



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

20 de dezembro de 2023

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE CASA DE BOMBAS PARA DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS EM BACIA DE ACUMULAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO-MG

TIPOLOGIA: CONSTRUÇÃO NOVA

REF. DO PROJETO: 2615

RESPONSÁVEL TÉCNICO: GERALDO DIAS PEREIRA JÚNIOR

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO-MG



CARVALHO AMARAL
ENGENHARIA & PROJETOS

INTRODUÇÃO	3
JUSTIFICATIVA	3
POPULAÇÃO BENEFICIADA.....	4
DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA	5
CONSIDERAÇÕES INICIAIS	6
▪ LOCALIZAÇÃO DA OBRA.....	6
▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ARQUITETÔNICO, PROJETO ESTRUTURAL, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	6
▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ELÉTRICO	7
▪ CÁLCULO DO BDI.....	7
▪ MATERIAIS EMPREGADOS	7
▪ RESPONSABILIDADES	7
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	9
1 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	9
2 INFRAESTRUTURA.....	16
3 SUPRAESTRUTURA.....	22
4 ALVENARIA E REVESTIMENTOS.....	26
5 COBERTURA.....	30
6 ESQUADRIAS E GUARDA-CORPO.....	31
7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS	33
9 BOMBA CENTRÍFUGA.....	37
10 TUBULAÇÃO E CONEXÕES	37
11 PISO	39
12 PINTURA	41
OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	44
RECEBIMENTO DA OBRA.....	46

INTRODUÇÃO

A presente proposta visa atender à necessidade premente da comunidade situada no entorno da bacia de acumulação no município de São Francisco-MG, que tem enfrentado recorrentes problemas decorrentes das cheias ocasionadas pelas intensas precipitações pluviométricas na região. Com o intuito de mitigar esses impactos e proporcionar uma solução eficaz para o direcionamento adequado das águas pluviais, propõe-se a construção de uma Casa de Bombas dotada de duas bombas hidráulicas.

A região tem experimentado significativos transtornos devido às áreas alagadas, afetando diretamente a qualidade de vida dos moradores locais e causando danos materiais. A Casa de Bombas a ser edificada apresenta-se como uma resposta estratégica e técnica para lidar com essa problemática, visando a drenagem eficiente das águas acumuladas e o seu redirecionamento para o rio São Francisco.

O projeto contempla a instalação de duas bombas hidráulicas modernas e de alta capacidade, dimensionadas de acordo com a demanda hídrica da área, assegurando assim a eficácia do sistema.

A execução desta obra não apenas atenderá às necessidades imediatas da população local, oferecendo segurança e bem-estar, mas também contribuirá para a preservação ambiental, ao proporcionar uma gestão mais eficiente das águas pluviais na região.

JUSTIFICATIVA

A construção da Casa de Bombas em São Francisco-MG se fundamenta na urgência de enfrentar os impactos negativos causados pelas cheias Das épocas chuvosas na região. Os alagamentos resultam em significativos transtornos para os moradores, incluindo danos materiais e comprometimento da qualidade de vida. A implementação desse projeto visa mitigar essas problemáticas, proporcionando uma solução estruturada e eficaz para a drenagem de águas pluviais, direcionando-as adequadamente ao rio São Francisco. Dessa forma, a edificação não apenas protege a comunidade contra os efeitos adversos das chuvas intensas, mas também contribui

para a preservação ambiental, promovendo uma gestão sustentável dos recursos hídricos locais.

POPULAÇÃO BENEFICIADA

O projeto de drenagem em São Francisco-MG tem como objetivo principal mitigar os impactos das chuvas intensas, proporcionando benefícios diretos para a população local. A área de abrangência do projeto visa atender uma população estimada em torno de 17 mil pessoas, residentes nas proximidades da bacia de acumulação.

1. Benefícios para a População:

- *Prevenção de Alagamentos:* A implementação da Casa de Bombas e do sistema de drenagem contribuirá significativamente para a redução do risco de alagamentos, minimizando os transtornos enfrentados pela população durante períodos chuvosos.
- *Segurança Residencial:* Ao direcionar eficientemente as águas pluviais para o rio São Francisco, o projeto visa proteger as residências e propriedades dos moradores locais, evitando danos materiais e proporcionando maior segurança habitacional.
- *Melhoria na Qualidade de Vida:* A redução dos impactos causados pelas cheias contribuirá para a melhoria geral na qualidade de vida da população, evitando desalojamentos e preservando o patrimônio das comunidades envolvidas.

2. Alcance do Projeto:

- *Áreas Residenciais:* O projeto visa beneficiar diretamente as áreas residenciais nas proximidades da bacia de acumulação, abrangendo bairros e comunidades que historicamente enfrentam problemas relacionados a inundações.
- *Infraestrutura Urbana:* Além de proteger as residências, o projeto também visa preservar a infraestrutura urbana local, incluindo vias públicas, praças e equipamentos comunitários.

3. Área de Drenagem:

- A unidade de bombeamento proposta será responsável por drenar diretamente a área da bacia de acumulação na qual está inserida. Esta bacia de acumulação possui 33.330,21 m² de área inundável e é responsável por receber aproximadamente 1/5 de toda as águas pluviais drenadas no município.

DESCRIÇÃO DO OBJETO – META FÍSICA

A obra em questão refere-se à construção de uma Casa de Bombas destinada à drenagem eficaz de águas pluviais na bacia de acumulação do município de São Francisco-MG. O projeto abrange uma área coberta de 35,70m², e uma área de projeção de 78,60m². A edificação será erguida com uma estrutura robusta de concreto armado. A alvenaria compreenderá blocos de concreto cheio até a altura de 1,5 metros, proporcionando solidez e estabilidade à edificação, enquanto os demais níveis serão executados em blocos de concreto vazios.

A cobertura, executada em telhado metálico, abrigará duas bombas hidráulicas fundamentais para o sistema. Cada bomba possui uma vazão pretendida de 285,00 m³/h, uma potência de 15 kW, operando com uma tensão de 200V. Esses equipamentos são projetados para enfrentar o desafio de drenar as águas pluviais, oferecendo uma solução eficiente e sustentável.

A edificação apresenta dois níveis de pavimento distintos, cada um cumprindo funções específicas para o adequado funcionamento do sistema de drenagem. No primeiro nível, com altura de 8,10 metros, serão instaladas as bombas hidráulicas. Esse espaço é projetado para abrigar de forma segura e eficiente os equipamentos responsáveis pela drenagem das águas pluviais. As bombas serão fixadas de maneira estável por meio de cabos de aço, totalizando 12 metros, os quais estarão ancorados em uma viga no telhado, garantindo a estabilidade operacional do sistema.

O segundo nível, com altura de 4 metros, será destinado à manutenção das bombas, abrigando o quadro de comando e as válvulas de fechamento. Este espaço permitirá fácil acesso e intervenção, facilitando eventuais ajustes e reparos necessários para o pleno funcionamento do sistema de drenagem.

A execução das obras se dará através de administração indireta, onde o município estará adquirindo com os recursos do convênio todos os materiais e serviços, agregados, transportes e alugueis de equipamentos necessários para execução dos serviços.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

▪ LOCALIZAÇÃO DA OBRA

A edificação, objeto deste memorial refere-se à Construção de uma Casa de Bombas que será localizada na Rua Gesélio Generoso, S/N, Centro em São Francisco-MG.

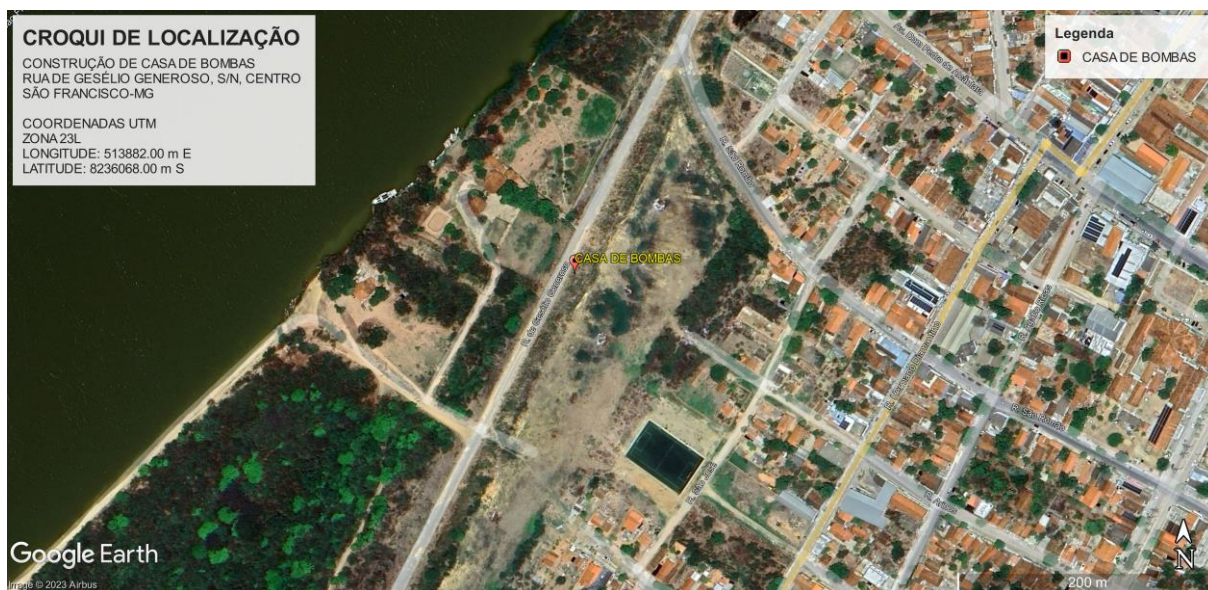


Imagem: Croqui de localização da Casa de Bombas.

Fonte: Google Earth.

▪ RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ARQUITETÔNICO, PROJETO ESTRUTURAL, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Responsável técnica: Geraldo Dias Pereira Júnior

Área de Atuação: Engenheiro Civil

Registro: CREA-MG 248.562/D

▪ **RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO ELÉTRICO**

Responsável técnico: Ivam Dias de Souza

Área de Atuação: Engenheiro Eletricista

Registro: CREA-MG 299.928/D

▪ **CÁLCULO DO BDI**

Com base no Imposto Sobre Serviços (ISS) aplicado no município de São Francisco-MG, que corresponde a 3%, o cálculo do Benefício e Despesas Indiretas (BDI) foi estabelecido em 26,43% e 20,25%.

Esse índice engloba custos relacionados à administração central, seguros e garantias, contingências, despesas financeiras, remuneração e tributos sobre faturamento. É importante ressaltar que o BDI calculado de 26,43% será aplicado sobre o custo direto da obra, que consiste na construção da Casa de Bombas, assegurando assim uma cobertura adequada para as despesas indiretas e contribuindo para a viabilidade financeira deste projeto de grande importância para o município.

▪ **MATERIAIS EMPREGADOS**

Os materiais empregados poderão ser previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, o empreiteiro deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

A substituição de materiais por outro equivalente só será permitida com anuência da Contratante, que em tal caso permitirá por escrito.

▪ **RESPONSABILIDADES**

A Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura, denominada CONTRATANTE, detém o direito e a autoridade, para resolver todo e qualquer caso

singular e porventura omissa neste memorial, bem como nos projetos fornecidos e demais documentos técnicos.

Caso surja algum serviço não previsto em contrato, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à CONTRATANTE e somente poderá executá-los após aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento técnico, ou normas neste ou nos demais memoriais, nos projetos, ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes.

A existência e atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuirá a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA no que concerne aos aspectos quantitativos e qualitativos da obra. É da máxima importância, que o Engenheiro Responsável Técnico realize um minucioso acompanhamento de todos os serviços prestados, promovendo um trabalho de equipe com os diferentes profissionais e fornecedores especializados durante todas as fases de organização e construção.

Não serão toleradas soluções parciais ou improvisadas, ou que não atendam à melhor técnica preconizada para os serviços objeto da licitação. Caso haja discrepâncias, as condições especiais do contrato, especificações técnicas gerais e memoriais predominam sobre os projetos, bem como os projetos específicos de cada área predominam sobre os gerais das outras áreas, os detalhes específicos predominam sobre os gerais e as cotas deverão predominar sobre as escalas, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado com a devida antecedência à FISCALIZAÇÃO, para as providências e compatibilizações necessárias.

No caso de discrepâncias ou falta de especificações de marcas e modelos de materiais, equipamentos, serviços, acabamentos, etc, deverá sempre ser observado que estes itens deverão ser de qualidade extra definido no item materiais/equipamentos, e que as escolhas deverão sempre serem aprovadas antecipadamente pela FISCALIZAÇÃO.

NOTA: Os serviços de movimentação de terra como o maquinário, mão de obra e materiais necessários para execução da terraplanagem serão de responsabilidade da prefeitura municipal.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5) M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS.

A frente da edificação será fixada a placa da obra nas dimensões de 3,00 x 1,50 metros, em chapa galvanizada 0,26, afixadas com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto auto clavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. Ao final da obra, a placa deve ser removida na desmobilização da Contratada.

ESPECIFICAÇÕES

Plotagem digital: As placas de obras deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada 0,26. As chapas serão afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em uma estrutura metálica com viga U 2" em metalon 20x20. O suporte para a instalação deverá ser em eucalipto autoclavado.

MALHA DE CONSTRUÇÃO

FORMATO 3mx1,5m: O tamanho da placa deverá seguir o modelo de placa pactuado no instrumento jurídico celebrado. Caso não esteja previsto, deve ser considerado o local de realização da obra obedecendo a proporção de 6mx3m.



O diagrama ilustra o layout de uma placa de obra com as seguintes especificações e áreas:

- Margem de 1A:** Indica a margem superior da placa.
- 1A:** Dimensão horizontal da margem superior.
- 20A:** Dimensão horizontal total da placa.
- Logo do Governo de Minas Gerais:** Localizado no canto superior esquerdo, com altura de 1 1/2 A.
- MINAS GERAIS GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE.** Texto no canto superior esquerdo.
- TÍTULO DE INSTRUMENTO:** Título principal da placa.
- DESCRIÇÃO DO PROJETO:** Área para a descrição detalhada do projeto.
- 6A x 6A:** Dimensão da área reservada para o logotipo do BDMG e do Governo de Minas Gerais no canto inferior direito.
- 10A:** Dimensão horizontal da área de descrição do projeto.
- O fio de divisão de layout deve ter a espessura de 10% de A:** Especificação para a linha divisória.
- Área para marcas e Dados da Obra com altura de 3A:** Área reservada para informações técnicas.
- Margem de 1/2 A:** Indica a margem inferior da placa.
- 1/2 A:** Dimensão horizontal da margem inferior.
- LEIS ESTADUAIS Nº 10.846/1992 E Nº 15.770/2005:** Referência legal no topo da área de dados.
- DADOS DA OBRA:**
 - VALOR DA OBRA: R\$ 5.000.000,00
 - INÍCIO DA OBRA: 31 DE MAIO 2019
 - PRAZO DE EXECUÇÃO: 365 DIAS
 - EMPRESA EXECUTORA: NOME DA EMPRESA CONTRATADA
 - INSTITUIÇÃO FINANCIADA: PREFEITURA MUNICIPAL
- NOME DO PROJETO:** Localizado na parte inferior da área de dados.
- Marca da instituição Financeira:** Logotipo do BDMG.
- Marca Institucional do Governo de Minas Gerais:** Logotipo do Governo de Minas Gerais.
- Marcas proporcionais a marca do Governo de Minas Gerais com altura de 1A:** Especificação para as marcas institucionais.

Fontes e Caixas:

- DESCRIÇÃO DO PROJETO:** Fonte: Montserrat Medium Caixa Alta
- DADOS DA OBRA:** Fonte: Barlow Semi Condensed Caixa Alta - 187 pts
- NOME DO PROJETO:** Fonte: Montserrat Extra Bold Caixa Alta

- **CONTEÚDO OBRIGATÓRIO:** Leis Estaduais nº 10.846/1992 e nº 15.770/2005;
- **TIPO DA OBRA:** constar na descrição do projeto;
- O nome da empresa contratada para a execução da obra;
- Data prevista para o início da obra e o prazo de sua duração;
- O valor da obra.

ORIENTAÇÕES PARA PREENCHIMENTO.

- **TÍTULO DE INSTRUMENTO** deve demonstrar o objeto principal do convênio ou parceria. Exemplo: Pavimentação de vias públicas no bairro "X";
- **DESCRIÇÃO DO PROJETO** detalhamento da obra que será realizada. Exemplo: Para pavimentação é necessário citar o tipo de pavimento e o nome de todas as vias contempladas;
- **VALOR DA OBRA:** valor pactuado no contrato;
- **INÍCIO DA OBRA:** data da emissão da ordem de serviço; **PRAZO DE EXECUÇÃO:** de acordo com o cronograma da obra;
- **EMPRESA EXECUTORA:** nome da empresa contratada;

- INSTITUIÇÃO FINANCIADA: nome da instituição

1.2 BARRACÃO DE OBRA PARA DEPÓSITO E FERRAMENTARIA TIPO-I, ÁREA INTERNA 14,52M2, EM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, INCLUSIVE MOBILIÁRIO (OBRA DE PEQUENO PORTE, EFETIVO ATÉ 30 HOMENS), PADRÃO DER-MG

O barracão de obra será projetado para servir como depósito e ferramentaria, seguindo os padrões estabelecidos pelo DER-MG. Com uma área interna de 14,52m², este espaço foi dimensionado para atender às necessidades de uma obra de pequeno porte, com efetivo até 30 homens.

Estrutura e Materiais:

1. O barracão será construído em chapa de compensado resinado, proporcionando resistência e durabilidade.
2. A estrutura seguirá padrões de segurança e estabilidade, garantindo um ambiente confiável para armazenamento de materiais e ferramentas.

Área Interna:

1. O espaço interno será otimizado para o armazenamento eficiente de materiais de construção, ferramentas e equipamentos necessários para a obra.
2. A disposição interna será planejada para facilitar o acesso e a organização dos itens armazenados.

Mobiliário:

1. O barracão incluirá mobiliário básico para auxiliar na organização e funcionalidade do espaço.
2. Bancadas de trabalho serão instaladas para servir como área de ferramentaria, proporcionando um local adequado para a manutenção e preparação de ferramentas.

Padrão DER-MG:

1. O projeto e execução do barracão seguirão rigorosamente as normas e padrões estabelecidos pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG).

2. Serão adotadas medidas de segurança e qualidade, garantindo a conformidade com as regulamentações locais.

1.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Item referente a remuneração de profissionais básicos necessários para garantia da boa execução da obra.

- Encarregado Geral de Obras
- Engenheiro civil de obras júnior

1.4 DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA, EXCL.TRANSPORTE

O serviço de limpeza do terreno compreende a capina completa, seguida de rastelamento para remoção de detritos, garantindo um espaço livre de obstáculos. A queima será controlada, seguindo as normas ambientais, para a preparação adequada do local para o início das obras.

1.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

O transporte do material resultante da limpeza deverá ser realizado por caminhões basculantes com capacidade máxima de carga de 14m³, o item contempla o transporte em vias pavimentadas. Este serviço será medido e pago por (m3xkm), sendo a distância medida de acordo com o trajeto aprovado pela fiscalização.

Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

1.6 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE SONDAÇÃO A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT) - (CUSTO FIXO)

Compreendem no transporte e alocação e posterior remoção de máquinas, equipamentos e materiais, bem como pessoal técnico e de apoio, necessários à execução dos serviços necessários à conclusão total do objeto.

A determinação dos itens que compõem a mobilização e desmobilização foi realizada levando-se em consideração a estimativa de equipamentos mínimos necessários para a perfeita execução dos ensaios.

1.7 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT) - (CUSTO VARIÁVEL), EXCLUSIVE CUSTO FIXO

Deverão ser seguidas as especificações do Item 1.1.3.

1.8 SONDAGEM MISTA - INST. POR FURO

Deverão ser executados ensaios de sondagem à percussão, para reconhecimento de solo, com ensaios pelo método Standard Penetration Test (SPT) conforme especificações da NBR 6484/2020, NBR 8036/1983. A determinação dos pontos será in loco, com o acompanhamento de Fiscal da Prefeitura Municipal.

1.9 PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO

Após a realização da sondagem e investigação do solo deverá ser elaborado novo projeto de fundações com o objetivo de adequar as fundações projetadas à capacidade de suporte do solo.

A elaboração do projeto executivo com base nos resultados obtidos através do ensaio de sondagem, deverá ser conduzida por profissionais qualificados, abrangendo todas as especificações necessárias para a construção da fundação em estrutura de concreto.

Assim que o projeto executivo de fundações em concreto armado estiver finalizado deverá passar por análise da fiscalização e se necessário, será realizado

aditivo para acréscimo ou supressão dos serviços previamente considerados em planilha que dizem respeito às fundações.

Especificações para a elaboração do projeto:

O projeto deverá obedecer às prescrições da NBR-6122 da ABNT.

Deverá ser elaborado, tendo em vista a natureza do subsolo, revelada em sondagem e em outras condições locais do terreno, devendo em qualquer fase, estar compatibilizado com os demais projetos complementares referentes à edificação, e levada em consideração a dificuldade de acesso dos equipamentos, restrição de altura ou execução de estacas em proximidade com paredes existentes.

No projeto de fundações deve ser adotado um só tipo de fundação para o mesmo corpo de uma edificação e por adotar preferencialmente variação de até 3 diâmetros de estacas.

Deve indicar as cotas das faces superiores dos blocos e baldrame, sempre em relação às cotas dos pisos acabados indicados no projeto de arquitetura.

Inicialmente foi indicada a adoção de estaca broca para a execução da obra, pela facilidade de execução dentro das edificações, possibilidade de execução mais próxima das alvenarias existentes, e sondagens indicando aterro/entulho nas camadas iniciais, que podem inviabilizar outras soluções.

A planta de locação dos blocos/pilaretes, deverá indicar:

- As respectivas cargas;
- Dimensões e cotas dos blocos e vigas de fundação;
- Lastro de regularização horizontal, de concreto magro, com espessura de 5cm no mínimo;
- Cortes para representação gráfica, de perfis e detalhamentos;
- Distâncias ortogonais entre eixos de blocos;

Já a planta de locação de estacas deverá conter:

- Cotas de arrasamento;
- Distâncias às divisas e ruas;

- Convenções relativas aos tipos de estacas e respectivas capacidades de carga.

Em quadro desenhado em local bem visível, a discriminação dos pilares, suas respectivas cargas e os correspondentes blocos e estacas, estas com indicação das respectivas capacidades de carga.

Detalhes de armaduras e formas dos elementos de fundação (cintas, blocos, etc), indicando inclusive aspectos relacionados com as suas ligações.

Tabelas de aço, concreto e formas, indicando tipos, qualidade e quantidade, com quantitativos levantados separadamente para cada tipo de elementos componentes das fundações (blocos, cintas, etc), bem como o resumo das quantidades globais.

Cortes representativos dos elementos de fundação, com as respectivas cotas e dimensões. Todas as pranchas deverão conter um conjunto de notas com os seguintes itens:

- Cotas e dimensões em centímetros, elevações em metro;
- Concreto $f_{ck} = \dots$ (no mínimo 25 Mpa);
- Aço: CA – 50, $f_{yk} = 500$ MPa
- CA – 60, $f_{yk} = 600$ MPa
- Classe de Agressividade Ambiental adotada e Fator água/cimento=
- CORR = medida corrida
- VAR = medida variável (e a descrição de outras abreviações, se houver)
- Recobrimentos das armaduras:
- Cargas utilizadas no cálculo de lajes (piso):
- Conferir medidas no local.
- Indicar a convenção de pilares (que seguem, que morrem, que nascem)

No caso de fundações em blocos sobre estacas, especificar as estacas, adotando o mínimo de variação possível na sua seção, indicar a capacidade de carga e o comprimento médio adotado para as estacas.

2 INFRAESTRUTURA

2.1 LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO

A locação por gabarito da obra, com a devida marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de perímetro, deverá ser acompanhada e conferida pela SUPERVISÃO, antes que se dê continuidade aos serviços.

Os eixos de referência e as referências de perímetro serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical, ou marcos perímetro todos previamente implantados em placas perímetro fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre gabaritos de madeira que envolvam todo o perímetro da obra.

Os gabaritos serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços de fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

2.2 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5M E MENOR OU IGUAL 3,0M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

Itens e suas características:

- Servente: profissional que auxilia o trabalho feito pelo equipamento.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Volume de corte geométrico, definido na planilha orçamentária, para vala com profundidade de até 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

Os critérios para a execução do serviço são baseados em:

- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual;

2.3 APILOAMENTO MANUAL EM FUNDO DE VALA COM SOQUETE, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação com soquete. A regularização é será realizada para conformar o fundo das valas. Feita regularização, será realizada a compactação final com o objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao subleito. Após a compactação final, deve-se fazer a varrição final para posteriormente o a vala ser preenchida para a concretagem das fundações das estruturas.

2.4 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido e as irregularidades remanescentes eliminadas, deve-se então aplicar um lastro de concreto magro com a espessura da ordem de 5 cm, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pela área de piso.

A execução deve ser feita como:

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

2.5 REATERRO MANUAL DE VALA, INCLUSIVE ESPALHAMENTO E COMPACTAÇÃO MANUAL COM SOQUETE

Os reaterros serão espalhados manualmente no interior da vala e compactados mecanicamente, somente após a liberação da supervisão, para assegurar o perfeito recobrimento e o completo acabamento do serviço.

2.6 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO (FUNDAÇÃO)

Será efetuado em metro cúbico (m^3), a ser executado, com características do tipo Fck de 30 Mpa, sendo respectivamente, cimento, areia média e brita 1, através de preparo mecânico com betoneira de 400 litros.

O concreto deverá ser efetuado por nível, separando-se as peças por tipo (exemplo: pilares, vigas, lajes, escadas, paredes, etc.) e resistências (fck) diferentes.

Liberar a execução da concretagem da peça, após conferir as dimensões, os alinhamentos, os prumos, as condições de travamento, vedação e limpeza das formas e do cimbramento, além do posicionamento e bitolas das armaduras, eletrodutos, passagem de dutos e demais instalações. Tratando-se de uma peça ou componente de uma estrutura em concreto aparente, comprovar que as condições das formas são suficientes para garantir a textura do concreto indicada no projeto de arquitetura;

Não permitir que a posição de qualquer tipo de instalação ou canalização, que passe através de vigas ou outros elementos estruturais, seja modificado em relação à indicada no projeto, sem a prévia autorização da SUPERVISÃO.

Verificar continuamente os prumos nos pontos principais da obra, como por exemplo: cantos externos, pilares, poços de elevadores e outros.

2.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- Tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- Tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a

aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA.

É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI. Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - "Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração" e NBR 6118 – "Projeto de estruturas de concreto - Procedimento";
- Utilizar soldas de topo ou por transpasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam. O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

2.8 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 2.7.

2.9 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 2.7.

2.10 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 2.7.

2.11 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 2.7.

2.12 FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA-CINTA/BLOCO COM TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X) (FUNDAÇÃO)

A partir dos projetos de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das peças de madeira não aparelhada em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc.;

- Com os sarrafos, montar a estruturação das fôrmas das vigas;
- Pregar a tábuas nas gravatas;
- Executar demais dispositivos do sistema de fôrmas.
- Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- Posicionar as faces laterais e escorá-las com sarrafos de madeira apoiados no terreno.
- Travar as duas faces com sarrafos pregados na face superior da viga.

2.13 PINTURA COM EMULSÃO ASFÁLTICA, DUAS (2) DEMÃOS

O elemento a impermeabilizar deverá ter a superfície totalmente limpa e seca. A impermeabilização constará da pintura contínua em um mínimo de 2 demãos de emulsão asfáltica. Cada demão somente poderá ser aplicada após a completa secagem da anterior.

2.14 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 30CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE. AF_05/2020

EXECUÇÃO

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;
- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor a armadura imediatamente após a concretagem;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

2.15 ESTACA BROCA DE CONCRETO, DIÂMETRO DE 40CM, ESCAVAÇÃO MANUAL COM TRADO CONCHA, COM ARMADURA DE ARRANQUE

EXECUÇÃO

- Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade;
- Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto;
- Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado;

- Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação;
- Dispor a armadura imediatamente após a concretagem;
- Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

2.16 ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_05/2021

Para execução é necessário:

- Verificar a cota de arrasamento indicada no projeto;
- Para as estacas com nível acima da cota, fazer o arrasamento demolindo-se o excesso de concreto, de maneira que fiquem embutidas pelo menos 5 cm no bloco de coroamento e sua armação seja mergulhada na massa de concreto;
- Resultante deverá apresentar-se plana e livre de detritos oriundos da quebra do concreto;
- A demolição do concreto é feita com rompedor pneumático leve.

3 SUPRAESTRUTURA

3.1 FÔRMA E DESFORMA PARA PILAR COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Para as formas da estrutura serão feitas em chapas de madeira plastificada, de primeiro uso, na espessura mínima de 12 mm. A fixação dos elementos será com pregos 17x21 em ripas de tábua de pinho de primeira qualidade e arame recozido. Para facilitar a desforma, preferencialmente os pregos a serem utilizados terão duas cabeças. reaproveitamento de 3 vezes. Imediatamente antes das concretagens as formas deverão ser molhadas até a saturação, a fim de se evitar a absorção de água de amassamento do concreto por parte dos painéis.

3.2 FÔRMA E DESFORMA PARA VIGA COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Deverão seguir as especificações do item 3.1.

3.3 FÔRMA E DESFORMA PARA LAJE COM CHAPA DE COMPENSADO RESINADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Deverão seguir as especificações do item 3.1.

3.4 ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "B", ALTURA DE (311 ATÉ 450) CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA

Aluguel de escoras metálicas para execução de todas as vigas da edificação, assim como especificado em projeto estrutural.

As escoras deverão permanecer apoiando as vigas, de forma a garantir a perfeita execução das peças estruturais. E so poderão ser removidas após o tempo de cura do concreto.

3.5 FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, PREPARADO EM OBRA, COM FCK 30MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO

Deverão seguir as especificações do item 2.6.

3.6 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- Tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;

- Tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA.

É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI. Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA. Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda - Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por transpasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam. O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado

garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

3.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 6,3 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 3.6.

3.8 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 3.6.

3.9 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 3.6.

3.10 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 12,5 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 3.6.

3.11 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 16,0 MM. AF_06/2022

Deverão seguir as especificações do item 3.6.

3.12 PERFIL “I” DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS, “I” 152 X 22

Item referente ao fornecimento e instalação de perfil “I” em aço laminado, com abas inclinadas. Deverão ser instalados conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria. O Uso de mão de obra habilitada é obrigatório.

3.13 CHUMBADOR DE AÇO TIPO PARABOLT, * 5/8" X 200* MM, COM PORCA E ARRUELA

Item referente ao fornecimento de chumbador em aço, tipo parabolt, inclusive porca e arruela para fixação do perfil I conforme especificação de projeto e planilha orçamentaria.

4 ALVENARIA E REVESTIMENTOS

4.1 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO SEM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D – CADERNO SEDS)

Item referente ao fornecimento e execução de alvenaria em blocos de concreto cheio sem armação, com espessura de 19cm.

Recomendações:

- Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos, em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento, obedecendo o determinado na locação da obra;

- As fiadas serão perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas.

Os blocos deverão ser preenchidos com concreto estrutural em fiadas alternadas, e sem armação vertical e horizontalmente. Os blocos deverão possuir resistência e uniformidade, bem como deverão ser apresentados os laudos de resistência dos mesmos devendo estar de acordo com as normas da ABNT.

A contenção será executada com a utilização de alvenaria de blocos de concreto, que deverão ser preenchidos com concreto, em panos e alturas conforme projeto anexo. As alvenarias de blocos de concreto serão assentadas com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia). As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas e aprumadas.

4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM TIJOLO CERÂMICO FURADO, ESP. 14CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO

As alvenarias de vedação destinam-se ao preenchimento de espaços entre componentes da estrutura, podendo ser empregadas na fachada da obra (alvenarias externas) ou na criação dos espaços internos (divisórias internas).

Não têm função estrutural, mas desempenham papel importante na isolamento térmica e acústica dos ambientes, na segurança em casos de incêndio, na estanqueidade à água e até mesmo no contraventamento da estrutura.

Os blocos cerâmicos de vedação são fabricados com argila e conformados por extrusão, possuindo ranhuras nas suas faces laterais que propiciam melhor aderência com a argamassa de assentamento ou de revestimento; esses blocos são fabricados com dimensões padronizadas, indicadas posteriormente geralmente com furos circulares ("tijolos baianos") ou com furos retangulares. As propriedades mais importantes dos blocos cerâmicos de vedação, algumas delas especificadas nas normas brasileiras NBR 15270-1 e NBR 15270-2, são as seguintes:

- Tolerâncias dimensionais: ± 3 mm e desvio de esquadro: < 3 mm;
- Empenamento: < 3 mm;
- Absorção de água: 10 a 20%;
- Resistência a compressão: > 10 kgf/cm² (classe A); > 25 kgf/cm² (classe B).

Os limites impostos para as variações dimensionais e os desvios de forma asseguram a máxima economia no consumo de argamassa, tanto de assentamento como de revestimento, enquanto que a absorção de água, em torno de 10 a 20%, proporciona uma aderência adequada entre os blocos e a argamassa; em níveis excepcionalmente altos de absorção de água, ou mesmo quando os blocos se encontram muito ressecados, recomenda-se para o assentamento o prévio umedecimento dos blocos.

4.3 ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO SEM ARMAÇÃO, TIPO CANALETA, ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO

Item referente ao fornecimento e execução de alvenaria em blocos de concreto cheio sem armação, com espessura de 19cm do tipo canaleta.

Outras especificações conforme projeto e planilha orçamentária.

4.4 CHAPISCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 5MM, APLICADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA DE CONCRETO COM COLHER, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Pedreiro com encargos complementares – oficial responsável pela execução do chapisco;
- Servente com encargos complementares – auxilia o pedreiro na execução e no transporte horizontal do material no andar do serviço;
- Argamassa traço 1:3 (em volum e de cimento e areia grossa úmida) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 L.

EXECUÇÃO

- Antes de começar a aplicação, a superfície da base deve estar limpa (livre de irregularidades, incrustações metálicas, poeira, graxas ou óleos);
- Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa;
- Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

4.5 REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO

Características:

– Argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8, preparo com betoneira 400 litros, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20 mm.

EXECUÇÃO

- Taliscamento da base e execução das mestras;
- Lançamento da argamassa com colher de pedreiro;
- Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro;
- Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso;
- Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

4.6 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Características:

- Concreto com traço em volume 1:2:3 (cimento, areia e pedrisco) para concretagem das vergas, com $F_{ck} = 20$ MPa. Preparo mecânico com betoneira;
- Vergalhão de aço CA-60, para armação de vergas, com diâmetro de 5,0 mm. O diâmetro das barras deverá ser indicado pelo projetista, sendo aqui indicado um diâmetro característico para fins de orçamento;
- Espaçador de plástico industrializado circular para concreto armado;
- Fabricação de fôrma para vigas em madeira serrada - contém tábuas ($e=25$ mm) e sarrafos (2,5x7,0cm) cortados e pré-montados para as laterais e fundo de vigas;
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água - desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel;
- Peça de madeira nativa 7,5 x 7,5 cm, não aparelhada, para fôrma;

Execução:

- aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;

- fixar a fôrma nas laterais da alvenaria já elevada, e executar o escoramento, posicionando os pontaletes que sustentarão a peça;
- conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma;
- posicionar a armadura com espaçadores para garantir o cobrimento mínimo;
- concretar as vergas;

4.7 VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016

Deverão ser seguidas as especificações do item 4.6.

4.8 CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016

Deverão ser seguidas as especificações do item 4.6.

5 COBERTURA

5.1 COBERTURA EM TELHA METÁLICA GALVANIZADA ONDULADA, TIPO SIMPLES, ESP. 0,50MM, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Deverão ser utilizadas telhas metálicas galvanizadas ondulada, do tipo simples com espessura de 0,50 mm, no qual deverão ser bem assentadas.

As telhas metálicas a serem usadas deverão ter calhas suficientemente largas para que depois de assentadas não haja o comprometimento do canal de descida das águas e que se tenha, no final, um talhamento esteticamente belo (limpo e alinhado) e funcionalmente perfeito. A inclinação das telhas será de acordo com o estipulado em projeto arquitetônico ou recomendações do fabricante.

5.2 TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

As tramas para o telhado deverão ser de aço e compostas por terças. Deverão ter as dimensões mínimas das peças indicadas e compatíveis com os vãos a serem

vencidos. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

6 ESQUADRIAS E GUARDA-CORPO

6.1 PORTA OU PORTAO EM CHAPA DE ACO CARBONO LISA - FORNECIMENTO E INSTALACAO.

Item referente ao fornecimento e instalação de porta em chapa de aço carbono lisa.

Todas as portas estão devidamente indicadas no projeto. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento da porta. A folga entre a porta e o portal deverá ser uniforme em todo o perímetro da porta. Após o assentamento, deverá ser verificado o funcionamento da porta. Uso de mão-de-obra habilitada. O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório. A porta deve ser instalada na altura do piso fornecido.

6.2 PORTÃO DE GRADE, EXCLUSIVE CADEADO E PINTURA

Item referente ao fornecimento e instalação de portão de grade.

Todos os portões estão devidamente indicados no projeto. Deverão ser observados o prumo e o alinhamento do portão. A folga entre ao portão e o portal quando existente deverá ser uniforme em todo o perímetro do portão. Após o assentamento, deverá ser verificado o correto funcionamento do portão. Uso de mão-de-obra habilitada. O uso de Equipamento de Proteção Individual EPI é obrigatório.

6.3 FORNECIMENTO DE JANELA BASCULANTE EM METALON, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS

EXECUÇÃO

- Com auxílio de chapas estreitas de aço ou alumínio, posicionar a esquadria no interior do contramarco, mantendo aproximadamente as mesmas folgas nas duas laterais, no topo e na base;
- Utilizando como gabarito a própria esquadria, devidamente nivelada e aprumada, marcar no contramarco a posição dos parafusos e proceder à furação correspondente;
- Aplicar material vedante em forma de cordão em todo o contorno do contramarco;
- Posicionar a esquadria de fora para dentro da edificação, fazendo pressão no material vedante;
- Aparafusar a esquadria no contramarco;
- Se as folhas estiverem separadas do marco, posicioná-las nos trilhos e testar seu funcionamento;
- Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela.

6.4 ESTRUTURA METALON 20 X 30 CHAPA 18

Item referente ao fornecimento de estrutura em metalon, em chapa 18 com dimensões de 20 x 30cm.

6.5 AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Item referente a remuneração de auxiliar de serralheiro com encargos complementares, para execução de serviços pertinentes a serralheria, conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria. O item será remunerado por horas trabalhadas.

6.6 SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Item referente a remuneração de auxiliar de serralheiro com encargos complementares, para execução de serviços pertinentes a serralheria, conforme

especificações de projeto e planilha orçamentaria. O item será remunerado por horas trabalhadas.

6.7 SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

Item referente a remuneração de auxiliar de serralheiro com encargos complementares, para execução de serviços pertinentes a serralheria, conforme especificações de projeto e planilha orçamentaria. O item será remunerado por horas trabalhadas.

6.8 GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2, GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1 E VERTICAIS DE 3/4 , FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_PS

Guarda corpo com altura de 110cm, em tubo galvanizado, com costura, diâmetro 1.1/4". Com gradil formado por tubos horizontais e fixados com chumbador mecânico. Sua instalação deverá garantir segurança aos usuários e também deverá ser fixado de forma correta garantindo assim a rigidez da peça.

Execução

- Conferir medidas na obra;
- Cortar e perfurar as peças de alumínio, conforme projeto;
- Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas;
- Soldar a chapa grossa na base do montante.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E QUADRO DE COMANDO DAS BOMBAS

A execução dos serviços de instalações elétricas compreende uma série de etapas essenciais para garantir a segurança e o funcionamento adequado do sistema.

CAIXAS

A instalação de caixas de ligação ou passagem em PVC rígido para eletroduto será realizada de acordo com as seguintes etapas:

1. **Definição de Locais de Instalação:** Os locais apropriados para a instalação das caixas serão identificados, considerando as necessidades do projeto elétrico.
2. **Corte e Preparação da Alvenaria:** A alvenaria será cortada e preparada para embutir as caixas, garantindo um encaixe preciso.
3. **Fixação das Caixas:** As caixas serão fixadas na alvenaria de maneira segura, utilizando métodos e materiais adequados.

O processo de instalação da caixa de ligação/passagem em PVC rígido para eletroduto em laje compreende as seguintes etapas:

1. **Identificação de Pontos na Laje:** Serão identificados os pontos na laje onde as caixas serão instaladas, de acordo com o projeto elétrico.
2. **Preparação da Laje:** A laje será preparada para embutir as caixas, garantindo espaço e alinhamento adequados.
3. **Fixação das Caixas:** As caixas serão fixadas na laje, sendo cuidadosamente posicionadas para facilitar a passagem dos eletrodutos.

DISJUNTORES E PROTEÇÕES

A instalação de disjuntores e proteções envolverá os seguintes procedimentos gerais:

1. **Escolha e Posicionamento dos Disjuntores:** Os disjuntores serão escolhidos de acordo com as demandas elétricas e posicionados nos quadros de distribuição.

2. **Conexão Elétrica:** A conexão elétrica dos disjuntores será feita conforme as especificações, garantindo a proteção adequada dos circuitos.

INTERRUPTORES E TOMADAS

A instalação de interruptores e tomadas seguirá os seguintes passos gerais:

1. **Identificação de Pontos:** Serão identificados os locais para a instalação de interruptores e tomadas, conforme o projeto elétrico.
2. **Instalação dos Módulos:** Os módulos de interruptores simples, paralelos, e outros, serão instalados nos pontos definidos.
3. **Ligação Elétrica:** A ligação elétrica será realizada de acordo com as especificações do projeto elétrico.

ELETRODUTOS E ELETROCALHAS

A instalação de eletrodutos e eletrocalhas envolve os seguintes procedimentos gerais:

1. **Traçado dos Eletrodutos e Eletrocalhas:** O traçado dos eletrodutos e eletrocalhas será feito de acordo com o projeto elétrico, considerando a distribuição eficiente dos circuitos.
2. **Fixação e Suporte:** Os eletrodutos serão fixados nas paredes ou lajes e serão utilizados suportes apropriados para garantir estabilidade.

CABEAMENTO

O processo de instalação do cabeamento compreende as seguintes etapas:

1. **Identificação de Pontos:** Serão identificados os pontos de origem e destino para o cabeamento, conforme o projeto elétrico.
2. **Roteamento dos Cabos:** Os cabos serão roteados pelos eletrodutos, seguindo o traçado estabelecido no projeto.
3. **Conexão e Isolamento:** Os cabos serão conectados aos dispositivos elétricos, garantindo uma conexão segura e isolamento adequado.

A identificação dos condutores deverá obedecer às seguintes convenções:

- Fase A - Preto
- Fase B – Vermelho
- Fase C – Marrom ou Branco
- Neutro - Azul claro
- Retorno - Amarelo
- Terra (PE Proteção) – Verde

INTERRUPTORES E TOMADAS

A instalação de interruptores e tomadas seguirá os seguintes passos gerais:

4. **Identificação de Pontos:** Serão identificados os locais para a instalação de interruptores e tomadas, conforme o projeto elétrico.
5. **Instalação dos Módulos:** Os módulos de interruptores simples, paralelos, e outros, serão instalados nos pontos definidos.
6. **Ligação Elétrica:** A ligação elétrica será realizada de acordo com as especificações do projeto elétrico.

QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO

A instalação de quadros de distribuição e medição envolverá os seguintes passos gerais:

1. **Posicionamento dos Quadros:** Os quadros serão posicionados em locais estratégicos para facilitar a distribuição eficiente da eletricidade.
2. **Conexão aos Dispositivos:** Os dispositivos elétricos, como disjuntores, barramentos e medidores, serão conectados aos quadros.

LUMINÁRIAS

A instalação de luminárias compreende os seguintes procedimentos:

1. **Identificação de Pontos de Iluminação:** Os pontos onde as luminárias serão instaladas serão identificados conforme o projeto de iluminação.

2. **Fixação e Conexão Elétrica:** As luminárias serão fixadas nos locais determinados e conectadas ao sistema elétrico, garantindo iluminação adequada.

9 BOMBA CENTRÍFUGA

9.1 - Motobomba Submersível KSB: Será utilizada a motobomba submersível KSB, modelo KAMAREX KRT N 150-315 E / 156UEG, fabricada em ferro fundido, acionada por um motor elétrico WEG de 20,0CV. Este conjunto foi escolhido devido à sua robustez e eficiência, garantindo um desempenho confiável na operação de drenagem de águas pluviais. Todas as especificações desse serviço deverão ser verificadas conforme manual presente no Anexo 1 deste documento.

9.2 - Eletricista com Encargos Complementares: Um eletricista especializado será contratado para realizar a interligação elétrica das bombas, quadros de distribuição, dispositivos de proteção e demais componentes elétricos. Ele será responsável por assegurar que todas as conexões estejam corretas e em conformidade com as normas técnicas.

9.3 - Auxiliar de Eletricista com Encargos Complementares: Um auxiliar de eletricista será designado para auxiliar nas atividades elétricas, contribuindo na organização dos cabos, preparação dos dispositivos elétricos e demais tarefas relacionadas. Esse profissional atuará sob a supervisão direta do eletricista responsável.

A integração desses profissionais ao processo construtivo fortalecerá a eficiência e a segurança operacional do sistema, garantindo não apenas a funcionalidade elétrica, mas também a sinergia entre os componentes hidráulicos e elétricos da Casa de Bombas.

10 TUBULAÇÃO E CONEXÕES

O sistema de drenagem para a Casa de Bombas, visando direcionar as águas pluviais para o rio São Francisco, será construído de maneira eficiente e robusta, utilizando tubulações em ferro fundido e diversos componentes que atendem às especificações necessárias para garantir o pleno funcionamento do sistema.

1. Preparação do Local: Antes de iniciar a instalação do sistema de drenagem, será realizada a preparação do local, incluindo a verificação das fundações e a criação de bases sólidas para a fixação das bombas. Será feito o nivelamento adequado para garantir a estabilidade da estrutura.

2. Instalação das Bombas: As bombas hidráulicas serão fixadas no primeiro nível da Casa de Bombas. Utilizando cabos de aço, serão ancoradas de maneira segura na viga do telhado, proporcionando estabilidade ao sistema. Será assegurada a correta conexão elétrica e o ajuste fino das bombas para a operação eficiente.

3. Tubulação Vertical: A tubulação vertical, com diâmetro de 150mm, será instalada a partir da saída das bombas, seguindo uma coluna vertical de 8 metros. Será utilizado ferro fundido para garantir a resistência necessária ao fluxo de água.

4. Tubulação Horizontal - Formação do Y: As tubulações serão unidas horizontalmente em um formato de Y. Utilizando componentes como curvas 45° e 90°, junções e reduções concêntricas, será formada a estrutura que permite a transição do fluxo vertical para o horizontal.

5. Tubulação para o Rio: A tubulação de saída para o rio, com diâmetro de 300mm, será conectada à extremidade do Y formado. A sequência será cuidadosamente planejada para otimizar a eficiência do direcionamento das águas pluviais.

6. Fixação e Vedação: Todos os componentes da tubulação serão fixados de maneira adequada, utilizando flanges PN10. Será realizada a vedação apropriada para evitar vazamentos e garantir a integridade do sistema.

7. Válvulas e Dispositivos de Controle: As válvulas gaveta e de retenção portinhola única serão posicionadas estrategicamente no sistema, permitindo o controle do fluxo de água. A instalação será feita de acordo com as especificações do fabricante, assegurando seu correto funcionamento.

8. Componentes de Tubulação: Serão utilizados diversos componentes para garantir a eficácia e segurança do sistema. Entre eles, destacam-se:

- Curvas 45° e 90° com flanges PN10 em diferentes diâmetros para adequar a direção do fluxo.
- Junção com flanges para conectar tubulações de diferentes tamanhos (DN 300x200mm).
- Reduções concêntricas com flanges em diferentes diâmetros para otimizar a transição entre tubulações.
- Tubos com flanges em diferentes comprimentos e diâmetros para compor a extensão do sistema.
- Válvulas gaveta e de retenção portinhola única, ambas com flanges PN10 DN 200mm, para controle e direcionamento do fluxo.

9. Mão de Obra Especializada: Será contratado um encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares para realizar a montagem e instalação de todo o sistema. Além disso, um auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico também será providenciado para auxiliar nas atividades necessárias.

10. Testes e Ajustes: Após a instalação, serão realizados testes operacionais para verificar o desempenho do sistema. Ajustes finos serão feitos conforme necessário para assegurar o pleno funcionamento, incluindo a verificação de pressão, vazão e a operacionalidade das válvulas.

11. Monitoramento e Manutenção: Um plano de monitoramento e manutenção será estabelecido para garantir a durabilidade e eficácia contínua do sistema ao longo do tempo. Isso incluirá inspeções regulares, ajustes e reparos preventivos, se necessário.

11 PISO

11.1 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

Após as irregularidades dos pisos remanescentes eliminadas, deve-se aplicar um lastro de concreto magro traço 1:4:8 preparados em obra com betoneira e com a espessura de ordem 5 cm para os ambientes, bem adensado e espalhado, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelas valas.

11.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022

Será utilizado Concreto com FCK = 15 Mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400L. Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma).

Deverá ser devidamente nivelada e regularizada a camada granula, as formas devem ser montadas para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto.

Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

A área deve ser dividida em placas de no máximo 2 m², com juntas de dilatação feitas com ripas de madeira.

11.3 CONTRAPISO COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, APLICADO SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM. AF_07/2021

A argamassa produzida não deve ser utilizada em prazo superior ao de início de pega do cimento, devendo ser descartada após este intervalo. O lançamento da argamassa deve ser efetuado cuidadosamente em toda área de modo evitando qualquer tipo de espaços vazios afim obterem o melhor adensamento da base, sendo então sarrafeada, processando-se o acabamento especificado.

11.4 PISO CIMENTADO NATADO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 20MM, ACABAMENTO QUEIMADO, SEM JUNTA DE DILATAÇÃO

Recomendações:

- Limpar a base, incluindo lavar e molhar;
- Definir os níveis do contrapiso;
- Assentar taliscas;
- Argamassa de piso cimentado: envolve lançamento, espalhamento e compactação, definição preliminar de mestras e posterior atuação no resto do ambiente;
- Acabamento queimado;
- Execução de juntas plásticas.

12 PINTURA

12.1 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014

Todas as superfícies a pintar, deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas. Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias. Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

12.2 PINTURA ACRÍLICA EM PAREDE, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

Para a aplicação da pintura, todas as superfícies deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura a elas destinadas.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa, e com thinner em caso de superfícies metálicas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a elas destinadas.

Após a aplicação, um reboco ou emboço será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

As pinturas serão executadas de cima para baixo e deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos, que caso não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se o removedor adequado.

Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura (revestimentos cerâmicos, vidros, pisos, ferragens, etc.), ou em outras superfícies com outro tipo de pintura ou concreto aparente.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas. Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidade já preparadas de fabricas, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

12.3 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETOS DE ÁREAS INTERNAS

Será efetuado em metro quadrado (m²), com uma demão, o selador acrílico tem a função de corrigir a absorção e impedir o sangramento de contaminantes do substrato para o filme, não se aplicando em superfícies pulverulentas. Para ambientes em que haja superfícies emassadas, segue os seguintes procedimentos:

- Preparo da superfície necessária e adequada para cada superfície antes da aplicação da massa (fundo nivelador);
- Lixar com lixa d'água;
- Remover o pó residual da superfície com escova "juba";
- Limpar completamente o recinto, a fim de evitar o pó, para que não haja impregnação da tinta;
- Aplicar fundo para correção de absorção (selador PVA, selador acrílico ou mesmo a própria tinta, primeira demão).

12.4 PINTURA ACRÍLICA EM TETO, DUAS (2) DEMÃOS, EXCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO E MASSA ACRÍLICA/CORRIDA (PVA)

Para a aplicação da tinta acrílica no teto toda a superfície deverá estar firme, seca, limpa, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber a demão.

Deverão ser aplicadas DUAS DEMÃO, cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas, ou conforme recomendações do fabricante para cada tipo de tinta. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo 56 mínimo de 24 horas após cada demão de massa, ou de acordo com recomendações do fabricante.

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação, se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe a FISCALIZAÇÃO decidir sobre as mesmas.

Deverão ser usadas de um modo geral as cores e tonalidade já preparadas de fabricas, e as embalagens deverão ser originais, fechadas, lacradas de fábrica.

O reboco não poderá conter umidade interna, proveniente de má cura, tubulações furadas, infiltrações por superfícies adjacentes não protegidas, etc.

Os solventes a serem utilizados deverão estar de acordo com especificações e recomendações dos fabricantes das tintas. Superfícies ásperas deverão ser lixadas para obter bom acabamento.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;

Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;

Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;

A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;

Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;

Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;

Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;

Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;

Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;

Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;

Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;

- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;
- Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;
- Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;
- Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;
- Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;
- Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;
- A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);
- A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;
- A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;
- Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;
- Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher fichas de EPI's.

RECEBIMENTO DA OBRA

Para recebimento da obra, o município deverá verificar a execução de todos os serviços, atestando a qualidade e funcionalidade da obra.

GERALDO DIAS PEREIRA JÚNIOR

Engenheiro Civil
CREA-MG 248.562/D

MIGUEL PAULO SOUZA FILHO

PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO FRANCISCO - MG