MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: DEPÓSITO DE RESÍDUOS DO CEMITÉRIO MUNICIPAL DE MARAU

---

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo especificar os procedimentos técnicos, materiais, métodos construtivos e demais exigências para a execução da obra de construção de um depósito de resíduos do cemitério municipal de Marau. Este documento apresenta as características construtivas, especificações de materiais e procedimentos executivos em conformidade com as normas técnicas brasileiras vigentes, em particular as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

---

2. LOCALIZAÇÃO E CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA

A obra refere-se à construção de um depósito de resíduos destinado ao armazenamento seguro e organizado de resíduos. A estrutura será implantada sobre um piso de asfalto existente, aproveitando a infraestrutura já disponível no local.

2.1 Características Construtivas Principais

- **Fundação**: Radier sobre piso de asfalto existente
- **Estrutura**: Alvenaria de blocos estruturais cerâmicos com viga de amarração superior
- **Revestimento Interno**: Cerâmica em piso e paredes
- **Cobertura**: Telha metálica de 0,5 mm de espessura, tipo simples
- **Infraestrutura Elétrica**: Alimentação a partir do quadro de distribuição do memorial do cemitério
- **Infraestrutura Hidráulica**: Alimentação de água a partir da torneira de jardim mais próxima, no pátio interno do cemitério.

---

3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURA DE APOIO

3.1 Radier

O radier constitui a fundação direta da estrutura, sendo executado sobre o piso de asfalto existente. Esta solução construtiva distribui as cargas da edificação de forma uniforme, garantindo a estabilidade e durabilidade da obra.

3.1.1 Procedimentos Executivos

1. **Limpeza e Preparação da Base**: O piso de asfalto existente será limpo e preparado, removendo-se sujidades, materiais soltos e irregularidades que comprometam a aderência.

2. **Execução da Forma**: Será executada forma em madeira, devidamente nivelada e travada, para conter o concreto do radier. As formas devem estar bem fixadas e impermeáveis.

3. **Armação**: A armadura será executada conforme orçamento, com malha de 10x10 com fio Ø4,2 em telas pré-fabricadas, com aço CA-60, devidamente posicionada e espaçada. Os cobrimentos mínimos serão respeitados conforme NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento.

4. **Concretagem**: O concreto será usinado, com resistência mínima de 30 MPa (fck ≥ 30 MPa), conforme especificado em projeto. O lançamento será realizado de forma contínua, evitando segregação. O adensamento será feito através de vibração mecânica, com duração adequada para eliminar bolhas de ar.

5. **Cura**: Após a concretagem, o radier será mantido úmido por no mínimo 7 dias, através de molhagem regular ou cobertura com lona plástica, garantindo a hidratação adequada do concreto.

3.1.2 Especificações do Concreto

- **Resistência Característica (fck)**: 30 MPa
- **Consistência**: Abatimento (slump) entre 8 e 12 cm
- **Aditivos**: Conforme necessário para condições climáticas e de trabalho
- **Acabamento**: Superfície plana, sem irregularidades acentuadas

---

4. ALVENARIA ESTRUTURAL

4.1 Blocos cerâmicos estruturais

A estrutura vertical será executada em alvenaria de blocos cerâmicos estruturais de 6,0 Mpa de resistência, blocos de 14 cm de largura.

4.1.1 Características dos blocos

- **Tipo**: 14x19x39
- **Dimensões**: 14 cm de espessura da parede, somado aos 6 cm de revestimentos, para fechar os 20 cm de projeto,
- **Resistência Mínima**: fk ≥ 6,0 MPa
- **Absorção de Água**: Máximo de 20% da massa seca
- **Aspecto**: Sem trincas, lascas ou deformações acentuadas

4.1.2 Argamassa de Assentamento

A argamassa será preparada em obra ou fornecida por empresa especializada, com as seguintes características:

- **Tipo**: Argamassa mista (cimento, cal e areia)
- **Proporção**: 1:2:9 (cimento : cal : areia), em volume
- **Resistência Mínima**: fm ≥ 2,4 MPa
- **Consistência**: Argamassa plástica, com trabalhabilidade adequada
- **Espessura das Juntas**: 10 mm ± 2 mm

4.1.3 Procedimentos Executivos

1. **Preparação da Base**: O radier será limpo e umedecido antes do assentamento da primeira fiada de blocos, garantindo melhor aderência.

2. **Assentamento**: Os blocos serão assentados com juntas horizontais e verticais preenchidas completamente com argamassa. Será utilizado prumo e nível para garantir o alinhamento vertical e horizontal das paredes.

3. **Amarração**: As fiadas serão dispostas de forma a garantir a amarração entre os blocos, alternando-se a posição das juntas verticais (padrão de meia vez).

4. **Controle de Qualidade**: Serão realizadas verificações periódicas de prumo, nível e alinhamento. Blocos defeituosos serão rejeitados.

5. **Cura**: Após o assentamento, a alvenaria será protegida de chuvas e insolação excessiva durante os primeiros 7 dias, permitindo a cura adequada da argamassa.

4.2 Viga de Amarração

Sobre a alvenaria de blocos cerâmicos estruturais, será executada uma viga de amarração em concreto armado, conforme projeto estrutural. Esta viga distribui as cargas da cobertura e garante a estabilidade horizontal da estrutura.

4.2.1 Características da Viga de Amarração

- **Material**: Concreto armado
- **Resistência do Concreto**: fck ≥ 25 MPa
- **Armadura**: Conforme projeto estrutural, com aço CA-50 ou CA-60
- **Posicionamento**: Topo da alvenaria, envolvendo toda a estrutura, seguindo a inclinação do telhado nas laterais.

4.2.2 Procedimentos Executivos

1. **Forma**: Será executada forma em madeira ou metálica, devidamente nivelada e travada, com acabamento que permita a retirada sem danos.

2. **Armação**: A armadura será posicionada conforme projeto, com cobrimentos mínimos de 25 mm (ambiente não agressivo, conforme NBR 6118).

3. **Concretagem**: O concreto será lançado de forma contínua, com adensamento por vibração mecânica. O acabamento será plano e regular.

4. **Cura**: Será mantida a umidade adequada por no mínimo 7 dias após a concretagem.

---

5. REVESTIMENTOS INTERNOS

5.1 Revestimento Cerâmico de Piso

O piso interno será revestido com cerâmica de alta resistência, adequada para ambientes de armazenamento de resíduos.

5.1.1 Especificações da Cerâmica de Piso

- **Tipo**: Cerâmica esmaltada, classe de abrasão III ou superior (conforme NBR 13818 - Placas cerâmicas para revestimentos)
- **Dimensões**: Conforme projeto.
- **Resistência ao Escorregamento**: Coeficiente de atrito dinâmico ≥ 0,40 (conforme NBR 13818)
- **Absorção de Água**: ≤ 0,5% (Grupo BIa)
- **Resistência à Compressão**: ≥ 40 MPa
- **Resistência à Flexão**: ≥ 35 MPa

5.1.2 Argamassa de Assentamento

- **Tipo**: Argamassa colante industrializada, classe C2 ou superior (conforme NBR 14081 - Argamassa colante industrializada para placas cerâmicas)
- **Aplicação**: Camada dupla (talocha dentada)
- **Espessura Final**: 3 a 5 mm

5.1.3 Rejuntamento

- **Tipo**: Rejunte cimentício flexível ou epóxi, conforme especificação de projeto
- **Largura das Juntas**: 2 a 4 mm
- **Cor**: Conforme projeto de acabamento

5.1.4 Procedimentos Executivos

1. **Preparação da Base**: O piso de concreto (radier) será limpo e nivelado. Qualquer irregularidade será corrigida com argamassa de nivelamento.

2. **Aplicação da Argamassa**: A argamassa colante será aplicada com talocha dentada, formando uma camada uniforme e contínua.

3. **Assentamento das Peças**: As peças cerâmicas serão assentadas com pressão adequada, garantindo o preenchimento completo das costas. Será utilizado espaçador para manter as juntas uniformes.

4. **Limpeza**: Após 24 horas, será realizada a limpeza das peças com esponja úmida, removendo resíduos de argamassa.

5. **Rejuntamento**: Após 48 horas do assentamento, será realizado o rejuntamento das juntas com material especificado, garantindo o preenchimento completo.

6. **Cura**: O piso será protegido de trânsito por no mínimo 7 dias após o rejuntamento.

5.2 Revestimento Cerâmico de Parede

As paredes internas serão revestidas com cerâmica, garantindo facilidade de limpeza e higiene do ambiente.

5.2.1 Especificações da Cerâmica de Parede

- **Tipo**: Cerâmica esmaltada, classe de abrasão II ou superior
- **Dimensões**: Conforme projeto.
- **Absorção de Água**: ≤ 0,5% (Grupo BIa)
- **Resistência à Compressão**: ≥ 40 MPa
- **Resistência à Flexão**: ≥ 30 MPa

5.2.2 Argamassa de Assentamento

- **Tipo**: Argamassa colante industrializada, classe C2 ou superior
- **Aplicação**: Camada dupla (talocha dentada)
- **Espessura Final**: 3 a 5 mm

5.2.3 Rejuntamento

- **Tipo**: Rejunte cimentício flexível ou epóxi
- **Largura das Juntas**: 2 a 4 mm
- **Cor**: Conforme projeto de acabamento

5.2.4 Procedimentos Executivos

1. **Preparação da Base**: A alvenaria será limpa e umedecida. Qualquer irregularidade será corrigida com argamassa de regularização.

2. **Aplicação da Argamassa**: A argamassa colante será aplicada com talocha dentada, formando uma camada uniforme.

3. **Assentamento das Peças**: As peças cerâmicas serão assentadas com pressão adequada, garantindo o preenchimento completo das costas. Será utilizado espaçador para manter as juntas uniformes.

4. **Limpeza**: Após 24 horas, será realizada a limpeza das peças com esponja úmida.

5. **Rejuntamento**: Após 48 horas do assentamento, será realizado o rejuntamento das juntas.

6. **Cura**: O revestimento será protegido de trânsito e umidade excessiva por no mínimo 7 dias após o rejuntamento.

---

6. COBERTURA

6.1 Telha Metálica

A cobertura será executada com telha metálica de 0,5 mm de espessura, tipo simples, garantindo proteção contra intempéries e durabilidade.

6.1.1 Especificações da Telha Metálica

- **Material**: aluzinco
- **Espessura**: 0,5 mm
- **Tipo**: Telha metálica simples (sem isolamento térmico integrado)
- **Acabamento**: Cor natural da telha.

6.1.2 Estrutura de Suporte

A telha metálica será apoiada nas vigas de concreto nas extremidades, com uma viga metálica ao centro, a qual terá suporte de outra viga de igual bitola, no sentido perpendicular, também fixada nas vigas, conforme projeto. A estrutura será dimensionada para suportar:

- Peso próprio da cobertura
- Sobrecarga de vento (conforme NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações)
- Sobrecarga de manutenção (1KN concentrada)

6.1.3 Procedimentos Executivos

1. **Execução da Estrutura de Suporte**: A estrutura será executada conforme projeto, com ligações adequadas e travamentos laterais.

2. **Colocação das Telhas**: As telhas serão colocadas a partir da extremidade inferior, com sobreposição mínima de 15 cm entre telhas consecutivas. As telhas serão fixadas com parafusos de aço galvanizado ou alumínio, com arruelas de vedação.

3. **Vedação**: As junções entre telhas serão vedadas com selante apropriado ou com fita de vedação, garantindo a impermeabilidade.

4. **Cumeeira e Espigões**: Não há em projeto

5. **Calhas e Condutores**: Não haverá calhas, visto que a água vai cair nos fundos do depósito, no terreno.

---

7. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA

7.1 Generalidades

A instalação elétrica do depósito de resíduos será executada em conformidade com a **ABNT NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão**, com as normas da concessionária local e com as demais normas técnicas brasileiras aplicáveis. A instalação será de baixa tensão, **220 V, bifásica**, com sistema de aterramento vinculado ao esquema **TN-S**, com condutor de proteção (PE) distribuído a partir do barramento de terra do quadro do depósito.

A carga instalada é de natureza essencialmente resistiva e de iluminação. Não há previsão de motores, aparelhos de ar-condicionado, bombas, sistemas de aquecimento ou outras cargas que exijam circuitos dedicados de maior porte. A descrição completa dos circuitos consta do item 7.4.

7.2 Alimentação elétrica

A alimentação do depósito partirá do **quadro de distribuição interno existente do cemitério**. Será instalado, nesse quadro, um **disjuntor seccionador bipolar termomagnético de 16 A**, identificado de forma indelével como "Depósito de Resíduos", passando a constituir o dispositivo de proteção e de seccionamento do circuito exclusivo do depósito. Esse dispositivo será o único ponto de manobra e de desligamento geral da edificação.

Deste dispositivo partirá o **cabo alimentador aéreo**, em cabo multipolar de cobre, flexível, classe 4 ou 5, isolação em **HEPR, cobertura em PVC-ST2, antichama BWF-B, 0,6/1 kV, com três condutores de 6 mm²** (fase, neutro e terra), perfazendo 50 m de trajeto. O cabo será sustentado por um cabo de aço galvanizado de **9,53 mm (3/8″), com alma de fibra 6 × 25 F**, fixado no poste existente ao lado do depósito e no próprio depósito, com esticadores, sapatilhas e presilhas adequadas. A fixação do cabo de aço atenderá ao esforço de tração e às distâncias mínimas de segurança, com altura livre mínima de 4,00 m sobre o acesso de veículos e de 3,00 m nas demais transições, conforme a NBR 5410 e as exigências da concessionária.

O trajeto aéreo será executado com os condutores agrupados em formato de feixe, sem emendas no vão, e com folga de dilatação junto aos pontos de fixação. A entrada no depósito será feita pelo ponto mais alto da face posterior, com **curva de gotejamento** e buchas de proteção contra abrasão mecânica. O alimentador de 6 mm² foi dimensionado para a carga instalada e para queda de tensão máxima de **4%**, atendendo à NBR 5410 com folga.

7.3 Quadro de distribuição do depósito

O depósito disporá de **quadro de distribuição de energia novo, em PVC ou termoplástico de engenharia antichama, de embutir**, com porta ou tampa cega, grau de proteção mínimo **IP 40**, projetado para a instalação de **no mínimo 8 disjuntores do tipo DIN**, com **barramento de terra e de neutro** internos e com identificação dos circuitos.

O quadro abrigará os seguintes dispositivos, dispostos na ordem da entrada para os circuitos:

Ordem	Dispositivo	Especificação	Função
1	Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS)	20 kA, 175 V ou 275 V	Limitação de sobretensões transitórias
2	Dispositivo DR	2 polos, sensibilidade 30 mA, corrente 25 A, tipo AC	Proteção diferencial residual geral
3	Disjuntor bipolar DIN	10 A	Circuito de iluminação
4	Disjuntor bipolar DIN	16 A	Circuito de tomada

O **DPS** será instalado a montante das proteções diferenciais, com condutores de ligação os mais curtos possível e sem curvas acentuadas, e será obrigatoriamente interligado ao barramento de terra do quadro. O **DR de 25 A / 30 mA, tipo AC**, garante a proteção complementar contra contato direto e a proteção contra contato indireto em toda a instalação. Os disjuntores serão do tipo **bipolar DIN**, corrente de curto-circuito de interrupção compatível com a instalação, atendendo à NBR 5410 e à IEC 60898.

A identificação dos circuitos será gravada ou impressa na face interna da tampa, contendo, no mínimo: número do circuito, tipo (iluminação ou tomada), disjuntor correspondente e área atendida. Será mantido espaço reservado para expansão de, no mínimo, dois circuitos adicionais.

7.4 Circuitos terminais

A instalação comporta **dois circuitos terminais**, conforme o quadro abaixo.

Circuito	Descrição	Carga	Disjuntor	Condutor	Comando
C1	Iluminação	2 luminárias LED de 12/13 W	Bipolar 10 A	3 × 1,5 mm²	Interruptor simples 10 A
C2	Tomada	1 tomada 2P+T até 10 A	Bipolar 16 A	3 × 2,5 mm²	—

7.4.1 Circuito de iluminação — C1

O circuito de iluminação será executado com **cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², antichama 0,6/1,0 kV**, em eletrodutos flexíveis e rígidos embutidos na alvenaria e no teto, e comandará **duas luminárias tipo plafon quadrado, de sobrepor, com LED de 12/13 W**, sem reator, bivolt, com driver e acessórios de fixação, fixadas no teto e distribuídas de forma a garantir iluminação uniforme em todo o ambiente.

O comando será feito por **interruptor simples de 10 A, 250 V, de embutir, tipo 4″ × 2″**, instalado junto à porta de acesso, e os condutores serão identificados por cores conforme a NBR 5410.

7.4.2 Circuito de tomada — C2

O circuito de tomada será executado com **cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², antichama, 450/750 V**, e alimentará **um ponto de tomada 2P+T de 10 A, 250 V, de embutir, tipo 4″ × 2″**, instalado junto ao interruptor de iluminação, a 1,20 m do piso.

7.4.3 Eletrodutos e caixas

Serão utilizados **eletrodutos flexíveis corrugados de PVC, DN 32 mm (1″)**, para os circuitos terminais instalados em parede, e **eletrodutos rígidos roscáveis de PVC, DN 20 mm (1/2″)**, para os trechos aparentes e de derivação, com diâmetros compatíveis com a ocupação máxima prevista na NBR 5410.

As linhas serão traçadas em conjunto com o engenheiro da Prefeitura, de modo a coincidir com os pontos definidos em obra, mantendo-se a independência entre os condutores de fase, neutro e terra em todo o percurso, sem emendas dentro dos eletrodutos. As emendas, quando inevitáveis, serão executadas exclusivamente em caixas de passagem acessíveis, com conector ou solda e isolamento equivalente ao do condutor.

7.5 Sistema de aterramento

O depósito contará com **sistema de aterramento próprio**, composto por **haste de aterramento em aço, com 3,00 m de comprimento e diâmetro de 5/8″, revestida com camada de cobre, com conector tipo grampo**, cravada no terreno externo ao depósito, em ponto protegido contra tráfego e contra acúmulo de resíduos, e inserida em **caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, com diâmetro interno de 0,30 m**, dotada de tampa.

A ligação entre a haste e o quadro será executada em **cabo de cobre nu de 16 mm², meio-duro**, com conector de haste compatível com o diâmetro de 5/8″, em trajeto enterrado com profundidade mínima de 0,60 m abaixo do nível do terreno e protegido por eletroduto nos trechos sujeitos a dano mecânico. O condutor de proteção (PE) seguirá do barramento de terra do quadro até todos os pontos de utilização, em condutor de seção igual à do condutor de fase do respectivo circuito, no mínimo.

A resistência de aterramento medida será **igual ou inferior a 10 Ω**, valor verificado em campo após a execução e antes do comissionamento. Caso o valor medido seja superior, serão adotadas hastes adicionais em paralelo, distanciadas entre si em pelo menos duas vezes o comprimento da haste, ou condutor enterrado em anel, até que o valor de projeto seja alcançado. O resultado da medição será registrado em relatório e entregue à fiscalização.

7.6 Execução, testes e comissionamento

A execução seguirá a sequência: marcação e locação dos pontos em conjunto com o engenheiro da Prefeitura; execução dos rasgos e passagens; assentamento dos eletrodutos e caixas; lançamento dos condutores; instalação do quadro, do DPS, do DR e dos disjuntores; instalação das luminárias, do interruptor e da tomada; execução do aterramento; e energização e testes.

Serão executados e documentados, no mínimo, os seguintes ensaios:

1. **Continuidade dos condutores de proteção**, com verificação em todos os pontos de utilização e no barramento de terra.
2. **Resistência de isolamento** da instalação, entre condutores e entre condutores e terra, com resultado mínimo compatível com a NBR 5410.
3. **Atuação do dispositivo diferencial residual**, com ensaio pelo botão de teste e medição do tempo de atuação com instrumento apropriado.
4. **Continuidade e identificação dos circuitos**, com conferência do quadro e do memorial de circuitos fixado na tampa.
5. **Medição da resistência de aterramento**, com registro do valor obtido.

6 **Verificação do funcionamento do DPS**, com conferência da sinalização de estado e da ligação ao barramento de terra.

7 **Teste de funcionamento dos circuitos de iluminação e de tomada**, com medição de tensão nos pontos.

---

8. INFRAESTRUTURA HIDRÁULICA

8.1 Alimentação de Água

A alimentação de água do depósito será realizada a partir da rede interna do cemitério, partindo da torneira de jardim mais próxima. Não será apresentado projeto devido a baixa complexidade da instalação. As metragens e conexões que a planilha orçamentária apresenta são suficientes para derivar esta tubulação. Os diâmetros compatíveis foram conferidos no local. A tubulação deve ir enterrada pela grama do cemitério até chegar ao portão externo do cemitério, e então correr junto ao muro e meio fios, até chegar ao depósito.

8.1.1 Características da Alimentação

- **Fonte**: Derivar da tubulação das torneiras de jardim.
- **Tipo de Tubulação**: PVC, conforme especificação de orçamento.
- **Diâmetro**: Conforme orçamento.
- **Pressão de Serviço**: Mínimo 10 m.c.a. (metros de coluna d'água)

8.1.2 Pontos de Utilização

O ponto de água será uma torneira de jardim, para qualquer uso que seja necessário, fixada conforme decisão do engenheiro, externo ao depósito.

---

9. ACABAMENTOS FINAIS

9.1 Pintura

Todas as superfícies de concreto e alvenaria não revestidas com cerâmica serão pintadas com tinta apropriada.

9.1.1 Especificações de Pintura

- **Tipo**: Conforme orçamento.
- **Cor**: Definido em conjunto com o engenheiro da prefeitura.
- **Acabamento**: Definido em conjunto com o engenheiro da prefeitura.

9.1.2 Procedimentos Executivos

1. **Preparação da Superfície**: A superfície será limpa e lixada.

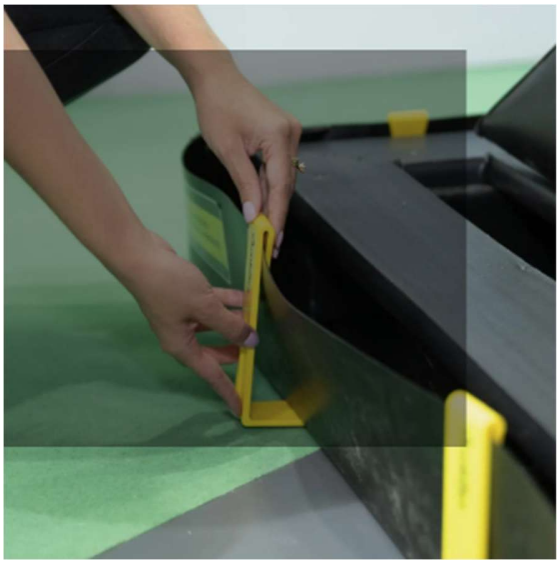
2. **Aplicação de Fundo**: Será aplicada uma demão de fundo selador.
3. **Aplicação de Tinta**: Será feita em textura.

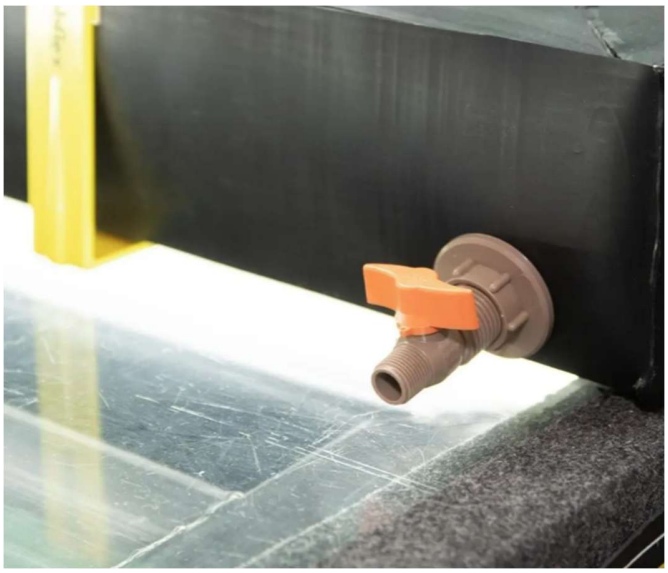
9.2 Esquadrias

Porta de alumínio conforme projeto e orçamento. Serão fixadas duas placas de ACM do tipo “Resíduos biológicos”, uma em cada folha da abertura.

10. BACIA DE CONTENÇÃO E MANUTENÇÃO

Para impermeabilização da área de acondicionamento das bombonas, foi projetada uma bacia de contenção em PEAD estruturada nas laterais, com bordas de 30 cm de altura, conforme o projeto. Ela deve ser instalada para atender as medidas do projeto, e seguindo as orientações do fabricante. Deve dar suporte as 20 bombonas de 200 litros que o abrigo vai armazenar. Deve ser feito teste de estanqueidade. Nos detalhes abaixo, a estruturação da bacia e com suportes laterais, além da torneira para coleta de efluentes no caso de vazamento das bombonas.





A limpeza das bombonas e da bacia deve ser feita dentro da área da própria bacia, e a coleta da água deve ser feita pelo ladrão da imagem acima, assim evitando contato de algum resíduo fora da área protegida.

A limpeza dos pisos e paredes do depósito deve ser feita com pano úmido, e os panos descartados junto as próprias bombonas, mantendo assim quaisquer resíduos fora de contato com o ambiente externo.

O link abaixo tem a explicação em detalhes do sistema.

https://ambflex.com.br/blog/bacia-de-contencao-em-pead-versatilidade-e-economia/

---

11. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução desta obra deverá estar em conformidade com as seguintes normas técnicas brasileiras:

- **NBR 5891**: Número - Arredondamento
- **NBR 5410**: Instalações elétricas de baixa tensão
- **NBR 14513**: Telhas de aço carbono ou aço inoxidável, conformadas a frio
- **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- **NBR 6123**: Forças devidas ao vento em edificações
- **NBR 15270**: Alvenaria de Bloco Estrutural
- **NBR 13279**: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos
- **NBR 13818**: Placas cerâmicas para revestimentos - Especificação e métodos de ensaio
- **NBR 14081**: Argamassa colante industrializada para placas cerâmicas - Especificação e métodos de ensaio
- **NBR 14084**: Argamassa colante industrializada para placas cerâmicas - Determinação da aderência
- **NBR 5738**: Concreto - Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova

---

12. CONCLUSÃO

Este memorial descritivo estabelece as especificações técnicas completas para a execução da obra de construção do depósito de resíduos. A observância rigorosa das normas técnicas brasileiras e dos procedimentos executivos descritos garantirá a qualidade, durabilidade e segurança da obra.

---

13. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Este memorial descritivo foi elaborado de acordo com as normas técnicas brasileiras vigentes e as boas práticas de engenharia civil, sendo da responsabilidade do engenheiro responsável pela obra a sua correta interpretação e aplicação.

Data: 23/09/2026

Engenheiro Responsável: Eduardo José Conte

CREA: RS 208923

Assinatura: _____

Documento assinado digitalmente
gov.br
EDUARDO JOSE CONTE
Data: 25/09/2026 15:53:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br