



ANEXO II PROJETO EXECUTIVO

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada para a execução da substituição de telhas cerâmicas por telhas metálicas termoacústicas, com reaproveitamento estrutural, bem como calhas, rufos e condutores do prédio da Câmara Municipal de Botucatu.

2. LOCALIZAÇÃO

Praça Comendador Emílio Peduti, 112 - Centro, Botucatu - SP

3. CONTRATANTE

Câmara Municipal de Botucatu

4. RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO E SUPERVISÃO DO SERVIÇO

Daniel Bicalho Buchignani (Registro: 5062576281-SP)

5. RELAÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

5.1. Serviços Preliminares - “Item 1” da P.O. (Planilha Orçamentária)

Esta etapa compreende os serviços iniciais necessários para preparar a área da cobertura para a execução da substituição. Incluem a instalação de tapume com telha metálica para isolamento e segurança do entorno, a retirada do telhamento em telhas cerâmicas de barro existentes e a remoção das ripas, garantindo um ambiente seguro e organizado para as etapas seguintes do serviço. A desmontagem das telhas cerâmicas deverá ser realizada de forma cuidadosa e gradual, utilizando métodos que evitem a queda de fragmentos sobre o forro e o interior da edificação, de modo a prevenir danos aos bens existentes. Caso necessário, deverá instalar redes de contenção ou lonas protetoras temporárias abaixo da área de trabalho.

(Item 1.1) Placa de obra: $1,5\text{m} \times 1\text{m} = 1,5\text{m}^2$;

(Item 1.2) Tapume: $42,97\text{m}$ perímetro $\times 2\text{m}$ de altura = $85,94\text{m}^2$;

(Item 1.3) Retirada de telhamento em barro: $20,60\text{ m} \times 18,30\text{ m} = 376,98\text{ m}^2$;

(Item 1.4) Retirada de ripas = $1.168,16\text{m}$.

(Item 1.5) Desinstalação técnica de equipamento hi-wall 9.000 btu a 18.000 btu = 7 un

(Item 1.6) Desinstalação técnica de equipamento hi-wall 24.000 btu a 60.000 btu = 3 un.

(Item 1.7) Remoção de impermeabilização com manta asfáltica: $376,98\text{m}^2$

Os serviços preliminares devem seguir o cronograma de execução e seções dispostas nas plantas da edificação.

Compreende também elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) ou similar que seja compatível e esteja conforme as leis e diretrizes regulamentadoras.

O PGRCC é um documento obrigatório que define como os resíduos gerados serão manejados e destinados. O gerador tem a responsabilidade pela elaboração do PGRCC, conforme disposto no artigo 20 da Lei Federal nº 12.305/2010 (PNRS), artigo 57 da Lei Estadual nº12.300/2006 (PERS) e arts. 4º e 8º da Resolução Conama 307/2002 e suas alterações. O PGRCC deverá seguir e contemplar algumas diretrizes mínimas, tais como:



- a) Caracterização da construção pré-existente (estudo da ocupação passada reconhecendo atividades, a antiguidade das construções e o respectivo estado geral de conservação);
- b) Identificação de bens reutilizáveis e caracterização dos RCC;
- c) Descrição de procedimentos para desmontagem e reciclagem no serviço;
- d) Processos para destinação de bens e materiais reutilizáveis.
- e) Outros procedimentos necessários para que as leis e diretrizes aplicáveis sejam cumpridos em sua integralidade.

Providenciar a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, relativo aos serviços, objeto da presente contratação, devidamente quitada, válida e apta de acordo com a legislação vigente.

O ART ou RRT deverá ser emitido e apresentado com o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de emissão da “Ordem de Serviço / Autorização de Fornecimento”. A baixa do documento no respectivo conselho deverá ocorrer após o término do serviço e antes da última medição.

O prazo para apresentação do ART ou RRT poderá ser prorrogado mediante justificativa da Contratada e aprovação da Contratante.

5.2. Estrutura da cobertura - “Item 2” da P.O. (Planilha Orçamentária)

Esta etapa compreende os serviços relacionados à estrutura da cobertura, incluindo a substituição da linha de tesoura danificada, execução de reforços localizados e revisão do espaçamento das terças. Inclui também a aplicação de tratamento antifúngico e cupinicida nas peças de madeira remanescentes, garantindo segurança estrutural, durabilidade e conformidade com o novo sistema de cobertura, preparando a base para a instalação das telhas metálicas trapezoidais tipo “sanduíche”.

- a) (Item 2.1) Estrutura em terças para telhas perfil trapezoidal: 21m x 5,00m = 105,00m².

5.3. Telhamento da cobertura - “Item 3” da P.O. (Planilha Orçamentária)

Esta etapa compreende a instalação do telhamento em chapa de aço com pintura poliéster, tipo “sanduíche”, com espessura de 0,50 mm e núcleo de poliestireno expandido (EPS). Os serviços incluem a fixação sobre as terças ajustadas, instalação de todos os arremates, cumeeiras, rufos e acessórios necessários, assegurando estanqueidade, desempenho termoacústico, durabilidade e segurança da cobertura.

- a) (Item 3.1) Telhamento tipo sanduíche e EPS: 20,60 m x 18,30 m = 376,98 m².

5.4. Calhas, rufos e confutores - “Item 4” da P.O. (Planilha Orçamentária)

Esta etapa compreende o fornecimento e instalação de calhas, rufos e condutores de águas pluviais, garantindo o escoamento eficiente da água da chuva e a estanqueidade da cobertura. Inclui acessórios de acabamento, compostos por contrarufos, rufo de parede, rufo de cumeeira, vão de calha e calha furtada, em chapa galvanizada nº 24, com desenvolvimentos variando entre 33 cm e 50 cm. Os serviços asseguram o correto direcionamento das águas pluviais, prevenindo



infiltrações e contribuindo para a durabilidade e segurança da edificação.

- a) (Item 4.1) Calha nº24, desenvolvimento 50 cm (Somatório dos vãos de calha e calha furtada) = $(20,60 + 6,64 + 6,64 + 18,30 + 18,30 + 6,25 + 6,25)$ m = 82,98 m
- b) (Item 4.2) Calha nº24, desenvolvimento 33 cm (Somatório dos contra rufos) = $(20,60 + 6,64 + 6,64 + 18,30 + 18,30)$ m = 70,48 m
- c) (Item 4.3) Rufo nº24, desenvolvimento 50 cm (Somatório dos rufos paredes e rufos cumeeiras) = $(7,00 + 12,80 + 12,80 + 12,80 + 12,80 + 2,30 + 5,77)$ m = 66,27 m
- d) (Item 4.4) Condutor de tubo PVC 100mm: 12,00 m
- e) (Item 4.5) Fornecimento e aplicação de selante p/ calhas e rufos: 40,00 m
- f) (Item 4.6) Limpeza de calha zinco: 40,00 m

5.5. Serviços complementares - “Item 5” da P.O. (Planilha Orçamentária)

Esta etapa compreende a remoção e destinação adequada dos resíduos gerados na obra, utilizando caçamba metálica para entulho separado, incluindo terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e metal. Inclui também a limpeza do telhado, com remoção de todo material recolhido, garantindo segurança, organização e conformidade ambiental durante a execução dos serviços.

Compreende, outrossim, a desinstalação técnica dos equipamentos de ar-condicionado dispostos no local (cabos e outros materiais conectados). Não haverá a necessidade de retirada dos equipamentos, visto que os mesmos se encontram fixados em platibanda. Após a implantação das novas telhas, rufos, calhas e condutores, os aparelhos de ar-condicionado deverão ser reinstalados.

Todos os procedimentos deverão ser condizentes com o PGRCC (Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil) elaborado. Deverá emitir “Controle de Transporte de Resíduos” (CTR). Caso o contrato para prestação do serviço seja alterado, a ART original deverá ser substituída ou complementada. A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) deve ser encerrada ou baixada no sistema do conselho profissional após a conclusão do serviço. Deverão ser enviados todos os documentos pertinentes para que a Unidade Fiscalizadora possa realizar a conferência e ciência do fim da execução dos serviços.

- a) (Item 5.1) Instalação condicionador de ar tipo Split, hi-wall, de 9.000 a 18.000 btu = 7 un
- b) (Item 5.2) Instalação condicionador de ar tipo Split, hi-wall, de 24.000 a 60.000 btu = 3 un
- c) (Item 5.3) Remoção de entulho com caçamba = 27,50 m³
- d) (Item 5.4) Limpeza de telhado = $(20,60 \text{ m} \times 18,30)$ = 376,98 m²

5.5.1. CONTROLE DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS (CTR)

Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, seguindo as diretrizes do PGRCC elaborado, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação.



6. MATERIAIS:

Estão dispostos no “Memorial Descritivo” (ANEXO I-A do Projeto Básico) com os quantitativos na “Planilha Orçamentária” (ANEXO I-E do Projeto Básico).

Informações complementares podem ser consultadas no “Laudo Técnico” (ANEXO I-B do Projeto Básico) e nas “Plantas da Edificação” (ANEXOS I-C e I-D do Projeto Básico)

7. MATRIZ DE RISCO

(Anexo II-A)

8. CRONOGRAMA EXECUÇÃO (FÍSICO)

(Anexo II-B)

9. CRONOGRAMA FINANCEIRO

(Anexo II-C)

10. COMPONENTES DO PROJETO EXECUTIVO

Demais informações estão dispostas no ETP (Estudo Técnico Preliminar), Projeto Básico e demais documentos anexos:

PROJETO BÁSICO

ANEXO I-A - Memorial Descritivo
ANEXO I-B - Laudo Técnico
ANEXO I-C - Planta Edificação 1
ANEXO I-D - Planta Edificação 2
ANEXO I-E - Planilha Orçamentária

PROJETO EXECUTIVO

ANEXO II-A - Matriz de Risco
ANEXO II-B - Cronograma de Execução (Físico)
ANEXO II-C - Cronograma Financeiro

Daniel Bicalho Buchignani
Responsável Técnico Contratado
Registro: 5062576281-SP

Danilo Correa Vieira
Coordenador da Divisão de Planejamento e
Finanças