

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PROJETO DRENAGEM PLUVIAL E UNIDADES EVAPORADORAS**

**OBJETO:**

**"REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEEFM JOSE ROSALES "**

**End.:** Avenida São Bento, 3572 - Distrito de Nova Estrela de Rondônia,  
Rolim de Moura - RO

**Responsável Técnico:**

**Arq. Urb. Carolina Trindade Fernandes**  
**CAU A52146-9**

**RRT Nº 12768212**

**AGOSTO/2024**

## **1. ANÁLISE DAS NECESSIDADES**

O objeto aqui descrito vem para suprir a necessidade de reforma e ampliação de ambientes da EEEFM JOSE ROSALES DOS SANTOS e deverá ser executado dentro das normas de construção e obedecendo aos desenhos e detalhes dos projetos: arquitetônico, elétrico, rede lógica, telefônico, hidrossanitário, prevenção de incêndio e estrutural, fornecidos pela SEDUC RO, bem como seguindo as presentes especificações, as quais complementam os detalhes de desenho do projeto.

Os serviços não aprovados, ou que se apresentarem defeituosos em sua execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva do Construtor.

Os materiais que não satisfizerem às especificações, ou forem julgados inadequados, serão removidos do canteiro de serviço dentro de quarenta e oito horas a contar da determinação do Fiscal de Obra.

Empreiteiro, ao apresentar o preço para esta construção, esclarecerá que:

- a) está ciente de que as recomendações constantes das presentes especificações prevalecem sobre os desenhos decorrentes de alterações introduzidas, que prevalecem sobre os itens constantes em planilha quantitativa.
- b) não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos.

## **2. INSTALAÇÕES DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E DRENOS DAS EVAPORADORAS**

### **2.1. DRENAGEM DE AGUAS PLUVIAIS**

O projeto foi calculado conforme a norma técnica nacional, buscou-se para o cálculo uma região representativa, no caso adotou-se os valores definidos para a cidade de Rolim de Moura/RO.

A captação das águas pluviais foi definida através das calhas de cobertura, com descidas em tubos de PVC, com condução horizontal também em PVC, com as devidas caixas de areia indicadas em projeto. O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes de parte interna da cobertura da quadra;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até as caixas de inspeção ou calhas de piso situadas no terreno;
- Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

- Caixa de areia com grelha (CAG): para inspeção da rede, percolação de água residual no solo, com dimensões conforme projeto de drenagem, profundidade conforme indicado em projeto, com tampa em grelha tipo leve, removível;

- Referências: Projeto de Drenagem – Prancha 02/04 – Planta baixa

Projeto de Drenagem – Prancha 03/04 – Planta de Cobertura

Projeto de Drenagem – Prancha 04/04 – Detalhamentos

#### 2.1.1. Materiais e Processo Executivo

A execução dos serviços deverá obedecer:

- às prescrições contidas nas normas da ABNT, específicas para cada instalação;
- às disposições constantes de atos legais;
- às especificações e detalhes dos projetos;
- às recomendações e prescrições do fabricante para os diversos materiais.

#### 2.1.2. Materiais

As calhas serão confeccionadas com chapas de aço galvanizado, já os condutores verticais e horizontais serão confeccionados em PVC rígido (PVC-R), com diâmetros de até 150mm. Tubulações com diâmetros acima de 150mm deverão ser de vinilfort.

Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo próprio peso. O local de armazenagem precisa ser plano, bem nivelado e protegido do sol.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, verificando se o material que ficar embaixo suportará o peso colocado sobre ele.

As calhas deverão ser confeccionadas com espessura de 0,5mm ou superior.

#### 2.1.3 Calhas

As calhas, dado a longitude da obra serão providas de juntas, as quais servirão para dilatação, sendo que tais juntas deverão receber solda epóxi de forma eficiente, conforme orientações do fabricante.

As declividades deverão ser uniformes e nunca inferiores a 0,5%, ou seja, 5 mm/m.

#### 2.1.4 Condutores Horizontais e Verticais

Os condutores verticais descerão externamente aos pilares metálicos treliçados, adjacentes aos mesmos. Os condutores no térreo serão enterrados.

Tubulações Aéreas (aparentes) deverão ser pintadas conforme projeto e fixadas por abraçadeiras galvanizadas com espaçamento adequado ao diâmetro, de modo a impedir deslocamentos indesejados.

#### 2.1.5 Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com alinhamento e elevação indicadas no projeto, de forma a manter a declividade mínima calculada.

Reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactação moderada.

#### 2.1.6 Disposições construtivas

A instalação predial de água pluvial se destina exclusivamente ao recolhimento e condução da água de chuva, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais. Quando houver risco de penetração de gases, deve ser previsto dispositivo de proteção contra o acesso deles ao interior da instalação.

As canalizações deverão ser assentes em terreno resistente ou sobre embasamento adequado, com recobrimento. Onde não seja possível ou onde a canalização esteja sujeita a fortes compressões ou choques, ou ainda, nos trechos situados em área edificada, deverá a canalização ter proteção adequada ou ser executada em tubos reforçados.

Em torno da canalização, nos alicerces, estrutura e ou em paredes por ela atravessadas, deverá haver necessária folga para que a tubulação possa passar e não sofrer influência de deformações ocorridas na edificação.

Para cada desvio ou ajuste, utilize as conexões adequadas para evitar os esforços na tubulação, e nunca abuse da relativa flexibilidade dos tubos. A tubulação em estado de tensão permanente pode provocar trincas, principalmente na parede das bolsas.

Todas as alterações processadas no decorrer da obra serão objeto de registro para permitir a apresentação do cadastro completo por ocasião do recebimento da instalação. Após o término da execução, serão atualizados todos os desenhos do respectivo projeto, o que permitirá a representação do serviço “como construído” e servirá de cadastro para a operação e manutenção dessa mesma instalação.

As declividades indicadas no projeto serão consideradas como mínimas, devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede urbana, antes da instalação dos coletores.

Os tubos, no caso de possuírem bolsa, serão assentados com a bolsa voltada no sentido oposto ao do escoamento. As caixas de areia serão de alvenaria de tijolos revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 com grelha de ferro fundido ou similar.

Todas as tubulações aparentes serão pintadas nas cores definidas em projeto

## **2.2. DRENAGEM DAS UNIDADES EVAPORADORAS**

A drenagem será feita através de tubo de PVC com caimento por gravidade de 1%, sendo conectados ao tubo de águas pluviais, caixas de área ou gramado mais próximo, conforme indicado no projeto específico. Esta drenagem deverá ser provida de isolamento térmico, para se evitar condensação ou conforme orientações do instalador.

- Referências: Projeto de Drenagem – Prancha 01/04 – Planta baixa (unidades evaporadoras).

## **2.2. NORMAS TÉCNICAS RELACIONADAS**

- \_ABNT NBR 5680, Dimensões de tubos de PVC rígido;
- \_ABNT NBR 5687, Tubos de PVC - Verificação da estabilidade dimensional;
- \_ABNT NBR 6118, Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos;
- \_ABNT NBR 6493, Emprego de cores para identificação de tubulações;
- \_ABNT NBR 7173, Tubos de PVC - Verificação do desempenho de junta soldável;
- \_ABNT NBR 7372, Execução de tubulações de pressão - PVC rígido com junta soldada, rosqueada, ou com anéis de borracha;
- \_ABNT NBR 10844, Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento.

## **3. DECLARAÇÕES FINAIS**

Quaisquer diferenças nas quantidades dos serviços propostos deverão ser imediatamente comunicadas ao setor de fiscalização técnica da SEDUC. Nas descrições dos serviços presentes no projeto, memorial descritivo, orçamento sintético, estão inclusos todos os materiais e mão-de-obra necessárias para o pleno acabamento e uso do equipamento público, mesmo que tais materiais não estejam inclusos no serviço, sendo que o quantitativo descrito terá que ser rigorosamente executado.

A empresa deverá manter na obra, a disposição da fiscalização, um “Diário de Obras”. A empresa deverá, antes de iniciar a obra, apresentar as ART's/RRT's de execução da obra. A

**GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA**  
**Secretaria Estadual de Educação**

empresa deverá instalar a placa de obra a ser definida pela SEDUC/RO. Comunicar à fiscalização da SEDUC/RO as datas de concretagem das fundações e estruturas para fiscalização prévia. A guarda de materiais e ferramentas necessárias para a execução da obra será de responsabilidade do executor.

**CAROLINA TRINDADE FERNANDES**  
**Arquiteta e Urbanista**  
**CAU A52146-9**