Interessado: Coordenadoria de Execução Penal da Região Norte do Estado de São Paulo

Assunto: Contratação de empresa especializada para fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos e execução dos serviços de fabricação, montagem, fixação, vedação e testes do sistema de captação de águas pluviais (calhas e rufos), Barrilete Superior / Laje de Cobertura da Caixa de Escada" ou "Área Técnica de Reservatório Superior (Barrilete).

Local: Av. Francisco Vaz Filho, nº 4055, Bairro Jardim Pinheiros, Araraquara/SP – CEP 14810-513

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS TÉCNICOS

1. DO OBJETO E REGIME DE EXECUÇÃO

1.1. O presente documento estabelece as diretrizes técnicas e operacionais para a execução, sob o regime de Empreitada por Preço Global, dos serviços de instalação de calhas, rufos e bocais de escoamento de águas pluviais no **Barrilete Superior / Laje de Cobertura da Caixa de Escada"** ou **"Área Técnica de Reservatório Superior (Barrilete)**.

1.2. Estão inclusos no preço global todos os custos diretos e indiretos, tais como: fornecimento integral de materiais e insumos, mão de obra qualificada, ferramentas manuais e elétricas, equipamentos de elevação e acesso, transporte horizontal e vertical, testes de estanqueidade, limpeza, remoção e destinação ambientalmente adequada de resíduos.

2. NORMAS TÉCNICAS E LEGISLAÇÃO DE REFERÊNCIA

A execução dos serviços e a especificação dos materiais deverão obedecer rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e Regulamentações do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE):

- ABNT NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.
- ABNT NBR 14514: Chapas de aço revestidas por imersão a quente para uso estrutural na construção civil.
- ABNT NBR 7008: Chapas e bobinas de aço revestidas com liga alumínio-zinco (Galvalume/Aluzinc).
- NR-06: Equipamentos de Proteção Individual – EPI.
- NR-18: Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.
- NR-35: Trabalho em Altura.
- Resolução CONAMA nº 307/2002: Gestão dos resíduos da construção civil.

3. MEMORIAL QUANTITATIVO E ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Todos os materiais aplicados deverão ser novos, sem uso anterior, isentos de amassamentos, oxidação ou deformações.

3.1. Calhas e Rufos em Chapa Galvalume (AZ150)

- Material: Aço revestido com liga de Alumínio-Zinco (Galvalume - 55% Al, 43,4% Zn e 1,6% Si), com camada mínima de revestimento AZ150, garantindo alta resistência à corrosão atmosférica.
- Espessura: 0,50 mm (Bitola 26).
- Metragem Total e Desenvolvimentos (Largura das Chapas):
    1. 31,00 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 30 cm;
    2. 18,00 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 35 cm;
    3. 2,00 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 40 cm;
    4. 20,00 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 42 cm;
    5. 18,00 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 60 cm;
    6. 3,50 metros lineares – Chapa com desenvolvimento de 80 cm.
- Total de Calhas/Rufos: 92,50 metros lineares.

3.2. Bocais de Saída

- Quantidade: 02 (duas) unidades.
- Especificação: Saída de bocal para condutor pluvial, com desenvolvimento de 40 cm, confeccionada no mesmo material das calhas (Galvalume 0,50 mm / Bitola 26), com encaixe perfeito e soldado/rebitado e vedado na calha receptora.

3.3. Elementos de Vedação e Fixação

- Selante de Silicone Neutro: 13 (treze) unidades/bisnagas de silicone monocomponente de cura neutra, cor cinza, para uso profissional na construção civil (resistente à radiação UV, intempéries e variações térmicas de -40°C a +150°C, isento de solventes corrosivos aos metais).
- Rebites de Repuxo: Rebites de alumínio de alta resistência mecânica para união de chapas metálicas nas emendas.
- Fixadores e Suportes: Parafusos autoatarraxantes galvanizados com arruela de vedação em EPDM e suportes/presilhas rígidas em barra chata galvanizada a quente, instalados a cada 1,00 metro no máximo, para evitar a flambagem ou selagem das calhas.

4. METODOLOGIA EXECUTIVA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA

4.1. Serviços Preparatórios e Conferência

- A contratada deverá efetuar a medição precisa dos vãos e conferência dos alinhamentos das estruturas antes da conformação final das peças.
- Ajuste e correção das declividades existentes no telhado/platibanda para garantir um caimento contínuo mínimo de 0,5% a 1,0% em direção aos bocais de saída, eliminando qualquer possibilidade de empoçamento de água.

4.2. Dobra e Conformação

- A conformação das calhas e rufos deverá ser realizada em calandra/dobradeira mecânica, garantindo perfis retos, vincos bem definidos e ausência de ondulações nas abas.

4.3. Montagem, Transpasses e Vedação

- Os transpasses (sobreposições) entre os lances de calhas deverão ser no sentido do fluxo da água, com traspasse mínimo de 10 cm.
- A união das chapas deverá receber dupla cordão paralelo de silicone neutro entre as superfícies de contato, acompanhado de fixação mecânica por dupla fileira de rebites dispostos em ziguezague (espaçamento máximo de 5 cm entre rebites).

4.4. Ancoragem e Suportação

- Os suportes de calha deverão ser fixados firmemente no suporte estrutural (madeiramento ou estrutura metálica existente), dimensionados para suportar o peso próprio da peça somado ao peso da lâmina de água em regime de chuva crítica.

5. EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E LOGÍSTICA DE CANTEIRO

5.1. Fornecimento Integral: Todo o ferramental (furadeiras, parafusadeiras, rebitadeiras, tesouras de funileiro, dobradeiras portáteis, extensões elétricas blindadas, etc.) e equipamentos de acesso (andaimes tubulares com travamento, plataformas elevatórias ou escadas industriais) serão de responsabilidade exclusiva da empresa contratada.

5.2. Guarda e Custódia: A guarda, armazenamento, transporte interno e vigilância de materiais, ferramentas e maquinários cabem unicamente à contratada. A Administração Pública isenta-se de qualquer responsabilidade por extravios, furtos, roubos ou danos materiais ocorridos no canteiro de obras.

5.3. Triagem de Segurança e Regras do Estabelecimento Prisional:

- A contratada deverá fornecer previamente à Diretoria da Unidade a relação nominal dos funcionários com respectivos RG e CPF, bem como a lista detalhada de ferramentas e equipamentos que adentrarão o perímetro.
- A conferência diária de entrada e saída de ferramentas será realizada pela equipe de segurança da unidade. Não será permitida a permanência de ferramentas soltas ou desacompanhadas na área de trabalho.

6. SEGURANÇA DO TRABALHO E SAÚDE OCUPACIONAL (NR-18 E NR-35)

6.1. Todos os colaboradores da contratada deverão apresentar comprovante de treinamento e habilitação para Trabalho em Altura (NR-35) e Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) com aptidão específica para trabalho em altura.

6.2. É obrigatório o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs): cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo em "Y" com absorvedor de energia, capacete com jugular, óculos de proteção, calçado de segurança com biqueira de conformação e luvas adequadas.

6.3. A contratada deverá instalar e utilizar pontos de ancoragem seguros e/ou linha de vida temporária devidamente dimensionada por profissional legalmente habilitado.

6.4. Os serviços só poderão ser iniciados após a elaboração e assinatura da Análise Preliminar de Risco (APR) e emissão da Permissão de Trabalho (PT).

7. LIMPEZA, REMOÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS

7.1. Remoção de Interferências: Caso existam pontas de calhas ou rufos antigos e avariados que impeçam o assentamento perfeito das peças novas, a contratada deverá realizar o corte, remoção e recolhimento prévio do material.

7.2. Limpeza Diária e Final: O canteiro de obras deverá ser mantido limpo e organizado diariamente. Ao término dos trabalhos, deverá ser efetuada varrição completa, recolhendo retalhos de chapa, rebites, sobras de silicone, cavacos de furação e embalagens.

7.3. Destinação Ecológica: Todos os resíduos gerados (Classe I e II, conforme CONAMA 307/02) deverão ser transportados e descartados em local licenciado/bota-fora autorizado. A contratada deverá apresentar à Fiscalização da Obra o respectivo Comprovante de Destinação Final / Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR).

8. CONTROLE DA QUALIDADE, TESTE DE ESTANQUEIDADE E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

8.1. Inspeção Visual: Verificação de alinhamento, nivelamento, ausência de amassados e qualidade do acabamento dos selantes.

8.2. Teste de Estanqueidade (Obrigatório):

- Após a cura total do selante de silicone, a contratada deverá realizar o teste de estanqueidade em 100% das calhas e bocais instalados.
- O teste consistirá no represamento pontual ou aspersão contínua de água limpa por um período mínimo de 30 (trinta) minutos.
- Qualquer vazamento, gotejamento ou empoçamento identificado implicará na reprovação do trecho, devendo a contratada refazer a vedação ou ajuste às suas próprias expensas, submetendo o local a novo teste.

9. PRAZO DE EXECUÇÃO E GARANTIA

9.1. Prazo de Execução: O prazo total para a execução integral dos serviços, testes e limpeza final é de 03 (três) dias úteis, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

9.2. Recebimento Provisório: Ocorre ao final dos 03 dias, mediante lavratura de ata após realização do teste de estanqueidade sem apontamento de falhas.

9.3. Recebimento Definitivo: Ocorre no prazo de até 05 (cinco) dias úteis após o Recebimento Provisório, desde que sanadas todas as eventuais pendências apontadas pela Fiscalização.

9.4. Garantia da Obra: A contratada oferecerá garantia mínima e incondicional de 01 (um) ano, contada a partir da data do Termo de Recebimento Definitivo, cobrindo:

- Estanqueidade contra vazamentos e infiltrações;
- Estabilidade mecânica e fixação de calhas, rufos e suportes;
- Defeitos de fabricação dos materiais aplicados.
- *Nota:* A limpeza periódica contra obstrução por folhas ou detritos após a entrega definitiva é de responsabilidade da Unidade Prisional.

10. PENALIDADES E REFAZIMENTO DE SERVIÇOS

10.1. A constatação de descumprimento de qualquer item deste Memorial Descritivo, das normas técnicas da ABNT ou das Normas Regulamentadoras do MTE implicará na paralisação imediata dos serviços pela Fiscalização, sem prejuízo da aplicação das sanções administrativas e multas previstas no contrato e na legislação de licitações.

10.2. Qualquer serviço executado em desacordo com as especificações ou rejeitado no teste de estanqueidade deverá ser refeito integralmente pela contratada, sem ônus financeiro adicional ou prorrogação do prazo contratual.

Araraquara, 14 outubro 2026

Engº Paulo Eduardo Barufaldi
Chefe de Divisão de Obras - Norte

Relatório Fotografico



Figura 01 – Vista geral do salão interno principal em fase de adequação estrutural, destacando o pé-direito elevado e a necessidade de utilização de escadas extensíveis e andaimes tubulares para acesso às áreas superiores de fixação das calhas



Figura 02 – Detalhe do perímetro interno e alvenaria de vedação abaixo da linha da cobertura, por onde passarão as tubulações de descida pluvial conectadas aos bocais das calhas



Figura 03 – Visão longitudinal do galpão em reforma, evidenciando o grande vão livre e a necessidade de logística específica para transporte horizontal e vertical de peças de calha com até 60 cm de desenvolvimento



Figura 04 – Infraestrutura de perfis metálicos para o futuro forro suspensa sob o telhado, ressaltando a urgência da conclusão das calhas e testes de estanqueidade antes do fechamento do teto



Figura 05 – Interface entre o topo da parede de alvenaria, janelas altas de ventilação e a estrutura do telhado, exigindo aplicação rigorosa de rufos Galvalume e selante de silicone neutro para estanqueidade



Figura 06 – Vista da área de trabalho no pavilhão com os perfis de sustentação do forro e caixas de ferramentas, ressaltando a área de movimentação das equipes de calheiros e montadores

1. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DETALHADA (MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS)

Item	Descrição dos Serviços e Insumos	Unid.	Quant.	Valor Unit. (R$)	Valor Total (R$)
1.0	**FORNECIMENTO DE MATERIAIS E INSUMOS**				
1.1	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 30 cm	m	31,00	R$ 71,82	R$ 2.226,42
1.2	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 80 cm	m	3,50	R$ 191,53	R$ 670,35
1.3	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 40 cm	m	2,00	R$ 95,76	R$ 191,52
1.4	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 60 cm	m	18,00	R$ 143,65	R$ 2.585,70
1.5	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 35 cm	m	18,00	R$ 83,79	R$ 1.508,22
1.6	Calha/Rufo em chapa Galvalume 0,50mm (bitola 26) – Desenv. 42 cm	m	20,00	R$ 100,55	R$ 2.011,00

Item	Descrição dos Serviços e Insumos	Unid.	Quant.	Valor Unit. (R$)	Valor Total (R$)
1.7	Saída de Bocal para condutor pluvial – Desenv. 40 cm (bitola 26)	un	2,00	R$ 181,05	R$ 362,10
1.8	Selante Silicone Neutro Monocomponente (Cinza) – Resistent. UV/Aço	un	13,00	R$ 31,90	R$ 414,70
1.9	Elementos de fixação (parafusos autoatarraxantes, rebites de repuxo e presilhas de sustentação)	cj	1,00	*Incluso*	*Incluso*
2.0	**MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA**				
2.1	Mão de obra de calheiro/funileiro e ajudantes qualificados em altura (NR-35) para medição, conformação, transporte, içamento, fixação e vedação de 92,50m de calhas/rufos.	vb	1,00	*Incluso**	*Incluso**
3.0	**EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E SEGURANÇA (NR-18 e NR-35)**				
3.1	Locação/disponibilização de equipamentos de acesso (andaimes tubulares, escadas extensíveis), ferramentas	cj	1,00	*Incluso**	*Incluso**

Item	Descrição dos Serviços e Insumos	Unid.	Quant.	Valor Unit. (R$)	Valor Total (R$)
	elétricas/manuais (parafusadeiras, dobradeiras, rebitadeiras) e EPIs/EPCs para trabalho em altura, todo ferramental.				
TOTAL	**VALOR TOTAL GLOBAL DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA**				**R$ 9.970,87**