação das mesmas ao responsável técnico pela execução. A placa e seu conteúdo devem ser aprovadas e licenciadas pela Prefeitura Municipal.

1.2 Mobilização e desmobilização do Canteiro de Obra

A Mobilização e Desmobilização cobrirá as despesas com transporte, carga e descarga necessários à mobilização e à desmobilização dos equipamentos e mão de obras utilizadas no canteiro.

O canteiro de obras referente aos serviços, para efeito deste Memorial Descritivo, compreende todas as instalações provisórias executadas junto à área a ser edificada, com a finalidade de garantir condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os elementos envolvidos, direta ou indiretamente na execução da obra, além dos equipamentos e elementos necessários à sua execução e identificação.

A instalação do canteiro de obras deverá ser orientada pelo PREPOSTO ADMINISTRATIVO DA OBRA que aprovará ou não as indicações das áreas para sua implantação física, devendo a CONTRATADA visitar previamente o local das obras informando-se das condições existentes.

Caso a CONTRATADA utilize, como canteiro de serviços, alguma instalação cedida pela CONTRATANTE, tal instalação, ao término da obra, deverá ser entregue limpa, pintada e em perfeito estado de conservação à CONTRATANTE.

A utilização das instalações físicas existentes na PMMG como: vestiários, refeitórios, depósitos de materiais e outras instalações pela empresa contratada poderá ser aceita sendo realizado o estorno do recurso no valor de planilha.

A CONTRATADA deverá apresentar a disposição física do canteiro de obras e submetê-lo à aprovação do PREPOSTO ADMINISTRATIVO DA OBRA, dentro do prazo legal, após a data de emissão da ordem de serviço, anteriormente ao início dos serviços.

No canteiro de obras deverão ser mantidos: diário da obra, projeto executivo completo, edital, contrato, planilha, ordem de serviço inicial, cronograma, plano de segurança, anotação de responsabilidade técnica (ART) da obra, inscrição no INSS, alvará de instalação.

Todos os elementos componentes do canteiro de serviços deverão ser mantidos em

permanente estado de limpeza, higiene e conservação inclusive a edificação durante a retirada e inserção de materiais.

A escrituração do Diário de Obras tem prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária. Para definir com clareza o período de vigência do Diário da Obra, a FISCALIZAÇÃO formalizará os termos de abertura e encerramento, em páginas separadas somente para este fim.

1.3 Canteiro de Obra

A Instalação de Canteiro de Obra remunerará, dentre outras, as despesas com a infraestrutura física da obra necessária ao perfeito desenvolvimento da execução composta de construção provisória, compatível com a utilização, para escritório da obra, sanitários, oficinas, centrais de fôrma, armação, instalações industriais, cozinha/refeitório, vestiários, alojamentos, tapumes, bandeja salva-vida, estradas de acesso, placas da obra e instalações provisórias de água, esgoto, telefone e energia.

A CONTRATANTE poderá fornecer espaço para que a CONTRATADA possa utilizar como barracão de obra sendo este entregue em perfeitas condições de uso (pintado, limpo e com suas instalações sanitárias em perfeito estado) após o término dos serviços.

Caso não haja espaço a CONTRATADA deverá mobilizar barracão de obra.

Na planilha o valor e área para a construção do Barracão de Obra são baseados nos valores da planilha do SETOP que usa como padrão as instalações do DEOP (Departamento de Obras Públicas de Minas Gerais).

Na mobilização do canteiro de obras deverá ser construído barracão de obras conforme NR18. Os barracões deverão seguir as áreas descritas na planilha de obras, barracão para pessoal, incluindo local adequado para almoço, barracão depósito e ferramentaria, barracão instalação sanitária, com vestiário, para troca de roupa dos trabalhadores que não residem no local.

A desmobilização do canteiro de obras incluirá a retirada de toda estrutura montada, priorizando a segurança dos trabalhadores e população local, realizando o destino correto da estrutura utilizada, de acordo com a legislação atual.

Os padrões e ligações provisórias de água, esgoto, luz e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda de obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias. Todo material e serviço destinado a instalação dos padrões de água e luz estão incluso na planilha.

Para obras realizadas dentro da Unidade da PMMG a Contratada poderá utilizar para abastecimento de água, esgoto e energia as redes internas da PMMG, deste que apresente laudo da concessionária formalizando a restrição/impossibilidade de instalação de um padrão para aferir o consumo da obra/reforma em questão. As ligações deverão ser providenciadas pela CONTRATADA após a autorização do preposto administrativo da obra com a instalação de medidores para aferir o consumo até o seu recebimento. A CONTRATADA deverá após o término, emitir o Documento de Arrecadação Estadual (DAE) do consumo de água e energia para pagamento ao estado. O medidor ficará por definitivo de posse da Contratante após o fim da obra.

1.4 Locação da obra com gabarito

Deverá ser construído gabarito contínuo de madeira formado por guias de tábuas de 6” x 1” colocadas paralelas ao solo no sentido horizontal, devidamente pregadas niveladas em barrotes de 3” x 3”, a uma altura mínima de 60 cm, estando os barrotes fincados fortemente no terreno ou, havendo necessidade, devidamente chumbados ao solo com concreto, mantendo um afastamento de 1 m entre si.

O gabarito será construído afastado da estrutura a ser locada a uma distância suficiente para que não seja atingido pelo material da escavação e para que não atrapalhe a movimentação de pessoal e de equipamentos.

Em casos específicos, havendo consentimento da Fiscalização, o gabarito poderá

ser descontínuo.

No topo das guias de tábuas, e utilizando-se das coordenadas do projeto, a equipe de topografia marcará a projeção dos eixos ou das faces das estruturas a serem implantadas (fundações, pilares, cintas etc). Cada eixo será marcado e numerado a tinta em, pelo menos, quatro pontos do gabarito, permitindo a sua locação posterior, no interior da obra, pelo sistema de par ordenado.

Para cada ponto deverão ser utilizados 3 pregos, sendo um prego de 1", cravado quase na sua totalidade (deverá manter a cabeça livre), ladeado por dois pregos de 2 1/2", cravados até a metade.

A marcação desses pontos deverá ser feita com cotas acumuladas, a partir dos pregos correspondentes ao eixo ou face da primeira estrutura locada, e cravados em lados opostos do gabarito.

Para a locação das estruturas do terreno, serão estirados fios de arame recozido Nº 18, de maneira a formar pares de coordenadas para cada ponto a ser locado. Na interseção desses fios de arame, com a utilização de um prumo de centro, será determinado o ponto desejado, cuja marcação no terreno será feita com um piquete de madeira.

A locação da obra será de inteira responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser executada e conferida através de equipe de topografia devidamente habilitada.

Todo e qualquer engano de cota e/ou alinhamento será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, ficando a mesma na obrigação de executar as devidas correções mesmo que para isso sejam necessárias demolições de serviços já concluídos.

Somente a Fiscalização poderá aprovar ou não qualquer modificação proposta pela CONTRATADA.

Deverão ser conferidos os afastamentos da obra às divisas, os ângulos reais do terreno, assinalado(s) o(s) RN'(s) e marcados os pontos característicos através dos aparelhos de precisão (teodolito ou nível).

O gabarito deverá ser desmanchado somente após a concretagem do primeiro nível da obra, após autorização da fiscalização.

O critério de medição para pagamento da Locação da Obra será a área de projeção horizontal da edificação

1.5 Colocação de Tapume

Os tapumes são dispositivos empregados com o objetivo de isolar o canteiro de obras, impedindo o acesso de elementos estranhos e garantindo a segurança.

É obrigatório a colocação de Tapume, construídos de forma a resistir ao impacto de no mínimo, 600 Pa (60 kgf/m²) e observar a altura mínima de 2,20m em relação ao nível do terreno.

A critério da Fiscalização o tapume poderá ser enterrado ou fixado em base de concreto, dependendo das necessidades e limitações da obra.

Deverá ser instalado fechamento com tapume em todo o perímetro da obra, dividindo-o com o logradouro público. O tapume será instalado na calçada, devendo ser solicitado, autorização ao órgão competente do Executivo Municipal para estrangulamento temporário da citada calçada quando a obra fizer divisa com logradouro publico. Caso a obra seja interna a Unidade e mesma deverá avaliar a necessidade de execução do tapume.

O tapume deverá ser construído e fixado de forma resistente, e ter altura mínima de 2,2m em relação ao nível do terreno.

Especificações

As chapas de compensado resinado terão espessura de 12 mm, com revestimento de cola fenólica em ambas as faces.

Montantes/pontaletes peças inteiras de seção 7x7 cm

Eventuais portões de acesso ao canteiro de obra não serão objeto de medição e pagamento em separado.

Os locais onde serão executados portões serão definidos em conjunto com a

contratante.

O pagamento de tapumes contempla a reutilização dos tapumes pela Contratada, por mais de uma vez, sendo pagos na reutilização somente a mão de obra de instalação. Este equipamento é de propriedade da Contratante. Definições de reutilização e pagamentos deverão ser discutida na primeira reunião entre Contratante e Contratada.

Na época da desmobilização, a contratante indicará quais serão os materiais que deverão ser retirados do canteiro e quais ficarão sob propriedade do Contratante, sendo responsabilidade da Contratada a retirada destes e descarte em local apropriado.

É obrigatória a manutenção dos tapumes e respectiva área circundante em bom estado de conservação, bem como a sua limpeza diária.

Deverá ser providenciado nos tapumes, aberturas de no mínimo 10cm do solo que possibilitem a saída de água no caso de intempéries.

O tapume deverá ser construído e fixado de forma resistente, e ter altura mínima de 2,2m em relação ao nível do terreno.

1.5.1 Processo Executivo

Cravar os pontaletes no solo, profundidade 50cm, na posição vertical, distanciados aproximadamente 1,00m um do outro.

Fixar as chapas de madeira compensada nos pontaletes através de pregos colocados na posição horizontal.

Os pregos não poderão ficar com as pontas amostra devendo ser virados caso necessário, para se evitar acidentes.

1.6 Administração Local

De acordo com o porte da obra e a real necessidade de determinados profissionais, a Administração local contemplará: as despesas para atender as necessidades da obra com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo o supervisor, o engenheiro responsável pela obra, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, outros que se fazem necessários no canteiro de obra, bem como controle tecnológico de qualidade dos materiais e da obra.

Conforme o item 9.3.2.2 do Acórdão Nº 2622/13 do Tribunal de Conta da União (TCU), fica estabelecido que o critério de medição para a administração local, será estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, com fundamento no art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e no arts. 55, inciso III, e 92, da Lei n. 8.666/1993.

O Engenheiro Residente deverá permanecer na obra no mínimo 3 horas/diárias durante o período da obra e o Encarregado Residente em tempo integral.

2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

As demolições são reguladas sob aspecto de Segurança e Medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18.

2.1 Prescrições complementares

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, fibra óptica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água deverão ser retiradas, protegidas ou isoladas.

As normas e determinações das empresas concessionárias de energia elétrica, água, esgoto, rede estabilizada, rede lógica e etc. deverão ser respeitadas.

Os materiais a serem demolidos e removidos deverão ser previamente umedecidos,

para reduzir a formação de poeira.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não deverá obstruir o trânsito de pessoas ou veículos e o escoamento natural das águas.

O material de demolição depositado em piso, não poderá exceder a capacidade de carga deste.

Os produtos de demolição não poderão ser encaminhados para a rede de drenagem através de lavagem.

O pó resultante do acúmulo de entulho deverá ser eliminado através de varrição, evitando a poeira nestes locais.

Os serviços de demolições ou retiradas deverão ser complementados com a remoção (transporte do material retirado até o local de armazenamento) e, após, encaminhado ao bota fora (aterro). Esse aterro deverá ser devidamente cadastrado na Prefeitura Municipal com licenciamento ambiental para tal operação.

Não se pode jogar lixo e resíduos orgânicos nem restos de alimentos nas caçambas, pois isso torna mais difícil o reuso, reciclagem e a destinação. Separe sempre os resíduos. Caçamba é destinada apenas para entulhos.

Todo material que será reutilizado deverá ser armazenado adequadamente pela empresa contratada, sendo esta responsável por qualquer avaria.

A PMMG indicará local a CONTRATADA para guarda dos materiais. Este local deverá possuir chaves e a mesma deverá ter responsável indicado pela PMMG.

Caso a CONTRATADA entregue quaisquer equipamentos removidos a PMMG, esta deverá se resguardar com recibo de entrega.

Faz parte da composição do serviço de “demolição de alvenaria” a retirada de todos os materiais/insumos que dela fizerem parte, como equipamento de elétrica e hidráulica (eletrodutos, fios, cabos, tubos, conexões, tomadas, registros, etc.). Para reformas, é considerado no serviço de remoção e demolição desses materiais todo o perímetro do ambiente.

3. ANDAIMES

O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação serão feitos por profissional legalmente habilitado. Os andaimes têm de 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, não escorregadia, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. Serão tomadas precauções especiais quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas. A madeira para confecção de andaimes deve ser de primeira qualidade, seca, sem apresentar nós e rachaduras que comprometam a sua resistência e mantida em perfeitas condições de uso e segurança. É proibida a utilização de aparas de madeira na confecção de andaimes. Os andaimes têm de dispor de sistema de guarda-corpo (de 90 cm a 1,2 m) e rodapé (de 20 cm), inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. Não é permitido, sobre o piso de trabalho de andaimes, o apoio de escadas e outros elementos para se atingir lugares mais a altos. O acesso aos andaimes só pode ser feito de maneira segura. As plataformas de trabalho terão, no mínimo. 1,2 m de largura.

Nunca se poderá deixar que pregos ou parafusos fiquem salientes em andaimes de madeira.

Não será permitido, sobre as plataformas de andaime, o acúmulo de restos, fragmentos, ferramentas ou outros materiais que possam oferecer algum perigo ou incômodo aos operários.

Caso a obra necessite de outro tipo de andaime como Andaime Balancim, Andaime Suspenso, Cadeira Suspensa, etc. a fiscalização deverá ser informada para dar parecer de aprovação e avaliar a necessidade.

Não serão aceitos andaimes improvisados.

4. ESTRUTURAS DE CONCRETO

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretados sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, das fôrmas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

Para a execução da Laje pré-fabricada treliçada com EPS (isopor) a Contratada deverá elaborar projeto específico com quantitativos de material e detalhamento com RT responsável.

4.1 Armaduras e Acessórios

4.1.1 Concreto Armado

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber : NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7480.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR ISO 6892/18 e NBR 7438. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7480.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

Cobrimento

Qualquer armadura terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas fôrmas.

Quando realizada em armaduras já montadas em fôrmas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas fôrmas.

Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos nos itens 6.3.4.1 e 6.3.4.2 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6892.

Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições do item 10.5 da Norma NBR 6118.

Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação, através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

4.2 Fôrmas

4.2.1 Materiais

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

4.2.2 Processo Executivo

A execução das fôrmas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As fôrmas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as fôrmas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das fôrmas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda vedação das fôrmas será garantida por meio de justaposição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papéis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das fôrmas será garantida evitando-se longa

exposição antes da concretagem.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto.

4.2.2.1 Escoramento

As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estruturas superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.

4.2.2.2 Precauções Anteriores ao Lançamento do Concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das fôrmas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes no item 9.5 da Norma NBR 6118.

4.2.2.3 Desfôrma

As fôrmas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

4.2.2.4 Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

4.2.3 Inspeção pela Contratada

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo executivo, conforme descrito nos itens anteriores.

4.3 Concreto

4.3.1 Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum e o de alta resistência inicial atenderá à Norma NBR 16697.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 16697 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

4.3.2 Agregados

Os agregados, tanto graúdos quanto miúdos, deverão atender às prescrições das Normas NBR 7211 e NBR 6118, bem como às especificações de projeto quanto às características e ensaios.

Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

4.3.3 Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições do item 8.1.3 da Norma NBR 6118.

4.3.4 Processo Executivo

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118.

A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em

atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto no item 15 da Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

4.3.4.1 Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto no item 12.4 da Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

4.3.4.2 Transporte

O concreto será transportado até as fôrmas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.1 da Norma NBR 6118.

4.3.4.3 Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das fôrmas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento (“Slump Test”) pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies seja inteiramente concluído e aprovado pela Fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das fôrmas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas fôrmas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às fôrmas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

4.3.4.4 Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das fôrmas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas. O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores de imersão não serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras.

Serão observadas as prescrições do item 13.2.2 da Norma NBR 6118.

4.3.4.5 Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.

4.3.4.6 Cura

O concreto preparado com cimento Portland terá de ser mantido umedecido por diversos dias após sua concretagem, pois a água é indispensável às reações químicas que ocorrem durante o endurecimento do concreto, principalmente durante os primeiros dias.

A cura, como é denominado esse processo de endurecimento, torna-o resistente e mais durável, quando realizada com rigor e critérios, sendo esse o objetivo desse contrato, para que o concreto não tenha prejuízo em sua durabilidade.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão

abundantemente umedecidas com água durante, no mínimo, 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por fôrmas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura.

A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

A NBR 7678 deverá ser seguida para definição dos tempos mínimos de cura.

4.3.4.7 Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos advindos da execução e que não esteja de acordo com o projeto estrutural assinado por responsável técnico, este deverá ser procurado pela CONTRATADA com o objetivo de acrescentar aos documentos da obra Parecer Técnico e demais documentos deste profissional a cerca dos procedimentos corretivos.

4.3.4.8 Aparelhos de Ancoragem

Deverão obedecer às dimensões, características técnicas e disposição de conformidade com as indicações de projeto. A colocação deverá ser realizada de modo a garantir a sua indeslocabilidade e a fixação dos cabos de protensão.

4.3.5 Inspeção pela Contratada

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo executivo, em conformidade com os itens anteriores.

4.4 Aceitação da Estrutura

Satisfeitas as condições do projeto e desta Prática, a aceitação da estrutura se fará mediante as prescrições no item 16 da Norma NBR 6118.

5. ELEVAÇÃO E DIVISÓRIAS

5.1 Rasgos em alvenaria para embutir tubulações

Para instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte, podendo ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Os custos para Rasgo em alvenaria e para embutir todas as tubulações existentes em projetos já estão inclusos no valor para execução das instalações da Planilha Orçamentária.

5.2 Alvenaria de Bloco Cerâmico

Os blocos cerâmicos, também denominados tijolos de barro furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 15270, para tijolos maciços. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

5.2.1 Processo Executivo

As alvenarias de tijolos de barro serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa. As camadas de argamassa deverão ser aplicadas nas juntas na posição horizontal e vertical cobrindo todos os lados os tijolos.

A argamassa de assentamento, o chapisco, emboço e reboco das três primeiras fiadas do pano de alvenaria deverão receber aditivo impermeabilizante na sua mistura.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia, no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Deverá ser prevista o uso de tela galvanizada de fios de 1,65 mm, com malha de 15 x 15 mm. O tamanho da tela deve ser proporcional à largura da parede. Mas o comprimento total da tela padrão é de 50 cm, ficando com dobra de 10 cm, junto ao pilar e outra de 40 cm assentada na junta horizontal entre os blocos.

A tela deverá ser fixada na estrutura utilizando finca pinos. Cravar os pinos de aço zincado com arruela. Manter a tela sem dobrar, encostada no pilar, até o momento de sua dobra sobre a argamassa.

A tela será inserida a cada duas fiadas, de forma que fique 10 cm junto ao pilar e 40 cm embutida na junta horizontal, entre os blocos. Verificar o detalhe em anexo.

A elevação do pano de alvenaria deverá ser executada o mais tarde possível, atendendo cronograma de obra. Caso não seja possível retardar a elevação do pano de alvenaria, o travamento, através de encunhamento, deverá ser realizado, no mínimo, após duas semanas do assentamento dos tijolos.

5.2.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

5.3 Alvenaria de Blocos de Concreto

Os blocos de concreto serão de procedência conhecida e idônea, bem curados, compactos, homogêneos e uniformes quanto à textura e cor, isentos de defeitos de moldagem, como fendas, ondulações e cavidades. Deverão apresentar arestas vivas e faces planas. As nervuras internas deverão ser regulares e com espessura uniforme. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 6136. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os blocos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados na norma.

O armazenamento e o transporte dos blocos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais.

5.3.1 Processo Executivo

As alvenarias de blocos de concreto serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes. Os blocos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização, aplicada de modo a preencher todas as superfícies de contato.

As amarrações das alvenarias deverão ser executadas de conformidade com as indicações do projeto ou Fiscalização.

Nas alvenarias de blocos estruturais, deverão ser atendidas as disposições da Norma NBR 15961 - Execução e Controle de Obras em Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto.

Nas alvenarias de blocos aparentes, as juntas serão perfeitamente alinhadas e de espessura uniforme, levemente rebaixadas com auxílio de gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada do pano de alvenaria. As vergas e amarrações serão executadas com blocos especiais, a fim de manter fachada homogênea. Se não for indicado no projeto, a contratada deverá apresentar um plano de assentamento dos blocos para a prévia aprovação da Fiscalização. Os serviços de retoques serão cuidadosamente executados, de modo a garantir a perfeita uniformidade da superfície da alvenaria.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

5.3.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das paredes, bem como os arremates a regularidade das juntas, de conformidade com o projeto.

5.4 Encunhamento, vergas e contra-vergas

O sistema de encunhamento aceito pela fiscalização será constituído por tijolos de barro assentados inclinadamente, comprimindo fortemente a argamassa de assentamento de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, contra o fundo da viga previamente chapiscado. Não será aceito argamassa expansiva para encunhamento. Para o encunhamento será usado tijolo maciço a 45° e caso necessário será usado tijolos em paralelo dependendo da espessura da alvenaria.

Todos os vãos de portas e janelas deverão receber vergas contínuas de concreto armado com o mínimo de 4 diâmetros de 6,3 mm e estribos de 5 mm a cada 20 cm, conforme detalhe em anexo. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado.

Todos os vãos de janelas deverão receber contra-vergas contínuas de concreto armado com o mínimo de 4 diâmetros de 6,3 mm e estribos de 5 mm a cada 20 cm, conforme detalhe em anexo.

5.5 Paredes de gesso acartonado

Os painéis de gesso acartonado, utilizados em paredes internas da edificação, são sistemas produzidos em gesso e estruturados por folhas de papelão aplicadas em ambas às faces. As paredes são estruturadas por montantes de chapa dobradas de aço galvanizado, distanciados ao longo de um plano vertical conforme medida do painel. O espaço modular entre os montantes deverá ser preenchido com material que assegure, à parede, melhor desempenho acústico, térmico e anti-chamas (em geral mantas de lã de vidro ou lã de rocha).

5.5.1 Processo executivo

A montagem dos painéis é feita mediante a demarcação e colocação das guias, o assentamento dos montantes metálicos, o corte dos painéis e sua fixação nos montantes por meio de parafusamento, em uma das faces da parede, o preenchimento dos vãos com

manta de lã de vidro (ou equivalente); o assentamento dos painéis na outra face da parede e por fim o tratamento das juntas entre os painéis. O acabamento deverá ser executado conforme descrito em projeto de arquitetura. Os painéis de gesso acartonado apresentam uma série de características de utilização e implicam mudança drástica da técnica construtiva, bem como com materiais específicos e mão de obra especializada.

Durante a montagem os barrotes, sarrafos ou pedaços de tábuas deverão ser imunizados contra traças para posterior fixação de tubos, caixas de descarga, quadros de luz, eletrodutos, tomadas, interruptores, etc.

5.5.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, bem como o encaixe e movimentação das portas, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

5.6 Divisórias com Estruturas de Alumínio e Revestidas com Laminado

Os painéis das divisórias poderão ser constituídos de placas de gesso, madeira aglomerada ou lã de vidro, conforme indicação de projeto. As placas de gesso ou de madeira deverão ser perfeitamente serradas e sem lascas, rachaduras ou outros defeitos. As capas de laminado para revestimento dos painéis serão uniformes em cor e dimensões e isentas de defeitos, como ondulações, lascas e outros.

A estrutura das divisórias será composta, salvo outra indicação de projeto, por perfis de alumínio extrudado, polido e anodizado, suficientemente resistentes, sem empenamentos, defeitos de superfície, diferenças de espessura ou outras irregularidades.

Os elementos constituintes das divisórias serão armazenados em local coberto, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

5.6.1 Processo Executivo

Antes da montagem dos componentes, serão verificadas nos locais de aplicação das divisórias todas as medidas pertinentes às posições indicadas no projeto. Os batentes de alumínio terão guarnição e perfil amortecedor de plástico. Os rodapés serão desmontáveis e constituídos por perfis de alumínio anodizado. A união dos painéis e demais componentes da estrutura será efetuada por simples encaixe.

A fixação das divisórias será realizada, na parte inferior, por dispositivos reguláveis que permitam o ajuste vertical e na parte superior, por buchas especiais que unam com o forro, sem danificá-lo. Os elementos ou materiais que compõem o isolamento acústico serão aplicados antes dos painéis de acabamento ou dos vidros. Se forem previstas, as portas serão constituídas de material idêntico e com o mesmo revestimento dos painéis, salvo outra indicação de projeto. A estrutura das divisórias com altura superior a 3 (três) metros deverá ser adequadamente reforçada, a fim evitar a flambagem dos painéis.

Os montantes e os rodapés poderão ser providos de canais que permitam o perfeito encaixe de condutores, interruptores e tomadas de energia elétrica de tipo convencional, bem como de outros dispositivos necessários.

5.6.2 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo e o esquadro das divisórias, bem como o encaixe e movimentação das portas, de conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente a uniformidade e a fixação dos painéis e arremates das divisórias.

As divisórias com isolamento acústico serão testadas, utilizando-se equipamentos adequados à verificação do nível de ruído passante ou retido no interior dos ambientes.

6. ESQUADRIAS

6.1 Esquadrias de Alumínio na linha suprema

6.1.1 Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação.

Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco ou cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas. Após a fabricação e até o momento de montagem, as esquadrias de alumínio serão recobertas com papel crepe, a fim de evitar danos nas superfícies das peças, especialmente na fase de montagem.

O início dos trabalhos de instalação das esquadrias deverá ser precedido por uma inspeção conjunta com o fabricante contratado visando: condições de dimensões, prumo, nível e taliscas dos vão; não ocorrência de trabalhos adjacentes que possa prejudicar a qualidade das esquadrias, principalmente jato de areia, lavagens com produtos ácidos ou básicos, fatores que prejudicarão o acabamento e o desempenho estrutural; na ocorrência de deflexões nas vigas e lajes, devidas a cargas acidentais durante a construção, principalmente por material estocado e equipamentos de obra; presença de vigas ou lajes ainda descimbradas e que poderão gerar deflexões posteriores; acabamentos perimetrais, soleiras, peitoris, rejuntamentos etc, quanto à sua forma, interface com o alumínio e qualidade da impermeabilização.

Será vedado o contato direto de peças de alumínio com metais pesados ou ligas metálicas com predomínio destes elementos, bem como com qualquer componente de alvenaria. O isolamento entre as peças poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero plástico, betume asfáltico ou outro processo adequado, como metalização a zinco.

As esquadrias deverão prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias.

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio. Se a sua utilização for estritamente necessária, os parafusos serão da mesma liga metálica das peças de alumínio, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos ou rebites para ligações de peças de alumínio e aço serão de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço serão pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

6.1.2 Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto.

O chumbamento do contramarco é o processo do qual dependerá o bom desempenho da esquadria em relação à estanqueidade à água e à segurança estrutural do conjunto. Toda superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume de 3:1), qualquer fresta ou falha será ponto de infiltração.

As esquadrias deverão ficar rigidamente fixados na alvenaria ou concreto, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto, e adequadamente isolados do contato direto com as peças de alumínio por metalização ou pintura, conforme especificação para cada caso particular.

A folga razoável que permite "chapar" a argamassa é de 30mm entre o contramarco e a alvenaria, ou seja, o vão deve estar 60mm maior que as dimensões do contramarco. A

folga poderá variar conforme a necessidade e a conveniência da obra, sendo importante apenas manter a boa qualidade do chumbamento.

Devido à forma de fabricação do contra marco de alumínio, é necessária, no momento da instalação do caixilho propriamente dito, a vedação com mástique ou calafetador de composição adequada nestes cantos inferiores, assegurando plasticidade permanente e impedindo assim qualquer possibilidade de infiltração por estes pontos.

Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento.

As armações não deverão ser distorcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

As esquadrias não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto.

Após a instalação, as esquadrias de alumínio deverão ser protegidas com aplicação de vaselina industrial ou óleo, que será removido ao final da execução dos serviços e obras, por ocasião da limpeza final e recebimento.

6.1.2.1Sistema de vedação das janelas de correr 04 folhas e janela 1 folha maximar

Deverão ser rigorosamente observadas a guarnições a serem utilizadas do lado interno e externo da esquadria, levando em consideração a espessura do vidro e inserindo as guarnições adequadas (interna e externa) para essa composição.

Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros dos montantes do marco com a alvenaria em toda a extensão;

No encontro da travessa superior do marco com a alvenaria em toda a extensão;

Nos encontros à 45º e 90º dos perfis das folhas móveis;

No encontro da pingadeira com a travessa superior do marco;

No encontro da pingadeira da folha móvel inferior com a travessa central;

Nos encontros à 90º das baguetes, nas folhas fixas;

Nos encontros à 90º dos perfis das travessas superior e inferior do marco com o montante central;

Nos encontros à 90º das travessas centrais com os montantes laterais e montante central do marco;

Nos encontros à 45º das travessas superior e inferior com os montantes laterais do marco;

Guarnição de borracha

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas móveis em todo o perímetro do lado interno;

Na fixação e na vedação dos vidros das folhas fixas em todo o perímetro do lado externo;

Na parte interna das folhas móveis, nos encontros laterais e inferior com o marco;

No encontro do marco com as folhas móveis, em todo o perímetro;

Na parte interna das pingadeiras, no encontro com as travessas das folhas móveis.

Fita de vedação

No encontro do marco com o contra marco em todo o perímetro;

Nos encontros dos vidros com o quadro.

6.1.2.2 Instalação de esquadrias em veneziana de alumínio

Deverá ser fornecida e instalada portas completas de abrir, conforme projeto, em veneziana de alumínio anodizado, cor alumínio natural, inclusive metais com tarjeta livre/ocupado para fechamento, acabamento cromado, referência Imab, linha TG0819P00. A moldura da porta deverá ter largura mínima de 80 mm, devendo ser executado moldura central para fixação da tarjeta.

Sistema de vedação das portas

Mástique ou calafetação de composição adequada

Deverá ser aplicado:

Nos encontros com a alvenaria;

Na face externa;

Nos encontros a 90º de perfis do marco;

Nos encontros do perfil de arremate da soleira (ou piso) com o trilho inferior e com a alvenaria;

Nos encontros dos montantes com as travessas das folhas;

Na face externa;

Nos parafusos de fixação do marco;

Nos encontros dos montantes do marco com o perfil de arremate da soleira;

Nos encontros marco/contramarco.

Escovas

Deverão ser aplicadas:

Nas travessas das folhas, em toda a extensão da largura;

Nos montantes laterais das folhas e no montante central da folha externa;

Nas travessa do marco, na região de encontro de montante centrais das folhas.

Massa Plástica

Nas portas de boxes sanitários, deverá ser utilizada massa plástica com preenchimento em toda extensão de contato entre a pedra e a estrutura de fixação das portas de alumínio com perfis tipo “U”. Qualquer outro material a ser utilizado para fixação das portas nos boxes, somente poderá ser empregado após cientificação formal e aprovação pelo fiscal representante da contratante;

Sempre que possível, deverá ser evitada a utilização de parafusos nas ligações de peças de alumínio, somente poderá ser empregado após cientificação formal e aprovação pelo fiscal representante da contratante;

6.1.2.3 Vidro lisos e miniboreal

Os vidros lisos, com espessura e especificação conforme projeto, deverão ser colocados em caixilho com baguetes, nas esquadrias.

Espelho incolor de cristal lapidado com camada à base de prata e dupla camada de tinta protetora, com espessura de 4mm, largura e altura conforme indicado em projeto.

6.1.2.3.1 Materiais

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 7199/2016.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante.

Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da Fiscalização.

Os vidros serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor nas esquadrias já instaladas, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, sem folga excessiva com relação ao requadro de encaixe, nem conter defeitos, como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

6.1.2.3.2 Processo Executivo

Antes da colocação nas esquadrias, os vidros deverão ser limpos, de modo que as superfícies fiquem isentas de umidade, óleo, graxa ou qualquer outro material estranho.

6.1.3 Fechos para Janelas

Os fechos deverão ser da mesma linha das esquadrias de alumínio e deverão seguir especificação de planilha e projetos.

Fecho esquerdo (fecho e contra fecho parafusados) em alumínio para Janela de Correr.

Fecho direito para janela maxim-ar com Baguete.

6.1.4 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a vedação e o acabamento, em conformidade com o projeto. Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens e guarnições apropriadas como caixa de dreno inferior e vedador superior, guias de nylon nas folhas de correr, eliminando vibrações causadas pelo vento, manuseio e garantindo funcionamento suave.

As esquadrias de vãos envidraçados, sujeitos à ação de intempéries, serão submetidas a testes específicos de estanqueidade, utilizando-se jato de mangueira d'água sob pressão.

Não será aceita linha de material inferior a SUPREMA.

6.2 Esquadrias de Madeira

Todas as esquadrias deverão ser revisadas e logo após, caso não haja nenhum impedimento, serão tratadas com anti-cupim referencia Jimo Cupim, lixadas e pintadas em verniz acetinado.

Portas de abrir prancheta revestida em ipê champanhe, semi solida, internamente com sarrafos de pinos ou eucalipto espaçados de 2 em 2cm, incluindo marcos em madeira maciça de Ipê, batentes e alisares, todos para acabamento em pintura de verniz acetinado.

A região da fechadura deverá ser reforçada.

Os batentes serão maciços do tipo regulável, com guarnições maciças retas reguláveis com corte superior em meia esquadria. Entre o batente e a alvenaria deverá ser aplicada espuma de poliuretano. No batente haverá borracha amortecedora anti-impacto e anti-ruído.

6.2.1 Materiais

A madeira utilizada na execução de esquadrias deverá ser seca, isenta de nós, cavidades, carunchos, fendas e de todo e qualquer defeito que possa comprometer a sua durabilidade, resistência mecânica e aspecto. Serão recusados todos os elementos empenados, torcidos, rachados, lascados, portadores de quaisquer outras imperfeições ou confeccionadas com madeiras de tipos diferentes.

Todas as peças de madeira receberão tratamento anti-cupim, mediante aplicação de produtos adequados, em conformidade com as especificações de projeto. Os adesivos a serem utilizados nas junções das peças de madeira deverão ser à prova d'água.

As esquadrias e peças de madeira serão armazenadas em local abrigado das chuvas e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

As dobradiças deverão ser do tipo 4x3", em aço inox com rolamento (referência Lafonte, dobradiça 395 com rolamento), sendo instaladas 03 unidades por folha, conforme projeto. O conjunto de fechadura será com maçaneta do tipo alça, roseta tipo externa e fechadura em inox para tráfego intenso (referência Lafonte, conjunto 517, inox lixado).

6.2.2 Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir as aberturas resultantes da retração da madeira. Parafusos, cavilhas e outros elementos para a fixação das peças de madeira serão aprofundados em relação às faces das peças, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira. Se forem utilizados, os pregos deverão ser repuxados e as cavidades preenchidas com massa adequada, conforme especificação de projeto ou orientação do fabricante da esquadria.

As esquadrias serão instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. Os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes serão executados em conformidade com os detalhes indicados no projeto.

As esquadrias deverão ser obrigatoriamente revestidas em ipê champanhe, tratadas com anti-cupim e pintadas com verniz. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

6.2.3 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a locação, o alinhamento, o nivelamento, o prumo, as dimensões e o formato das esquadrias, a e o acabamento, de conformidade com o projeto e memorial.

Serão verificados igualmente o funcionamento das partes móveis e a colocação das ferragens.

Proteção especial deverão receber as ferragens para que não sejam pintadas inadequadamente (maçanetas, espelhos e dobradiças).

6.3 Ferragens

6.3.1 Maçanetas e Fechaduras para Portas

As ferragens a serem instaladas nas esquadrias deverão obedecer às indicações e especificações do projeto quanto ao tipo, função e acabamento. As ferragens serão fornecidas juntamente com os acessórios, incluindo os parafusos de fixação nas esquadrias.

Todas as ferragens serão embaladas separadamente e etiquetadas com o nome do fabricante, tipo, quantidade e discriminação da esquadria a que se destinam.

Em cada pacote serão incluídos os desenhos do modelo, chaves, instruções e parafusos necessários à instalação nas esquadrias.

O armazenamento das ferragens será realizado em local coberto e isolado do solo, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais.

A fechaduras adquiridas deverão ser para portas externas, internas e de banheiro. Própria para local de tráfego intenso ou tráfego médio, para consultórios e escritórios, grau de segurança alto ou superior, grau de resistência à corrosão nível 2 ou superior, conforme NBR14913.

O conjunto de fechadura e guarnições deverão possuir garantia de 10 anos de funcionamento.

As chaves deverão ser anti-violação e ter seus segredos gerados por computador.

As portas de madeira de abrir terão maçaneta e fechadura em inox lixado, modelo tipo alavanca, roseta externa e fechadura para tráfego intenso. Este mesmo modelo será utilizado nas portas de alumínio com fechamento em vidro temperado.

A porta de madeira de correr (P11) terá fechadura tipo bico de papagaio com roseta, em aço inox. O puxador será tubular em aço inox com diâmetro de 32mm e 30cm de comprimento.

As portas de alumínio com fechamento em veneziana terão maçaneta e fechadura

em alumínio, modelo tipo alavanca.

As portas de vidro temperado terão fechadura com acabamento em pintura eletrostática prata, referência Dorma, e puxador próprio para vidro temperado em aço inox escovado, referência Dorma, Manet.

Modelo tipo alavanca, acabamento cromado acetinado ou inox lixado. Ferragens Modelo de referência: La Fonte Linha Architect, conjunto 6236 (maçaneta 236 em zamak, espelho 616 em inox, acabamento cromado brilhante) ou equivalente.

6.3.2 Processo Executivo

A instalação das ferragens será realizada com particular cuidado, de modo que os rebaixos ou encaixes para as dobradiças, fechaduras, chapas-testas e outros componentes tenham a conformação das ferragens, não se admitindo folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros meios de ajuste. O ajuste deverá ser realizado sem a introdução de esforços nas ferragens.

As ferragens não destinadas à pintura como dobradiças serão protegidas com tiras de papel ou fita crepe, de modo a evitar escorrimento ou respingos de tinta.

As maçanetas e espelhos não deverão estar montados para que não ocorra danos posteriores como manchas ou detritos sobre as peças causando imperfeições descaracterizando o acabamento superficial e o produto original.

6.3.3 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar os componentes dentro da embalagem, a conformidade dos materiais e acabamentos com as especificações de projeto, bem como o ajuste, fixação e funcionamento das ferragens.

As caixas das maçanetas deverão permanecer em posse da contratada juntamente com a nota fiscal de compra do produto.

7. REVESTIMENTOS

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

7.1 Chapisco

O substrato precisa ser abundantemente molhado antes de receber o chapisco, para que não ocorra absorção, principalmente pelos blocos, da água necessária à cura da argamassa do chapisco.

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. As três primeiras fiadas de alvenaria receberá chapisco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4, deverão ter espessura máxima de 5 mm.

aditivo impermeabilizante na mistura

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.

A argamassa tem que ser projetada energicamente, de baixo para cima, contra a alvenaria a ser revestida.

7.2 Emboço

O emboço de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de um a dois metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos, de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede, por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão emboço com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

Preenchidas as faixas de alto e baixo, entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, cimento e areia no traço de 1:8 ou argamassa industrializada, fabricada à base de cimento Portland, minerais pulverizados, cal hidratada, areia que não contenha excesso de matéria orgânica ou resíduo capaz de alterar sua resistência e aditivos especiais.

Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 10 a 13 mm.

7.3 Reboco

O reboco só poderá ser aplicado 48 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris, contra batentes e marcos.

A superfície deverá ser limpa com vassoura e suficientemente molhada com broxa.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberão reboco com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

O reboco será realizado como revestimento de argamassa única, fabricada com cimento Portland, calcário e aditivos (não contendo cal), preparada em estado seco e homogêneo. A espessura do revestimento deve ser entre 1,5 cm e 2,5 cm. Acima de 2,5 cm, a aplicação deve ser realizada em duas camadas. A argamassa com boa trabalhabilidade é aquela que se mantém coesa ao ser transportada, mas não adere à colher de pedreiro ao ser projetada; deixando penetrar a colher de pedreiro, porém sem ser fluida; se distribui facilmente e preenche todas as reentrâncias do substrato (base); não endurece rapidamente quando aplicada.

Inicialmente, é preciso identificar os pontos de maior e menor espessura utilizando esquadro e prumo. Depois, assentar, com a mesma argamassa a ser utilizada no revestimento as taliscas de cerâmica, de preferência nos pontos de menor espessura. Transferir o plano definido por essas taliscas para o restante do ambiente, assentando então as demais. O taliscamento do teto deve ser feito com auxílio de nível de mangueira ou nível a laser, considerando uma espessura mínima do revestimento de 5 mm, no ponto crítico da laje. Posicionar e chumbar as cantoneiras metálicas para acabamento dos cantos vivos em argamassa. Executar as mestras, entre as taliscas verticais e aplicar a argamassa de revestimento em chapadas ou com desempenadeira de madeira, espalhando-a até a espessura necessária e comprimindo-a fortemente com a colher de pedreiro. Aguardar o puxamento (momento em que, pressionando os dedos, estes não conseguem penetrar na argamassa, permanecendo limpos) para então sarrafear a argamassa com régua de alumínio apoiada sobre as mestras, de baixo para cima, recobrindo todas as falhas. Como acabamento, é preciso utilizar desempenadeira de madeira e/ou feltrada (ou espuma densa). Para melhorar o acabamento dos cantos, utilizar desempenadeiras de canto interno e de quina.

Para reboco de fachadas, os andaimes necessários à aplicação da argamassa deverão ser montados de forma a não apoiá-los nas paredes (afastados cerca de 20 cm delas).

As juntas de trabalho (juntas de dilatação) tem de ser executadas logo após o desempeno da superfície. Caso não sejam previstas juntas de dilatação na fachada, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada para avaliação de instalação. As juntas deverão ser marcadas com auxílio do nível de mangueira e, em seguida o risco deverá ser realizado com a utilização de um frisador.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela FISCALIZAÇÃO, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

7.4 Massa Única

A Massa Única de cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

As três primeiras fiadas de alvenaria receberá emboço com aditivo impermeabilizante na mistura da argamassa.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços.

A argamassa utilizada e a técnica de execução deverão resultar em um revestimento capaz de cumprir as funções tanto do emboço quanto de reboco. Para superfícies internas, a massa única deve possuir traço de 1:2:8 ou 1:2:9. É importante lembrar que, por não receber uma camada de reboco, a massa única deve ser mais resistente à agentes nocivos que o emboço.

Depois de sarrafeados, os emboços deverão apresentar-se regularizados e ásperos, para facilitar a aderência do reboco. A espessura dos emboços será de 10 a 13 mm.

7.4.1 Processo de aplicação da massa única e cuidados

Dentre os tipos de misturas das argamassas, a mistura manual deve ser evitada, pois não permite uma mistura homogênea da argamassa, sendo assim pode comprometer o desempenho do revestimento. Recomenda-se o uso de equipamentos de mistura mecânica, como misturador contínuo. É importante seguir a risca a quantidade de água acrescentada na mistura, sempre respeitando o traço exigido.

A aplicação da massa única procede, em partes, da mesma forma que para o emboço convencional; a diferença é que, para fase de execução, por ser uma camada de acabamento, não é recomendado o uso de guias ou mestras, somente taliscamento. De acordo com a NBR 7200/98, deve-se respeitar a mesma idade do chapisco para aplicação da camada única, ou seja, três dias.

As camadas não podem ultrapassar a espessura de 3 cm. Para camadas mais grossas, as mesmas são executadas de 3 em 3 cm, de forma que cada uma das camadas é chapada desfazendo as conchas. Após terminado o tempo de puxamento, pode-se iniciar a camada seguinte. É importante lembrar que quando se fizerem necessárias camadas mais espessas que 6 cm, deve-se fazer uso de telas galvanizadas.

Deve-se evitar a formação de bolhas e/ou vazios. Para isso, executa-se a primeira camada de massa única com as costas da colher do pedreiro, sempre pressionando para expulsar os vazios. Para auxiliar na redução destes vazios, antes da execução do revestimento pode-se aplicar uma tela de aço galvanizado eletrossoldado para reforço.

Para execução do desempeno, pode-se usar uma desempenadeira de madeira, com feltro em seguida. Para se obter um acabamento mais agradável, pode-se utilizar desempenadeira plástica. Durante o processo, deverá ser pulverizanda a superfície com

água.

As juntas de trabalho (juntas de dilatação) tem de ser executadas logo após o desempeno da superfície. Caso não sejam previstas juntas de dilatação na fachada a fiscalização deverá ser consultada para avaliação de instalação. As juntas deverão ser marcadas com auxílio do nível de mangueira e, em seguida o risco deverá ser realizado com a utilização de um frisador.

7.4.2 Cura da Massa Única

A cura será de 28 dias para superfícies com acabamento em pintura e 21 dias de idade para acabamentos decorativos. Para que a argamassa para camada única obtenha uma boa cura, é recomendável que não haja um intervalo superior à 2 horas após a mistura, não podendo também adicionar água ou outros produtos.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, em conformidade com as indicações de projeto.

7.5 Revestimentos Cerâmicos

Revestimento cerâmico 30X60cm produzido por monoqueima, esmaltada na cor branca, lisa, brilhante, retificado.

Cor De Ref.: Glacier White Ret. Linha White Home Portobello ou Equivalente.

Os produtos deverão possuir a marca de certificação do INMETRO.

Deverá ser apresentado laudo que ateste as características do revestimento equivalente caso adotado pelo fornecedor.

Rejunte próprio para cerâmica, na cor branca. No assentamento, usar a dimensão de junta mínima especificada pelo fabricante para o revestimento pretendido.

Os materiais serão de procedência conhecida e idônea e deverão obedecer às seguintes especificações mínimas:

- Carga de ruptura (N): >=600;
- Resistência aos produtos químicos mínimo B;
- Resistência a manchas: Classe 3;
- Qualidade da superfície: >=95;

O rejuntamento será feito com a argamassa que atenda as seguintes especificações mínimas:

Argamassa pré-fabricada para rejuntamento flexível em revestimento cerâmico, tipo II conforme NBR 14922, anti-fungo, composição cimento (cinza ou branco estrutural), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, aditivos e polímeros. Características: permeabilidade <= 1,0 cm^3, resistência a compressão >= 10 Mpa, absorção de água por capilaridade <= 0,30 g/cm^2.

7.5.1 Processo Executivo

Serão testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento. Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão conter rachaduras, de modo a se apresentarem lisos e sem irregularidades.

Cortes de material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, terão dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, será indispensável o esmerilhamento da linha de cortes, de modo a se obter peças corretamente recortadas, com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

As paredes, devidamente emboçadas, serão suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas. Será insuficiente o umedecimento

produzido por sucessivos jatos de água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento das peças, tendo em vista a plasticidade adequada, deverá ser utilizada argamassa pré-fabricadas, conforme especificidade do local de instalação. A argamassa de assentamento deverá ser executada/lançada na peça e no emboço.

As juntas terão espessura conforme especificação do fabricante. Caso o fabricante dê opção entre valor mínimo e máximo, o valor adotado deverá ser o mínimo.

Todas as sobras de material serão limpas, na medida em que os serviços sejam executados. Ao final dos trabalhos, o revestimento será limpo com auxílio de panos secos.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, as juntas alinhadas e as arestas regulares, de conformidade com as indicações de projeto. Serão verificados o assentamento das placas e os arremates. Não será admitida a ocorrência de sons cavos decorrentes do assentamento incorreto da peça cerâmica.

7.6 Pinturas

Introdução

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- as superfícies a pintar serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;
- igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou Fiscalização. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, não poderá ter tintas escorridas, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.

A tinta empregada deverá ser de primeira linha e seguir as especificações de materiais da PMMG, com o fito de se obter a padronização visual em todo o Estado.
Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

7.6.1 Processo Executivo

De acordo com a classificação das superfícies, estas serão convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que serão submetidas.

7.6.2 Preparação para pintura em alvenaria e teto (fundo selador)

Após a cura da alvenaria e laje, limpe e elimine o pó e aplique o selador acrílico.

A aplicação deverá ser com rolo de lã.

A aplicação entre demãos deverá aguardar a quantidade de horas entre demãos indicada pelo fabricante.

A diluição com água deverá ocorrer no percentual indicado pelo fabricante.

7.6.3 Emassamento

O reboco novo deverá ser lixado e ter o pó totalmente eliminado. Após a cura e secagem por, no mínimo, 30 dias, o selador acrílico deverá ser aplicado. Após secagem conforme fabricante.

Deverá ser aplicada uma primeira demão, esperar a secagem, por no mínimo 12h, lixar adequadamente e aplicar nova demão, retirando todas as irregularidades, nivelando e corrigindo imperfeições. Esperar secar por 12 h e lixar novamente. As paredes, teto ou forro deverá estar perfeitamente nivelada com duas demãos de emassamento conforme previsto em planilha. Custos adicionais referentes a emassamentos não serão pagos.

7.6.4 Pintura em Paredes Internas

Antes de receber a pintura, as paredes, onde constar, deverão receber reboco, selador e emassamento com massa corrida acrílica.

A pintura deverá ser realizada com tinta acrílica, acabamento semi brilho, seguindo projeto arquitetônico. Os tons das tintas a serem utilizadas, deverão seguir como referência a marca Coral primeira linha, executando no mínimo duas demãos, rendimento por embalagem (lata 18 L) 350 - 380 m² por demão. Diluição indicada pelo fabricante: 60% com água potável para todas as demãos, em superfícies seladas.

7.6.5 Pintura no teto

A superfície para recebimento da tinta deverá ser preparada com emassamento utilizando massa corrida PVA de primeira linha, perfeitamente nivelada e sem a presença de irregularidades pontuais, com recobrimento mínimo de duas demãos.

Entre uma demão e outra utilizar lixa fina. Esperar um intervalo mínimo de 6 h entre as demãos. Lixar perfeitamente a última demão.

Todas as superfícies que irão receber a pintura deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de partículas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos. Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado.

A segunda demão só será aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

7.6.6 Textura em Paredes Externas

Antes do início do trabalho de textura, preparar uma amostra em uma faixa de 2,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da Fiscalização. Somente após

aprovado é que se poderá dar prosseguimento ao trabalho de textura.

Após a execução do reboco novo, lixe, elimine pó e partes soltas.

A textura acrílica deverá ser empregada com rolo de espuma rígido, dando efeito rolado.

A manipulação da textura deverá ser realizada conforme especificação do fabricante. É terminantemente proibida sua diluição.

A pintura com tinta acrílica deverá ser executada após a secagem da textura, no mínimo 4h. A cor a ser utilizada deverá gelo, em duas demãos, caso haja necessidade de emenda na textura, a textura antiga deverá ser delimitada com fita crepe. Nestas bordas a aplicação da textura deverá ser feita espátula e depois trabalhada.

A interligação entre a textura antiga e a nova deverá ter o acabamento final semelhante ao anteriormente existente.

Fazer a aplicação da textura de baixo para cima e sempre retirar o excesso de material da alvenaria.

7.6.6.1 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o preparo das superfícies, o nivelamento do reboco.

A textura não corrige imperfeições, portanto o reboco deverá ser rigorosamente inspecionado.

7.6.7 Pintura das Esquadrias de Madeira

As portas, marcos e alisares após o devido preparo da superfície, será aplicada uma demão de verniz acetinado, conforme projeto, na diluição indicada pelo fabricante.

Após 24 horas, a superfície será lixada com lixa fina, espanando-se o pó e plicando-se outra demão do verniz. Repetir essa operação para a última demão.

7.7 Pré-Moldado duas águas com Pingadeira (Chapéu de muro)

O chapéu de muro deverá ser feito por peças pré moldadas de concreto.

Nas peças de pré moldados deverá ser observado os frisos das pingadeiras que não devem ser fechados com argamassa na instalação.

Deverá ser realizado o rejunte entre os pré moldados do chapéu de muro com perfeito acabamento evitando-se a passagem de água pluvial entre as peças.

O modelo a ser usado do Pré-moldado duas águas com pingadeira será o triangular.

A pingadeira deve ser maior que a face da crista superior (alvenaria, pilares, vigas e etc) onde serão instaladas, sendo que sua dimensão deverá ser superior em 2,5 cm no mínimo de cada lado da base de sua extremidade.

8. PISOS

Neste memorial estão sendo considerados para a execução do piso as seguintes etapas:

- Lastro de Concreto Magro resistência mínima fck = 9 Mpa (Quando no piso houver armadura. Quando não houver a execução de armadura esta camada deverá ser desconsiderada. A critério da fiscalização);
- Contrapiso ou camada intermediária entre piso e camada de regularização, em concreto FCK=15 MPa ;
- Camada de Regularização com argamassa 1:3;
- Camada de acabamento - Revestimento do piso.

8.1 Contrapiso

Antes da Camada de Regularização deverá ser executado uma camada de lastro de concreto magro, espessura de 9cm, o solo que receberá o lastro deverá estar umedecido e perfeitamente compactado.

Será executado concreto, misturado na betoneira FCK = 15 MPa.

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações com lastro de concreto.

8.2 Camada de Regularização Desempenada

O contrapiso de espessura de 3cm, deve estar devidamente regularizado/alinhado, com aditivo impermeabilizante, uniforme e com seu caimento de 2% para os ralos, regularizado e desempenado.

Não serão admitidas falhas no caimento para os ralos.

Cimento e areia média no traço volumétrico 1:3

Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso.

Serão utilizados cimento Portland, pedra britada, areia grossa e média, de conformidade com as Normas NBR 16697 e NBR 7211, e água doce, limpa e isenta de impurezas.

Depois de executado o contrapiso deverá ser realizado teste com água para verificar ser não haverá empoçamento. A água deverá escorrer para os ralos e não apresentar empoçamento em nenhum local.

À argamassa de contrapiso deverá ter adição de sika 01.

8.2.1 Processo Executivo

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima fck = 9 Mpa, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas, de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso.

Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa.

Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço. Para o acabamento antiderrapante, após o desempeno das superfícies, deverá ser passado sobre o piso um rolete provido de pinos ou saliências que, ao penetrar na massa, formará uma textura quadriculada miúda.

O acabamento rústico será obtido somente com o desempeno das superfícies. Se for prevista uma cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado à argamassa de regularização um corante adequado, como óxido de ferro e outros, de conformidade com as especificações de projeto.

8.2.2 Inspeção pela Contratada

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

8.3 Pisos Cerâmicos

O piso porcelanato esmaltado, retificado deverá apresentar as seguintes características: dimensão 60 x 60 cm ou superior, cor cinza, resistência a abrasão classe PEI 5, alta performance (para locais de tráfego intenso), coeficiente de atrito dinâmico superfície úmida 0,4, coeficiente de atrito dinâmico superfície seca 0,5, grupo de absorção BLA, resistência a manchas classe 5, resistência química ácidos e álcalis de baixa concentração GLB.

Modelo de Referência: Biancogrês Cemento Grigio 60 X 60cm.

Deverá ser apresentado amostras e Laudo Técnico que ateste as características do Piso, antes da compra do mesmo.

Rejunte: próprio para cerâmica deve estar em harmonia com o piso, não sendo muito claro nem muito escuro. No assentamento, usar a dimensão de junta mínima especificada pelo fabricante para a cerâmica pretendida. A permeabilidade <1,0cm³, resistente a compressão >10Mpa, absorção de água por capilaridade <0,30g/cm². Rejunte Epox flexível anti-fungo, cor cinza platina.

Os pisos cerâmicos serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, coloração uniforme, sem rachaduras e dimensões perfeitamente regulares.

Os produtos deverão possuir a marca de certificação do INMETRO.

O armazenamento e o transporte das peças serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais. As caixas serão empilhadas e agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com os pisos.

8.3.1 Processo executivo

A primeira operação consistirá na preparação da base do piso ou contrapiso adequado ao revestimento. Essa preparação deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas.

No caso de pisos sobre solo, a base será constituída por um lastro de concreto magro, com resistência mínima fck = 9 Mpa, na espessura indicada no projeto. As superfícies dos contrapisos serão ásperas, com textura rugosa. O assentamento dos pisos cerâmicos será iniciado após a conclusão das paredes e do forro ou teto da área de aplicação. Antes do assentamento, os contrapisos deverão ser limpos e lavados cuidadosamente.

Os batentes deverão estar instalados e conferidos, com folga prevista para o assentamento da cerâmica.

A segunda operação consistirá na marcação dos níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida a argamassa de assentamento será lançada e espalhada uniformemente com auxílio de réguas de alumínio ou de madeira, na espessura máxima de 2,5 cm. Em seguida será iniciado o assentamento dos ladrilhos, previamente imersos em água limpa durante vinte e quatro horas. A disposição das peças deverá ser planejada em função das características da área de aplicação, a fim de diminuir o recorte das peças e acompanhar, tanto quanto possível, as eventuais juntas verticais do revestimento das paredes. Serão tomados cuidados especiais no caso de juntas de dilatação, soleiras e encontros com outros tipos de pisos. De preferência, as peças recortadas serão assentadas com o recorte escondido sob os rodapés, cantoneiras de juntas, soleiras e outros arremates.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as peças. O alinhamento das juntas deverá ser

rigoroso e continuamente controlado, de forma que a espessura não ultrapasse 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após o assentamento, deverá ser realizado o rejuntamento com a seguinte argamassa: Argamassa pré-fabricada para rejuntamento flexível em piso cerâmico, tipo II conforme NBR 14922, anti-fungo, composição cimento (cinza ou branco estrutural), agregados minerais, pigmentos inorgânicos, aditivos e polímeros. Características: permeabilidade <=1,0 cm^3, resistência a compressão >= 10 Mpa, absorção de água por capilaridade <= 0,30 g/cm^2.

Efetuada a limpeza da superfície, será vedado qualquer trânsito sobre o piso. A limpeza final do piso deverá ser realizada ao final dos serviços e obras, com uma solução de ácido muriático, diluído em água na proporção de 1:10, de modo a não prejudicar ou remover o rejuntamento.

8.3.2 Inspeção pela Contratada

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas. Não será admitida a ocorrência de sons cavos decorrentes do assentamento incorreto da peça cerâmica.

8.4.1 Carpete

Antes da instalação, todos os pisos de concreto, independentemente da idade, devem respeitar a umidade.

Todos os adesivos, materiais à base de solventes e outros contaminantes devem ser removidos e encapsulado antes da aplicação de adesivo e instalação de carpete.

Para a perfeita instalação do carpete a Contratada deverá seguir as orientações do fabricante.

Os rolos ou placas de carpetes serão de procedência conhecida e idônea e terão certificado de garantia. Deverão apresentar aparência homogênea de textura e cor, de conformidade com as especificações de projeto, não se admitindo variações de tonalidade. Serão guardados cobertos com material plástico impermeável, em local seco e ventilado, dispostos de maneira a facilitar a retirada.

Os rolos de mantas de feltro ou material similar serão guardados ao lado dos carpetes, permitindo a sua retirada na época da colocação. Os rolos de borracha, vinílicos ou de manta de poliéster, do tipo não tecida (“non woven”), poderão ser guardados em locais cobertos, ao lado dos demais materiais dos pisos.

Processo Executivo

A primeira operação para colocação dos pisos de carpete será a preparação da base ou camada de regularização sobre o lastro ou laje existente. Após a preparação, limpeza e picotamento, a estrutura de apoio será lavada com água até à saturação.

Será vedado o trânsito sobre a base pronta até seu completo endurecimento, no mínimo durante três dias.

O ambiente será ventilado, protegendo-se a superfície dos raios solares. O nível superior da base ficará abaixo do nível dos demais pisos acabados, de acordo com o tipo de carpete utilizado.

Haverá diferentes sistemas executivos, conforme o tipo escolhido:

- colagem direta sobre a base cimentada, ou
- colagem de um feltro, moletão, ou mantas de poliéster do tipo não tecida (“non woven”), para colocação posterior do carpete, perfeitamente esticado e fixado nas bordas, aproveitando as ripas chumbadas na periferia do local.

Todo o cuidado será tomado para que as juntas dos panos fiquem praticamente invisíveis e o carpete fique perfeitamente plano, liso e esticado, sem apresentar zonas sem tensão. De preferência, serão utilizados esticadores mecânicos, permitindo a tensão adequada e a melhor fixação nas ripas.

Como acabamento periférico poderá ser utilizado cordão grosso de “nylon”, rodapés de madeira ou outro componente, de conformidade com as especificações de projeto. Se especificadas, serão aplicadas nas soleiras das portas de comunicação entre áreas com o mesmo tipo de piso, chapas de latão fixadas em sarrafos de madeira, previamente chumbados na base de regularização. As chapas ou juntas metálicas serão aplicadas perfeitamente planas, de modo a cobrir totalmente as juntas dos panos contíguos de carpete.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem uniforme, e com bom acabamento nas juntas e arremates com paredes e outros elementos, de conformidade com as indicações do projeto. Deverá ser verificada a perfeita tensão dos carpetes, observada em cada área a total aderência à base de apoio.

8.5 Pisos de Granito

Piso em granito aplicado em ambientes internos cinza Corumbá, 60x60cm, bordas retificadas, polido em todas as superfícies aparentes. Assentado com junta de até 02mm. Rejunte na cor cinza.

As placas serão de procedência conhecida e idônea, com arestas vivas, faces planas, sem rachaduras, lascas, quebras e quaisquer outros defeitos. Deverão apresentar acabamento polido e dimensões regulares, de conformidade com o projeto.

O armazenamento e o transporte das placas serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, contato com substancias nocivas e outras condições prejudiciais. De preferência, as placas serão guardadas em local próximo do assentamento, na posição vertical, encostadas em paredes e apoiadas sobre ripas de madeira, agrupadas por tipo e discriminação da área a que se destinam. Os rodapés e demais peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as placas.

Processo Executivo

A primeira operação consistirá na preparação da superfície de assentamento, lajes ou lastros de concreto, mediante a aplicação de uma argamassa de regularização de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização.

Sete dias após a preparação da superfície de assentamento, no mínimo, serão marcados os níveis de acabamento, mediante a fixação, com argamassa, de cacos de cerâmica ou tacos de madeira nos cantos e no centro da área de aplicação, nas cotas indicadas no projeto. Em seguida será iniciado o assentamento das placas utilizando-se argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A argamassa será preparada e aplicada úmida. Deverá ser lançada na área de assentamento das placas e distribuída uniformemente, de modo a constituir uma camada sem espaços vazios, de espessura não inferior a 3 cm.

O assentamento será realizado com cuidado, apoiando-se a peça sobre a argamassa e batendo-se levemente com o cabo da colher, de modo a obter a superfície acabada uniforme, sem desníveis entre as placas. As placas serão rigorosamente alinhadas e encostadas, de forma obter juntas retas e secas. Após o assentamento, através de leve batida sobre as placas, dever-se-á verificar se estas ficaram completamente apoiadas sobre a argamassa. Se for ouvido o som característico de “pedra oca”, o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação da continuidade, caimento e uniformidade da superfície, arremates nas soleiras e juntas, e decorridas quarenta e oito horas após o assentamento, o piso será coberto com uma camada de proteção provisória. A cobertura será realizada com sacos de estopa ou aniagem e posterior lançamento de gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá a proteção do piso acabado. A camada de proteção será removida com água e escova, aplicando-se em seguida cera de acabamento, ao final da execução

dos serviços e obras. A limpeza final não deverá ser realizada com solução de ácido muriático, que ataca a superfície do piso.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

8.6 Piso Cimentado

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima fck = 9 Mpa, na espessura indicada no projeto. Essa camada deverá ser executada somente após a conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro de concreto serão fixadas e niveladas às juntas plásticas ou de madeira, ou juntas serradas de modo a formar os painéis com as dimensões especificadas no projeto. A profundidade das juntas deverá alcançar a camada de base do piso. Caso as juntas sejam serradas, os cortes deverão ser realizados 20 dias após a concretagem com maquina clipper em quadros de 3,0x3,0m, terão uma profundidade de 3mm, em toda sua extensão. As juntas serradas serão calafetadas com aplicação mastique à base de poliuretano.

Em seguida será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A compactação deverá ser realizada com compactadores, tipo CM20 ou rolo compactador, juntamente com acompanhamento do controle de compactação. Deverão ser tomadas precauções no esquadrejamento entre paredes e contra-piso, que deverão formar triedos perfeitos.

Os caimentos deverão respeitar as indicações do projeto. A massa de acabamento deverá ser curada, mantendo-se as superfícies dos pisos cimentados permanentemente úmidas durante os 7 dias posteriores à execução.

Para se obter o acabamento liso, as superfícies deverão ser desempenadas após o lançamento da argamassa (Nata de Concreto Desempenado).

Em seguida, as superfícies serão polvilhadas manualmente com cimento em pó e alisadas (queima) com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Com o piso acabado, desempeno mecânico será realizado para retirada das marcas de sarrafo e posterior alisamento do concreto utilizando lâmina de concreto para retirada de todos os poros com variação de ângulo. O concreto deverá ser polido mecanicamente por pessoas e equipamentos especializados.

Para piso em concreto o processo é o mesmo sendo acrescentado a lona após o lastro, o concreto com FCK 25 Mpa polido mecanicamente (nível zero) na espessura indicada de no mínimo 8cm e armado com tela de aço CA 60, tipo Q92. Os furos do piso para colocação das traves, em quadras poliesportivas, devem ser deixados com suas devidas tampas.

8.6.1 Inspeção da Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Contratada, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos de 0,5% para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.

9. COBERTURA

9.1 Telha Termo-Acústico

As telhas termo-acústico deverão observar a especificação descrita em projeto podendo ser 30mm ou 50mm e de comprimento único quando os apoios forem inferiores a

12 metros, a largura deverá ser padrão de 1000 mm. Serão de procedência conhecida e idônea, com superfície polida, cantos retilíneos, isentas de rachaduras, pó ou sujeira, danos na pintura, arranhões, furos e amassamentos.

As chapas de aço galvalume deverão ter a seguinte composição: 55% de alumínio, 43,5% de zinco e 1,5% de silício, garantindo a durabilidade.

As telhas deverão vir de fábrica preenchida com espuma rígida, devendo ser observado o processo de execução que deverá ser por injeção automática em linha de processo contínuo. Não será aceito outro processo diverso do descrito acima.

A espuma deverá ser executada por processo de INJEÇÃO de poliol e isocianeto entre as telhas. Esses dois componentes líquidos transformam-se em uma espuma rígida e impermeável, que adere ao aço galvanizado da telha. Com essa injeção ocorre a polimerização e um entrelaçamento entre as células fechadas do poliuretano rígido e os cristais de fosfato, em forma de agulhas, o que transforma o conjunto aço + espuma rígida em um bloco mecanicamente estruturado.

O processo deverá ser de forma totalmente automática e contínua para que a injeção de espuma em alta pressão garanta perfeita homogeneidade e evitando bolhas no núcleo, sendo por mão de obra especializada.

O trapézio deverá ser preenchido com a espuma regida de Poliuretano Expandido até o nível horizontal do alinhamento da telha. A parte inferior da telha abaixo do trapézio será uma linha contínua preenchida com poliuretano e fechamento com o revestimento inferior de acabamento.

Não será aceito outro processo executivo de fabricação além do descrito acima, como: colagem da espuma ou outro tipo de isolante nas telhas, independente se vier de fábrica ou for executada in-loco.

Revestimento Superior: Poderá ser em Aço Galvalume AZM150 espessura técnica de 0,43mm (Conforme normas NBR 7013 e NBR 7008), Aço Pré-Pintado espessura técnica de 0,43mm ou 0,50mm ou chapa de alumínio pré-pintado espessura técnica de 0,50mm. Trapezoidal TP30, cromatizada com primer epóxi (4 a 6 microns) e pintura de acabamento em poliéster (18 a 22 microns) cor branco gelo (padrão RAL 9003).

Núcleo da Telha em espuma regida de Poliuretano Expandido (PUR/PIR): espessura 30mm a 50mm de acordo com especificado em projeto, Classe R1, tipo auto extinguível, com densidade média de 38 a 42 Kg/m^3 e tolerância descrita na norma NBR 11949/07.Condutividade térmica: 0,028 Kcal/h.m.°C.

Revestimento Inferior: Poderá ser o mesmo do Revestimento superior ou em Filme de alumínio estuco fosco, #0,04mm. Caso se opte por revestimento em chapa de aço, o encontro das telhas deverá ter um travamento, encaixe macho-fêmea.

O empilhamento poderá ser efetuado com as telhas na posição horizontal, ligeiramente inclinadas, com espaço suficiente para a ventilação entre as peças, de modo a evitar o contato das extremidades com o solo. As peças de acabamento e arremate serão armazenadas com os mesmos cuidados, juntamente com as telhas.

Os conjuntos de fixação serão acondicionados em caixas, etiquetadas com a indicação do tipo e quantidade e protegidas contra danos. A fixação será feita com parafusos autoperfurante PB 12.1/4 – 14 x 4” (ponta 04 - sem pintura) em aço galvanizado TCP4 DUH EPDM, com acabamento superficial Ecoseal e vedação dupla (duas arruelas com diâmetros distintos, sendo que a maior não poderá ter diâmetro inferior a 20mm) arruela em AL Neobond. Arruela e parafuso deverão ser em peça única. Rebites, fitas adesivas em polietileno tipo Tacky-Tape 22,2mm na transversal e Tacky-Tape 9,5mm na longitudinal ou equivalente. Os acabamentos externos serão em, cumeeiras externa trapezoidal (que deverá seguir a inclinação/angulação do telhado), rufos superiores dentados, acabamentos internos (cumeeira interna) em galvalume, acabamento trapezoidal com pingadeira, acabamento lateral com pingadeira e outros materiais que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento do sistema. Os parafusos deverão ser colocados na onda alta da telha garantindo a estanqueidade e ultrapassar até atingir a estrutura de

sustentação. No encontro as telhas deverão ter parafusos de costura tipo PB1/4-14x7/8” P01 e arruela dupla de EPDM (duas arruelas com diâmetros distintos). Arruela e parafuso deverão ser em peça única.

A última telha deverá ter pingadeira e a água não poderá ter contato com o núcleo.

Toda especificação das telhas será realizada e observada na aquisição do produto devendo o fiscal ser cientificado formalmente anteriormente ao processo de instalação das telhas, sendo o responsável pela execução responsabilizado por instalação de material divergente do descrito acima.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das telhas, será verificada a compatibilidade da estrutura de sustentação com os projetos. Se existirem irregularidades, serão realizados os ajustes necessários. O assentamento deverá ser executado no sentido oposto ao dos ventos predominantes. As telhas serão fixadas às estruturas de sustentação por meio de parafusos autobrocantes, porcas e arruelas, de conformidade com a especificação do fabricante.

O assentamento das telhas será realizado cobrindo-se simultaneamente as águas opostas do telhado, a fim de efetuar simetricamente o carregamento da estrutura de sustentação. Serão obedecidos os recobrimentos mínimos indicados pelo fabricante, em função da inclinação do telhado.

O traspasse transversal deverá ter uma transposição mínima de 25 cm com o uso da fita de vedação.

Para garantir a estanqueidade das telhas serão colocadas fitas de vedação (conforme especificação acima) na extensão dos transpasse na transversal e na sobreposição longitudinal entre telhas, entre telhas e cumeeiras e entre telhas e acabamentos.

No caso de estruturas de sustentação metálicas, não será admitido o contato direto das telhas com os componentes da estrutura, a fim de evitar a corrosão eletrolítica na presença de umidade. Deverá ser interposta uma camada isolante entre as superfícies de contato, constituída por resinas sintéticas, produtos betuminosos, fibras, tinta à base de cromato de zinco ou zarcão.

O trânsito sobre o telhado somente será permitido sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Os parafusos não devem danificar ou amassar as telhas no momento de sua fixação. Por isso deverá ser utilizado arruelas 1” duplas para evitar que as telhas amassem. Todo parafuso deverá ser calafetado em toda sua extensão e na cabeça após a fixação.

A cumeeira deverá estar em perfeito alinhamento e declividade com a telha evitando-se aberturas. A fixação da cumeeira deverás ser executado junto com a telha não sendo aceito rebite e aberturas entre cumeeira e telha.

As exigências feitas pelo fabricante devem ser seguidas rigorosamente, modificações deverão ser conta quitadas a Contratante.

Telha de referência ISOESTE ou equivalente.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar a perfeita uniformidade dos panos, o alinhamento e encaixe das telhas e beirais, bem como a fixação e vedação da cobertura.

Não serão aceitas telhas manchadas, amassadas ou com aspecto que prejudique a qualidade da telha.

9.2 Engradamento Metálico para Sustentação das Telhas

A estrutura é formada por perfis laminando Açominas em Aço ASTM A572 Grau 50, perfis laminadas em Aço ASTM A36 e perfis dobrados, também em Aço ASTM A36, cobertos com telhas Termo-acústicas

Normas utilizadas

AISC ASD 89 – American Institute of Steel Construction - Allowable Stress Design;
NBR 8800 – Projeto e Execução de Estruturas de Aço de Edifícios;
NBR 6120 – Cargas Para o Cálculo de Estruturas de Edificações;
NBR 6123 – Forças Devidas ao Vento em Edificações;

Materiais Adotados

Perfis Laminados ASTM A36; Perfis Laminados Açominas ASTM A572 Grau 50; Chapas ASTM A36;Chumbadores Hilti ou equivalente; Parafusos Principais ASTM A325; Parafusos Secundários ASTM A307; Eletrodo Solda AWS E7018.

Perfis

Os perfis laminados a serem utilizados na fabricação deverão atender as tolerâncias dimensionais definidas na norma ASTM A6/A6M.

Os perfis compostos de chapas soldadas serão produzidos pelo fabricante da estrutura metálica ou adquiridos de terceiros devendo apresentar-se dentro das tolerâncias dimensionais definidas nesta especificação.

Os perfis de chapa finas laminados a frio, adquiridos de fornecedores ou executados pelo próprio fabricante da estrutura, deverão ter os comprimentos previstos nos desenhos de fabricação, a fim de que sejam eliminadas soldas intermediárias. Tais perfis deverão ainda seguir as seguintes observações:

Tolerância no comprimento:

Até 1 metro = 1,0 mm;
Para cada metro seguinte = 0,5 mm.

Empeno das peças:

0,25% do comprimento total;
Os perfis não poderão apresentar fissuras nas dobras.

Qualquer desempeno que se fizer necessário poderá ser alcançado por processos mecânicos ou pela aplicação localizada de uma quantidade limitada de calor, sendo, que neste caso, a temperatura das áreas aquecidas não deverá exceder 650 ºC.

Os cortes das chapas de composição dos perfis executados a oxigênio deverão preferencialmente ser realizados através de máquinas, devendo as arestas serem livres de rebarbas e outras imperfeições.

O aplainamento ou acabamento de arestas de chapas ou perfis cortados em tesoura ou a gás não é necessário, exceto quando especificamente indicados nos desenhos de fabricação ou quando estiver incluída em uma determinada preparação para soldagem.

Ligações Parafusadas

Os parafusos e respectivas porcas deverão ser estocados limpos de sujeira e ferrugem, principalmente nas roscas, sendo indispensável guardá-los levemente oleados.

Os furos para parafusos terão normalmente 1,5mm a mais que o diâmetro nominal do conector.

Se a espessura do material não for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos poderão ser puncionados. Nos casos em que a espessura do material for maior que o diâmetro nominal do parafuso acrescida de 3mm, os furos deverão ser obtidos em furadeiras ou então puncionados e posteriormente alargados.

Quando necessário, os furos para parafusos deverão ser alargados através do uso de alargadores, não sendo permitida a utilização de maçarico. As rebarbas externas de orifícios furados e alargados deverão ser removidas.

As regiões com furos para ligações por atrito deverão apresentar-se perfeitamente desempenadas e isentas de pintura, óleo, graxa, ferrugem e poeira, para evitar a redução do coeficiente de atrito.

Ligações Soldadas

Todas as soldas deverão obedecer às especificações da norma AWS D1.1. A dimensão mínima para solda de filete será de 5mm, a menos que a solda não seja estrutural. A dimensão máxima do filete será igual à espessura da chapa mais fina que

estiver sendo soldada, desde que o filete não ultrapasse 14mm, quando deverá ser usada solda de penetração.

Todas as juntas de topo deverão ser de penetração total usando-se para isto um chanfro duplo ou simples, ou de cobre-junta, conforme as dimensões da peça e a posição da junta e de acordo com os detalhes nos desenhos de fabricação.

Uma atenção especial deverá ser dada às juntas sujeitas à fadiga, quando deverão ser tomados os cuidados de esmerilamento ou arredondamento para evitar a concentração de tensões.

As superfícies preparadas para a soldagem deverão estar livres de rebarbas, graxas, tintas e outros resíduos. No caso do chanfro das chapas ter sido executado por maçarico, as bordas deverão ser esmerilhadas.

Os eletrodos para solda manual deverão ser do tipo AWS-A 5.1 ou A 5.5, E-70XX e para solda automática de arco submerso deverá ser seguida a especificação AWS-A 5.17, F7XEXXXX.

Todos os materiais a serem utilizados nos processos de soldagem deverão ser armazenados e manuseados em locais limpos e secos, não devendo ser utilizados elementos úmidos, danificados ou sujos, nem arames enferrujados, conforme procedimento da AWS.

Os serviços de soldagem somente poderão ser executados por soldadores qualificados por sistema de testes para o tipo de solda que executarão, devendo os resultados desses testes serem devidamente registrados e acompanhados. Deverá ser mantido pelo fabricante um registro completo com as indicações do soldador responsável por solda importante executada. Os custos desta qualificação e registro correrão por conta do fabricante.

O fabricante, quando solicitado, deverá apresentar uma Especificação de Procedimento de Soldagem – EPS, devidamente certificada, para cada tipo de junta.

Quando necessário, em função da espessura das chapas a serem soldadas, deverá ser executado o preaquecimento das mesmas, antes da soldagem de acordo com as especificações AWS.

A soldagem, sempre que possível deverá ser feita em posição plana, usando-se para isso de dispositivos adequados.

Todas as juntas de topo deverão ser executadas com a utilização de “Chapas de espera” para início e fim das soldas. O primeiro passe das soldas de penetração total deverá ter sua raiz extraída antes de se iniciar a solda do outro lado, possibilitando, assim, uma penetração completa e sem descontinuidade, devendo também ser feita uma cuidadosa limpeza de escória após cada passe.

As soldas deverão ser executadas em uma sequência adequada para cada tipo de peça, de forma a minimizar os efeitos causados por tensões residuais e empenos.

As soldas automáticas deverão ser executadas através de operação contínua, sem paradas ou partidas intermediárias.

As soldas que apresentarem defeitos tais como trincas, inclusão de escória, porosidade, mordeduras, penetração incompleta, etc., e que estiverem fora das tolerâncias indicadas nesta especificação, deverão ser removidas por meio de esmerilhamento ou goivamento e convenientemente refeitas.

Uma atenção especial deverá ser dada às dimensões dos filetes de solda, os quais serão medidos com o auxílio de gabaritos adequados, evitando-se tanto o super quanto o infradimensionamento.

Deverão ser removidas por meio de esmeril todas as rebarbas, respingos e marcas feitas por solda de dispositivos temporários usados na fabricação.

Marcação

Todos os elementos estruturais deverão receber no seu lado esquerdo “marcas de montagem”, anotadas a tinta, (com altura mínima de 38 mm) e puncionadas, de forma a permitir sua fácil e segura identificação no campo quando dos trabalhos de montagem.

Inspeção

O Fabricante deverá proporcionar aos inspetores as facilidades e equipamentos necessários à realização de inspeção e dos testes requeridos.

Quando for necessária a pré-montagem de parte das estruturas metálicas, ela deverá ser realizada antes de se iniciarem os trabalhos de pintura.

Os serviços de inspeção deverão seguir basicamente o seguinte roteiro, o qual poderá sofrer modificações ou acréscimos quando da contratação dos serviços:

Inspeção visual das estruturas metálicas pela contratante;

Controle dimensional de acordo com os desenhos de fabricação e tolerâncias admissíveis;

Controle da matéria prima através de certificados de teste de qualidade emitidos na sua origem ou de relatórios de ensaios executados pelo fabricante;

Controle das soldas, através da verificação dos certificados de pré-qualificação de soldadores, dos processos de soldagem, da preparação das juntas para solda, das dimensões das soldas, dos alívios de tensão e ensaios não-destrutivos (ultra-som, gamagrafia, líquido penetrante, etc.), onde necessário;

Controle de furações e respectivos acabamentos;

Controle de acabamento, limpeza e pintura das superfícies metálicas;

Acompanhamento e controle de pré-montagem e embarque das estruturas.

Tolerâncias

As estruturas metálicas deverão ser fabricadas obedecendo-se prioritariamente às tolerâncias indicadas nos desenhos de fabricação, bem como as apresentadas nesta especificação. Para os casos não previstos, deverão ser seguidas as recomendações contidas nas normas.

Embalagem

Todo o material pronto para ser embarcado deverá ser devidamente acondicionado. A embalagem deverá ser nova e feita de maneira que seja facilmente manuseada.

As peças menores como parafusos, porcas, arruelas, chapas de ligação e outras, deverão ser acondicionadas em caixas com peso bruto máximo de 100 kg.

Todas as peças pertencentes a um mesmo tipo de estrutura deverão ser acondicionadas em volumes com a mesma identificação.

As embalagens, caixas e volumes deverão ser marcados claramente, indicando-se o tipo da estrutura, conteúdo e quantidade, de tal forma que no recebimento possam ser facilmente conferidos.

Expedição

Nenhum material ou estrutura poderá ser embarcado sem que tenha sido anteriormente liberado pela inspeção.

A responsabilidade do Fabricante na expedição se estende a entrega do material fabricado no local estabelecido no contrato.

Dentro deste limite de responsabilidade, caberá ao fabricante o embarque das estruturas devidamente protegida contra empenos, perdas e outras avarias durante o transporte.

As peças de grande porte deverão ser convenientemente imobilizadas com cabos de aço e esticadores ou por meio de calços de madeira fixados ao veículo de transporte.

As peças de pequeno porte tais como talas, cantoneiras, tirantes ou outros elementos avulsos deverão ser embalados em amarrados e etiquetados. Chumbadores, parafusos, porcas e arruelas deverão ser acondicionados em sacos ou caixas de madeira devidamente etiquetados.

Uma especial atenção deverá ser dada à colocação de calços de madeira para evitar o atrito entre as peças, bem como as deformações ocasionadas pela solicitação das mesmas segundo eixos de inércia diferentes dos considerados nos dimensionamentos das respectivas seções.

MONTAGEM

Montagem de Coberturas

As coberturas serão executados utilizando telhas trapezoidais em chapa de aço galvanizada.

A CONTRATADA deverá utilizar cabos guia e trava quedas durante a execução dos serviços.

As telhas devem ser montadas em sentido contrário ao vento, iniciando pelo beiral até a cumeeira, com cuidado para não danificar a peça.

Nunca pisar diretamente sobre as telhas. Montá-las pisando sobre tábuas apoiadas nas terças, evitando o alargamento ou estreitamento das telhas, o que poderá comprometer a sua largura útil. Se a obra tiver duas águas, a montagem deverá ser simultânea em ambos os lados, para garantir o alinhamento com a cumeeira. Conferir o recobrimento útil instalado a cada 20m.

Recobrimento Frontal

Considerar variação em função da inclinação do telhado (i):

Para 3% < i < 5% - Adotar recobrimento de 500 mm e utilizar fitas de vedação;

Para 5% < i < 15% - Adotar recobrimento de 250 mm;

Para i > 15% - Adotar recobrimento de 200 mm

Recobrimento Lateral

Considerar variação em função da inclinação do telhado (i):

Para 3% < i < 5% - Recomenda-se recobrimento duplo, com fixador de abas (1/4"-14x7/8") a cada 500mm com aplicação de fita de vedação;

Para i > 5% - Recomenda-se recobrimento simples, com fixador de abas a cada 750mm.

Segurança

Em função dos riscos no processo de instalação das telhas, utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados e observar a Norma NR 18 - Item 18.18 - “Serviços em Telhados”.

Fiscalização

O Montador deverá permitir o livre acesso da Fiscalização, a qualquer lugar da obra durante o período de tempo em que durar o serviço.

Garantias

A CONTRATADA deverá garantir os trabalhos executados contra materiais defeituosos, falhas de mão-de-obra e métodos de execução dos serviços.

10. RODAPÉ, PEITORIL E SOLEIRAS

Deverá ser utilizado o granito cinza Corumbá polido, para composição das peças como soleiras e peitoril.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

Os detalhes de instalação e acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto, assim como suas dimensões e espessuras.

10.1 Rodapé em Granito e Cerâmico

Deverá ser utilizado o Granito Cinza Corumbá polido, Granito Bege polido e peças cerâmicas para composição das peças devendo seguir o projeto arquitetônico.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

Os detalhes de acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto assim como suas dimensões e espessuras.

O rodapé será de 2cm e deverá ser engastado 1 cm na alvenaria. Quando se tratar de pilares o rodapé poderá ser de 1cm não sendo necessário o engastamento.

10.2 Rodapé em Poliestireno

Antes de cortas e instalar o rodapé é importante fazer as medições e os cortes. Os

cortes devem ser em 45º (diagonal) para disfarçar as emendas no rodapé.

10.3 Soleira em granito cinza Corumbá

As soleiras deverão ser em Granito Cinza Corumbá polido e Granito Bege polido, espessura 20 mm, com previsão adequada para o local a que se destina, em conformidade com o nível do piso em cerâmica e com os batentes previamente instalados.

10.4 Peitoril em granito cinza Corumbá

Instalar sob a travessa inferior das janelas peitoril em granito cinza Corumbá polido em todas as faces aparentes, cuja extensão supere o comprimento da janela em 3 cm em cada lateral, conforme detalhe em projeto.

O peitoril deve ser instalado com pequena inclinação para o exterior, visando a drenagem da água da chuva, a placa deve ultrapassar o alinhamento da fachada em 2 cm, e 1 cm na parte interna da alvenaria e possuir um sulco longitudinal na pedra na face inferior, limitador da água pluvial (pingadeira).

11. DIVISÓRIAS, BANCADAS, RODABANCA E TESTEIRA EM GRANITO

Deverá ser utilizado o Granito cinza Corumbá polido, para composição das peças.

Não serão aceitas pedras em granito que apresentem trincas, veios ou manchas que comprometam a integridade funcional e visual das peças, estas deverão ter a tonalidade de acordo com sua nomenclatura.

Todas as peças deverão ser polidas em todas as faces aparentes.

As Bancadas deverão ser instaladas sobre perfis metálicos espaçados a cada chumbados na alvenaria não aparentes. As peças em granito para bancadas e divisórias deverão estar engastadas 2cm para dentro da alvenaria e no piso conforme detalha de projeto.

Os suportes metálicos que sustentarão as bancadas deverão ser lixados e pintados com esmalte sintético fosco cinza escuro, com acabamento na ponta de borracha e instalados a cada 70 cm.

A junção entre as divisórias deverão ser executadas com um adesivo estrutural à base de resina epóxi de alta aderência, de média viscosidade (fluído), bicomponente e de pega normal especialmente formulado para ancoragens em geral e colagens tipo Sikadur.

Os detalhes de acabamento das peças a serem executadas deverão ser realizados conforme projeto, assim como suas dimensões e espessuras.

Para instalação da borda bancada e rodabanca deverão ser executados conforme detalhe de projeto.

12. METAIS

12.1 Torneira temporizadora

Torneira temporizadora, de mesa, com acionamento hidromecânico com leve pressão manual, automática, de mesa, com regulador de vazão, arejador embutido, comprimento mínimo do eixo do ponto de instalação da torneira ao eixo de saída de água da mesma , maior ou igual a 100 mm, inclinação em 30º do eixo do ponto de instalação para a cuba, acabamento cromado com alta resistência a corrosão e riscos, atendendo a NBR 13713. Fechamento em 6 segundos.

A saída de água da torneira deverá estar verticalmente na mesma direção da válvula da cuba.

Composição: ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável.

Modelo de referência: Torneira para lavatório de mesa Docol Presmatic 110 ou equivalente.

12.2 Torneira temporizadora para atender pessoas com mobilidade reduzida

Torneira temporizadora, com acionamento hidromecânico com leve pressão manual

na alavanca, em formato de T, automática, fechamento em 06 segundos, com arejador embutido, comprimento mínimo do eixo do ponto de instalação da torneira ao eixo de saída de água da mesma , maior ou igual a 101 mm, acabamento cromado com alta resistência a corrosão e riscos, atendendo a NBR 13713. Garantia mínima 10 anos.

A saída de água da torneira deverá estar verticalmente na mesma direção da válvula da cuba.

Composição: ligas de cobre, elastômeros, plástico de engenharia e aço inoxidável.

Modelo de referência: Torneira para lavatório de mesa, Docol Pressmatic Benefit

12.3 Torneira para limpeza

A torneira para limpeza deverá ser instalada abaixo das bancadas, deverá ter acabamento superficial cromado, alta resistência à corrosão e risco, acionamento rotativo, com bico para engate de mangueira.

12.4 Barras de apoio

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem suportar a resistência a um esforço mínimo de 1,5 KN em qualquer sentido, ter diâmetro entre 3 cm e 4,5 cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme NBR 9050, itens 7.3.1.2, 7.3.4.4, 7.3.5.4, 7.3.6.4, 7.3.7.4 e 7.4.3.1

Deverão ser executadas em aço inoxidável 304 polido, tubo redondo, diâmetro 31,75 mm, parede com espessura de 1,5 mm e seus elementos de fixação e instalação devem ser de material resistente à corrosão, e com aderência, conforme NBR 10283 e NBR 11003.

Os parafusos para fixação deverão ser de alta resistência em aço inoxidável 304 na medida 6x45mm, cabeça sextavada e com rosca soberba e bucha 8.

Após fixação das barras deverá ser realizado teste a base de força para verificação da integridade da instalação. Caso a barra não esteja bem fixada, mesmo após aperto do parafuso sextavado, será necessário reforçar a alvenaria.

12.4.1 Barras de apoio retas para bacias sanitárias

Deverão ser fixadas barras de apoio horizontais retas junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, com comprimento mínimo de 0,80 m, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação).

A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40 m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50 m da borda frontal da bacia.
A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30 m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral, conforme NBR 9050.

12.4.2 Barras de apoio para lavatório

Deverão ser fixadas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo.

No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades, conforme NBR 9050.

12.5 Sifão sanfonado cromado para lavatório

O sifão a ser instalado deverá ser regulável, em ligas de cobre, cromado, possuindo formato que permita selo hídrico.

O fabricante deverá fornecer garantia de durabilidade nas mais severas condições de uso, garantindo que o material utilizado é de alta qualidade e resistência.

Marca de referência: Esteves ou equivalente

12.6 Chuveiro elétrico

O chuveiro a ser instalado deverá possuir, no mínimo, três temperaturas, vazão uniforme, ser compatível com aquecedores solares, pressão de funcionamento entre 10 e 400 KPa (1 e 40 mca) e potência mínima de 5400 Watts. Garantia mínima de 01 ano. Com dispositivo DR, alta pressão. Modelo de referência Super Ducha Quattro Fame.

12.7 Cano para chuveiro

O cano para chuveiro deverá ser em metal cromado, possuir compartimento para abrigar a fiação, canopla de acabamento e ter comprimento mínimo de 30 cm.

12.8 Tubo de ligação de água ajustável para vaso sanitário

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel “o’ring”, ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2” x 30 cm.

12.9 Cabide metálico cromado

Deverá ser instalado cabide em metal cromado, em 03 formatos cilíndricos, seguindo detalhe de projeto.

Será composto por base cilíndrica, 44 mm, 20 mm de altura, corpo e acabamento cilíndricos, 37 mm, totalizando 57 mm.

O cabide deverá ser instalado com parafuso e porca cega, no granito, lado contrário à abertura das portas, altura de 1,60m e a 30 cm da divisória.

12.10 Ducha Higiênica

Ducha flexível de 120 cm em ligas de cobre, elastômeros, suportando água fria ou quente até 40°C, com garantia de 12 anos, ¼ de abertura e volante anatômico. Pressão máxima de 40 metros de coluna d'água.

12.11 Ligações flexíveis

As ligações deverão ser fabricadas dentro dos padrões exigidos pelas normas ABNT, em latão reforçado para água fria e atenderem às mais severas condições de trabalho de altas pressões, temperaturas e solicitações mecânicas.

12.12 Registro de gaveta com acabamento em cruzeta anatômica cromada

O registro de gaveta deverá possuir dupla vedação no eixo, garantindo durabilidade contra vazamentos, o sistema de acionamento deverá ser rotativo e o sistema de vedação deverá ser metal com metal.

Os parafusos para a fixação deverão ser do tipo central.

12.13 Registro de pressão com acabamento em cruzeta anatômica cromada

O registro de pressão deverá possuir tripla vedação “o’ring” ao longo do eixo, proporcionando maior durabilidade contra vazamentos, o sistema de acionamento deverá ser rotativo e o sistema de vedação deverá ser em borracha nitrílica, segurança contra vazamentos.

Os parafusos para a fixação deverão ser do tipo central.

12.14 Dispensador para sabonete líquido

Dispensador de mesa, para sabonete líquido acabamento cromado biníquel de alta durabilidade e resistência à corrosão, acionamento hidromecânico por leve pressão manual, aproximadamente 1ml por ciclo. Reservatório com capacidade de 1 litro com dimensões de 85mmx245mm. Garantia mínima de 5 anos. Modelo de refência: dispensador Docol

Pressmatic COD 17200006 ou equivalente. Instalar ao lado de cada torneira, com saída de sabão caindo dentro do bojo.

12.15 Bebedouro de pressão

Deverá ser instalado bebedouros que servirão água gelada 80 pessoas por hora; sendo ideais para indústrias, escritórios, escolas, clínicas e clubes.

O aparelho deverá apresentar possuir o selo do Inmetro, gás R 134a, depósito de água em aço inox (próprio para alimentos), isolado com eps, com serpentina de cobre externa e dreno de limpeza; torneira (copo e jato) em latão cromado, com regulagem de jato d'água; ralo sifonado; tampo em aço inox polido; moto-compressor econômico e silencioso; gabinete em chapa de aço inox; controle automático da temperatura da água;
filtro de água com carvão ativado impregnado com prata: impede a proliferação de micro-organismos, elimina sabor e odor de cloro e reduz a quantidade de cloro.

12.15.1 Inspeção pela Contratada

Compete a CONTRATADA, realizar as devidas regulagens do aparelho, com auxílio do fornecedor, caso necessário.

Deverão ser realizadas as ligações com engates flexíveis e a ligação ao esgoto deverá ser totalmente hermética.

13. LOUÇAS DE BANHEIRO

13.1 Vaso em louça convencional ou com caixa acoplada

O vaso sanitário e a caixa acoplada deverão ser em louça branca e a água no momento da descarga deverá sair por furos contidos em toda a borda do vaso sanitário, limpando as paredes internas da porcelana e jato central para maior fluxo de água no momento da descarga.

A borda deverá ser ovalada, garantindo o conforto do usuário.

O consumo por acionamento da descarga deverá ser menor que 6 litros.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para que eventuais odores de esgoto possam ser eliminados, dispensando o uso de bolsa plástica.

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel o'ring, ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2" x 30 cm.

As dimensões do vaso + caixa serão: Altura 390mm - Largura 380mm – Profundidade 640mm - Altura bacia+Caixa 760mm.

Bacia de Referência linha Azaléia da Celite ou equivalente.

13.2 Vaso em louça para atender pessoas com mobilidade reduzida

O vaso sanitário deverá ser em louça branca e a água no momento da descarga deverá sair por furos contidos em toda a borda do vaso sanitário, limpando as paredes internas da porcelana.

A borda deverá ser ovalada, garantindo o conforto do usuário.

O consumo por acionamento da descarga deverá ser menor que 6 litros.

O vaso sanitário deverá ter altura de 44 cm. Não será admitido complemento com sóculo.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para que eventuais odores de esgoto possam ser eliminados, dispensando o uso de bolsa plástica.

O tubo de ligação deverá ser em metal cromado, com canopla metálica e vedação para vaso sanitário feito pelo anel o'ring, ajustável e garantia de 10 anos. Dimensões 1.1/2"

x 30 cm.

Referência bacia Deca, linha conforto Vogue Plus ou equivalente, sem abertura

13.3 Mictório em louça

O mictório deverá ser em louça branca.

O sifão deverá ser integrado a louça.

A borda deverá ser ovalada, garantindo o conforto do usuário.

A louça deverá ter altura de 53,5 cm, a largura deverá ser de 32 cm e o comprimento deverá ser de 27 cm.

Referência Deca M715 ou equivalente

13.4 Cuba de embutir oval

A cuba a ser instalada na peça de granito deverá ser em louça branca, dimensão interna mínima de 44x26 cm e altura 19 cm.

A válvula de escoamento deverá ser em metal e possuir tampa.

O sifão deverá ser em metal cromado e sua saída de acordo com a tubulação de espera especificada em projeto.

13.5 Lavatório de canto suspenso com mesa

O lavatório deverá ser de louça branca, canto de apoio com encaixes perfeitos para a alvenaria, tipo triangular, comprimento das laterais mínimos de 38,5 cm. A cuba deverá ser redonda, com diâmetro mínimo de 34 cm.

13.6 Tanque de Louça

Tanque em louça G, com coluna, na cor branca, com volume útil de 22L até a esfregadeira e cheio 38L.

Se for tanque sem coluna deve-se usar parafusos adequados para o perfeito encaixe com a alvenaria.

As dimensões são: Altura 342mm - Largura 600mm – Profundidade 520mm - Altura Tanque+Coluna 845mm.

Referência: Tanque Celite ou equivalente

13.7 Saboneteira de louça

Em todos os Box com chuveiro deverá ter saboneteira de embutir na alvenaria, em louça na cor branca. Modelo de referência 72622 Celite ou equivalente. Instalar com altura de 130cm do piso acabado, distante 15 cm do eixo do registro de pressão, à direita do eixo.

14. ACESSÓRIOS DE BANHEIRO

14.1 Acessórios para vaso sanitário comuns (assento e tampa)

Deverá ser instalado assento e tampa para vaso sanitário compatível com a louça adquirida.

O assento deverá ser em poliuretano expandido e tampa em polipropileno.

Fixação com elementos que possibilitam ajuste em todas as direções.

Esse produto deverá possuir proteção contra fungos e bactérias.

14.2 Acessórios para vaso sanitário deficiente (assento e tampa)

Deverá ser instalado assento e tampa para vaso sanitário compatível com a louça adquirida.

O assento deverá ser em poliéster com total resistência contra a umidade e alto brilho na superfície . Ferragens deverão ser antioxidante.

14.3 Toalheiros

Dispenser para toalhas interfolhas na cor branca. Ref.: Tork dispenser toalha Interf 1S BCO H2 e ou equivalente. Instalar na parede, conforme indicado no projeto. Altura e posição indicado no projeto arquitetônico.

14.4 Papeleira para papel higiênico

Em cada box com vaso sanitário nos banheiros dos vestiários deverá ser instalado suporte fechado para rolos de papel higiênico de até 300 metros em poliestireno de alto impacto, cor branca, fechamento com chave. Ref.: Tork disp hig jumbo mini 15 bco t2 0801555000 ou equivalente.

14.5 Saboneteiras para sabonete líquido

Dispenser para sabonete líquido com dosador para assepsia das mãos, fabricada com plástico ABS de alta resistência e durabilidade, na cor branca, para refil de 800 ml. A instalação deverá ser feita com parafusos, conforme posição e altura indicadas no projeto arquitetônico ou em sua falta levar ao conhecimento do responsável pela fiscalização.

14.5.1 Inspeção pela Contratada

Compete a CONTRATADA, realizar os devidos testes para o perfeito funcionamento do sistema.

Caso seja necessário a CONTRATANTE deverá acionar a empresa para realizar as devidas regulagens.

15. ESPELHOS

O espelho a ser instalado deverá ser nacional de 4 mm.

O seu entorno deverá ser preenchido com silicone para vedar a entrada de umidade.

Deverá ser lapidado e colado com cola própria.

Os vidros serão de procedência conhecida e idônea, de características adequadas ao fim a que se destinam, sem empenamentos, claros, sem manchas, bolhas e de espessura uniforme. Os vidros deverão obedecer aos requisitos da NBR 12067.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão realizados de modo a evitar quebras e trincas, utilizando-se embalagens adequadas e evitando-se estocagem em pilhas.

Os componentes da vidraçaria e materiais de vedação deverão ser recebidos em recipientes hermeticamente lacrados, contendo a etiqueta do fabricante. Os vidros permanecerão com as etiquetas de fábrica, até a instalação e inspeção da CONTRATADA.

Os espelhos serão entregues nas dimensões previamente determinadas, obtidas através de medidas realizadas pelo fornecedor, de modo a evitar cortes e ajustes durante a colocação.

As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas, de modo a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Os espelhos deverão ser fixados com parafuso tipo finesson seguindo especificação e dimensão de projetos.

16. IMPERMEABILIZAÇÃO

16.1 Manta Asfáltica

Deverão ser utilizados o feltro asfáltico tipo 250/15 e o asfalto tipo 1, 2 ou 3, de conformidade com as Normas NBR 9575 e especificações de projeto. O feltro ou manta asfáltica não poderá apresentar furos, quebras ou fissuras e deverá ser recebido em bobinas embaladas em invólucro adequado. O armazenamento será realizado em local coberto e seco. O asfalto será homogêneo e isento de água. Quando armazenado em sacos, deverá ser resguardado do sol.

Processo Executivo

Os serviços de impermeabilização deverão ser realizados por empresa especializada e de comprovada experiência.

16.1.1 Preparo da Superfície

A superfície a ser impermeabilizada será convenientemente regularizada, observando os caimentos mínimos em direção aos condutores de águas pluviais, com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 e espessura de 2 cm (em torno dos condutores de águas pluviais).

Para a execução dessa etapa a contratada deverá estar atenta as etapas anteriores como concretagem de laje e piso que deverão estar regularizadas/niveladas.

Todas as arestas e cantos deverão ser arredondados e a superfície apresentar-se lisa, limpa, seca e isenta de graxas e óleos. As áreas mal aderidas ou trincadas serão refeitas.

Para instalação da manta asfáltica a superfície deverá estar seca, firme, sem trincas ou saliências, retirados todos os elementos estranhos presentes na superfície a ser impermeabilizada.

Nos rodapés, a manta ficará embutida na alvenaria, para isso, o encaixe é de no mínimo 3 cm, com altura de, no mínimo,30 cm, sendo os cantos arredondados (meia-cana).

16.1.2 Aplicação da Manta

Após o preparo, toda superfície sobre a qual será aplicada a manta, inclusive os ralos e paredes laterais, será imprimada com duas demãos de primer asfáltico. A manta só poderá ser colada, no mínimo, após 6 horas da aplicação do primer asfáltico, dependendo das condições de temperatura e ventilação do local.

Manter o ambiente ventilado durante a aplicação e secagem.

Inicialmente a superfície será imprimada com uma solução de asfalto em solventes orgânicos. Esta solução será aplicada a frio, com pincel ou broxa. Quando a imprimação estiver perfeitamente seca, deverá ser iniciada a aplicação da membrana ou manta, que será composta de diversas camadas de feltro ou manta colados entre si com asfalto.

É importante certificar-se de que não há bolhas de ar embaixo da manta.

O número de camadas e as quantidades de materiais a serem aplicados deverão obedecer às indicações de projeto, respeitadas as disposições dos itens 5.1.3 e 5.2.3 da Norma NBR 9575. As emendas das mantas deverão se sobrepor no mínimo 10 cm e serão defasadas em ambas as direções das várias camadas sucessivas.

Nos pontos de localização de tubos de escoamento de águas pluviais, deverão ser aplicadas bandejas de cobre sob a manta asfáltica, a fim de dar rigidez local, evitando o rompimento da manta originado pela movimentação do tubo e a infiltração de água entre o tubo e a manta aplicada. A última camada deverá receber uma demão de asfalto de acabamento.

A 2ª bobina da manta deve sobrepor a 1ª (transpasse) em 10 cm, no mínimo.

A fim de evitar qualquer infiltração, é necessário que seja feito, após a colagem das mantas, o reaquecimento das emendas dando o acabamento. Este serviço “biselamento” aquece a colher de pedreiro e alisa as emendas, exercendo leve pressão sobre a superfície da manta asfáltica.

Nas superfícies verticais, em 1º lugar, deve-se levar a manta do piso até cobrir parte da meia-cana. Depois, colar outra manta, fazendo a parte do rodapé e descendo no piso 10 cm (transpasse). O trecho do rodapé fica com manta dupla. Nas paredes, estruturar a argamassa com tela galvanizada, malha 1/2”.

Finalmente, a camada impermeabilizada em toda a superfície receberá proteção com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico 1:3, na espessura mínima de 2 cm, com requadros de 2x2 m, e juntas preenchidas com asfalto e caimento adequado, conforme detalhes do projeto.

Em toda extensão da manta deverá ser executado tela metálica para estrutura-las e

posteriormente receberão argamassa. As área verticais deverá ser colocado a tela e logo após argamassa no traço volumétrico 1:4, precedida de chapisco.

Para as calhas de concreto armada a execução da manta deverá ficar 10cm acima do nível máximo que a água pode atingir ou para calhas com menos de 30 cm de altura a manta deverá cobrir toda calha e virar na platibanda.

Detalhe de Ralos

Com o maçarico, aplicar a manta asfáltica descendo cerca de 10 cm na parte interna do ralo e deixando cerca de 10 cm para fora, o qual será cortado com um estilete. As tiras serão coladas sobre a imprimação.

Sobrepor um pedaço de manta em toda a extensão do ralo e cortar em forma de "pizza" a área correspondente ao diâmetro do ralo, a qual será colada no interior do tubo.

A grelha deve obrigatoriamente ser fixada na proteção mecânica.

16.1.2.1 Inspeção pela Contratada

A CONTRATADA deverá verificar todas as etapas do processo executivo, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de manta, de conformidade com as especificações de projeto. Antes da aplicação da camada de proteção, serão executadas as provas de impermeabilização, na presença da Fiscalização.

Se for comprovada a existência de falhas, deverão estas serem corrigidas na presença da Fiscalização e em seguida realizadas novas provas de impermeabilização. O processo deverá se repetir até que se verifique a estanqueidade total da superfície impermeabilizada.

A prova de água será executada do seguinte modo:

- serão instalados nos coletores de águas pluviais pedaços de tubos, com altura determinada em função da sobrecarga de água admissível, a ser fornecida pelo autor do projeto, a fim de permitir o escoamento da água em excesso a vazão durante a prova ou as chuvas;
- a seguir, a área será inundada com água, mantendo-se durante 72 horas, no mínimo, a fim de detectar eventuais falhas da impermeabilização.

16.2 Emulsão asfáltica

As cintas receberão aplicação de emulsão asfáltica em todas as suas faces. Após a execução das cintas os blocos de concreto do muro também receberão a impermeabilização 60cm acima do solo.

Caso o arrimo ou os blocos baldrames fiquem abaixo do terreno deverá ser previsto mais uma fiada de bloco impermeabilizado até a superfície do terreno evitando o contato com a terra.

As superfícies de concreto deverão estar limpas, secas, isentas de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza.

Aplicação

A emulsão será preparada com a adição de água pura, se recomendada pelo fabricante, agitando-se a mistura de modo que fique homogênea.

Após a regularização do baldrame, deve ser aplicado o primer. Após a secagem deve ser aplicada a primeira demão da emulsão. Nesta demão, denominada "penetração", esfregar bem o material sobre o alicerce.

Aplicar uma primeira demão de penetração, esfregando o pincel ou a brocha sobre a superfície e procurando esticar o material o máximo possível. A segunda demão aplica-se de forma farta, sempre observando o intervalo mínimo entre demãos até que a película formada pela emulsão tenha 3 mm de espessura. Liberar a área tratada somente após secagem total de no mínimo 24 horas, após a aplicação da terceira e última demão.

Em áreas verticais, para aumentar a aderência do revestimento, pode-se pulverizar areia na última demão do impermeabilizante antes da cura total do produto

A quantidade de camadas da emulsão e o processo executivo obedecerá ao disposto na Norma NBR 9575/2010

Nunca se deve queimar nem mesmo alisar a superfície com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro.

16.2.1 Inspeção pela Contratada

Os serviços deverão ser inspecionados pela CONTRATADA rigorosamente e realizado de acordo com a prática indicada neste memorial.

16.3 Argamassa Impermeável

Serão utilizados cimento Portland, areia e aditivo impermeabilizante em traço especificado. O cimento Portland deverá satisfazer às Normas do INMETRO e será armazenado sobre uma plataforma de madeira, em local coberto e seco.

A superfície a ser impermeabilizada deverá se apresentar limpa isenta de corpos estranhos, sem falhas, pedaços de madeira, pregos ou pontas de ferragens. Todas as irregularidades serão tratadas, de modo a obter uma superfície contínua e regular. Os cantos e arestas deverão ser arredondados e a superfície com caimento mínimo adequado, em direção aos coletores.

A superfície a ser impermeabilizada receberá um chapisco com cimento e areia no traço 1:3. A argamassa impermeável será executada com cimento, areia peneirada e aditivo impermeabilizante no traço volumétrico 1:4. A proporção de aditivo/água deverá obedecer às recomendações do fabricante. Após a “pega” do chapisco, será aplicada uma camada de argamassa impermeável, com espessura máxima de 1 cm. Será aplicado novo chapisco nas condições descritas, após a “pega”, nova demão de argamassa impermeável, com espessura de 2 cm, que será sarrafeada e desempenada com ferramenta de madeira, de modo a dar acabamento liso. A cura úmida da argamassa será executada no mínimo durante 3 dias.

Finalmente, após a cura, toda a superfície receberá colmatagem com aplicação de uma demão de tinta primária de imprimação e, em seguida, duas demãos de asfalto oxidado e quente, reforçada nos cantos, arestas e em volta dos tubos com véu de fibra de vidro amarelo, de conformidade com o projeto.

16.3.1 Inspeção pela Contratada

Todas as etapas do processo executivo deverão ser rigorosamente inspecionadas pela CONTRATADA, de modo a verificar o preparo das superfícies e a aplicação das camadas de argamassa, de conformidade com as especificações de projeto. Após a “cura” da argamassa impermeável e antes da colmatagem final, deverá ser executada a prova de água como teste final de impermeabilização.

Eventuais falhas detectadas deverão ser reparadas na presença da Fiscalização.

17. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do Contratante.

Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos

constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- conferir as quantidades;
- verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:
- estocagem em local abrigado - materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
- estocagem ao tempo - peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

17.1 Processo Executivo

17.1.1 Entrada e Medição de Energia

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local. A Contratada terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

17.1.2 Instalação de Eletrodutos

Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

Dobramento

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90º, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90º ou equivalente a 270º, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140ºC, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

Roscas

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR NM ISO 7-1:2000. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

Conexões e Tampões

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a execução e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e conduletes deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo
livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas. Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

17.1.3 Caixas e Conduletes

Deverão ser utilizadas caixas:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores;
- nos pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- nos pontos de instalação de aparelhos ou dispositivos;
- nas divisões dos eletrodutos;
- em cada trecho contínuo, de quinze metros de eletrodutos, para facilitar a passagem ou substituição de condutores.

Poderão ser usados conduletes:

- nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;
- nas divisões dos eletrodutos.

Nas redes de distribuição, a utilização de caixas será efetuada da seguinte forma, quando não indicadas nas especificações ou no projeto:

- octogonais de fundo móvel, nas lajes, para ponto de luz;
- octogonais estampadas, com 75 x 75 mm (3" x 3"), entre lados paralelos, nos extremos dos ramais de distribuição;
- retangulares estampadas, com 100 x 50 mm (4" x 2"), para pontos e tomadas ou - interruptores em número igual ou inferior a 3;
- quadradas estampadas, com 100 x 100 mm (4" x 4"), para caixas de passagem ou para conjunto de tomadas e interruptores em número superior a 3.

As caixas a serem embutidas nas lajes deverão ficar firmemente fixadas à formas. Somente poderão ser removidos os discos das caixas nos furos destinados a receber ligação de eletrodutos. As caixas embutidas nas paredes deverão facear o revestimento da alvenaria; serão niveladas e aprumadas de modo a não provocar excessiva profundidade depois do revestimento.

As caixas deverão ser fixadas de modo firme e permanente às paredes, presas a pontos dos condutos por meio de arruelas de fixação e buchas apropriadas, de modo a obter uma ligação perfeita e de boa condutibilidade entre todos os condutos e respectivas caixas; deverão também ser providas de tampas apropriadas, com espaço suficiente para que os condutores e suas emendas caibam folgadamente dentro das caixas depois de colocadas as tampas.

As caixas com interruptores e tomadas deverão ser fechadas por espelhos, que completem a montagem desses dispositivos. As caixas de tomadas e interruptores de 100x50 mm (4"x2") serão montadas com o lado menor paralelo ao plano do piso.

As caixas com equipamentos, para instalação aparente, deverão seguir as indicações de projeto. As caixas de arandelas e de tomadas altas serão instaladas de acordo com as indicações do projeto, ou, se este for omisso, em posição adequada, a critério da Fiscalização. As diferentes caixas de uma mesma sala serão perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a apresentar uniformidade no seu conjunto.

17.1.4 Enfiação

Só poderão ser enfiados nos eletrodutos condutores isolados para 600V ou mais e que tenham proteção resistente à abrasão.

A enfiação só poderá ser executada após a conclusão dos seguintes serviços:

- telhado ou impermeabilização de cobertura;
- revestimento de argamassa;
- colocação de portas, janelas e vedação que impeça a penetração de chuva;
- pavimentação que leve argamassa.

Antes da enfiação, os eletrodutos deverão ser secos com estopa e limpos pela passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfiação, poderão ser usados lubrificantes como talco, parafina ou vaselina industrial. Para auxiliar a enfiação poderão ser usados fios ou fitas metálicas.

As emendas de condutores somente poderão ser feitas nas caixas, não sendo permitida a enfiação de condutores emendados, conforme disposição da NBR 5410. O isolamento das emendas e derivações deverá ter, no mínimo, características equivalentes às dos condutores utilizados.

A enfiação será feita com o menor número possível de emendas, caso em que deverão ser seguidas as prescrições abaixo:

- limpar cuidadosamente as pontas dos fios a emendas;
- para circuitos de tensão entre fases inferiores a 240V, isolar as emendas com fita solante formar espessura igual ou superior à do isolamento normal do condutor;
- executar todas as emendas dentro das caixas.

Nas tubulações de pisos, somente iniciar a enfiação após o seu acabamento. Todos os condutores de um mesmo circuito deverão ser instalados no mesmo eletroduto.

Condutores em trechos verticais longos deverão ser suportados na extremidade superior do eletroduto, por meio de fixador apropriado, para evitar a danificação do isolamento na saída do eletroduto, e não aplicar esforços nos terminais.

17.1.5 Cabos

Instalação de Cabos

Os condutores deverão ser identificados com o código do circuito por meio de indicadores, firmemente presos a estes, em caixas de junção, chaves e onde mais se faça necessário.

As emendas dos cabos de 240V a 1000V serão feitas com conectores de pressão ou luvas de aperto ou compressão. As emendas, exceto quando feitas com luvas isoladas, deverão ser revestidas com fita de borracha moldável até se obter uma superfície uniforme, sobre a qual serão aplicadas, em meia sobreposição, camadas de fita isolante adesiva. A espessura da reposição do isolamento deverá ser igual ou superior à camada isolante do condutor.

As emendas dos cabos com isolamento superior a 1000V deverão ser executadas conforme recomendações do fabricante.

Circuito de áudio, radiofrequência e de computação deverão ser afastados de circuitos de força, tendo em vista a ocorrência de indução, de acordo com os padrões aplicáveis a cada classe de ruído. As extremidades dos condutores, nos cabos, não deverão ser expostas à umidade do ar ambiente, exceto pelo espaço de tempo estritamente necessário à execução de emendas, junções ou terminais.

Instalação de Cabos em Dutos e Eletrodutos

A enfiação de cabos deverá ser precedida de conveniente limpeza dos dutos e eletrodutos, com ar comprimido ou com passagem de bucha embebida em verniz isolante ou parafina. O lubrificante para facilitar a enfiação, se necessário, deverá ser adequado à finalidade e compatível com o tipo de isolamento dos condutores. Podendo ser usados talco industrial neutro e vaselina industrial neutra, porém, não será permitido o emprego de graxas.

Emendas ou derivações de condutores só serão aprovadas em caixas de junção. Não serão permitidas, de forma alguma, emendas dentro de eletrodutos ou dutos.

As ligações de condutores aos bornes de aparelhos e dispositivos deverão obedecer aos seguintes critérios:

- cabos e cordões flexíveis, de bitola igual ou menor que 4 mm², terão as pontas dos condutores previamente endurecidas com soldas de estanho;
- condutores de seção maior que os acima especificados serão ligados, sem solda, por conectores de pressão ou terminais de aperto.

17.1.6 Montagem de Quadros de Distribuição

Os quadros embutidos em paredes deverão facear o revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar conjunto ordenado.

Os quadros para montagem aparente deverão ser fixados às paredes ou sobre base no piso, através de chumbadores, em quantidades e dimensões necessárias à sua perfeita fixação.

A fixação dos eletrodutos aos quadros será feita por meio de buchas e arruelas roscadas.

17.1.6 Luminárias, reatores e lâmpadas

Serão instaladas luminárias de embutir conforme disposição existente no projeto elétrico.

Luminária de embutir, para duas lâmpadas led tubulares 1200mm sem aletas corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado de

alto rendimento, soquetes antivibratórios ref. Ce 1654 – carolino ou equivalente. Lâmpada led tubular, base g13,1200mm, 92 leds, 6500k, luz branca fria, ref. Philips

Luminária de sobrepor, para duas lâmpadas led tubulares 600mm sem aletas corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado de alto rendimento, soquetes antivibratórios ref. Cs 1654 – carolino ou equivalente. Lâmpada led tubular, base g13, 600mm, 6500k, luz branca fria, ref. Philips

Luminária de sobrepor, para quatro lâmpadas led tubulares 600mm, com aletas planas e corpo em chapa de aço zincada e pintura eletrostática na cor branca, refletor em alumínio anodizado de alto rendimento, soquetes antivibratórios ref. Cs 1673 – Carolino.

Arandela 2 fachos slim, uso externo/interno, na cor branca, 100% alumínio e vidro, bivolt, soquete: 01xg9 halopin, tamanho: altura 10cm, largura 10cm, profundidade 8cm, que aceite lâmpadas led ou halógenas (até 60w) ref. St397 – Starlumen.

17.2 Recebimento

17.2.1 Generalidades

O recebimento das instalações elétricas estará condicionado à aprovação dos materiais, dos equipamentos e da execução dos serviços pela Fiscalização. Além disso, as instalações elétricas somente poderão ser recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, comprovadas pela Fiscalização e ligadas à rede de concessionária de energia local.

As instalações elétricas só poderão ser executadas com material e equipamentos examinados e aprovados pela Fiscalização. A execução deverá ser inspecionada durante todas as fases de execução, bem como após a conclusão, para comprovar o cumprimento das exigências do contrato e desta Prática.

Eventuais alterações em relação ao projeto somente poderão ser aceitas se aprovadas pela Fiscalização e notificadas ao autor do projeto. A aprovação acima referida não isentará a Contratada de sua responsabilidade.

17.2.2 Verificação Final das Instalações

A Fiscalização efetuará a inspeção de recebimento das instalações, conforme prescrição do capítulo 7 da NBR 5410. Serão examinados todos os materiais, aparelhos e equipamentos instalados, no que se refere às especificações e perfeito estado.

Será conferido se todos os condutores do mesmo circuito (fases, neutro e terra) foram colocados no mesmo eletroduto. Será verificado o sistema de iluminação e tomadas no que se refere a localização, fixações, acendimentos das lâmpadas e energização das tomadas.

Serão verificados os quadros de distribuição quanto à operação dos disjuntores, aperto dos terminais dos condutores, proteção contra contatos diretos e funcionamento de todos os circuitos com carga total; também serão conferidas as etiquetas de identificação dos circuitos, a placa de identificação do quadro, observada a facilidade de abertura e fechamento da porta, bem como o funcionamento do trinco e fechadura.

Será examinado o funcionamento de todos os aparelhos fixos e dos motores, observando o seu sentido de rotação e as condições de ajuste dos dispositivos de proteção. Serão verificados a instalação dos para-raios, as conexões das hastes com os cabos de descida, o caminhamento dos cabos de descida e suas conexões com a rede de terra.

Será examinada a rede de terra para verificação do aperto das conexões, quando acessíveis, sendo feita a medição da resistência de aterramento. Será examinada a montagem da subestação para verificar:

- fixação dos equipamentos;
- espaçamentos e isolamento entre fases e entre fases e terra;
- condições e ajustes dos dispositivos de proteção;
- existência de esquemas, placas de advertência de perigo, proibição de entrada a pessoas não autorizadas e outros avisos;

- aperto das conexões dos terminais dos equipamentos e dos condutores de aterramento;
- operação mecânica e funcionamento dos intertravamentos mecânicos e elétricos;
- facilidade de abertura e fechamento da porta e funcionamento do trinco e fechadura.

18. SISTEMA DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

Materiais e Equipamentos

Item Instalação elétrica.

Processo Executivo

Cabo de Entrada

A rede telefônica interna e de entrada da edificação, compreendendo a tubulação, o cabeamento, a fiação e a instalação de tomadas, deverá ser executada sob responsabilidade da Contratada, de conformidade com as recomendações estabelecidas em Normas.

Rede de Tubulação

Os dutos somente poderão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo, retirando-se cuidadosamente as rebarbas deixadas nas operações de corte ou de abertura de novas roscas. A extremidade dos dutos quer sejam internos ou externos, embutidos ou não, serão protegidas por buchas.

Antes da confecção de emendas, verificar-se-á se os dutos e luvas estão limpos. O aperto entre os dutos e a luva far-se-á com auxílio de uma chave para tubo, até que as pontas se toquem no interior da luva.

No caso de dutos de PVC rígido, estes serão emendados através de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem conectadas. Estas serão introduzidas na luva até se tocarem, para assegurar a continuidade interna da instalação.

Os dutos, sempre que possível, serão assentados em linha reta. Não poderão ser feitas curvas nos tubos rígidos, utilizando-se, quando necessário, curvas pré-fabricadas. As curvas serão de padrão comercial e escolhido de acordo com o diâmetro do duto empregado.

Caixas de Passagem, Distribuição e Distribuição Geral

Todas as caixas deverão situar-se em recintos secos, abrigados e seguros, de fácil acesso e em áreas de uso comum da edificação. Não poderão ser localizadas nas áreas fechadas de escadas. A fixação dos dutos nas caixas será feita por meio de arruelas e buchas de proteção. Os dutos não poderão ter saliências maiores que a altura da arruela mais a bucha de proteção. Quando da instalação de tubulação aparente, as caixas de passagem serão convenientemente fixadas na parede.

Caixas de Saída

As caixas de saída (de parede) para rede de dados e voz serão instaladas nas alturas (em relação ao piso) recomendadas pelo projeto

Rede de Cabos e Fios

Puxamento de Cabos e Fios

No puxamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco.

Os cabos e fios serão puxados, de forma contínua e lentamente, evitando esforços bruscos que possam danificá-los ou soltá-los.

Certificação da rede de cabeamento estruturado

A certificação do cabeamento é a garantia de que tudo está funcionando de acordo com as normas técnicas definidas pelos padrões nacionais e internacionais de instalação.

Para isso são utilizados certificadores de precisão que medem todas as características físicas e elétricas do cabo. Parâmetros como comprimento, resistência, largura de banda suportada e imunidade às interferências externas, são avaliados e registrados em um relatório de certificação por cabo da rede.

O relatório será emitido e entregue ao fiscal ao final dos trabalhos.

Recebimento das Instalações

O recebimento das instalações será efetuado através da inspeção visual de todas as instalações e da comprovação da operação do sistema. A inspeção visual de todas as instalações será efetuada com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços executados e a integridade de todo o material instalado.

Serão obrigatoriamente observados os seguintes aspectos, quando aplicados:

- instalação e montagem dos componentes mecânicos, tais como eletrodutos, bandejas para cabos, braçadeiras, caixas, blocos terminais e quaisquer outros dispositivos utilizados;
- verificação da fiação e emendas na caixa de passagem ou caixa de distribuição e painéis, com o objetivo de verificar se os requisitos constantes desta Prática foram atendidos.

Para conhecimento de todas as particularidades dos serviços, objeto da presente especificação, a empresa proponente deve efetuar vistoria completa no local dos serviços, sendo de inteira responsabilidade da proponente os dados quantitativos e qualitativos coletados, não se aceitando alegações futuras de desconhecimento por erro ou imperícia no levantamento de campo executado pelo representante da proponente.

19. INSTALAÇÃO HIDROSSANITÁRIA

Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- verificação da quantidade da remessa;
- verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC, aço, cobre e ferro fundido deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

Para a vedação do vaso sanitário deverá ser previsto anel de vedação com massa pré-formada adesiva, não secativa, à base de borracha sintética, óleos e cargas minerais. Desenvolvido para eliminação de vazamentos e também para eventuais odores de esgoto

possam ser eliminados. Dispensando o uso de bolsa plástica.

Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos 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.

Meios de Ligação

Tubulações de PVC

Rosqueadas

Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, dever-se-á:

- cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- usar tarraxas e cossinetes apropriados ao material;
- limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

Soldadas

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo;
- aguardar o tempo de secagem especificado no manual de instruções do fabricante para encher a tubulação de água;
- nos terminais das tubulações deverão ser instaladas conexões reforçadas com bucha de latão;
- após a instalação da válvula de descarga de baixa pressão deverá ser instalado o tubo de descida com joelho azul, 38 mm/DN 40;
- toda tubulação deverá ser testada antes de efetuar o acabamento.

Tubulações de Polietileno e Conexões

Para a execução das ligações dos tubos com as conexões rosqueadas de polietileno, dever-se-á:

- cortar o tubo perpendicularmente ao eixo longitudinal, com a utilização de cortador para tubo;
- introduzir a porca cônica e a seguir a garra cônica, mantendo-as próximas à extremidade do tubo;
- colocar o anel de vedação na extremidade do tubo;
- introduzir o tubo no corpo da conexão, verificando se o anel de vedação está na posição correta, pressionar a garra cônica até que o ressalto encoste no corpo da conexão e rosquear a porca cônica;
- o aperto total da porca cônica nas conexões de diâmetro 20 e 32 mm deverá ser manual; nas conexões de diâmetros superiores utilizar chave cinta;
- as conexões deverão ter seu curso de aperto até encontrar forte resistência, ou pelas encostas da porca e conexão.

Inspeção pela Contratada

Compete a CONTRATADA, antes de realizar os testes, mandar limpar toda a tubulação com descargas de água sucessivas e reenchê-la, deixando os pontos de água selecionados na amostragem, em condições de uso.

Antes do recebimento das tubulações embutidas e enterradas, deverão ser executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

Reservatórios de água

Todo reservatório deverá possuir registro de bóia e dispositivo para extravasão e limpeza, dotado de registro de manobra.

A saída dos extravasores deverão possuir proteção com tela de cobre malha fina para evitar a entrada de insetos no reservatório.

Essas diretrizes deverão ser executadas mesmo que no projeto não haja clareza nessas definições.

Alimentação predial e barrilete

A tubulação que abastece o reservatório de água deverá conter registro de gaveta bruto antes do reservatório.

A tubulação do barrilete, após reservatório, que alimenta as prumadas de água fria, deverá ter registro de gaveta bruto.

Alinhamento dos registros, válvulas e conexões ao acabamento da alvenaria

A CONTRATADA deverá primar para que as instalações dos registros, válvulas e conexões não fiquem enterrados ou salientes na alvenaria acabada.

Água pluvial e esgoto

É terminantemente proibido o lançamento de água pluvial em caixas de esgoto e o

lançamento do esgoto em caixas de água pluvial

A canalização de esgoto e canalização de água pluvial somente poderá cruzar a água fria em cota inferior.

Para ligação à rede pública, a CONTRATADA precisa requerer à concessionária com a devida antecedência, o pedido de dimensionamento, locação, profundidade e ligação dos coletores de esgoto.

As caixas de inspeção/passagem deverão ser em concreto pré moldado quando autorizado pela fiscalização ou quando indicados em projetos e planilha. As tampas deverão receber reforço em aço e concreto quando estiverem instaladas na pista de rolamento e poderão ser pré moldadas quando em lugares mais isolados como jardins.

Execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido

Limpar a ponta e a bolsa do tubo e acomodar o anel de borracha na virola da bolsa;

Marcar a profundidade da bolsa na ponta do tubo;

Aplicar a pasta lubrificante TIGRE no anel e na ponta do tubo (NÃO USAR ÓLEO OU GRAXA, QUE PODERÃO ATACAR O ANEL DE BORRACHA;

Fazer um chanfro na ponta do tubo para facilitar o encaixe;

Encaixar a ponta chanfrada do tubo no fundo da bolsa, recuar 5 mm no caso de tubulações expostas e 2 mm para tubulações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para a dilatação da junta.

Atualização dos projetos

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

Teste em Tubulação não Pressurizada

Todas as tubulações da edificação deverão ser testadas com água ou ar comprimido. No ensaio com água, a pressão resultante no ponto mais baixo da tubulação não deverá exceder a 60 KPa (6 M.C.A.); a pressão será mantida por um período mínimo de 15 minutos. No ensaio com ar comprimido, o ar deverá ser introduzido no interior da tubulação até que atinja uma pressão uniforme de 35 Kpa (3,5 M.C.A.); a pressão será mantida por um período de 15 minutos, sem a introdução de ar adicional.

Após a instalação dos aparelhos sanitários, serão submetidos à prova de fumaça sob pressão mínima de 0,25 KPa (0,025 M.C.A.), durante 15 minutos.

Para as tubulações enterradas externas à edificação, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- o teste deverá ser feito preferencialmente entre dois poços de visita ou caixas de inspeção consecutivas;
- a tubulação deverá estar assentada com envolvimento lateral, porém, sem o reaterro da vala;
- os testes serão feitos com água, fechando-se a extremidade de jusante do trecho e enchendo-se a tubulação através da caixa de montante.

Este teste hidrostático poderá ser substituído por prova de fumaça, devendo, neste caso, estarem as juntas totalmente descobertas.

Teste em Tubulação Pressurizada

Nos casos em que houver tubulações pressurizadas na instalação, serão estas submetidas à prova com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da tubulação a menos de 1kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

Este teste será procedido na presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga, e o funcionamento de todos os componentes do sistema

deverá ser verificado na presença da Fiscalização.

Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

19.1 Calhas

As calhas deverão ficar totalmente apoiadas ou, caso suspensas, presas com suporte a cada 1,20 m.

As junções das calhas deverão ser rebitadas com rebite pop a cada dois cm, com transposição mínima de 3 cm e soldadas umas às outras na parte superior e inferior com solda de estanho e chumbo, proporção 70% e 30%, respectivamente, de modo que fique totalmente estanque.

Verificar a inclinação e o perfeito funcionamento das calhas e descidas de tubos de água pluvial.

Não serão admitidas calhas amassadas, furadas, remendadas e que esteja empoçando água.

A CONTRATATA deverá verificar se não há nenhum resto de material nas calhas.

19.2 Calhas de concreto

A cobertura receberá calha de concreto armado impermeabilizada com manta asfáltica mais proteção mecânica. As calhas de concreto armado deverão ser finalizada com a declividade correta para os bocais e decidas já existentes e arredondamento dos cantos vivos com argamassa. Não será aceito acumulo de água nas calhas.

A CONTRATADA deverá verificar se não há nenhum resto de material nas calhas.

Não serão admitidas materiais amassados, furadas, remendadas e que esteja empoçando água.

19.2.1 Execução das calhas de concreto

As calhas deverão ser revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 com adição de VEDACIT. Este procedimento visa impermeabilizar a canaleta impedindo que a água penetre no imóvel durante o desenrolar das chuvas.

É importante que o revestimento seja desempenado, isto é, liso para facilitar as fases seguintes.

O fundo deve receber argamassa nos cantos de maneira a produzir uma meia-cana a fim de facilitar o escoamento.

Em seguida, tiramos os pontos de nível e posicionamos taliscas com caimento em direção aos condutores. A distância dependerá da régua de alumínio utilizada para sarrafear a argamassa entre as taliscas. A inclinação poderá variar entre 1 e 2% dependendo da distância total da calha.

Em seguida adicionamos argamassa entre as taliscas e usamos a régua para formar uma meia-cana com caimento para os condutores. Aguardamos alguns dias para a secagem total (ideal = 8 dias). A fase seguinte consiste em aplicar a manta asfáltica para impermeabilização devendo está ser interiça e aplicada no sentido longitudinal com o menor número de emendas possível, caso necessário utilizar transpasse mínimo de 15 cm.

Terminado o trabalho, teremos uma superfície única, como um tapete, contornando todo o canal e impermeável. Cuidado especial com a borda dos condutores na colagem da tela, os bocais deverão ter largura maior que os tubos de condução para que a manta seja introduzida em forma de canudo dentro desta tubulação.

19.3 Rufos

Os rufos deverão ser totalmente engastados na alvenaria, nunca encostados.

As emendas deverão ser rebitas e soldadas na parte superior com solda de estanho e chumbo, proporção 70% e 30%, respectivamente.

A inclinação deverá ser rigorosamente acompanhada para evitar acúmulo de água.

20. COMBATE A INCÊNDIO

O projeto de prevenção e combate a incêndio deverá ser rigorosamente seguido, e todas as instalações deverão seguir as normas do Corpo de Bombeiros.

Os extintores deverão ser instalados seguindo altura contida no detalhe. As placas de sinalização de equipamentos de combate a incêndio deverão ser instaladas seguindo altura contida no detalhe. Os guarda-corpo e corrimãos deverão ser executados conforme detalhes, respeitando a Instrução Técnica 08 do Corpo de Bombeiros.

As placas de sinalização de equipamentos de combate a incêndio deverão ser instaladas seguindo altura contida no detalhe.

Os guarda-corpo e corrimãos deverão ser executados conforme detalhes, seguindo a Instrução Técnica 08 do Corpo de Bombeiros.

Todas as instalações e projetos de Combate a Incêndio deverão seguir normas do Corpo de Bombeiro.

20.1 Proteção das escadas ou rotas de fuga

Corrimão

Os corrimãos devem ser instalados nas escadas, atendendo a NBR 9077 e conforme Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Projeto Arquitetônico;

Afixados somente pela sua parte inferior, com altura entre 80cm e 92cm acima do nível da superfície superior do degrau, atendendo a NBR 9077 e de acordo com o Projeto de Prevenção e Combate a Incêndio e Projeto Arquitetônico;

Devem possuir a largura entre 3,8 e 6,5cm;

Estar afastados, no mínimo, 4cm da face da parede a que estão fixados.

Guarda-corpo

Todas as saídas de emergência tais como escada, patamares, rampa, etc., localizadas junto à face externa dos pavimentos e mezaninos com lado aberto, devem possuir guardas contínuas para evitar quedas;

As guardas são metálicas e possuem altura igual ou maior que 1,05m., medida verticalmente do topo da guarda ao nariz do degrau ou ao piso do patamar, balcão ou rampa;

O desenho das guardas, corrimão e respectivas fixações devem ser de tal forma que não haja saliência, abertura ou elementos de grades ou painéis que possam enganchar em roupas.

Degraus e patamares

Devem possuir altura aproximada de 18cm, com tolerância de 0,05cm;

Devem ter largura dimensionada pela fórmula de Blondel;

Devem ter, num mesmo lance, larguras e alturas iguais e, em lances sucessivos de uma mesma escada, diferenças entre as alturas de degraus de, no máximo, 5cm;

Podem ter bocel de 1,5cm, no mínimo, ou, quando este inexistir, balanço da quina do degrau sobre o imediatamente inferior com este mesmo valor mínimo.

20.2 Reservatório Metálico tipo Taça

O reservatório Metálico tipo taça terá capacidade conforme indicado no projeto e estará incluso em sua instalação:

- Escada fixas tipo marinheiro interna e externa;
- Conexões de entrada e saída de água

- Dreno;
- Nichos para fixação;
- Guarda-Corpo;
- Corrimão no teto;
- Suporte de para-raios, luz de sinalização e bóia;
- Haste para descida de cabo de aterramento;
- Bocal para inspeção na tampa superior.

Para a execução as normas deverão ser seguidas.

- Normas de tanques soldados: ABNT-NBR 7821/83
- Fabricação: código ASME secção VIII, e AWWA D-100
- Projeto de estruturas de aço: ABNT-NBR 8800/08
- Pressão do projeto: ATM
- Temperatura do projeto: AMB
- Densidade do liquido: 1,0 g/cm3
- Velocidade do vento: Conforme ABNT NBR 6123/88

Soldas

As chapas de aço são soldadas internamente e externamente com arame MIG nº 09 ou eletrodo revestido, por soldadores qualificados conforme a norma AWS A 5.18.

Aço

Aço carbono de baixa liga patinável, USI SAC 300 ou equivalente, com espessuras e procedimentos em conformidade com o cálculo estrutural, considerando as normas técnicas em referência, de forma a garantirem a integridade estrutural quando reservatório estiver cheio ou vazio e submetido aos esforços e cargas.

Pintura

Interno Pintura de fundo anti-oxidante PRIMER EPOXY, com proteção anti-corrosiva e atóxica, com acabamento em EPOXY POLIAMIDA curado, ambas utilizadas em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicada sobre a superficie tratada.

Externo Pintura de fundo anti-oxidante PRIMER EPOXY, com proteção anti-corrosiva e atóxica, com acabamento em ESMALTE SINTÉTICO ALQUÍDICO, ambos utilizados em recipientes de armazenamento de água potável, atestado pelo instituto ADOLFO LUTZ, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e quimica, aplicado sobre a superfície tratada.

21. INSTALAÇÃO DE CONDENSADORES DE AR

Fornecimento e instalação de equipamento/conjunto de ar-condicionado BTUs conforme especificado em projeto elétrico e projeto hidráulico incluindo cabeamento, drenos, tubulação de cobre, gás, corte, envelopamento e pintura das áreas de intervenção. A instalação do equipamento deverá ser realizada pela empresa vencedora do certame e devidamente testada. Os drenos e pontos elétricos deverão ser embutidos na alvenaria. As saídas dos drenos deverão estar embutidas no passeio e interligadas as caixas da rede pluvial incluindo os serviços de escavação e complementação de piso. O valor em planilha inclui todos os serviços de instalação, equipamento e intervenções que se fizerem necessário para o perfeito funcionamento do aparelho.

22.1 Aparelhos tipo split

Os condicionadores de ar serão do tipo split hi wall e piso-teto (conforme especificado) com capacidade de refrigeração a frio e filtro de fibra eletrostático com carvão ativado deverão ser instalados conforme projeto elétrico e planilha. O Btus vão depender da sala, devendo seguir projeto. O fornecimento e a instalação deverá ser completa

deixando o aparelho funcionado devidamente.

As tubulações de dreno, elétrica, cobre entre outras que se fizerem necessário passarão por chanfros em drywall quando indicado no projeto arquitetônico. Quando não indicado em projeto deverá ser embutida na alvenaria que será rasgada e recomposta recebendo pintura posteriormente.

As condensadoras deverão ser colocadas na área externa devendo ser fixadas nas paredes e não no piso para não danificar a manda de impermeabilização existente.

A instalação das evaporadoras e condensadoras deverá ser acompanhada por especialista do ramo da atividade.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme o layout, instruções e as especificações apresentadas, no entanto, a indicação do local para abrigar as condensadoras deverá ser confirmada pelo instalador, de acordo com a distância a ser percorrida pela tubulação de cobre, o devido diâmetro da tubulação e as distâncias necessárias entre as condensadoras.

Deverá ser verificado se os disjuntores instalados estão de acordo com o especificado pelo fabricante do equipamento.

A instalação dos equipamentos deverá seguir rigorosamente as instruções do fabricante.

Os testes solicitados nas instruções do fabricante deverão ser rigorosamente seguidos, sendo necessária a apresentação de laudo contendo, no mínimo, testes de pressurização e vazamento do sistema, testando todas as conexões soldadas e flangeadas e teste de drenagem.

A tubulação de cobre a ser utilizada deverá ser em cobre flexível.

Os cabos e a tubulação de cobre que irão até a condensadora, dentro do ambiente, passarão pela alvenaria que será rasgada e recomposta recebendo pintura posteriormente.

22. PLATAFORMA

Plataforma Montele de percurso vertical PL-200 ou equivalente. Os projetos e as orientações do fabricante deverão ser rigorosamente seguidos.

A Plataforma deverá obedecer os seguintes dimensionamentos e configurações:

Capacidade: 275 kg.

Velocidade: 6 m / minuto.

Motor elétrico: 2 cv, 1710 rpm, 60 hz, trifásico (220/380v).

Comando: manual de atuação constante com parada automática nos pavimentos. Chave na cabina.

Acionamento: fuso de aço com rosca trapezoidal e bucha autolubrificante.

A Plataforma deverá ser modulada em chapas e perfis de aço com ligações parafusadas com
parafusos de alta resistência.

Guarda corpo de segurança em laterais sem acesso.

Barreira de proteção: braço tipo basculante.

Segurança: chaves de fim de curso, microrutores de interferência no percurso, acoplamento por embreagem cônica automática.

Auto-safe: sistema de resgate automático em caso de falta de energia.

Norma: equipamento projetado e fabricado de acordo com a ABNT NBR 9386.

Classe: público – Semi-cabinada – 275 kg.

Enclausuramento com vidro temperado.

Acesso: mesmo lado.

Largura da cabina: 90 cm.

Profundidade da cabina: 140 cm.

Número de paradas: 2.

Percurso: 330 cm.

Acabamento: em pintura eletrostática na cor cinza.

Portão embarque: 2,00 metros. Portão desembarque: 2,00 metros. Número de portões: 2.

Para a construção do vão que receberá a plataforma as seguintes características deverão ser seguida:

Largura da base: 140 cm;

Profundidade da base: 150 cm;

Intervenções na estrutura com execução de perfil metálico para fixação da coluna e pilares para fixação das portas;

Instalação elétrica: 220v trifásica;

Interfone;

Rebaixo no piso de 10cm;

Dreno para escoamento da água;

Não será aceito a instalação em ambiente externo, exposto às intempéries.

Toda instalação deverá ser acompanhada pela Contratada e mudanças deverão ser autorizadas pela Contratante e pela empresa fornecedora do equipamento.

A plataforma deverá ser instalada com todos os equipamentos internos e externos necessários para o perfeito funcionamento. Inclusive os acabamentos externos de fechamento dos vãos, cabeamento estruturado e elétrico.

A Contratada deverá dar garantia de segurança ao usuário que utiliza a plataforma. Abertura que possa causar acidente, a má instalação do equipamento ou outros meios que possam vir a causar danos ao usuário será de responsabilidade da Contatada e da empresa que instalou o equipamento. A Contratada deverá solucionar os problemas observados pela fiscalização sem aumento do custo de contrato.

23. PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Kit Gerador de energia solar fotovoltaica, com potência total do sistema de 69kWp, fixado sobre cobertura existente. Incluindo painel solar, inversor, conectores, cabos, string box CC e CA, toda infraestrutura para fixação das placas, toda infraestrutura para lançamento dos cabos, entrada e aprovação do projeto na concessionária de energia, garantia e demais serviços que se fizerem necessários para o perfeito funcionamento do sistema. Somente após testes e satisfação da eficiência do sistema poderemos dar como concluído o serviço.

Todo o sistema de Painéis Fotovoltaicos deverá ser projetado, instalado/executado por empresa especializada e capacitada, para dar garantia do funcionamento de todo Kit gerador de energia solar, seguindo as especificações do fabricante e normas vigentes. Antes da aquisição dos materiais, a empresa especializada deverá realizar visita ao local para determinar os procedimentos, materiais a serem utilizados e determinar o melhor local para instalação das placas, inversor e string box.

A fixação das placas será realizada na estrutura da cobertura, sem danificação das telhas, com aplicação de materiais indicado para montagens em telhados com estrutura em aço.

Caso a estrutura física do prédio ou da cobertura forem danificadas por falha na execução, ou por alguma outra intervenção necessária para a instalação do sistema, a contratada será responsabilizada e deverá realizar as correções pertinentes exigidas pela contratante. Também será responsável por garantir a estanqueidade do telhado, após realizar as intervenções necessárias para a fixação das placas e lançamento dos cabos neste local.

24. LIMPEZA

Após o término dos serviços acima especificados, proceder a limpeza do canteiro de obra. A edificação deve ser deixada em condições de pronta utilização.

Deverá ser feito, periodicamente, desentulho da obra, mantendo-a sempre em

perfeitas condições de higiene, organização e limpeza, sendo esta obrigação da contratada.

No ato do recebimento, será verificado se a obra apresenta-se isenta de respingos de tintas, restos de argamassas, manchas ou quaisquer defeitos que prejudiquem o bom visual e a qualidade dos serviços acabados.

25. INSTRUÇÕES GERAIS

A instalação de produtos equivalentes deverá ser precedida de consulta formal à administração pública militar contratante, que avaliará a qualidade e a padronização estética do material.

A contratada deverá fornecer todos os subsídios necessários à proteção individual de seus trabalhadores e dos visitantes.

Todos os produtos e processos normatizados pela ABNT deverão seguir os preceitos da respectiva norma.

Os projetos, planilha e memorial descritivo são documentos complementares. Dúvidas relacionadas ao método executivo ou qualquer detalhe descrito em projetos ou planilhas deverão ser formalmente encaminhadas ao fiscal responsável pela execução dos serviços contratados que indicará após consulta ao setor de engenharia da contratante o procedimento a ser executado.

Flávia Joviana Chaves Figueiredo
CREA 175791/D
Engenheira DAL / 3

Paulo Sérgio Otoni Fernandes – Cap PM
Chefe DAL/3

Francisco Abreu Acorroni
Assessor Jurídico
OAB/MG 25.713

Gibran Condé Guedes, Ten Cel PM
Ordenador de Despesas

ANEXO III - PLANILHAS DE ORÇAMENTO

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
01	**SERVIÇOS PRELIMINARES, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,60%	**SUB-TOTAL**	**28.213,33**		**35.266,66**
01.01	DESPESAS DECORRIDAS DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E PESSOAL. SEGUIR MEMORIAL DESCRITIVO.	UNID	1,00	5.395,30	5.395,30	6.744,12	6.744,12
01.02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL CONFORME ORIENTAÇÃO DESCRITA NO MEMORIAL DESCRITIVO.	UNID	1,00	15.000,00	15.000,00	18.750,00	18.750,00
01.03	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA (2,00 X 1,50 M) CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO.	UNID	1,00	320,00	320,00	400,00	400,00
01.04	MONTAGEM DO BARRACÃO DE OBRA INCLUÍDO LIGAÇÕES PROVISÓRIAS. SEGUIR MEMORIAL DESCRITIVO.	UNID	1,00	6.000,00	6.000,00	7.500,00	7.500,00
01.05	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA COM INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRÉ-MOLDADO E HIDROMETRO, COM CAVALETE E REGISTRO D = ½" COPASA NORMAS DA CONCESSIONÁRIA LOCAL	UN	1,00	275,71	275,71	344,64	344,64
01.06	ENTRADA PROVISORIA DE ENERGIA ELÉTRICA AÉREA TRIFÁSICA 40A	UN	1,00	1.222,32	1.222,32	1.527,90	1.527,90
02	**DEMOLIÇÃO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,76%	**SUB-TOTAL**	**8.234,26**		**52.598,32**
02.01	EXECUÇÃO DE DEMOLIÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO COM OU SEM REVESTIMENTO CERÂMICO SEM REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS INCLUSIVE REVESTIMENTOS.	M³	44,12	34,45	1.519,76	43,06	1.899,70
02.02	REMOÇÃO DE TELHA TIPO KALHETÃO E ENGRADAMENTO INCLUINDO IÇAMENTO, EMPILHAMENTO E AFASTAMENTO	M2	524,72	22,57	11.842,93	28,21	14.803,66
02.03	REMOÇÃO DE TELHA TIPO FIBROCIMENTO E ENGRADAMENTO INCLUINDO IÇAMENTO, EMPILHAMENTO E AFASTAMENTO	M2	292,15	21,81	6.371,79	27,26	7.964,74
02.04	REMOÇÃO DE CALHA GALVANIZADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M	84,73	6,09	516,01	7,61	645,01
02.05	REMOÇÃO DE RUFO DE CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M	96,73	4,25	411,10	5,31	513,88
02.06	EXECUÇÃO DE REMOÇÃO DE PORTAS, MARCO E ALISAR DE MADEIRA COM AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO COM REAPROVEITAMENTO PARA PMMG.	M²	24,89	9,13	227,20	11,41	284,00
02.07	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, COM OU SEM VIDROS INCLUSIVE AFASTAMENTO	m2	34,63	12,94	448,14	16,18	560,18
02.08	REMOÇÃO DE FOLHA DE PORTA, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	5,28	5,76	30,41	7,20	38,02
02.09	REMOÇÃO DE PORTA DE VIDRO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	2,94	5,76	16,93	7,20	21,17
02.10	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, AZULEJO OU LADRILHO HIDRÁULICO INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	217,93	12,18	2.654,39	15,23	3.317,98
02.11	EXECUÇÃO DE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, PISO CERÂMICO E SOLEIRA, INCLUSIVE AFASTAMENTO.	M²	129,86	10,80	1.402,49	13,50	1.753,11

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
02.12	DEMOLIÇÃO DE PISO EM GRANITO INCLUSIVE AFASTAMENTO COM REAPROVEITAMENTO PARA A PMMG	M2	92,39	22,00	2.032,67	27,50	2.540,84
02.13	REMOÇÃO DE FORRO EM PVC INCLUSIVE BARROTEAMENTO COM AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO	M2	169,73	7,61	1.291,65	9,51	1.614,56
02.14	REMOÇÃO DE ENCHIMENTO DE PISO INCLUINDO AFASTAMENTO	M3	1,28	30,00	38,45	37,50	48,06
02.15	REMOÇÃO DE PISO PAVIFLEX, INCLUSIVE AFASTAMENTO.	M2	120,80	6,09	735,67	7,61	919,59
02.16	DEMOLIÇÃO DE RODAPÉ EM GERAL INCLUSIVE ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO E AFASTAMENTO.	M	102,79	1,82	187,08	2,28	233,85
02.17	REMOÇÃO DE PARELHO DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT	UN	5,00	12,00	60,00	15,00	75,00
02.18	REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE)	UN	17,00	50,47	857,99	63,09	1.072,49
02.19	DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIA NAVAL E PORTAS, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	35,18	15,23	535,79	19,04	669,74
02.20	DEMOLIÇÃO DE DIVISÓRIA EM GRANITO, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	7,56	35,13	265,58	43,91	331,98
02.21	REMOÇÃO DE REVESTIMENTO EM MADEIRA DO AUDITÓRIO	M2	12,77	15,23	194,49	19,04	243,11
02.22	REMOÇÃO DE GUARDA CORPO	M2	8,00	12,94	103,52	16,18	129,40
02.23	REMOÇÃO DE BANCADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M2	4,64	35,13	163,00	43,91	203,75
02.24	REMOÇÃO DE METAIS ESPECIAIS (VÁLVULA DE DESCARGA E REGISTROS)	UNID	12,00	12,28	147,36	15,35	184,20
02.25	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS	UN	21,00	7,94	166,74	9,93	208,43
02.26	REMOÇÃO DE VENTILADOR	UN	4,00	5,20	20,80	6,50	26,00
02.27	REMOÇÃO DE AR CONDICIONADO NO AUDITÓRIO	UN	4,00	5,20	20,80	6,50	26,00
02.28	REMOÇÃO DE PAPEL DE PAREDE	M2	132,36	1,25	165,45	1,56	206,81
02.29	REMOÇÃO DE METAIS COMUNS (CONDUITE, SIFÃO, REGISTRO, TORNEIRAS) CHUVEIROS	UN	10,00	11,70	117,00	14,63	146,25
02.30	RETIRADA DE TUBULAÇÕES EMBUTIDAS E AÉREAS DE REDE DE ÁGUA, ELÉTRICA, GASES ETC., INCLUSIVE CORTES E DESVIOS	M	200,00	5,00	1.000,00	6,25	1.250,00
02.31	REMOÇÃO DE PALCO COM REAPROVEITAMENTO PARA A PMMG	M2	13,60	22,00	299,20	27,50	374,00
02.32	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA EM CONCRETO SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO NA COZINHA AO FUNDO DO DML E LAJE PARA PASSAGEM DA PLATAFORMA	M3	0,81	134,37	108,84	167,96	136,05
02.33	DEMOLIÇÃO DE ESCADA EXISTENTE SEM APROVEITAMENTO DO MATERIAL, INCLUSIVE AFASTAMENTO	M3	2,80	134,37	376,24	167,96	470,30
02.34	BOTA FORA DE MATERIAL COM CARRINHO ATÉ 50M E COM CAÇAMBA ATÉ O ATERRO MUNICIPAL.	M3	110,70	70,00	7.749,19	87,50	9.686,48

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
03	**ESTRUTURA DE CONCRETO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,23%	**SUB-TOTAL**	**2.546,47**		**3.183,09**
03.01	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE LAJE TRELIÇADA COM EPS (ISOPOR LAJOTA EPS 12CM) A REVESTIR, INCLUSIVE CAPEAMENTO H=5,INCLUINDO FERRAGEM CONFORME PROJETO.	M2	23,08	78,65	1.815,24	98,31	2.269,05
03.02	ESCORAMENTO EM PERFIL METÁLICO PARA LAJE TRELIÇADA E CAIBRO 5X5 DE PARAJU, INCLUSIVE RETIRADA	M2	23,08	6,35	146,56	7,94	183,20
03.03	FURO NA ESTRUTURA EXISTENTE PARA ANCORAGEM DA LAJE COM PREENCHIMENTO EM GROUT	UN	4,00	80,00	320,00	100,00	400,00
03.04	CONCRETAGEM DE VIGAS DE BORDO, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO	M3	0,12	329,31	39,52	411,64	49,40
03.05	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA	M2	1,80	96,39	173,50	120,49	216,88
03.06	ARMAÇÃO DE **PILAR OU VIGA** DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO **CA-60 DE 5.0** MM INCLUÍDO CORTE E DOBRA	KG	3,00	11,15	33,45	13,94	41,81
03.07	ARMAÇÃO DE **PILAR OU VIGA** DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADOU UTILIZANDO AÇO **CA-50 DE 8.0 MM** INCLUÍDO CORTE E DOBRA	KG	2,00	9,10	18,20	11,38	22,75
04	**DIVISÓRIAS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		1,32%	**SUB-TOTAL**	**14.314,44**		**17.893,05**
04.01	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO E = 15 CM, A REVESTIR COM TELA DE FIXAÇÃO ENTRE ALVENARIA E ESTRUTURA DE CONCRETO. AS ALVENARIAS DEVERÃO RECEBER CHAPISCO COM ARGAMASSA ADITIVADA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DAS TRÊS PRIMEIRA FIADAS.	M2	192,72	46,11	8.886,09	57,64	11.107,61
04.02	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS.	M2	40,40	81,54	3.294,05	101,93	4.117,57
04.03	ENCUNHAMENTO DE ALVENARIA COM TIJOLOS MACIÇOS. O ENCUNHAMENTO DEVERÁ SER APÓS 15 DIAS, NÃO SENDO ACEITA ARGAMASSA EXPANSIVA. SEGUINDO MEMORIAL DESCRITIVO.	M	74,77	15,68	1.172,39	19,60	1.465,49
04.04	VERGA E CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS	M	32,30	24,86	802,98	31,08	1.003,72
04.05	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	M	8,40	18,92	158,93	23,65	198,66

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
05	**COBERTURA, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		12,61%	**SUB-TOTAL**	**136.771,42**		**170.964,27**
05.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELHA TERMO-ACÚSTICA COM NÚCLEO DE 30 MM POLIURETANO EXPANDIDO (PUR/PIR) CLASSE R-1 COM 1 METRO DE LARGURA, REVESTIMENTO SUPERIOR EM AÇO GALVALUME COR BRANCA E INFERIOR EM FILME DE ALUMÍNIO ESTUCO FOSCO #0,04MM, INSTALAÇÃO DAS TELHAS COM EMPREGO DE PARAFUSOS AUTO BROCANTES, CUMEEIRA, CALAFETAÇÃO DOS PARAFUSOS COM SIKAFLEX, ACABAMENTOS LATERAIS ADEQUADOS A TELHA ACESSÓRIOS CONFORME MEMORIAL. O TRANSPORTE E IÇAMENTO ESTÁ INCLUSO NO CUSTO DO SERVIÇO.	M2	464,32	178,49	82.876,48	223,11	103.595,60
05.02	CHUMBADORES DE EXPANSÃO Ø3/8" HILT KWIK BOLT III CONFORME PROJETO. OS CHUMBADORES DEVERÃO ESTAR FIXADOS EM RESTRUTURAS RÍGIDAS CONFORME MEMORIAL.	un	160,00	1,85	296,00	2,31	370,00
05.03	FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO, TRANSPORTE E MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA DE SUSTENTAÇÃO DO TELHADO SEGUINDO PROJETO DE ESTRUTURA METÁLICA E MEMORIAL DESCRITIVO EM ANEXO.	KG	1.219,00	10,50	12.799,50	13,13	15.999,38
05.04	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCÃO (1 DEMÃO) COM PISTOLA	M2	464,32	35,08	16.288,35	43,85	20.360,43
05.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CALHA 65X30CM EM CONCRETO ARMADO, INCLUINDO FORMAS E ABERTURAS PARA DESCIDAS DE ÁGUA PLUVIAL.	M	85,00	94,05	7.994,25	117,56	9.992,81
05.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, E = 4 MM PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DA CALHA, SUBINDO PARA AS PAREDES. A MANTA ASFÁLTICA DEVERÁ SER INTERIÇA NO SENTIDO LONGITUDINAL.	M2	76,50	57,86	4.426,29	72,33	5.532,86
05.07	TELA PARA ADERÊNCIA ENTRE MANTA E CAMADA DE REGULARIZAÇÃO/CONTRAPISO	M2	76,50	47,00	3.595,50	58,75	4.494,38
05.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO MECÂNICA COM AREIA E CIMENTO E = 1,50 CM	M2	76,50	15,52	1.187,28	19,40	1.484,10
05.09	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	95,10	34,74	3.303,77	43,43	4.129,72
05.10	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM PINGADEIRA, L=25CM	M	182,00	22,00	4.004,00	27,50	5.005,00

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
06	**ESQUADRIAS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		3,04%	**SUB-TOTAL**	**33.006,15**		**41.257,69**
06.01	**MADEIRA**						
06.01.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR BRANCA COM MARCO E ALISAR DE 7CM , ESPESSURA DO JABRE E PORTA 3,5CM L, COM MESMO REVESTIMENTO DA PORTA. FECHADURA TIPO EXTERNA, MAÇANETA DE ALAVANCA, TRÁFEGO MÉDIO, GRAU DE RESISTÊNCIA 2, GRAU DE SEGURANÇA ALTA, REF. LA FONT LINHA ARCHITECT CONJUNTO 6236 (MAÇANETA 236 EM ZAMAK, ESPELHO 616 EM INOX, ACABAMENTO CROMADO BRILHANTE) OU EQUIVALENTE. SEGUIR DETALHE - ELEVAÇÃO P02 (80X210)	UN	2,00	637,62	1.275,25	797,03	1.594,06
06.01.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE MADEIRA MACIÇA/SOLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR BRANCA, COM BARRA DE APOIO E PROTEÇÃO INFERIOR EM CHAPA DE AÇO ESCOVADO EM AMBOS OS LADOS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MARCO E ALISAR DE 7CM , ESPESSURA DO JABRE E PORTA 3,5CML, COM MESMO REVESTIMENTO DA PORTA. FERRAGENS MODELO DE REFERÊNCIA: LA FONTE LINHA ARCHITECT, CONJUNTO 6236 (MAÇANETA 236 EM ZAMAK, ESPELHO 616 EM INOX, ACABAMENTO CROMADO BRILHANTE) OU EQUIVALENTE. FECHADURA GRAU DE RESISTÊNCIA À CORROSÃO NÍVEL 2 OU SUPERIOR, FECHADURA TIPO BANHEIRO, GRAU DE SEGURANÇA ALTA. SEGUIR DETALHE - ELEVAÇÃO P03 (80X210)	UN	4,00	753,62	3.014,50	942,03	3.768,12
06.01.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA DE ABRIR,DUAS FOLHAS, SEMI SÓLIDA, LIXADA, EMASSADA E PINTADA EM TINTA ESMALTE, ACABAMENTO BRILHANTE, COR BRANCA COM MARCO E ALISAR DE 7CM , ESPESSURA DO JABRE E PORTA 3,5CML, COM MESMO REVESTIMENTO DA PORTA. FECHADURA E CONTRA FECHADURA DE CENTRO, REFERÊNCIA FECHADURA DORMA SM 1050 E PUXADOR BARRA RETA, PARA PORTA CORRER DE VIDRO, FABRICADO EM AÇO INOX, ACABAMENTO ESCOVADO, 400 MM DE DISTÂNCIA ENTRE FUROS, 500MM DE COMPRIMENTO. SEGUIR DETALHE - ELEVAÇÃO P04 (200X210)	UN	1,00	2.269,36	2.269,36	2.836,70	2.836,70
06.02	**ALUMÍNIO**						
06.02.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM MOLDURA CENTRAL PARA FIXAÇÃO DE FECHADURA TIPO TARJETA LIVRE/OCUPADO PELO LADO EXTERNO E TRINCO PELO LADO INTERNO, EM LATÃO COM ACABAMENTO CROMADO. DIMENSÕES 55X160CM. INSTALADA A 20CM DO PISO. VER ELEVAÇÃO P6 55X160	M2	7,92	409,63	3.244,27	512,04	4.055,34
06.02.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTA VENEZIANA EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM MOLDURA CENTRAL PARA FIXAÇÃO DE FECHADURA COM TARJETA LIVRE/OCUPADO PELO LADO EXTERNO E TRINCO PELO LADO INTERNO, EM LATÃO COM ACABAMENTO CROMADO. VER ELEVAÇÃO P7 55X180	M2	11,88	409,63	4.866,40	512,04	6.083,01

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA Nº073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
06.02.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM BÁSCULA E DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA.VER DET. ELEVAÇÃO J04. 150X150	M2	4,50	408,82	1.839,69	511,03	2.299,61
06.02.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM BÁSCULA E DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA.VER DET. ELEVAÇÃO J05 200X150	M2	9,00	408,82	3.679,38	511,03	4.599,23
06.02.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM BÁSCULA E DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA.VER DET. ELEVAÇÃO J06 250X150	M2	7,50	408,82	3.066,15	511,03	3.832,69
06.02.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA COM BÁSCULA E DE CORRER EM ALUMÍNIO ANODIZADO FOSCO, COR ALUMÍNIO NATURAL, VEDAÇÃO EM VIDRO LISO INCOLOR. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA.VER DET. ELEVAÇÃO J07 300X150	M2	4,50	408,82	1.839,69	511,03	2.299,61
06.02.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J00 100X80	M2	4,80	411,86	1.976,93	514,83	2.471,16
06.02.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J01 150X80	M2	1,20	411,86	494,23	514,83	617,79
06.02.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J02 200X80	M2	3,20	411,86	1.317,95	514,83	1.647,44
06.02.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J03 300X80	M2	2,40	411,86	988,46	514,83	1.235,58
06.02.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA MÁXIMO-AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL COM FECHO, VEDAÇÃO EM VIDRO MINI-BOREAL. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO J08 120X50	M2	2,40	411,86	988,46	514,83	1.235,58
06.02.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE JANELA DE ABRIR COM BÁSCULA EM ALUMÍNIO SEGUINDO PADRÃO EXISTENTE. A JANELA DEVERÁ SER INSTALADA SOBRE CONTRAMARCO DE ALUMÍNIO CHUMBADO NA ALVENARIA. VER DET. ELEVAÇÃO JS 215X130	M2	2,80	393,64	1.100,22	492,05	1.375,28

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
06.02.13	MANUTENÇÃO DAS JANELAS EXISTENTES INCLUINDO TROCA DE VIDROS QUEBRADOS, MAÇANETAS DANIFICADAS, LIMPEZA E DEMAIS SERVIÇOS QUE SE FIZEREM NECESSÁRIO PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO.	M2	52,26	20,00	1.045,20	25,00	1.306,50
07	**PISO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		**8,06%**	**SUB-TOTAL**	**87.401,61**		**109.252,02**
07.01	EXECUÇÃO DE CAMADA DE REGULARIZAÇÃO OU CONTRAPISO E=3CM, COMPOSTO POR CIMENTO COMUM E AREIA MÉDIA, COM TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:3 COM IMPERMEABILIZANTE, EMPREGO DE SIKA 1 OU EQUIVALENTE.	M2	426,80	29,77	12.705,78	37,21	15.882,22
07.02	MANTER E REVITALIZAR PISO EXISTENTE CONFORME INDICAÇÃO DE PROJETO.	M2	10,92	8,20	89,54	10,25	111,93
07.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO EM GRANITO APLICADO EM AMBIENTES INTERNOS CINZA CORUMBÁ, 60X60CM, BORDAS RETIFICADAS, POLIDO EM TODAS AS SUPERFÍCIES APARENTES. ASSENTADO COM JUNTA DE ATÉ 02MM. REJUNTE NA COR CINZA.	M2	94,27	286,17	26.977,25	357,71	33.721,56
07.04	FORNECIMENTO E INSTALAR CARPETE EM PLACA, 50X50CM, LINHA CUBIC, COR 6392 DIMENSION COM BASE GLASS PARA TRÁFEGO SEVERO. REF.: INTERFACE OU EQUIVALENTE, COM ARREMATE PERIFÉRICO EM CONTRAPISO LEVE.	M2	141,04	130,30	18.377,51	162,88	22.971,89
07.05	REGULARIZAÇÃO E LIXAMENTO DO PISO DO AUDITÓRIO PARA INSTALAÇÃO DE CARPETE	M2	141,04	16,20	2.284,85	20,25	2.856,06
07.06	RODAPÉ EM POLIESTIRENO RECICLADO COM ALTURA DE 10CM, COR BRANCO, SANTA LUZIA LINHA MODERNA REF. 547 RP/BR OU EQUIVALENTE	M	72,56	39,00	2.829,84	48,75	3.537,30
07.07	EXECUÇÃO DO TABLADO EM MADEIRA PARA O PALCO	M2	18,48	120,29	2.222,96	150,36	2.778,70
07.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO EM PORCELANATO ESMALTADO, RETIFICADO, 60X60CM, ACABAMENTO ACETINADO, COR CINZA, PEI V, ALTA PERFORMANCE (PARA LOCAIS DE TRÁFEGO INTENSO), COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO SUPERFÍCIE ÚMIDA 0,4, COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO SUPERFÍCIE SECA 0,5, GRUPO DE ABSORÇÃO BLA, RESISTÊNCIA A MANCHAS CLASSE 5, RESISTÊNCIA QUÍMICA ÁCIDOS E ÁLCALIS DE BAIXA CONCENTRAÇÃO GLB. MODELO DE REFERÊNCIA: BIANCOGRÉS CEMENTO GRIGIO 60 X 60CM. PARA ASSENTAMENTO, UTILIZAR JUNTA MÍNIMA RECOMENDADA PELO FABRICANTE. DEVERÁ SER APRESENTADO AMOSTRAS E LAUDO TÉCNICO QUE ATESTE AS CARACTERÍSTICAS DO PISO, ANTES DA COMPRA DO MESMO. REJUNTE EPOX FLEXÍVEL ANTI-FUNGO, PERMEABILIDADE <1,0CM³, RESISTENTE A COMPRESSÃO >10MPA, ABSORÇÃO DE ÁGUA POR CAPILARIDADE <0,30G/CM², COR CINZA PLATINA, ESPESSURA DE 5MM. CONTABILIZAR 2 M² PARA DEIXAR NA UNIDADE PARA FINS DE REPAROS FUTUROS.	M2	191,49	114,44	21.913,89	143,05	27.392,36
08	**REVESTIMENTOS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		**1,77%**	**SUB-TOTAL**	**19.162,69**		**23.953,36**
08.01	CHAPISCO DE PAREDE COM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO E AREIA, A PENEIRA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE.	M2	385,43	2,57	990,56	3,21	1.238,19

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
08.02	REBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA) DE PAREDE COM ARGAMASSA 1:2:8, CIMENTO E AREIA PREPARO MECÂNICO.	M2	385,43	15,13	5.831,56	18,91	7.289,44
08.03	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE PAREDES REVESTIDAS ATÉ O TETO COM CERÂMICA ESMALTADA, PRODUZIDA POR MONOQUEIMA, NA COR BRANCA, LISA, BRILHANTE, COM DIMENSÕES APROX. DE 30X60 CM, RETIFICADO, CARGA DE RUPTURA>OU=600N, RESISTÊNCIA A PRODUTOS QUÍMICOS MÍNIMO B, RESISTÊNCIA AO MANCHAMENTO CLASSE >OU=3. REF.: GLACIER WHITE RET LINHA WHITE HOME PORTOBELLO OU EQUIVALENTE INCLUSIVE REJUNTAMENTO, SEGUINDO ESPECIFICAÇÃO DO FORNECEDOR. COM EXECUÇÃO DE TALISCAS NOS LOCAIS NECESSÁRIOS E EM TODAS AS QUINAS DAS PAREDES, DEVERÁ SER USADO ACABAMENTO EM MEIA ESQUADRIA, NO ENCONTRO DAS PEÇAS CERÂMICAS.	M2	261,56	46,37	12.128,44	57,96	15.160,56
08.04	CHAPISCO DE TETO COM ARGAMASSA 1:3 CIMENTO E AREIA. NA LAJE DE EPS É NECESSÁRIO USAR ADESIVO PARA ARGAMASSA.	M2	7,56	4,32	32,66	5,40	40,82
08.05	REBOCO (MASSA ÚNICA) DE TETO COM ARGAMASSA 1:2:8, CIMENTO E AREIA	M2	7,56	23,74	179,47	29,68	224,34
09.	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		**4,40%**	**SUB-TOTAL**	**47.750,75**		**59.688,44**
09.01	**ÁGUA FRIA**						
09.01.01	TUBO EM PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂMETROS:						
	Ø25	M	103,00	2,98	306,94	3,73	383,68
	Ø60	M	15,00	16,80	252,00	21,00	315,00
	Ø75	M	10,00	27,70	277,00	34,63	346,25
	REF.: TIGRE						
09.01.02	JOELHO 90º EM PVC, BOLSA X BOLSA, DIÂMETROS:						
	Ø25	PÇ	56,00	2,91	162,96	3,64	203,70
	Ø75	PÇ	2,00	66,27	132,54	82,84	165,68
	REF.: TIGRE						
09.01.03	JOELHO 90º EM PVC, BOLSA X ROSCA, COM BUCHA DE LATÃO, DIÂMETROS:						
	Ø25 X 1/2"	PÇ	35,00	9,18	321,30	11,48	401,63
	REF.: TIGRE						

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
09.01.04	TÊ EM PVC, BOLSA X BOLSA, DIÂMETROS:						
	Ø25 MM	PÇ	21,00	4,17	87,57	5,21	109,46
	Ø50 x 25 MM	PÇ	4,00	12,41	49,64	15,51	62,05
	Ø60 MM	PÇ	8,00	27,42	219,36	34,28	274,20
	REF.: TIGRE						
09.01.05	TE SOLDÁVEL E COM ROSCA, COM BUCHA DE LATÃO, DIÂMETROS:						
	Ø25 x 1/2"	PÇ	15,00	8,95	134,25	11,19	167,81
09.01.06	BUCHA REDUÇÃO LONGA EM PVC, DIÂMETROS:						
	60x25	Pç	8,00	8,19	65,52	10,24	81,90
	50x25	Pç	2,00	3,57	7,14	4,46	8,93
	75x50	Pç	1,00	14,51	14,51	18,14	18,14
	Ref.: TIGRE						
09.01.07	BUCHA DE REDUÇÃO EM PVC, BOLSA X BOLSA, DIÂMETROS:						
	Ø60 X 50	Pç	1,00	8,40	8,40	10,50	10,50
	Ø75X 60	PÇ	1,00	15,98	15,98	19,97	19,97
09.01.08	LUVA SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO						
	Ø25 X 3/4"	PÇ	12,00	6,10	73,20	7,63	91,50
09.01.09	ADAPTADOR EM PVC SOLDA X ROSCA PARA REGISTRO, DIÂMETROS:						
	Ø25 X 3/4"	PÇ	44,00	2,38	104,72	2,98	130,90
	Ø75 X 2.1/2"	PÇ	2,00	17,79	35,58	22,24	44,48
	REF.: TIGRE						
09.01.10	REGISTRO DE PRESSÃO EM METAL, COM ACABAMENTO EM CRUZETA ANATÔMICA CROMADA, 10 ANOS DE GARANTIA, REFERÊNCIA: DOCOL PERTUTTI OU EQUIVALENTE. DIÂMETROS:						
	Ø3/4"	PÇ	12,00	64,69	776,28	80,86	970,35

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA Nº073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
09.01.11	REGISTRO DE GAVETA EM METAL,COM ACABAMENTO EM CRUZETA ANATÔMICA CROMADA, 10 ANOS DE GARANTIA, REFERÊNCIA: DOCOL PERTUTTI OU EQUIVALENTE DIÂMETROS:						
	Ø3/4"	PÇ	16,00	68,07	1.089,12	85,09	1.361,40
	REGISTRO DE GAVETA EM METAL BRUTO						
	2 ½	PÇ	1,00	217,35	217,35	271,69	271,69
09.02	**ESGOTO SANITÁRIO / PLUVIAL**						
09.02.01	REDUÇÃO EXCÊNTRICA SERIE NORMAL DN 100X50	UN	9,00	13,00	117,00	16,25	146,25
09.02.02	TE DE REDUÇÃO NORMA DN 100X50	UN	4,00	11,54	46,18	14,43	57,72
09.02.03	JUNÇÃO DUPLA 45° DN 100X100	UN	6,00	57,20	343,20	71,50	429,00
09.02.04	TUBO RÍGIDO EM PVC, COM PONTA, BOLSA E VIROLA PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, Ø40;	M	26,00	6,50	169,00	8,13	211,25
09.02.05	TUBO RÍGIDO EM PVC, COM PONTA, BOLSA E VIROLA PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø50	M	36,00	7,21	259,56	9,01	324,45
	Ø100	M	57,00	14,93	851,01	18,66	1.063,76
09.02.06	JOELHO 90º EM PVC, PARA ESGOTO SECUNDÁRIO, Ø40x38, COM BOLSA E ANEL;	PÇ	9,00	5,50	49,50	6,88	61,88
09.02.07	JOELHO 90º EM PVC, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø40	PÇ	19,00	6,14	116,66	7,68	145,83
	Ø50	PÇ	10,00	4,02	40,20	5,03	50,25
	Ø100	PÇ	25,00	11,03	275,75	13,79	344,69
09.02.08	TÊ SANITÁRIO CURTO						
	Ø40	PÇ	6,00	7,49	44,94	9,36	56,18
	Ø75	PÇ	1,00	19,74	19,74	24,68	24,68
	Ø50 x Ø50	PÇ	2,00	12,04	24,08	15,05	30,10

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA Nº073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
09.02.09	JOELHO 45º EM PVC, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø40	PÇ	6,00	4,66	27,96	5,83	34,95
	Ø50	PÇ	12,00	4,38	52,56	5,48	65,70
	Ø100	PÇ	5,00	10,99	54,95	13,74	68,69
09.02.10	JUNÇÃO SIMPLES 45º EM PVC, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø40 X 40	PÇ	3,00	7,65	22,95	9,56	28,69
	Ø50 X 50	PÇ	1,00	13,04	13,04	16,30	16,30
	Ø100 X 50	PÇ	4,00	19,83	79,32	24,79	99,15
	Ø100 X 100	PÇ	3,00	22,39	67,17	27,99	83,96
09.02.11	LUVA EM PVC, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø50 X Ø50	PÇ	24,00	3,92	94,08	4,90	117,60
	Ø100 X Ø100	PÇ	46,00	8,65	397,90	10,81	497,38
09.02.12	CAIXA SIFONADA EM PVC, COM GRELHA INOX QUADRADA, NAS DIMENSÕES:						
	Ø100X100X50	PÇ	9,00	45,00	405,00	56,25	506,25
	Ø150X150X50	PÇ	4,00	60,00	240,00	75,00	300,00
09.02.13	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM DIÂMETROS:						
	Ø50 X 50	PÇ	4,00	11,05	44,20	13,81	55,25
09.02.14	RALO PVC SECO QUADRADO COM GRELHA INOX, NAS DIMENSÕES:						
	Ø100 X 38	PÇ	15,00	34,07	511,10	42,59	638,87
09.03	**PLUVIAL**						
09.03.01	CAIXA DE ESGOTO PRÉ MOLDADA COM TAMPA , DIM. Ø60X60X60 INCLUSIVE ESCAVAÇÃO. ARTE FÁCIL OU SIMILAR INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E BOTA-FORA E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DA TUBULAÇÃO APARENTE.	PÇ	6,00	118,80	712,80	148,50	891,00

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
09.03.02	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (100X100X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA REFORÇADA E ESQUADRO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DA TUBULAÇÃO APARENTE.	PÇ	15,00	409,21	6.138,15	511,51	7.672,69
09.03.03	CAIXA DE DRENAGEM DE INSPEÇÃO/PASSAGEM EM ALVENARIA (100X100X100CM), REVESTIMENTO EM ARGAMASSA COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, COM TAMPA EM GRELHA REFORÇADA E ESQUADRO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA) E ENVELOPAMENTO COM ALVENARIA DA TUBULAÇÃO APARENTE.	PÇ	6,00	1.514,29	9.085,74	1.892,86	11.357,18
09.03.04	TUBO RÍGIDO EM PVC, COM PONTA, BOLSA E VIROLA PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂMETROS:						
	Ø100	M	120,00	14,93	1.791,60	18,66	2.239,50
	Ø150	M	76,00	35,73	2.715,48	44,66	3.394,35
	Ø 250	M	80,00	78,00	6.240,00	97,50	7.800,00
09.03.05	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,5M INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M³	51,75	115,49	5.976,61	144,36	7.470,76
09.03.06	ENVELOPE DE TUBO DE PVC EM CONCRETO PARA PROTEÇÃO - CONCRETO TIPO A FCK = 13,5 MPA	M³	17,25	348,14	6.005,42	435,18	7.506,77
09.03	**EXTRAS**						
09.03.01	ADESIVO DE 850G PVC	LT	04	40,65	162,60	50,81	203,25
09.03.02	SOLUÇÃO LIMPADORA 1000CM³	LT	04	35,30	141,20	44,13	176,50
09.03.03	ESTOPA	KG	01	11,16	11,16	13,95	13,95
09.03.04	LIXA FERRO 36	FL	10	2,01	20,10	2,51	25,13
09.03.05	FITA TEFLON 18 X 50	UN.	05	6,30	31,50	7,88	39,38
10	**INSTALAÇÃO ELÉTRICA, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		12,33%	**SUB-TOTAL**	**133.749,37**		**167.186,71**
10.01	**ELÉTRICA**						
10.01.01	CAIXA PVC 2X4", PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COM SUPORTE GALVANIZADO.	PÇ	105,00	2,63	275,73	3,28	344,66
10.01.02	CAIXA PVC 4X4", PARA INSTALAÇÕES ELÉTRICAS COM SUPORTE GALVANIZADO.	PÇ	1,00	5,21	5,21	6,52	6,52

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA Nº073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
10.01.03	FITA ISOLANTE, 3M, CARACTERÍSTICA: ISOLAMENTO ELÉTRICO EM GERAL CLASSE 0,6/1KV, ROLO 20M	ROLO	20,00	15,99	319,80	19,99	399,75
10.01.04	FITA ISOLANTE ALTO FUSÃO 23-LB, MARCA 3M, CARACTERÍSTICA: ISOLAMENTO PRIMÁRIO DE CABOS DE ENERGIA ELÉTRICA, NA CLASSE DE 600V ATÉ 35.000V	ROLO	1,00	5,19	5,19	6,49	6,49
10.01.05	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA DUAS LÂMPADAS LED TUBULARES 1200MM SEM ALETAS CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO RENDIMENTO, SOQUETES ANTIVIBRATÓRIOS REF. CE 1654 – CAROLINO OU EQUIVALENTE	PÇ	17,00	98,00	1.666,00	122,50	2.082,50
10.01.06	LÂMPADA LED TUBULAR, BASE G13,1200MM, 92 LEDS, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, REF. PHILIPS	PÇ	34,00	27,23	925,82	34,04	1.157,28
10.01.07	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA DUAS LÂMPADAS LED TUBULARES 600MM SEM ALETAS CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO RENDIMENTO, SOQUETES ANTIVIBRATÓRIOS REF. CS 1654 – CAROLINO OU EQUIVALENTE	PÇ	27,00	72,00	1.944,00	90,00	2.430,00
10.01.08	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA QUATRO LÂMPADAS LED TUBULARES 600MM, COM ALETAS PLANAS E CORPO EM CHAPA DE AÇO ZINCADA E PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO RENDIMENTO, SOQUETES ANTIVIBRATÓRIOS REF. CS 1673 – CAROLINO OU EQUIVALENTE	PÇ	33,00	135,00	4.455,00	168,75	5.568,75
10.01.09	LÂMPADA LED TUBULAR, BASE G13, 600MM, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, REF. PHILIPS	PÇ	186,00	21,66	4.028,76	27,08	5.035,95
10.01.10	ARANDELA DE SOBREPOR TIPO TARTARUGA COR BRANCA	UN	1,00	69,90	69,90	87,38	87,38
10.01.11	LÂMPADA LED BULBO 12W LUZ BRANCA FRIA	UN	1,00	10,90	10,90	13,63	13,63
10.01.12	ARANDELA 2 FACHOS SLIM, USO EXTERNO/INTERNO, NA COR BRANCA, 100% ALUMÍNIO E VIDRO, BIVOLT, SOQUETE: 01xG9 HALOPIN, TAMANHO: ALTURA 10CM, LARGURA 10CM, PROFUNDIDADE 8CM, QUE ACEITE LÂMPADAS LED OU HALÓGENAS (ATÉ 60W) REF. ST397 – STARLUMEN OU EQUIVALENTE	UN	14,00	18,00	252,00	22,50	315,00
10.01.13	LÂMPADA LED HALOPIN 2W, BASE G9, 2700K, LUZ AMARELA	UN	14,00	23,13	323,82	28,91	404,78
10.01.14	TOMADA 2P+T E UNIVERSAL 20A-250V, COM PLACA. REF. PIAL PLUS	PÇ	61,00	22,10	1.348,10	27,63	1.685,13
10.01.15	TOMADA DUPLA 10A-250V, COM ESPELHO REF. PIAL PLUS	PÇ	5,00	33,97	169,85	42,46	212,31
10.01.16	TOMADA 2P+T E UNIVERSAL 10A-250V, SOBREPOR, SISTEMA X. REF. PIAL PLUS	PÇ	1,00	20,61	20,61	25,76	25,76
10.01.17	INTERRUPTOR SIMPLES 10A-250V, COM ESPELHO, REF. PIALPLUS	PÇ	12,00	17,28	207,36	21,60	259,20
10.01.18	INTERRUPTOR SIMPLES 2 TECLAS 10A-250V, COM PLACA. REF. PIAL PLUS	PÇ	1,00	27,32	27,32	34,15	34,15
10.01.19	INTERRUPTOR SIMPLES 4 TECLAS 10A-250V, COM PLACA. REF. PIAL PLUS	PÇ	1,00	50,72	50,72	63,40	63,40
10.01.20	INTERRUPTOR PARALELO 10A-250V, COM ESPELHO, REF. PIALPLUS	PÇ	2,00	31,40	62,80	39,25	78,50
10.01.21	INTERRUPTOR PARALELO 2 TECLAS 10A-250V, COM PLACA. REF. PIAL PLUS	PÇ	1,00	35,51	35,51	44,39	44,39
10.01.22	INTERRUPTOR SIMPLES CONJUGADO COM TOMADA 10A 250V, COM PLACA	PÇ	2,00	30,63	61,26	38,29	76,58
10.01.23	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø3/4" TIPO "LR"	UN	20,00	18,71	374,20	23,39	467,75
10.01.24	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø3/4" TIPO "T"	UN	1,00	21,62	21,62	27,03	27,03

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
10.01.25	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø1" TIPO "LR"	UN	14,00	22,98	321,72	28,73	402,15
10.01.26	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø1" TIPO "T"	UN	1,00	27,06	27,06	33,83	33,83
10.01.27	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø1.1/2" TIPO "LR"	UN	5,00	36,16	180,80	45,20	226,00
10.01.28	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø3" TIPO "LR"	UN	5,00	60,00	300,00	75,00	375,00
10.01.29	PLACA COM FURO CENTRAL, PARA CAIXA 2X4"	UN	12,00	2,04	24,49	2,55	30,62
10.01.30	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 4", KANAFLEX OU SIMILAR	M	89,60	22,45	2.011,52	28,06	2.514,40
10.01.31	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 3/4", KANAFLEX OU SIMILAR	M	350,00	6,10	2.135,00	7,63	2.668,75
10.01.32	CABO SINTENAX UNIPOLAR 1X240 MM2, COR PRETA, 0,6/1KV	M	303,60	116,47	35.360,29	145,59	44.200,37
10.01.33	CABO SINTENAX UNIPOLAR 1X240 MM2, COR AZUL, 0,6/1KV	M	101,20	116,47	11.786,76	145,59	14.733,46
10.01.34	CABO SINTENAX UNIPOLAR 1X120 MM2, COR VERDE, 0,6/1KV	M	101,20	58,90	5.960,68	73,63	7.450,85
10.01.35	CABO FLEX 95MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	81,90	45,59	3.733,82	56,99	4.667,28
10.01.36	CABO FLEX 50MM2 , COR AZUL NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	27,30	25,20	687,96	31,50	859,95
10.01.37	CABO FLEX 50MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	27,30	25,30	690,69	31,63	863,36
10.01.38	CABO FLEX 35MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	116,40	17,68	2.057,95	22,10	2.572,44
10.01.39	CABO FLEX 35MM2 , COR AZUL NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	38,80	17,68	685,98	22,10	857,48
10.01.40	CABO FLEX 16MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	38,80	7,46	289,45	9,33	361,81
10.01.41	CABO FLEX 10MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	87,30	4,86	424,28	6,08	530,35
10.01.42	CABO FLEX 10MM2 , COR AZUL NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	29,10	4,86	141,43	6,08	176,78
10.01.43	CABO FLEX 10MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	29,10	4,86	141,43	6,08	176,78
10.01.44	CABO FLEX 6MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	385,00	4,77	1.836,45	5,96	2.295,56
10.01.45	CABO FLEX 6MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	105,00	4,77	500,85	5,96	626,06
10.01.46	CABO FLEX 4MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	248,00	3,50	868,00	4,38	1.085,00
10.01.47	CABO FLEX 4MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	61,00	3,50	213,50	4,38	266,88
10.01.48	CABO FLEX 2,5MM2 , COR PRETO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	533,00	2,20	1.172,60	2,75	1.465,75
10.01.49	CABO FLEX 2,5MM2 , COR VERMELHA NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	62,00	2,20	136,40	2,75	170,50
10.01.50	CABO FLEX 2,5MM2 , COR AZUL NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	556,00	2,20	1.223,20	2,75	1.529,00
10.01.51	CABO FLEX 2,5MM2 , COR VERDE NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	342,00	2,20	752,40	2,75	940,50
10.01.52	CABO FLEX 2,5MM2 , COR AMARELO NOFLAM BWF 450/750V, ANTIFLAM	M	72,00	2,20	158,40	2,75	198,00
10.01.53	CHUVEIRO 5400W, 220V, TIPO DUCHA, COMPATÍVEL COM DR	UN	12,00	65,55	786,60	81,94	983,25
10.01.54	CONECTOR DE TORÇÃO PARA CONEXÃO DO CHUVEIRO, 6MM2.	PÇ	36,00	0,65	23,40	0,81	29,25
10.01.55	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø3/4"	M	70,00	6,83	478,10	8,54	597,63
10.01.56	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø1"	M	100,10	9,04	904,90	11,30	1.131,13

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
10.01.57	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø1.1/2"	M	38,80	9,84	381,79	12,30	477,24
10.01.58	ELETRODUTO PVC RÍGIDO Ø3"	M	27,30	24,16	659,57	30,20	824,46
10.01.59	BRAÇADEIRA TIPO "D" Ø3/4"	UN	47	0,79	37,01	0,99	46,26
10.01.60	BRAÇADEIRA TIPO "D" Ø1"	UN	67	0,96	64,20	1,20	80,25
10.01.61	BRAÇADEIRA TIPO ÔMEGA Ø1.1/2"	UN	26	0,81	20,85	1,01	26,06
10.01.62	BRAÇADEIRA TIPO ÔMEGA Ø3"	UN	18	2,54	46,14	3,17	57,67
10.01.63	CHUMBADOR CBA 1/4" COM PARAFUSO E ARRUELA	UN	202	1,26	254,13	1,58	317,67
10.01.64	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO	M	89,60	0,31	27,78	0,39	34,72
10.01.65	IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS COM FITA TÉRMICA TIPO BROTHER OU EQUIVALENTE	PÇ	1,00	59,69	59,69	74,61	74,61
10.01.66	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA COMPLETA TIPO ZC GARAGEM PADRÃO CEMIG	UN	8,00	1.875,44	15.003,52	2.344,30	18.754,40
10.01.67	ELETROFITA 3 PISTAS 750V/15A. LARGURA: 60MM. ESPESSURA: 0,5MM. REF.: EF9x3 – ELETROFITA OU EQUIVALENTE	M	218,00	62,00	13.516,00	77,50	16.895,00
10.01.68	CONECTOR 15A, COM 3 BORNES	UN	156,00	5,43	847,08	6,79	1.058,85
10.01.69	TELA DE FIBRA DE VIDRO TFV-100. LARGURA: 100MM (P/ PROTEÇÃO MECÂNICA DA ELETROFITA E EVITAR TRINCAS NA PINTURA)	M	218,00	12,00	2.616,00	15,00	3.270,00
10.02	**MATERIAIS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO**						
10.02.01	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE 50A, COM 11 POSIÇÕES HORIZONTAIS E 16 ESPAÇOS MONOPOLARES VERTICAIS, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO, IDENTIFICADO COMO QDC-1	UN	1,00	349,42	349,42	436,78	436,78
10.02.02	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE 250A, COM 8 POSIÇÕES HORIZONTAIS E 55 ESPAÇOS MONOPOLARES VERTICAIS, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO, IDENTIFICADO COMO QDC-2	UN	1,00	830,69	830,69	1.038,36	1.038,36
10.02.03	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE 100A, COM 8 POSIÇÕES HORIZONTAIS E 22 ESPAÇOS MONOPOLARES VERTICAIS, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO, IDENTIFICADO COMO QDC-3	UN	1,00	665,23	665,23	831,54	831,54

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
10.02.04	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS, TRIFÁSICO, DE EMBUTIR COM BARRAMENTO DE 400A, COM 9 POSIÇÕES HORIZONTAIS E 36 ESPAÇOS MONOPOLARES VERTICAIS, COM BARRAMENTO DE NEUTRO E TERRA E PLACA DE PROTEÇÃO FRONTAL PARA EVITAR CONTATOS DIRETOS NAS PARTES VIVAS DO QUADRO, MONTADO CONFORME DIAGRAMA EM PROJETO, IDENTIFICADO COMO QGBT	UN	1,00	559,59	559,59	699,49	699,49
10.02.05	DISJUNTOR TRIPOLAR 300A, 220V, 30KA CAIXA MOLDADA	UN	1,00	1.000,00	1.000,00	1.250,00	1.250,00
10.02.06	DISJUNTOR TRIPOLAR 200A, 220V, 10KA CAIXA MOLDADA	UN	2,00	320,00	640,00	400,00	800,00
10.02.07	DISJUNTOR TRIPOLAR 90A, 240V, 5KA CAIXA MOLDADA	UN	1,00	250,00	250,00	312,50	312,50
10.02.08	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A, 240V, 10KA CAIXA MOLDADA	UN	1,00	165,00	165,00	206,25	206,25
10.02.09	DISJUNTOR TRIPOLAR 90A, 220V, 5KA PADRÃO DIN	UN	1,00	95,00	95,00	118,75	118,75
10.02.10	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A, 220V, 5KA PADRÃO DIN	UN	1,00	80,24	80,24	100,30	100,30
10.02.11	DISJUNTOR TRIPOLAR 25A, PADRÃO DIN	UN	4,00	72,85	291,40	91,06	364,25
10.02.12	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A, 220V, 5KA PADRÃO DIN	UN	1,00	72,85	72,85	91,06	91,06
10.02.13	DISJUNTOR BIPOLAR 25A, 220V, 5KA PADRÃO DIN	UN	12,00	58,15	697,80	72,69	872,25
10.02.14	DISJUNTOR UNIPOLAR 16A, 220V, 5KA PADRÃO DIN	UN	13,00	11,28	146,64	14,10	183,30
10.02.15	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A, PADRÃO DIN	UN	2,00	12,04	24,08	15,05	30,10
10.02.16	INTERRUPTOR DR BIPOLAR 25A – IN=30MA	UN	12,00	92,51	1.110,10	115,64	1.387,62
10.02.17	INTERRUPTOR DR TETRAPOLAR 40A – IN=30MA	UN	1,00	133,42	133,42	166,78	166,78
10.02.18	DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO UNIPOLAR (CLASSE II, In 20kA, Uc 175Vac)	UN	16,00	4,00	64,00	5,00	80,00
10.02.19	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 240MM²	UN	4,00	23,00	92,00	28,75	115,00
10.02.20	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 120MM²	UN	1,00	17,00	17,00	21,25	21,25
10.02.21	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 95MM²	UN	8,00	12,00	96,00	15,00	120,00
10.02.22	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 50MM²	PÇ	2,00	9,88	19,76	12,35	24,70
10.02.23	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 35MM²	PÇ	8,00	4,91	39,28	6,14	49,10
10.02.24	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 16MM²	PÇ	2,00	5,70	11,40	7,13	14,25
10.02.25	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 10MM²	PÇ	10,00	2,30	23,00	2,88	28,75
10.02.26	TERMINAL ISOLADO TUBULAR 4,0MM²	PÇ	20,00	0,28	5,60	0,35	7,00
10.02.27	TERMINAL ISOLADO TUBULAR 2,5MM²	PÇ	20,00	0,23	4,60	0,29	5,75
10.02.28	TERMINAL ISOLADO TUBULAR 6,0MM²	PÇ	72,00	0,28	20,16	0,35	25,20
10.02.29	TERMINAL ISOLADO TIPO OLHAL 2,5MM²	PÇ	40,00	0,29	11,60	0,36	14,50
10.02.30	TERMINAL ISOLADO TIPO OLHAL 4,0MM²	PÇ	10,00	0,42	4,20	0,53	5,25
10.02.31	TERMINAL ISOLADO TIPO OLHAL 6,0MM²	PÇ	12,00	0,58	6,96	0,73	8,70
10.02.32	ABRAÇADEIRA DE NYLON 30CM TIPO HELLERMANN	PÇ	50,00	0,22	11,00	0,28	13,75

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
11	**CABEAMENTO ESTRUTURADO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,13%	**SUB-TOTAL**	**1.387,89**		**1.734,86**
11.01	CAIXA DE PASSAGEM RETANGULAR 2 X 4", EM TERMOPLÁSTICO DE ALTO IMPACTO, DE ALTA RESISTÊNCIA MECÂNICA, PARA MONTAGEM EMBUTIDA	UN	2,00	2,63	5,26	3,29	6,58
11.02	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO 3/4" (25MM). DUTO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) RESISTENTE A INTEMPÉRIES, CORRUGADO, FLEXÍVEL DE SEÇÃO CIRCULAR, FORNECIDO EM LANCES PADRONIZADOS, COR EXTERNA PRETA, IDENTIFICADO DE FORMA LEGÍVEL E INDELÉVEL, PARA PROTEÇÃO DE CABOS ENTERRADOS CONTRA DANOS MECÂNICOS, FORNECIDO COM ARAME GUIA, JÁ PASSADO, E ACESSÓRIOS, PARA CONEXÃO ENTRE CAIXAS DE PASSAGEM	M	100,00	5,20	520,00	6,50	650,00
11.03	BRAÇADEIRA TIPO "D" Ø3/4"	UN	67	0,79	53,13	0,99	66,41
11.04	CHUMBADOR CBA 1/4" COM PARAFUSO E ARRUELA	PÇ	67	1,26	84,42	1,58	105,53
11.05	CONDULETE FIXO ALUMÍNIO Ø3/4" TIPO "LR"	UN	4,00	18,71	74,84	23,39	93,55
11.06	ESPELHO 2 X 4" PARA MONTAGEM DE DUAS TOMADAS RJ-45 FÊMEAS, REF. PIAL, FAME OU EQUIVALENTE	UN	2,00	2,16	4,32	2,70	5,40
11.07	TOMADA RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6, REF. FURUKAWA, LUCENT OU EQUIVALENTE	UN	4,00	37,98	151,92	47,48	189,90
11.08	CABO UTP 4 PARES, CAT. 6, FURUKAWA OU EQUIVALENTE	M	100,00	4,94	494,00	6,18	617,50
12	**COMBATE A INCÊNDIO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		10,06%	**SUB-TOTAL**	**109.086,21**		**136.357,76**
12.01	**RESERVATÓRIO METÁLICO**						
12.01.01	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA FUROS DE SONDAGEM A PERCUSSÃO, INCLUINDO A EXECUÇÃO DE UM FURO DE SONDAGEM ATÉ O IMPENETRÁVEL CONFORME MEMORIAL.	UN	1,00	1.800,00	1.800,00	2.250,00	2.250,00
12.01.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO TIPO TAÇA 25.000 LITROS COM PINTURA INTERNA E EXTERNA CONFORME ESPECIFICAÇÃO DE MEMORIAL. FORTMETAL OU EQUIVALENTE.	UNID.	1,00	27.750,00	27.750,00	34.687,50	34.687,50
12.01.03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA INSTALAÇÃO DO RESERVATÓRIO	UN	1,00	880,00	880,00	1.100,00	1.100,00
12.01.04	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO, CRAVADA, QUADRADA 15 X 15 CM, 25 T	M	20,00	89,52	1.790,40	111,90	2.238,00
12.01.05	CORTE E PREPARO EM CABEÇA DE ESTACA	UNID	4,00	38,09	152,36	47,61	190,45
12.01.06	LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M3	0,20	300,08	60,02	375,10	75,02

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
12.01.07	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UTILIZAÇÕES. (FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	M2	4,00	66,57	266,28	83,21	332,85
12.01.08	ARMAÇÃO AÇO CA-50/60 - FORNECIMENTO / CORTE / DOBRA / COLOCAÇÃO.	KG	195,74	7,33	1.434,77	9,16	1.793,46
12.01.09	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL VIRADO EM OBRA FCK >= 25 MPA, BRITA 1 E 2 EM FUNDAÇÃO	M3	2,80	386,27	1.081,56	482,84	1.351,95
12.02	**CASA DE MAQUINA**						
12.02.01	LOCAÇÃO DA OBRA (GABARITO)	M²	16,00	6,85	109,60	8,56	137,00
12.02.02	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALAS COM DESCARGA SOBRE CAMINHÃO H <= 1,50 M	M³	1,26	58,12	73,23	72,65	91,54
12.02.03	PERFURAÇÃO DE ESTACA BROCA A TRADO MECANIZADO D=200 MM, PROFUNDIDADE=3,00 M	M	8,00	27,50	220,00	34,38	275,00
12.02.04	APILOAMENTO DO FUNDO DE VALAS COM SOQUETE	M²	2,40	15,38	36,91	19,23	46,14
12.02.05	LASTRO DE CONCRETO MAGRO	M³	0,68	300,08	204,05	375,10	255,07
12.02.06	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 02 UTILIZAÇÕES. (FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM). 3X	M²	17,28	60,59	1.047,00	75,74	1.308,74
12.02.07	FORNECIMENTO E LANÇAMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL USINADO BOMBEADO FCK >= 25 MPA, BRITA 1 EM FUNDAÇÃO	M³	1,58	305,67	482,96	382,09	603,70
12.02.08	CORTE, DOBRA E ARMAÇÃO DE AÇO CA-50/60	KG	113,84	7,33	834,45	9,16	1.043,06
12.02.09	LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA COM EPS (ISOPOR) PARA PISO OU COBERTURA, INTEREIXO 50 CM, E=12 CM (CAPEAMENTO 5 CM E ELEMENTO DE ENCHIMENTO 15 CM)	M²	6,00	78,65	471,90	98,31	589,88
12.02.10	ESCORAMENTO PARA LAJE TRELIÇADA EM TABUAS DE PINHO, INCLUSIVE RETIRADA	M²	6,00	6,35	38,10	7,94	47,63
12.02.11	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO E = 15 CM A REVESTIR, VEDAÇÃO – ALTURA 1,70 M	M²	16,00	38,84	621,44	48,55	776,80
12.02.12	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO.	M	1,00	18,92	18,92	23,65	23,65
12.02.13	CHAPISCO EXECUTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA NO TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:4 E ESPESSURA MÁXIMA DE 5 MM NA PAREDE E TETO CONSTRUÍDO PARA CHAPISCO NA LAJE DE EPS É NECESSÁRIO USAR ADESIVO PARA ARGAMASSA.	M²	33,00	2,57	84,81	3,21	106,01
12.02.14	REBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA) DE PAREDE COM ARGAMASSA 1:2:8, CIMENTO E AREIA PREPARO MECÂNICO.	M²	33,00	15,13	499,29	18,91	624,11
12.02.15	PINGADEIRA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO 25CM COM FRISOS CONFORME MEMORIAL	M	10,00	22,00	220,00	27,50	275,00

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
12.02.16	EXECUÇÃO DE CONTRA PISO EM CONCRETO REGULARIZADO E DESEMPENADO E=5CM, FCK=15MPA, COM IMPERMEABILIZANTE, EMPREGO DE SIKA 1 OU EQUIVALENTE.	M³	0,30	29,77	8,93	37,21	11,16
12.02.17	FORNECIMENTO E APLICAÇÃO DE IMPERMEABILIZAÇÃO DESDE A BASE ATÉ A 60 CM ACIMA DA SUPERFÍCIE EM AMBOS OS LADOS COM PINTURA EM TINTA BETUMINOSA (EMULSÃO ASFÁLTICA).	M²	5,50	8,72	47,96	10,90	59,95
12.02.18	PASSEIOS DE CONCRETO E = 6 CM, FCK = 10 MPA, JUNTA SECA	M3	0,33	401,31	132,43	501,64	165,54
12.02.19	PORTA VENEZIANA 0,70 X 1,50 CM EM PERFIL DE ALUMÍNIO	M²	1,05	409,63	430,11	512,04	537,64
12.02.20	PREPARAÇÃO PARA PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA COM FUNDO SELADOR	M²	33,00	2,10	69,30	2,63	86,63
12.02.21	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO NO MÍNIMO 2 DEMÃO DE PAREDES INTERNAS PINTADAS COM TINTA ACRÍLICA SEMI-BRILHO COR GELO. OS TONS DAS TINTAS A SEREM UTILIZADAS, DEVERÃO SEGUIR COMO REFERÊNCIA OS TONS GELO DA MARCA CORAL OU EQUIVALENTE.	M²	33,00	9,72	320,76	12,15	400,95
12.02.22	PONTO DE LUZ EMBUTIDO, INCLUINDO ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E CAIXA COM ESPELHO	UNID	1,00	94,87	94,87	118,59	118,59
12.02.23	PONTO DE TOMADA DE EMBUTIR, INCLUINDO ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO E CAIXA COM ESPELHO	UNID	1,00	112,82	112,82	141,03	141,03
12.02.24	LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA DUAS LÂMPADAS LED TUBULARES 600MM SEM ALETAS CORPO EM CHAPA DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA NA COR BRANCA, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO RENDIMENTO, SOQUETES ANTIVIBRATÓRIOS REF. CS 1654 – CAROLINO OU EQUIVALENTE	PÇ	1,00	72,00	72,00	90,00	90,00
12.02.25	LÂMPADA LED TUBULAR, BASE G13, 600MM, 6500K, LUZ BRANCA FRIA, REF. PHILIPS	PÇ	2,00	21,66	43,32	27,08	54,15
12.02.26	REGISTRO GLOBO ANGULAR 15º D = 63 MM PARA HIDRANTE INTERNO	UNID	3,00	150,93	452,79	188,66	565,99
12.02.27	REGISTRO DE GAVETA	UNID	3,00	59,16	177,48	73,95	221,85
12.02.28	VÁLVULA RETENÇÃO HORIZONTAL D = 63 MM (2 ½")	UNID	2,00	236,78	473,56	295,98	591,95
12.02.29	CONJUNTO ELEVATÓRIO MOTOR-BOMBA (CENTRÍFUGA) DE 10,0 HP COM TODOS OS ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA FUNCIONAMENTO (UNIÃO, REGISTROS, VÁLVULAS, ETC.).	UNID	1,00	3.106,92	3.106,92	3.883,65	3.883,65
12.02.30	PRESSOSTATO MARCA TELEMECANIQUE, MODELO XML B004 A2S11,COM ESCALA DE 0 A 100 PSI	UNID	1,00	882,67	882,67	1.103,34	1.103,34
12.02.31	MANÔMETRO WILLY, MOD. 2 1/2", ESCALA DE LEITURA DE 0 A 100 PSI	UNID	1,00	60,18	60,18	75,23	75,23
12.02.32	QUADRO DE FORÇA PARA MOTOR, 220V, TRIFÁSICO, CONTENDO DISPOSITIVO PARA PARTIDA MANUAL E AUTOMÁTICA ATRAVÉS DE PRESSOSTATO E SAÍDA PARA ALARME DE BOMBA EM FUNCIONAMENTO	UNID	1,00	423,03	423,03	528,79	528,79
12.02.33	CILINDRO DE PRESSÃO, COMP 1,20M, DIAM. 150 MM GARRAS PARA FIXAÇÃO NA PAREDE	UNID	1,00	321,18	321,18	401,48	401,48
12.02.34	ELETRODUTO FLEXÍVEL "PEAD" 1.1/4", KANAFLEX OU SIMILAR	M	140,00	7,72	1.080,80	9,65	1.351,00

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
12.02.35	CABO SINTENAX UNIPOLAR 1X25 MM2, COR PRETA, 0,6/1KV	M	450,00	13,54	6.093,00	16,93	7.616,25
12.02.36	CABO SINTENAX UNIPOLAR 1X16 MM2, COR VERDE, 0,6/1KV	M	150,00	8,06	1.209,00	10,08	1.511,25
12.02.37	FITA DE ADVERTÊNCIA. MATERIAL: PVC; LARGURA: 150MM; COM OS DIZERES "CUIDADO – CABO ELÉTRICO", NO CENTRO DA FITA, EM VERMELHO; COR DA FITA: AMARELO	M	140,00	0,31	43,40	0,39	54,25
12.02.38	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO ZA	UN	8,00	173,29	1.386,32	216,61	1.732,90
12.02.39	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A, 240V, 10KA CAIXA MOLDADA	UN	1,00	165,00	165,00	206,25	206,25
12.02.40	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 25MM²	PÇ	6,00	3,95	23,70	4,94	29,63
12.02.41	TERMINAL COMPRESSÃO TIPO SAPATA 16MM²	PÇ	2,00	5,70	11,40	7,13	14,25
12.02.42	BOTA FORA DE MATERIAL COM CARRINHO ATÉ 50M E COM CAÇAMBA ATÉ O ATERRO MUNICIPAL.	UNID	10,00	70,00	700,00	87,50	875,00
12.03	**HIDRANTES**						
12.03.01	HIDRANTE DE RECALQUE COMPLETO EM CAIXA DE ALVENARIA COM REVESTIMENTO EM ARGAMASSA	Unid.	1,00	575,85	575,85	719,81	719,81
12.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS H <= 1,5M	M³	37,50	45,49	1.705,88	56,86	2.132,34
12.03.03	LASTRO DE CONCRETO MAGRO - ENVELOPAR TUBO GALVANIZADO	M³	7,50	300,08	2.250,60	375,10	2.813,25
12.03.04	DEMOLIÇÃO / RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO CIMENTADO	M	100,00	47,80	4.780,00	59,75	5.975,00
12.03.05	TUBO AÇO GALVANIZADO INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES , 63 MM	M	230,00	55,13	12.679,90	68,91	15.849,88
12.03.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ABRIGO PARA HIDRANTE, 90X60X17CM, COM REGISTRO GLOBO ANGULAR 45º 2.1/2", ADAPTADOR STORZ 2.1/2", MANGUEIRA DE INCÊNDIO 30M (2X15), REDUÇÃO 2.1/2X1. ½", ADAPTADOR DE ROSCAS 5 FIOS E ESGUICHO EM LATÃO 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNID	8,00	1.415,80	11.326,40	1.769,75	14.158,00
12.04	**EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO**						
12.04.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA COM 30 LED'S. COM ENTRADA DE 100 A 240 VAC BIVOLT AUTOMÁTICA 50/60HZ. POTÊNCIA MÁXIMA 2W. DUAS INTENSIDADES LUMINOSAS ATRAVÉS DE CHAVE COMUTADORA. BATERIA SELADA DE 4V/1,3AH. AUTONOMIA SUPERIOR A 6 HORAS. REF. EMPALUX OU SIMILAR.	UN	31,00	68,43	2.121,33	85,54	2.651,66
12.04.02	EXECUÇÃO DE PONTOS DE TOMADA DE EMBUTIR, INCLUINDO ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, CAIXA COM ESPELHO, RASGO EM ALVENARIA, RECOMPOSIÇÃO DA ARGAMASSA, EMASSAMENTO E PINTURA, MANTENDO A COR EXISTENTE.	UN	31,00	151,31	4.690,61	189,14	5.863,26
12.04.03	PLACA FOTOLUMINESCENTE "E3" - 313 X 313 MM – BOMBA DE INCÊNDIO	UNID	1,00	16,01	16,01	20,01	20,01
12.04.04	PLACA FOTOLUMINESCENTE "E5" - 313 X 313 MM – EXTINTORES DE INCÊNDIO	UNID	15,00	16,01	240,15	20,01	300,19

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
12.04.05	PLACA FOTOLUMINESCENTE "E8" - 313 X 313 MM – ABRIGO PARA MANGUEIRA DE INCÊNDIO	UNID	8,00	16,01	128,08	20,01	160,10
12.04.06	PLACA FOTOLUMINESCENTE "E9" - 313 X 313 MM – HIDRANTE	UNID	8,00	16,01	128,08	20,01	160,10
12.04.07	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S2" - 316 X 158 MM – INDICAÇÃO DE SENTIDO – DIREITA OU ESQUERDA	UNID	17,00	16,52	280,84	20,65	351,05
12.04.08	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S3" - 316 X 158 MM – INDICAÇÃO DE UMA SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UNID	21,00	16,52	346,92	20,65	433,65
12.04.09	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S8" - 316 X 158 MM – INDICAÇÃO DO SENTIDO DE FUGA NO INTERIOR DAS ESCADAS – DIREITA OU ESQUERDA	UNID	1,00	16,52	16,52	20,65	20,65
12.04.10	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S12" - 316 X 158 MM – INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA	UNID	2,00	16,52	33,04	20,65	41,30
12.04.11	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S15" - 316 X 158 MM – INDICAÇÃO DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA – PNE	UNID	3,00	16,52	49,56	20,65	61,95
12.04.12	PLACA FOTOLUMINESCENTE "S17" - 100 X 100 MM – INDICAÇÃO DE NÚMERO DO PAVIMENTO	UNID	2,00	16,52	33,04	20,65	41,30
12.04.13	PLACA FOTOLUMINESCENTE "M1" - INDICAÇÃO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO EXISTENTES NA EDIFICAÇÃO	UNID	2,00	40,12	80,24	50,15	100,30
12.04.14	PLACA FOTOLUMINESCENTE "M2" - INDICAÇÃO DE LOTAÇÃO MÁXIMA ADMITIDA NO RECINTO RE REUNIÃO DE PÚBLICO	UNID	1,00	25,00	25,00	31,25	31,25
12.04.15	PLACA FOTOLUMINESCENTE "P4" - PROIBIDO UTILIZAR O ELEVADOR EM CASO DE INCÊNDIO	UNID	2,00	8,00	16,00	10,00	20,00
12.04.16	SINALIZAÇÃO DE SOLO PARA EQUIPAMENTO DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES E EXTINTORES) SÍMBOLO QUADRADO 1,00 X 1,00 M	M²	5,00	106,03	530,15	132,54	662,69
12.04.17	EXTINTOR DE INCÊNDIO TIPO PÓ QUÍMICO (PÓ ABC 3-A:20-B:C) CAPACIDADE 6 KG	UN	15,00	155,64	2.334,60	194,55	2.918,25
12.04.18	ABRIGO PARA EXTINTORES	UNID	5,00	188,99	944,95	236,24	1.181,19
12.04.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GUARDA-CORPO COM SUBDIVISÕES E CORRIMÃO SIMPLES EM AÇO GALVANIZADO E ACABAMENTO EM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO AUTOMOTIVA COR ALUMÍNIO NATURAL FOSCO, APLICADA COM PISTOLA DE AR COMPRIMIDO, CONFORME PROJETO.	MI	6,50	426,95	2.775,18	533,69	3.468,97
12.04.20	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CORRIMÃO SIMPLES EM TUBO GALVANIZADO DIN2440, D=11/2"- FIXADO EM ALVENARIA COM PINTURA ESMALTE SINTÉTICO AUTOMOTIVA COR ALUMÍNIO NATURAL FOSCO, APLICADA COM PISTOLA DE AR COMPRIMIDO, CONFORME PROJETO.	M	32,00	89,26	2.856,32	111,58	3.570,40

POLÍCIA MILITAR
DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
13	**CLIMATIZAÇÃO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,75%	**SUB-TOTAL**	**29.776,00**		**37.220,00**
13.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO PISO TETO (CONJUNTO DE AR CONDICIONADO 48000 BTUS) CONFORME PROJETOS E MEMORIAL. INCLUINDO INSTALAÇÃO DE DRENO E SISTEMA ELÉTRICO PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.	UN	4,00	7.444,00	29.776,00	9.305,00	37.220,00
14	**LOUÇAS E METAIS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,24%	**SUB-TOTAL**	**24.320,72**		**30.400,90**
14.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CUBA DE EMBUTIR OVAL, EM LOUÇA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 44X26X19CM COM VÁLVULA, SIFÃO DE COPO E LIGAÇÕES EM METAL CROMADO 40CM, COM ACABAMENTO CANOPLA, Ø1/2"	UN	9,00	190,37	1.713,33	237,96	2.141,66
14.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO DE CANTO, SUSPENSO COM MESA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO L76 DECA OU EQUIVALENTE COM VÁLVULA E LIGAÇÕES EM METAIS CROMADO E INSTALAÇÃO DE SIFÃO.	UN	4,00	260,00	1.040,00	325,00	1.300,00
14.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO EM LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA NA COR BRANCA. MODELO DE REFERÊNCIA BACIA CONVENCIONAL AZÁLEA DA CELITE OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE KIT DE FIXAÇÃO PARA VASO – PARAFUSO CASTELO S-10. ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 40CM, COM ACABAMENTO CANOPLA, Ø1/2" E ANEL DE VEDAÇÃO.	UN	9,00	396,30	3.566,70	495,38	4.458,38
14.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO CONVENCIONAL SEM ABERTURA FRONTAL, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO DA DECA,EM LOUÇA NA COR BRANCA COD. P510 OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE KIT DE FIXAÇÃO PARA VASO – PARAFUSO CASTELO S-10.	UN	4,00	462,80	1.851,20	578,50	2.314,00
14.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SABONETEIRA DE EMBUTIR NA ALVENARIA, EM LOUÇA NA COR BRANCA. MODELO DE REFERÊNCIA 72622 CELITE OU EQUIVALENTE. INSTALAR COM ALTURA DE 130CM DO PISO.	UN	12,00	57,45	689,40	71,81	861,75
14.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA TEMPORIZADORA, DE MESA, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO MANUAL, AUTOMÁTICA, DE MESA, COM REGULADOR DE VAZÃO, AREJADOR EMBUTIDO, COMPRIMENTO MÍNIMO DO EIXO DO PONTO DE INSTALAÇÃO DA TORNEIRA AO EIXO DE SAÍDA DE ÁGUA DA MESMA , MAIOR OU IGUAL A 100 MM, INCLINAÇÃO EM 30º DO EIXO DO PONTO DE INSTALAÇÃO PARA A CUBA, ACABAMENTO CROMADO COM ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E RISCOS, ATENDENDO A NBR-13713 DA ABNT. FECHAMENTO EM 6 SEGUNDOS. MODELO DE REFERÊNCIA: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA DOCOL PRESMATIC 110 OU EQUIVALENTE.	UN	9,00	245,27	2.207,43	306,59	2.759,29

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
13	**CLIMATIZAÇÃO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,75%	**SUB-TOTAL**	**29.776,00**		**37.220,00**
13.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO PISO TETO (CONJUNTO DE AR CONDICIONADO 48000 BTUS) CONFORME PROJETOS E MEMORIAL. INCLUINDO INSTALAÇÃO DE DRENO E SISTEMA ELÉTRICO PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA.	UN	4,00	7.444,00	29.776,00	9.305,00	37.220,00
14	**LOUÇAS E METAIS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,24%	**SUB-TOTAL**	**24.320,72**		**30.400,90**
14.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CUBA DE EMBUTIR OVAL, EM LOUÇA NA COR BRANCA, DIMENSÕES 44X26X19CM COM VÁLVULA, SIFÃO DE COPO E LIGAÇÕES EM METAL CROMADO 40CM, COM ACABAMENTO CANOPLA, Ø1/2"	UN	9,00	190,37	1.713,33	237,96	2.141,66
14.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LAVATÓRIO DE CANTO, SUSPENSO COM MESA, EM LOUÇA BRANCA, CÓDIGO L76 DECA OU EQUIVALENTE COM VÁLVULA E LIGAÇÕES EM METAIS CROMADO E INSTALAÇÃO DE SIFÃO.	UN	4,00	260,00	1.040,00	325,00	1.300,00
14.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO EM LOUÇA COM CAIXA ACOPLADA NA COR BRANCA. MODELO DE REFERÊNCIA BACIA CONVENCIONAL AZÁLEA DA CELITE OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE KIT DE FIXAÇÃO PARA VASO – PARAFUSO CASTELO S-10, ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 40CM, COM ACABAMENTO CANOPLA, Ø1/2" E ANEL DE VEDAÇÃO.	UN	9,00	396,30	3.566,70	495,38	4.458,38
14.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE VASO CONVENCIONAL SEM ABERTURA FRONTAL, LINHA VOGUE PLUS CONFORTO DA DECA,EM LOUÇA NA COR BRANCA COD. P510 OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE KIT DE FIXAÇÃO PARA VASO – PARAFUSO CASTELO S-10.	UN	4,00	462,80	1.851,20	578,50	2.314,00
14.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SABONETEIRA DE EMBUTIR NA ALVENARIA, EM LOUÇA NA COR BRANCA. MODELO DE REFERÊNCIA 72622 CELITE OU EQUIVALENTE. INSTALAR COM ALTURA DE 130CM DO PISO.	UN	12,00	57,45	689,40	71,81	861,75
14.06	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA TEMPORIZADORA, DE MESA, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO MANUAL, AUTOMÁTICA, DE MESA, COM REGULADOR DE VAZÃO, AREJADOR EMBUTIDO, COMPRIMENTO MÍNIMO DO EIXO DO PONTO DE INSTALAÇÃO DA TORNEIRA AO EIXO DE SAÍDA DE ÁGUA DA MESMA , MAIOR OU IGUAL A 100 MM, INCLINAÇÃO EM 30º DO EIXO DO PONTO DE INSTALAÇÃO PARA A CUBA, ACABAMENTO CROMADO COM ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E RISCOS, ATENDENDO A NBR-13713 DA ABNT. FECHAMENTO EM 6 SEGUNDOS. MODELO DE REFERÊNCIA: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA DOCOL PRESMATIC 110 OU EQUIVALENTE.	UN	9,00	245,27	2.207,43	306,59	2.759,29

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
14.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA TEMPORIZADORA, COM ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO COM LEVE PRESSÃO MANUAL NA ALAVANCA, EM FORMATO DE T, AUTOMÁTICA, FECHAMENTO EM 06 SEGUNDOS, COM AREJADOR EMBUTIDO, COMPRIMENTO MÍNIMO DO EIXO DO PONTO DE INSTALAÇÃO DA TORNEIRA AO EIXO DE SAÍDA DE ÁGUA DA MESMA , MAIOR OU IGUAL A 101 MM, ACABAMENTO CROMADO COM ALTA RESISTÊNCIA A CORROSÃO E RISCOS, ATENDENDO A NBR-13713 DA ABNT. GARANTIA MÍNIMA 10 ANOS. MODELO DE REFERÊNCIA: TORNEIRA PARA LAVATÓRIO DE MESA, DOCOL PRESSMATIC BENEFIT	UN	4,00	481,00	1.924,00	601,25	2.405,00
14.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ASSENTO EM POLIURETANO EXPANDIDO COM TAMPA EM POLIPROPILENO PARA VASO SANITÁRIO, COR BRANCO	UN	13,00	25,16	327,08	31,45	408,85
14.09	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPENSADOR DE MESA, PARA SABONETE LÍQUIDO ACABAMENTO CROMADO BINÍQUEL DE ALTA DURABILIDADE E RESISTÊNCIA À CORROSÃO, ACIONAMENTO HIDROMECÂNICO POR LEVE PRESSÃO MANUAL, APROXIMADAMENTE 1ML POR CICLO. RESERVATÓRIO COM CAPACIDADE DE 1 LITRO COM DIMENSÕES DE 85MMX245MM. GARANTIA MÍNIMA DE 5 ANOS. MODELO DE REFÊNCIA: DISPENSADOR DOCOL PRESSMATIC COD 17200006 OU EQUIVALENTE. INSTALAR AO LADO DE CADA TORNEIRA, COM SAÍDA DE SABÃO CAINDO DENTRO DO BOJO.	UN	9,00	280,80	2.527,20	351,00	3.159,00
14.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DUCHA HIGIÊNICA COM REGISTRO PARA CONTROLE DE FLUXO DE ÁGUA ½" INSTALAR A 50CM DO PISO, GARANTIA MÍNIMA DE 10ANOS. REFERÊNCIA DOCOL PERTUTTI OU EQUIVALENTE.	UN	13,00	139,02	1.807,26	173,78	2.259,08
14.11	EM CADA BOX COM VASO SANITÁRIO NOS BANHEIROS DOS VESTIÁRIOS DEVERÁ SER INSTALADO SUPORTE FECHADO PARA ROLOS DE PAPEL HIGIÊNICO DE ATÉ 300 METROS EM POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO, COR BRANCA, FECHAMENTO COM CHAVE. REF.: TORK DISP HIG JUMBO MINI 15 BCO T2 0801555000 OU EQUIVALENTE	UN	13,00	52,00	676,00	65,00	845,00
14.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPENSER PARA TOALHAS INTERFOLHAS NA COR BRANCA. REF.: TORK DISPENSER TOALHA INTERF 1S BCO H2 E OU EQUIVALENTE. INSTALAR NA PAREDE, CONFORME INDICADO NO PROJETO. ALTURA E POSIÇÃO INDICADO NO PROJETO ARQUITETÔNICO.	UN	8,00	52,00	416,00	65,00	520,00
14.13	DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO COM DOSADOR PARA ASSEPSIA DAS MÃOS, EM MATERIAL DE ALTA RESISTÊNCIA E DURABILIDADE, NA COR BRANCA, PARA REFIL DE 800ML. INSTALAR NA PAREDE COM PARAFUSOS, CONFORME LOCAL INDICADO NO PROJETO. REFERÊNCIA: OU EQUIVALENTE.	UN	4,00	41,85	167,40	52,31	209,25
14.14	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO AÇO INOX Ø 4CM PARA P.N.E. L= 40 CM (PAREDE) CONFORME PROJETO	UN	8,00	98,48	787,84	123,10	984,80
14.15	FORNECIMENTO INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO AÇO INOX Ø 4CM PARA P.N.E. L= 70 CM (PAREDE) CONFORME PROJETO	UN	4,00	201,64	806,56	252,05	1.008,20
14.16	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRA DE APOIO AÇO INOX Ø 4CM PARA P.N.E. L= 80 CM (VASO SANITÁRIO) CONFORME PROJETO	UN	8,00	213,88	1.711,04	267,35	2.138,80

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nosso profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA Nº073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
14.17	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABIDE PARA TOALHA MODELO DECA REF. 2060 LINHA IZY OU EQUIVALENTE.	UN	12,00	26,26	315,12	32,83	393,90
14.18	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BEBEDOURO EM INOX	UN	2,00	675,60	1.351,20	844,50	1.689,00
14.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TORNEIRA DE LIMPEZA E JARDIM LORENZETTI 1153	UN	6,00	34,38	206,28	42,98	257,85
14.20	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BRAÇO PARA CHUVEIRO COM COMP. MÍNIMO DE 30CM EM METAL COM CANOPLA	UN	12,00	19,14	229,68	23,93	287,10
15	**VIDROS E ESPELHOS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,32%	**SUB-TOTAL**	**3.430,95**		**4.288,69**
15.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, LAPIDADO COLADO DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	M2	10,78	318,27	3.430,95	397,84	4.288,69
16	**PINTURA, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		2,69%	**SUB-TOTAL**	**29.129,91**		**36.412,39**
16.01	**INTERNA**						
16.01.01	EMASSAMENTO E LIXAMENTO DE PAREDES COM MASSA ACRÍLICA	M2	810,81	10,94	8.870,26	13,68	11.087,83
16.01.02	APLICAÇÃO DE PINTURA ACRÍLICA SEMI-BRILHO COR GELO, EM PAREDES, 2 DEMÃOS SEM MASSA CORRIDA, EXCLUSIVE FUNDO SELADOR	M2	810,81	9,72	7.881,07	12,15	9.851,34
16.01.03	PREPARAÇÃO PARA PINTURA EM PAREDES, PVA/ACRÍLICA COM FUNDO SELADOR	M2	810,81	2,10	1.702,70	2,63	2.128,38
16.01.04	PINTURA ACRÍLICA FOSCA LATEX BRANCO NEVE, TETO E FORRO, 2 DEMÃOS SEM MASSA CORRIDA, EXCLUSIVE FUNDO SELADOR	M2	420,31	8,58	3.606,26	10,73	4.507,82
16.01.05	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO	M2	420,31	2,39	1.004,54	2,99	1.255,68
16.01.06	EMASSAMENTO DE FORRO E TETO COM MASSA ACRILICA E LIXAMENTO	M2	420,31	14,43	6.065,07	18,04	7.581,34
17	**PEDRAS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		4,42%	**SUB-TOTAL**	**47.890,82**		**59.863,52**
17.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BANCADA EM GRANITO CINZA CORUMBÁ, ESP. = 2CM, DIMENSÕES CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO, INCLUINDO RODABACADA H=20CM ENGASTADA A 1CM NA ALVENARIA E TESTEIRA H=20CM. DEVERÃO SER POLIDAS EM TODAS AS FACES APARENTES A SEREM INSTALADAS SOBRE PERFIS METÁLICOS CHUMBADOS NA ALVENARIA.	M2	5,36	309,91	1.661,12	387,39	2.076,40
17.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TAMPA DE PASSAR ROUPA CONFORME PROJETO	M2	2,48	306,66	760,52	383,33	950,65
17.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO RODAPÉ EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO H =10CM, CONFORME PROJETO ARQUITETÔNICO.	M	290,03	28,17	8.170,15	35,21	10.212,68
17.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SOLEIRA EM GRANITO CINZA CORUMBA ESP.: 2CM. AS SOLEIRAS PARA AS OS BANHEIROS DE P.N.E. DEVERÃO SER RAMPADAS.	M2	3,29	202,18	664,16	252,73	830,20

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
17.05	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PEITORIL EM GRANITO CINZA CORUMBA ESP.: 2CM. SULCO (PINGADEIRA) COM AFASTAMENTO DE 3CM EM RELAÇÃO À FACE DA PAREDE. LARGURA CONFORME LARGURA DA ALVENARIA, ENGASTADO 1,5 CM NA PAREDE. VER DETALHE DE PROJETO	M2	5,81	199,59	1.160,42	249,49	1.450,52
17.06	FURAÇÃO E COLAGEM DE BOJO EM BANCADA DE GRANITO	UN	9,00	52,50	472,50	65,63	590,63
17.07	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MARCO EM GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO EM TODAS AS FACES APARENTES. ESP. 2CM LARG. 15CM	M	15,00	38,00	570,00	47,50	712,50
17.08	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA CORUMBA ESP.= 3CM, H=1,82M ENGASTADO 2CM NA ALVENARIA E NO PISO	M2	64,36	535,03	34.431,96	668,79	43.039,95
18	**LIMPEZA, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,20%	**SUB-TOTAL**	**2.143,40**		**2.679,25**
18.01	LIMPEZA DAS JANELAS	M2	55,00	4,68	257,40	5,85	321,75
18.02	LIMPEZA DIÁRIA E FINAL DA OBRA (INCLUINDO LIMPEZA DA PARTE INTERNA, EXTERNA E VIDROS)	M2	410,00	4,60	1.886,00	5,75	2.357,50
19	**IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BANHEIROS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,86%	**SUB-TOTAL**	**9.338,81**		**11.673,52**
19.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, E = 4 MM PARA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE SUBINDO 20CM PARA AS PAREDES. A MANTA ASFÁLTICA DEVERÁ SER INTERIÇA NO SENTIDO LONGITUDINAL.	M2	85,98	57,86	4.974,92	72,33	6.218,65
19.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO MECÂNICA COM AREIA E CIMENTO E = 1,50 CM	M2	69,80	15,52	1.083,30	19,40	1.354,12
19.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA PARA ADERÊNCIA ENTRE MANTA E CAMADA DE REGULARIZAÇÃO/CONTRAPISO	M2	69,80	47,00	3.280,60	58,75	4.100,75
20	**PÁTIO EXTERNO, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		3,48%	**SUB-TOTAL**	**37.719,06**		**47.148,83**
20.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA, E = 4 MM PARA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO DO PISO SUBINDO 30CM PARA AS PAREDES. A MANTA ASFÁLTICA DEVERÁ SER INTERIÇA NO SENTIDO LONGITUDINAL. SEGUIR DETALHE DE PROJETOS	M2	251,57	57,86	14.555,72	72,33	18.194,66
20.02	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TELA PARA ADERÊNCIA ENTRE MANTA E CAMADA DE REGULARIZAÇÃO/CONTRAPISO	M2	251,57	47,00	11.823,70	58,75	14.779,62
20.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PROTEÇÃO MECÂNICA COM AREIA E CIMENTO E = 1,50 CM	M2	207,00	15,52	3.212,64	19,40	4.015,80

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI
20.04	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PISO CIMENTADO ESP.: 3CM COMPOSTO POR CIMENTO COMUM E AREIA MÉDIA, COM TRAÇO VOLUMÉTRICO 1:3, COM QUADRANTES DELIMITADOS POR FILETES PLÁSTICOS.	M2	300,00	27,09	8.127,00	33,86	10.158,75
21	**DIVERSOS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,36%	**SUB-TOTAL**	**3.855,69**		**4.819,62**
21.01	EXECUÇÃO DE FURO EM CONCRETO Ø≥ 75 MM PARA PASSAGEM DE TUBULAÇÃO	UN	10,00	87,52	875,20	109,40	1.094,00
21.02	PREENCHIMENTO DE FUROS COM SIKADUR 32 OU SIMILAR	KG	5,00	47,12	235,60	58,90	294,50
21.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESCADA MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR - D = ¾"	M	7,60	361,17	2.744,89	451,46	3.431,12
22	**PLATAFORMA, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		4,61%	**SUB-TOTAL**	**50.000,00**		**62.500,00**
22.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE PERCURSO VERTICAL DE ATÉ 4M REF. MONTELE PL-240 OU SIMILAR. INCLUINDO EXECUÇÃO DO REBAIXO DO PISO COM CARGA CONFORME INDICAÇÃO DO FABRICANTE, INSTALAÇÃO ELÉTRICA, HIDRÁULICA E DE REDE, ENCLAUSURAMENTO PANORÂMICO E INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS. AS DESCRIÇÕES DO MEMORIAL DESCRITIVO DEVERÃO SER SEGUIDAS.	UN	1,00	50.000,00	50.000,00	62.500,00	62.500,00
23	**PAINÉIS FOTOVOLTAICOS, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		20,75%	**SUB-TOTAL**	**225.000,00**		**281.250,00**
23.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT/GERADOR DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA POTÊNCIA 69KWP FIXADO SOBRE COBERTURA EXISTENTE. INCLUINDO PAINEL SOLAR, INVERSOR, CONECTORES, CABOS, FIXAÇÃO, GARANTIA E DEMAIS SERVIÇOS QUE SE FIZEREM NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA. SOMENTE APÓS TESTES PODEREMOS DAR COMO CONCLUÍDO O SERVIÇO.	UN	1,00	225.000,00	225.000,00	281.250,00	281.250,00
24	**SERVIÇOS COMPLEMENTARES, INCLUI TODOS OS MATERIAIS E SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO**		0,02%	**SUB-TOTAL**	**225,00**		**281,25**
24.01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DAS SEÇÕES SERÃO CONFECCIONADAS EM ACRÍLICO NA COR AZUL CELESTE, RGB (R:0, G:204, B:255) CONTENDO A INSCRIÇÃO DA REPARTIÇÃO A SER NOMINADA NA COR PRETA, FONTE ARIAL EM NEGRITO PROPORCIONAIS AO TAMANHO DA PLACA. DETALHE NO MEMORIAL DESCRITIVO.	UN	9,00	25,00	225,00	31,25	281,25
	TOTAL DE CUSTO		100,00%	**R$**	**R$ 1.084.454,95**	**R$**	**R$ 1.397.874,18**
				BDI	**25,00%**		

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
Nossa profissão, sua vida.

PLANILHA DE ORÇAMENTO

DATA: DEZEMBRO/2019 **REVISÃO 001/FEV/2020**

UNIDADE: BATALHÃO DA POLICIA RODOVIÁRIA - BPMRV **PLANILHA N°073/2019**

LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO

ENDEREÇO: AV. TEREZA CRISTINA Nº 3920, BAIRRO GAMELEIRA - BELO HORIZONTE – M.G PRAZO DE EXECUÇÃO CONSIDERADO: 180 DIAS CORRIDOS

ITEM	DESCRIÇÃO MÍNIMA DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	PR. UNIT. S/ BDI	PR. TOTAL. S/ BDI	PR. UNIT. C/ BDI	PR. TOTAL C/ BDI

OBSERVAÇÕES

1. PLANILHA DE SERVIÇO ELABORADA COM BASE NOS PROJETOS ARQUITETÔNICO, ESTRUTURAL, HIDRÁULICO, INCÊNDIO E ELÉTRICO

2. AS MARCAS DOS PRODUTOS APRESENTADOS NA PLANILHA E MEMORIAL SÃO REFERENCIADAS EM ESPECIFICAÇÃO DE QUALIDADE DELIMITADAS PELA PMMG. O USO DE MATERIAIS EQUIVALENTES PODERÁ SER AUTORIZADA PELO FISCAL, APÓS A APRESENTAÇÃO DE LAUDO TÉCNICO DO FABRICANTE, CONTENDO OS ASPECTOS QUE PERMITAM A COMPROVAÇÃO DA QUALIDADE.

3. PARA MELHOR EXECUÇÃO DO SERVIÇO A EMPRESA DEVERÁ SEGUIR RIGOROSAMENTE PROJETOS, TERMO DE REFERÊNCIA, PLANILHA E MEMORIAL DESCRITIVO.

4. PREÇOS UNITÁRIOS TENDO COMO REFERÊNCIA PLANILHA DO SETOP, SINAPI E MÉDIA DE PREÇO DAS LICITAÇÕES REALIZADAS PELA PMMG. PARA MENSURAÇÃO DOS CUSTOS DEVERÁ SER OBSERVADO OS PREÇOS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS NA REGIÃO.

5. O ENGENHEIRO DEVERÁ PERMANECER NA OBRA NO MÍNIMO 3 HORAS CONFORME MEMORIAL DESCRITIVO E PARA PAGAMENTO DAS MEDIÇÕES DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL, SERÁ ESTIPULANDO PAGAMENTOS PROPORCIONAIS À EXECUÇÃO/EVOLUÇÃO FINANCEIRA DA OBRA.

6. A PORCENTAGEM DA BONIFICAÇÃO DE CUSTOS INDIRETOS (BDI), SEGUE DETERMINAÇÃO DO ADJUNTO TÉCNICO DA SEÇÃO DE ENGENHARIA DA POLICIA MILITAR.

7. INCLUINDO EM TODOS OS ITENS MATERIAL E MÃO DE OBRA PARA O PERFEITO FUNCIONAMENTO.

ENG. RENATA BARBOSA - CREA125266 D

PAULO SÉRGIO OTONI FERNANDES – CAP. PM. CHEFE DAL/3

ANEXO IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

POLICIA MILITAR DE MINAS GERAIS
LOCAL: REFORMA DO BLOCO 2 – VESTIÁRIOS, BANHEIROS E AUDITÓRIO
CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	35.266,66	2,52%	16.081,60	45,60%	3.121,10	8,85%	3.121,10	8,85%	3.121,10	8,85%	3.121,10	8,85%	6.700,67	19,00%
2	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO	52.598,32	3,76%	36.818,82	70,00%			15.779,50	30,00%						
3	ESTRUTURA DE CONCRETO	3.183,09	0,23%	795,77	25,00%	2.387,31	75,00%								
4	DIVISÓRIA	17.893,05	1,28%			8.946,53	50,00%	4.473,26	25,00%	4.473,26	25,00%				
5	COBERTURA	170.964,27	12,23%					85.482,14	50,00%	51.289,28	30,00%	34.192,85	20,00%		
6	ESQUADRIAS	41.257,69	2,95%							20.628,84	50,00%	20.628,84	50,00%		
7	PISO	109.252,02	7,82%					21.850,40	20,00%	21.850,40	20,00%	32.775,60	30,00%	32.775,60	30,00%
8	REVESTIMENTOS	23.953,36	1,71%					4.790,67	20,00%	9.581,34	40,00%	9.581,34	40,00%		
9	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	59.688,44	4,27%			11.937,69	20,00%	11.937,69	20,00%	11.937,69	20,00%	11.937,69	20,00%	11.937,69	20,00%
10	INSTALAÇÃO ELÉTRICA	167.186,71	11,96%					33.437,34	20,00%	50.156,01	30,00%	66.874,68	40,00%	16.718,67	10,00%
11	CABEAMENTO ESTRUTURADO	1.734,86	0,12%									1.734,86	100,00%		
12	COMBATE A INCÊNDIO	136.357,76	9,75%			13.635,78	10,00%	27.271,55	20,00%	27.271,55	20,00%	68.178,88	50,00%		
13	CLIMATIZAÇÃO	37.220,00	2,66%							11.166,00	30,00%	26.054,00	70,00%		
14	LOUÇAS E METAIS	30.400,90	2,17%									18.240,54	60,00%	12.160,36	40,00%
15	VIDROS E ESPELHOS	4.288,69	0,31%											4.288,69	100,00%
16	PINTURA	36.412,39	2,60%									18.206,19	50,00%	18.206,19	50,00%
17	PEDRAS	59.863,52	4,28%							29.931,76	50,00%	29.931,76	50,00%		
18	LIMPEZA	2.679,25	0,19%					669,81	25,00%	669,81	25,00%	669,81	25,00%	669,81	25,00%
19	IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BANHEIROS	11.673,52	0,84%					11.673,52	100,00%						
20	PÁTIO EXTERNO	47.148,83	3,37%					35.361,62	75,00%	11.787,21	25,00%				
21	DIVERSOS	4.819,62	0,34%			1.445,88	30,00%					3.373,73	70,00%		
22	PLATAFORMA	62.500,00	4,47%							15.625,00	25,00%	15.625,00	25,00%	31.250,00	50,00%
23	PAINÉIS FOTOVOLTAICOS	281.250,00	20,12%							70.312,50	25,00%	70.312,50	25,00%	140.625,00	50,00%
24	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	281,25	0,02%											281,25	100,00%
Custo Total		1.397.874,18	100,00%	53.696,19	3,84%	41.474,29	2,97%	255.848,60	18,30%	339.801,77	24,31%	431.439,40	30,86%	275.613,93	19,72%
Total Acumulado						95.170,48	6,81%	351.019,08	25,11%	690.820,85	49,42%	1.122.260,25	80,28%	1.397.874,18	100,00%

RENATA BARBOSA - CREA125266 D

PAULO SÉRGIO OTONI FERNANDES – CAP. PM. CHEFE DAL/3

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO V – CARTA DE CREDENCIAMENTO** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

CARTA DE CREDENCIAMENTO

.....
(Local e data)

À Comissão Permanente de Licitação BPMRv
Belo Horizonte/MG
REF: APRESENTA REPRESENTANTE DA EMPRESA

Prezados Senhores

Apresentamos o (a) Senhor(a) ……..……..... (Qualificação: nome, nacionalidade, profissão)....……....., portador(a) da Cédula de Identidade nº ....., para representar esta Empresa na sessão de abertura dos envelopes de números 1 e 2, correspondentes, respectivamente, à 1ª FASE/HABILITAÇÃO e a 2ª FASE/PROPOSTA, da licitação nº TOMADA DE PREÇOS nº 02/2020-BPMRv, destinada à contratação de empresa de engenharia e arquitetura, para execução, mediante o regime de empreitada por preço global, de obra referente à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais anexos deste edital, que está autorizado(a) e apto(a) para decidir sobre quaisquer eventualidades que possam surgir no certame, inclusive para interposição ou não de Recursos.

Atenciosamente,

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO VI - TERMO DE COMPROMISSO DA EMPRESA ACERCA DO(S) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) PELA EXECUÇÃO DA OBRA** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

TERMO DE COMPROMISSO

A Empresa....., participante da Licitação TOMADA DE PREÇOS nº 02/2020 - BPMRv, destinada à contratação de empresa de engenharia e arquitetura, para execução, mediante o regime de empreitada por preço global, de obra referente à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais anexos deste edital, COMPROMETE-SE a manter, como Responsável(is) Técnico(s) da mencionada obra, até a sua conclusão, o(s) Engenheiro(s) ..... que está(ão) sendo apresentado(s) no presente Termo.

Declara que está ciente de que a(s) substituição(ões) do(s) referido(s) profissional(is) somente será(ão) possível(is), se previamente autorizada(s) pelo BPMRv, com a devida justificativa, e desde que o(s) novo(s) Responsável(is) Técnico(s) preencha(m) todos os requisitos exigidos no Edital e, que o não cumprimento do presente compromisso implicará desobediência ao § 10, do artigo 30, da Lei Federal nº 8.666/93, com as respectivas consequências previstas no artigo 88, da referida Lei.

.....
(Local e data)

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

CIENTE(S):

_____
(NOME(S) E ASSINATURA(S) DO(S) RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO(S))

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO VII - DECLARAÇÃO DO LICITANTE DE QUE ESTÁ CIENTE DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

DECLARAÇÃO

DECLARO, para atender às exigências do Edital de Licitação na MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS nº 02/2020 - BPMRv, destinada contratação de empresa de engenharia e arquitetura, para execução, mediante o regime de empreitada por preço global, de obra referente à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais anexos deste edital, que a empresa …… está ciente das condições de execução dos serviços objeto desta licitação, nos termos do art. 30, inciso III, da Lei federal nº 8.666/93. (A presente exigência vem em conformidade aos Acórdãos n° 2.150/2008, n° 1.599/2010, n° 2.266/2011, n° 2.776/2011 e n° 110/2012, todos do Plenário).

.....
(Local e data)

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO VIII – MODELO DE DECLARAÇÃO DE MENORES (FACE AO INCISO XXXIII, DO artigo 7° DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988)** (Este modelo, conforme Anexo do Decreto n.º 4.358, de 05/12/2002, deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso/timbrado da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

DECLARAÇÃO DE MENORES

REFERÊNCIA: TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2020 – BPMRv

…….. (nome da empresa), inscrita no CNPJ n.º …….... por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) …….. portador(a) da Carteira de Identidade n.º……... e do CPF n.º …… DECLARA, para fins do disposto no inciso V, do artigo 27, da Lei federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei federal nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ( )

.....
(Local e data)

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO IX – PROPOSTA COMERCIAL** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

PROPOSTA COMERCIAL

.....
(Local e data)

À
Comissão Permanente de Licitação
BPMRv
Belo Horizonte/MG
REF.: LICITAÇÃO TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2020-BPMRv

Prezados Senhores,

Encaminhamos a V. Senhorias nossa proposta, destinada à contratação de empresa de engenharia, para execução, mediante o regime de empreitada por preço global, de obra referente à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais anexos deste edital, a saber:

Valor global: R$..... (.....);

Prazo de validade: ..... (.....) dias, contados a partir da data desta licitação;

Prazo de execução: …..... (.....) dias, contados a partir da data de emissão da Nota de Empenho, pelo BPMRv;

Responsável(eis) Técnico(s): .....;

Responsável Legal: .....;

Atenciosamente,

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO E CNPJ, SE INEXISTENTES NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO X – DECLARAÇÃO DE MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

DECLARAÇÃO

.....……..... (nome da empresa), inscrita no CNPJ sob o n.º .....……....., sediada ……..... (endereço completo).....……....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) ....., portador(a) da Carteira de Identidade n.º ..... e do CPF n.º ..... DECLARA, sob as penas da lei, que se enquadra como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte nos termos do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, estando apta a fruir dos benefícios e vantagens legalmente instituídas por não se enquadrar em nenhuma das vedações legais impostas pelo § 4º do art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

.....
(Local e data)

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO XI – MODELO DE DECLARAÇÃO DE PROCEDÊNCIA LEGAL E ORIGEM DA MADEIRA FORNECIDA CONFORME DECRETO ESTADUAL Nº 44.903/2008** (Este modelo deverá ser transcrito na forma e na íntegra, em papel impresso/timbrado da empresa) **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

DECLARAÇÃO

.....
(Local e data)

À Comissão Permanente de Licitação – CPL – BPMRv
BPMRv – Belo Horizonte/MG

Prezados Senhores,

Em conformidade com o disposto no artigo 4º, do Decreto estadual nº 44.903, de 24 de setembro de 2008, que estabelece procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras e serviços de engenharia contratados pelo Estado de Minas Gerais.

Eu, ……., R.G. nº ……., legalmente nomeado representante da Empresa ……., CNPJ nº ……, para fins de qualificação técnica no procedimento licitatório, na MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS nº 02/2020 - BPMRv, destinada à contratação de empresa de engenharia, para execução, mediante o regime de empreitada por preço global, de obra referente à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais anexos deste edital, declaro sob as penas da lei, que para a execução do objeto da referida Licitação somente serão utilizados produtos e subprodutos de madeira de procedência legal, decorrentes de exploração autorizada, certificada, ou de manejo florestal aprovados por órgão ambiental competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, com autorização de transporte concedida pelo Instituto Estadual de Florestas – IEF ou Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, tendo ciência que o não atendimento da presente exigência na fase de execução do contrato poderá acarretar as sanções administrativas previstas nos artigos. 86 a 88 da Lei federal nº 8.666/93, e no artigo 72, §8º, inciso V da Lei federal nº 9.065/98, sem prejuízo das implicações de ordem criminal contempladas na referida Lei.

Atenciosamente,

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO XII – MINUTA DO CONTRATO** **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO N.º _____/2020 PROCESSO DE COMPRAS N.º 03/2020

Contrato de obra pública que entre si celebram o Estado de Minas Gerais, por intermédio do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária e a empresa ……., na forma ajustada.

Contrato de obra pública originário da Tomada de Preços nº 02/2020 (Processo de Compra n.º 03/2020) destinado à à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG. O presente contrato será regido pela Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e, no que couber, pela Lei Estadual n.º 13.994, de 18 de setembro de 2001, e pelo Decreto Estadual 45.902, de 27 de janeiro de 2012.

1 CLÁUSULA PRIMEIRA - DAS PARTES

CONTRATANTE: Estado de Minas Gerais, por intermédio do Comando de Policiamento Rodoviário

Endereço: Av. Tereza Cristina, n.º 3.920, Bairro Gameleira, Belo Horizonte/MG.

CNPJ n.º: 16.695.025/0001-97

Representante Legal: CPF n.º:

CONTRATADA:

Endereço:

CNPJ n.º:

Representante Legal: CI/RG n.º: CPF n.º:

2 CLÁUSULA SEGUNDA – DO OBJETO E DO REGIME DE EXECUÇÃO

Este contrato tem por objeto a execução de obra, sob o regime de empreitada por preço global, para a revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) na Cidade de Belo Horizonte/MG, de acordo com o Projeto Básico e demais Anexos do Edital da Tomada de Preços n.° 02/2020, que juntamente com a proposta comercial da Contratada, passam a integrar este instrumento, independentemente, de transcrição.

3 CLÁUSULA TERCEIRA - DA MEDIÇÃO E DO PAGAMENTO

3.1 O Contratante pagará à Contratada, pelos trabalhos executados, os valores da planilha de preços integrante da proposta da adjudicatária.

3.1.1 Os preços unitários da planilha são inalteráveis e incluem todos os custos, diretos e indiretos, mobilização e desmobilização, viagens e diárias, remuneração, tributos, encargos sociais e trabalhistas, bem como outras incidências existentes, de qualquer espécie ou natureza.

3.1.2 Quando na execução do Contrato ocorrer acréscimos de quantitativos de serviços previstos na planilha de preços original, estes serão considerados a preços constantes da proposta e incorporados ao Contrato mediante Termo de Aditamento.

3.1.3 Quando se tratar de serviços extras não previstos na planilha de preços original, estes serão pagos a preços acordados entre as partes, a nível do mês do acordo e incorporados ao Contrato mediante Termo Aditivo.

3.1.3.1 O valor inicial do Contrato deverá ser atualizado para efeito de cálculo do percentual a ser aditado, observado o disposto no §1º, do art. 65, da Lei nº 8.666/93.

3.1.3.2 A data do Termo Aditivo marcará o início da anualidade do mesmo para fins de reajustamento de preços, na forma da lei.

3.1.4 A execução de serviços extras somente será efetivada com prévia e expressa autorização do Diretor de Apoio Logístico, condicionada à necessária cobertura orçamentária e financeira.

3.2 As medições serão mensais e deverão corresponder a períodos, do primeiro ao último dia de cada mês, podendo excepcionalmente, corresponder a período inferior, nos casos em que os serviços se refiram ao primeiro ou ao último mês de vigência do Contrato, ou ainda, em casos de suspensão temporária do serviço, por ordem do Contratante.

3.3 O pagamento dos serviços executados será efetuado até o 30º (trigésimo) dia do mês subsequente ao da elaboração da medição mensal, será liberado mediante a apresentação pela Contratada dos documentos abaixo relacionados e se processará através do Banco, Agência e Conta que deverá constar na Nota Fiscal emitida pela Contratada.

3.2 O pagamento somente será liberado mediante a apresentação, pela contratada, dos seguintes documentos:

3.2.1 Cópias das Notas Fiscais, Faturas ou recibos de prestação de serviços emitidos pela contratada;

3.2.2 Resumo da folha de empregados da obra;
3.2.3 CND do INSS e CRF do FGTS;

3.3 A Contratada deverá discriminar na Nota Fiscal ou Fatura, os valores correspondentes ao fornecimento de material ou de equipamento na execução do serviço, cujo total, será deduzido do valor bruto da Nota Fiscal ou Fatura, para base de cálculo da contribuição complementar a ser retida para o INSS.

4 CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1 O valor deste Contrato é de R$ 1.397.874,18
(Um milhão, trezentos e noventa e sete mil, oitocentos e setenta e quatro reais e dezoito centavos).

4.2 As despesas decorrente desta licitação correrão por conta da seguinte dotação orçamentária: **1251.06.181.034.4057.0001.44.90.51.03** na fonte de recurso 73.1 bem como nas demais dotações e fontes de recursos previstas no PARO 2020 correspondentes ao objeto licitado.

5 CLÁUSULA QUINTA – DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

5.1 Em garantia à execução deste contrato, a adjudicatária deverá, até o ato de assinatura do contrato, optar por uma das modalidades previstas no §1º do art. 56 da Lei 8.666/93, na quantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor contratual.

5.2 A garantia de execução responderá pelo inadimplemento das obrigações contratuais assumidas, sem prejuízo das multas legais aplicadas à contratada em razão da inexecução do contrato;

5.3 A garantia será liberada após o cumprimento total do contrato e emissão, pela Comissão Permanente de avaliação e Recebimento de Materiais (CPARM) do BPMRv, do Termo de Recebimento Definitivo - TRD.

6 CLÁUSULA SEXTA – DO PRAZO DE INÍCIO E DE EXECUÇÃO

6.1 A Contratada executará a obra observando rigorosamente o cronograma físico-financeiro aprovado pelo Contratante, em obediência as suas normas técnicas.

6.1.1 O Contratante poderá determinar ou admitir alteração do cronograma, atendidas, sempre, as conveniências administrativas.

6.1.2 A obra será iniciada no prazo máximo de 5 (cinco) dias contados da data de recebimento, pela Contratada, da respectiva Nota de Empenho.

6.1.3 A obra deverá estar concluída no prazo de 180 (Cento e oitenta) dias consecutivos, contados da data de recebimento da Nota de Empenho pela Contratada.

7 CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA PARTES

7.1 A **CONTRATADA** obriga-se a:

7.1.1 Providenciar para que a obra tenha instalações necessárias, tais como: barracões para depósito de materiais; sanitários e tapumes; ferramentas e equipamentos necessários e suficientes a boa execução da obra;

7.1.2 Executar, dentro da melhor técnica, os serviços contratados, obedecendo rigorosamente as normas da ABNT, especificações, projetos e instruções da fiscalização do BPMRv;

7.1.3 Os operários da Contratada deverão estar devidamente identificados por uso de uniformes, como forma de facilitar a identificação de civis no canteiro de obras.

7.1.4 Assegurar até o recebimento definitivo da obra pelo BPMRv, a proteção e conservação de tudo que já tiver sido executado, bem assim, vigências das apólice de seguro de que trata o item 15 deste Edital;

7.1.6 Executar, imediatamente, os reparos que se fizerem necessários nos serviços sob sua responsabilidade, apontados ou não pela fiscalização do BPMRv;

7.1.7 Permitir e facilitar à fiscalização do BPMRv, a inspeção das obras ou serviços no horário normal de trabalho, prestando todas as informações solicitadas pela mesma;

7.1.8 Providenciar a colocação de placas na obra, conforme modelos fornecidos pelo BPMRv, em local indicado pela sua fiscalização;

7.1.9 Informar à fiscalização do BPMRv, por escrito, a ocorrência de quaisquer atos, fatos ou circunstâncias que possam atrasar ou impedir a conclusão da obra, dentro do prazo previsto no cronograma, sugerindo as medidas para corrigir a situação;

7.1.10 Responsabilizar-se, única e exclusivamente, pela qualidade, resistência e estabilidade dos serviços que executar, respondendo, inclusive, pela exatidão dos estudos, cálculos e projetos que a informam, sejam eles elaborados ou não pelo BPMRv;

7.1.11 Só será aceita a substituição do(s) responsável(is) técnico(s) por outro(s) responsável(is) técnico(s) que preencha(m) todos os requisitos exigidos na qualificação técnica do Edital.

7.1.12 Estabelecer normas de segurança e tomar as providências que visem à total segurança dos operários e de terceiros no perímetro da obra;

7.1.13 Responsabilizar-se pelo pagamento de encargos fiscais, tributários, previdenciários e trabalhistas, resultantes da contratação da obra, bem como pelo registro do contrato da obra junto ao CREA/MG;

7.1.14 Preencher, diariamente, o Diário de Obra, que o BPMRv manterá permanentemente disponível no local da mesma, de acordo com as instruções ali contidas, que deve ficar disponível para vistorias da equipe fiscalizadora no canteiro de obras;

7.1.15 Ser responsável pelo acompanhamento e controle tecnológico dos serviços, conforme previsto nas especificações técnicas particulares da obra, normas do BPMRv e normas técnicas brasileiras.

7.1.16 O responsável técnico da contratada deverá, quando solicitado pelo BPMRv, emitir mensalmente documento de qualidade dos serviços executados, respondendo pela contratante, durante o período estipulado pela legislação vigente;

7.1.17 Providenciar, junto aos órgãos competentes, por sua conta exclusiva, o pagamento de taxas e emolumentos, incumbindo-se de aprovação das licenças necessárias a execução da obra;

7.1.18 Responsabilizar-se por todo o transporte dos materiais e entulhos, quer para o local da obra, quer para outro local;

7.1.19 Encaminhar, ao BPMRv, até 5 (cinco) dias após o recebimento da Nota de Empenho, uma cópia da Anotação da Responsabilidade Técnica (ART) da obra no CREA/MG;

7.1.20 Programar, quando solicitado, visitas ao local da obra em conjunto com a fiscalização do BPMRv;

7.1.21 Manter a frente dos trabalhos um responsável técnico com total poder para representá-la junto à fiscalização do BPMRv;

7.1.22 Retirar ou substituir, qualquer funcionário que não esteja atendendo a contento a fiscalização do BPMRv, que lançará a devida justificativa no diário de obra;

7.1.23 Responsabilizar-se, além dos serviços específicos da Reforma e Ampliação, pelas ligações provisórias e definitivas de água, esgoto, instalações de luz e força, de modo que, ao ser dada por concluída, possa a obra entrar em funcionamento imediatamente.

7.1.24 Apresentar ao final da obra “as built” completo, em meio magnético e uma cópia plotada e assinada pela responsável técnico da contratada, contendo memorial descritivo da obra e registro das ART's junto ao CREA/MG;

7.1.25 Acatar toda orientação advinda do BPMRv com relação à obra.

7.1.26 Utilizar produtos e subprodutos de madeira de origem nativa ou plantada que tenha procedência legal.

7.1.27 Ao final da obra caberá também a contratada providenciar a Certidão Negativa de Débitos - CND, expedida pelo Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS.

7.1.28 Assumir a responsabilidade por todos os encargos previdenciários e

obrigações sociais previstos na legislação social e trabalhista em vigor, obrigando-se a saldá-los na época própria, vez que os seus empregados não manterão nenhum vínculo empregatício com a PMMG;

7.1.29 Assumir, também, a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica de acidentes do trabalho, quando, em ocorrência da espécie, forem vítimas os seus empregados quando da prestação dos serviços ou em conexão com eles, ainda que acontecido em dependência do BPMRv;

7.1.30 Assumir todos os encargos de possível demanda trabalhista, civil, ou penal, relacionadas à prestação dos serviços, originariamente ou vinculada por prevenção, conexão ou contingência;

7.1.31 A Contratada deverá manter durante toda a execução deste Contrato as condições de habilitação e qualificação exigidas no Edital da licitação que originou este contrato.

7.2 O **CONTRATANTE** obriga-se a:

7.2.1 Comunicar à CONTRATADA, imediatamente e por escrito, toda e qualquer irregularidade, imprecisão ou desconformidade verificada na execução do contrato, assinando-lhe prazo para que a regularize, sob pena de serem-lhe aplicadas as sanções legais e contratualmente previstas;

7.2.2 Promover o recebimento provisório e o definitivo nos prazos fixados;

7.2.3 Fiscalizar a execução do contrato, através de agente previamente designado do que se dará ciência à CONTRATADA;

7.2.4 Assegurar ao pessoal da CONTRATADA acesso às instalações do BPMRv para a plena execução do contrato;

7.2.5 Efetuar o pagamento no prazo fixado na Cláusula Terceira deste Contrato.

8 CLÁUSULA OITAVA – DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

O presente Contrato poderá ser alterado em conformidade com o disposto no art. 65 da Lei n.º 8.666/93.

9 CLÁUSULA NONA – DA FISCALIZAÇÃO

9.1 A fiscalização e o acompanhamento da execução do objeto deste Contrato serão feitos pelo Contratante, através do seu representante legalmente designado, segundo o disposto no art. 67 da Lei n.º 8.666/93.

9.2 A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui e nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por quaisquer irregularidades, inexecuções ou desconformidades havidas na execução do ajuste, aí incluídas imperfeições de natureza técnica ou aqueles provenientes de vício redibitório, como tal definido pela

9.3 A eventual tolerância do CONTRATANTE com relação ao inadimplemento da CONTRATADA, de cláusula ou obrigação contratual, não importará em novação.

10 CLÁUSULA DÉCIMA – DO RECEBIMENTO DA OBRA

10.1 Concluída a obra, o recebimento dela dar-se-á, através de vistoria conjunta realizada pelo engenheiro da CONTRATADA, responsável técnico pela obra, e pela fiscalização do CONTRATANTE.

10.2 Em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da CONTRATADA, o responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra lavrará o Termo de Recebimento Provisório, relatando as eventuais inconformidades verificadas por ele.

10.3 A CONTRATADA fica obrigada a corrigir, às suas expensas, os vícios resultantes da má execução do objeto contratual.

10.4 O Termo de Recebimento Definitivo será expedido em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório pela fiscalização do CONTRATANTE, desde que tenham sido sanadas todas as inconformidades apontadas.

11 CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES

11.1 O descumprimento total ou parcial das obrigações contratuais, ou ainda, o atraso injustificado na execução do serviço, sujeitará o contratado às penalidades previstas no art. 38 do Decreto Estadual n.º 45.902/12, em conformidade com os arts. 86 e 87 da Lei n.º 8.666/93, a saber:

11.1.1 – **ADVERTÊNCIA ESCRITA**, comunicação formal de desacordo quanto à conduta do fornecedor sobre o descumprimento de contratos/instrumentos equivalentes e outras obrigações assumidas, e a determinação da adoção das necessárias medidas de correção.

11.1.2 – MULTA

11.1.2.1 – MULTA MORATÓRIA, pelo atraso injustificado na execução do contrato, nos seguintes percentuais:
a) 0,3% (três décimos por cento) por dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do contrato, pelo atraso do início das obras.

b) 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, pelo atraso de 31 (trinta e um) dias a 60 (sessenta)dias, do início das obras..

11.1.2.2 – MULTA COMPENSATÓRIA, de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, a título de cláusula penal, nos termos dos artigos 408/412 do Código Civil Brasileiro,pela inexecução total ou parcial do contrato, ou em caso de atraso de 61 (sessenta e um) dias do início das obras, ou ainda se aplicar materiais fora das especificações contratadas; como também pelo abandono das obras ou rescisão imotivada da avença.

11.2 - **SUSPENSÃO TEMPORÁRIA DE PARTICIPAÇÃO EM LICITAÇÃO E IMPEDIMENTO DE CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL**, nos termos e prazos definidos no artigo 6º da Lei estadual nº 13.994/01 e nos artigos 38 e 39 do Decreto estadual nº 45.902/2012;

11.3 - **DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE PARA LICITAR OU CONTRATAR COM A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA ESTADUAL**, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação do fornecedor perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração Pública Estadual pelos prejuízos resultantes de sua ação ou omissão, obedecido o disposto no inc. IV do artigo 38, do Decreto Estadual n.º 45.902/12.

11.4 - O valor de qualquer das multas aplicadas, será retido dos pagamentos devidos pela Administração Pública Estadual ou cobrado judicialmente.

11.5 - As penalidades de advertência e multa serão aplicadas de ofício ou por provocação dos órgãos de controle, pelo Ordenador de Despesas do CPRv.

11.6 – As sanções previstas nos itens 11.1.1, 11.2 e 11.3, deste Edital poderão ser aplicadas cumulativamente à prevista no subitem 11.1.2, assegurado o direito de defesa prévia do interessado no prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data de intimação do ato, com exceção da penalidade de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública Estadual, cujo prazo para defesa é de 10 (dez) dias úteis a contar da intimação do ato, conforme § 4º, inc. IV, do artigo 38, do Decreto Estadual nº 45.902/12.

11.7 – Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que devidamente comprovados.

12 CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA RESCISÃO

A inexecução total ou parcial deste instrumento convocatório poderá ensejar sua rescisão, conforme disposto nos arts. 77 a 80 da Lei n.º 8.666/93.

13 CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência deste Contrato será de 180 (cento e oitenta) dias, a contar de sua assinatura.

14 CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA– DO FORO

14.1 Para solução das questões decorrentes deste Contrato elege-se o foro de Belo Horizonte/MG, renunciando as partes a qualquer outro por mais privilegiado que seja.

14.2 E, por estarem de inteiro e comum acordo, as partes assinam o presente

Contrato em 02 (duas) vias de igual teor e forma, juntamente com 02 (duas) testemunhas.

Belo Horizonte/MG, _____ de _____ de 2020.

CONTRATANTE
(Nome completo, CPF e RG)

CONTRATADA
(N Nome completo, CPF e RG

TESTEMUNHA
(Nome completo, CPF e RG)

TESTEMUNHA
(Nome completo, CPF e RG)

POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS	**ANEXO XIII – DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA** **COMANDO DE POLICIAMENTO RODOVIÁRIO**

DECLARAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

DECLARO, para atender às exigências do Edital de Licitação **NA MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2020**, tipo **MENOR PREÇO, sob o regime de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL,** visando a contratação de empresa especializada na área de engenharia e arquitetura com a finalidade de executar à revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv) localizado na Avenida Tereza Cristina, nº 3.920, bairro Gameleira, município de Belo Horizonte/MG, com o emprego de mão de obra qualificada, materiais complementares e equipamentos necessários à execução dos serviços sob responsabilidade da empresa contratada e conforme especificações e elementos técnicos constantes no projeto básico e nos demais anexos do edital 02/2020**,** que o Engenheiro/Arquiteto/Urbanista ……., CREA / CAU nº ……, Responsável Técnico da Empresa ……, compareceu ao local da obra em ____/____/2.020, onde tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto da mencionada licitação, de acordo com o inciso III, do artigo 30, da Lei federal nº 8.666/93.

Belo Horizonte/MG, _____ de _____ de 2020.

_____

(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE CREDENCIADO)

CREDENCIAMENTO PARA VISITA TÉCNICA

.....
(Local e data)

À Comissão Permanente de Licitação – CPL
Batalhão de Polícia Militar Rodoviária, PMMG
REF: APRESENTA REPRESENTANTE DA EMPRESA

Prezados Senhores:

Apresentamos o Senhor ……., documento de identidade nº……., Engenheiro, CREA nº…… com a profissão de …….para representar esta empresa na realização da Visita Técnica **NA MODALIDADE TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2020**, tipo **MENOR PREÇO, sob o regime de EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL,** visando a contratação de empresa especializada na área de engenharia e arquitetura com a finalidade de executar obra, para a realização de revitalização do Bloco II do Batalhão de Polícia Militar Rodoviária (BPMRv), localizado na Avenida Tereza Cristina Nº 3.920, bairro Gameleira, município de Belo Horizonte/MG, com o emprego de mão de obra qualificada, materiais complementares e equipamentos necessários à execução dos serviços sob responsabilidade da empresa contratada e conforme especificações e elementos técnicos constantes no projeto básico e nos demais anexos do edital 02/2020.

Atenciosamente,

_____
(NOME E ASSINATURA DO REPRESENTANTE LEGAL DA EMPRESA)

_____
(NOME DA EMPRESA)
(ENDEREÇO, SE INEXISTENTE NO PAPEL IMPRESSO)