

RESTAURAÇÃO E AMPLIAÇÃO – AEROPORTO DE PASSO FUNDO

RDCi Presencial nº 0001/2018 – CELIC/RS



Consórcio Traçado-Engelétrica | Reforma e ampliação Aeroporto de Passo Fundo

AER-PFB-DRE-PE-ACE-ETE-PDF-R00

GRUPO: DOCUMENTOS GERAIS

DISCIPLINA: DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

MEMORIAL ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – DRENAGEM ESTACIONAMENTO

Consórcio Traçado-Engelétrica

RESTAURAÇÃO E AMPLIAÇÃO – AEROPORTO DE PASSO FUNDO
RDCi Presencial nº 0001/2018 – CELIC/RS

Documento Elaborado por:

Traçado Construções e Serviços LTDA

Traçado

Responsável:

Engº Juliano Locatelli – CREA 120155/RS

juliano@tracado.com.br

00	Fev/21	Emissão Inicial	JL	
REV	DATA	NATUREZA DA REVISÃO	ELAB.	APROV. CTE
Elaboração: Engº Juliano Locatelli			Data: 10/02/2021	
Aprovação CTE:			Data:	
Aprovação Final DAP				
			Data: __/__/_____.	

Sumário

I. OBJETO	4
II. DRENAGEM ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS.....	5
III. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO	10
IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS	11
V. TERMO DE ENCERRAMENTO	12

I. OBJETO

As seguintes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer os procedimentos que serão adotados na execução do Projeto Drenagem de Águas Pluvias do estacionamento da obra de Restauração e Ampliação do Aeroporto de Passo Fundo – RS.

Os serviços deverão ser realizados obedecendo estritamente e integralmente os projetos fornecidos pelo contratante, a fim de que sejam respeitados os objetivos e conceitos de Engenharia considerados, sejam eles aspectos funcionais, técnicos ou econômicos.

Entende-se, como projeto: os desenhos, as especificações técnicas, as planilhas de serviços, os memoriais descritivos, as memórias de cálculo e outros documentos afins, que indicam como os serviços e obras devem ser executados.

II. DRENAGEM ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS

1. BUEIROS

CAVA DE FUNDAÇÃO DE BUEIROS

a) A escavação deve ser feita de acordo com o alinhamento e cotas indicadas no projeto.

b) cuidado especial será observado para que a resistência do terreno seja o mais uniforme possível em toda a extensão do bueiro, a fim de serem evitadas trincas produzidas por recalques diferenciais.

BUEIROS

a) os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto, junta tipo macho e fêmea, obedecendo às exigências da ABNT.

b) os berços onde serão assentados os bueiros tubulares de concreto serão de concreto ciclópico;

c) sobre leitos de fundação não rochosos será exigida, antes da execução do berço de concreto ciclópico, a colocação de uma camada de pedra jogada ou arrumada com espessura mínima de 0,10m;

d) os tubos de concreto deverão ser cuidadosamente alinhados e rejuntados com argamassa de cimento e areia traço 1:4;

e) o reaterro das cavas de fundação de bueiros, até a altura original do terreno, e/ou até a altura do greide. Todo o material usado no reaterro será de qualidade aceitável.

f) execução das bocas de montante e jusante;

g) concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra.

CONTROLE

O controle tecnológico do concreto empregado nos berços e bocas será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 e 28 dias de idade, de acordo com o prescrito nas normas da ABNT para controle assistemático.

O controle geométrico consistirá na conferência, por métodos correntes, do alinhamento, esconsidades, declividades, comprimentos e cotas dos bueiros executados e respectivas bocas.

2. DISSIPADORES DE ENERGIA

MATERIAIS

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às Especificações correspondentes adotadas da ABNT.

O concreto utilizado deverá apresentar uma resistência característica à compressão indicada em projeto e deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas da ABNT.

A pedra-de-mão utilizada deverá ser originária de rocha sã e estável, apresentando os mesmos requisitos qualitativos exigidos para a pedra britada destinada à confecção de concreto.

EXECUÇÃO

Os dissipadores de energia serão moldados "in loco", constituído por caixa de concreto preenchida com alvenaria de pedra argamassada. As etapas executivas a serem obedecidas são as seguintes:

- a) escavação do terreno de forma a proporcionar a conformação prevista no projetotipo adotado;
- b) compactação da superfície resultante da escavação e posterior saturação com água;
- c) instalação das formas laterais;
- d) lançamento do concreto destinado à caixa e vibração manual ou mecânica;
- e) retirada das formas, após cura do concreto;
- f) preenchimento da caixa com pedra-de-mão argamassada. Previamente, espalhar sobre o concreto da caixa uma camada de argamassa de rejuntamento cimento-areia, traço 1:4, com espessura de 5cm;

g) complementação de eventuais espaços laterais, decorrentes da instalação de formas, com solo local fortemente compactado.

Recomendações gerais

- a) o nível das saídas d'água deverá se dar no mesmo nível do terreno;
- b) se possível evitar escavações que excedam às dimensões do dissipador de energia e requeiram complementação com solo local compactado, gerando possíveis pontos de erosão;
- c) especial atenção deverá ser dada à conexão das saídas dos dispositivos com os dissipadores de energia, de forma a evitar pontos fracos ou de infiltração de água.

CONTROLE

O controle tecnológico do concreto, quando este for utilizado, será realizado pelo rompimento de corpos de prova a compressão simples, aos 7 e 28 dias de idade, de acordo com as normas para controle assistemático.

O controle geométrico consistirá de medidas à trena das dimensões externas dos dissipadores de energia.

3. DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

GENERALIDADES

MATERIAL

Em todos os casos, o concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Para revestimento interno das bocas-de-lobo será utilizada argamassa cimento-areia, traço 1:4.

A composição das paredes das bocas-de-lobo será feita com alvenaria de tijolos maciços requeimados de categoria "C", atendendo ao disposto na norma NBR 7170 da ABNT.

Os tubos de concreto a serem empregados serão do tipo de encaixe macho e fêmea, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT - "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo esta indicada em projeto. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

EXECUÇÃO

Bocas-de-Lobo

As bocas-de-lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada ao ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, conforme projeto, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

- a) escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- b) compactação da superfície resultante no fundo da escavação, posterior saturação com água e execução de base de concreto simples com 10cm de espessura;
- c) execução das paredes em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando a boca-de-lobo à rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com a mesma argamassa;
- d) execução da cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- e) instalação do meio-fio e da tampa de concreto;

Caixas de ligação e passagem

As caixas de ligação e passagem são os dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de declividade dos coletores. Poderão ser executadas sem dispositivos internos de queda ou com queda interna conforme projeto. O processo básico envolve as seguintes etapas:

- a) a escavação necessária à implantação das caixas de ligação e passagem será parte integrante da escavação das valas da rede coletora;
- b) compactação da superfície de apoio da caixa de ligação e passagem;
- c) instalação das formas das paredes da caixa, e dos tubos da rede coletora e/ou da conexão à boca-de-lobo;
- d) concretagem do fundo, sucedida da concretagem das paredes da caixa, com a conseqüente vibração do concreto;
- e) retirada das formas;
- f) pré-moldagem da tampa de concreto e instalação da mesma sobre a caixa.

CONTROLE

Controle geométrico e de acabamento

O controle geométrico consistirá:

- a) na conferência, por processos topográficos correntes, dos alinhamentos, declividades e dimensões transversais das valas executadas;
- b) na verificação das medidas externas das bocas-de-lobo, caixas de ligação, passagens e poços de visita executados.

4.2. Controle tecnológico

O controle tecnológico do concreto, quando este for utilizado, será realizado pelo rompimento de corpos de prova a compressão simples, aos 7 e 28 dias de idade, de acordo com as normas para controle sistemático.

III. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Os critérios de medição dos serviços de instalações hidrossanitárias de Esgoto e Águas Pluviais dos prédios do Terminal de Passageiros, Guarita, Depósito de Resíduos e Prédio Unificado das KF'S, consistem na execução, entrega e aceite dos eventos abaixo listados, devidamente ajustados com as condições operacionais do Aeroporto e definidos na Estrutura Analítica de Projeto (EAP), a serem apurados mensalmente, conforme Cronograma Físico-Financeiro.

Item	Descrição Evento	Critério de Medição
6.5.6	Serviços Complementares - Instalações Hidrossanitárias – Esgoto e Águas Pluviais – Guarita	Será medido e pago o <u>evento</u> global de execução de Serviços Complementares da Guarita, o qual engloba a execução das instalações de de esgoto e águas pluviais desta edificação. Inclui os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão-de-obra e leis sociais, necessárias à completa execução dos serviços.
14.9	Instalações de Esgoto e Águas Pluviais – TPS	Será medido e pago a execução das instalações de esgoto e águas pluviais do Terminal de Passageiros (TPS) em dois <u>eventos</u> globais, sendo cada evento proporcionalmente referente à metade do item total de instalações hidrossanitárias. Inclui os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão-de-obra e leis sociais, necessárias à completa execução dos serviços.
14.21	Depósito de Resíduos - Instalações Hidrossanitárias – Esgoto e Águas Pluviais	Será medido e pago o <u>evento</u> global de execução da edificação do Depósito de Resíduos (DR), englobando a execução das instalações de esgoto e águas pluviais. Inclui os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão-de-obra e leis sociais, necessárias à completa execução dos serviços.
15.1.6	Serviços Complementares - Instalações Hidrossanitárias – Esgoto e Águas Pluviais – CUT	Será medido e pago o <u>evento</u> global de execução de Serviços Complementares do Prédio Unificado, o qual engloba a execução das instalações de esgoto e águas pluviais desta edificação. Inclui os custos diretos e indiretos de todas as operações e equipamentos, encargos gerais, mão-de-obra e leis sociais, necessárias à completa execução dos serviços.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As estruturas discriminadas e apresentadas no presente memorial denominado Especificações Técnicas e os projetos detalhados, seguem rigorosamente as normativas vigentes no que tange ao projeto de drenagem pluvial. Quaisquer modificações ou alterações a serem realizadas deverão ser objeto de consulta e aprovação formal e por escrito do projetista responsável.

V. TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente memorial, denominado Memorial de Especificações Técnicas Específicas de Águas Pluviais, é composto por 12 folhas, incluindo esta, numeradas sequencialmente de 1 a 12.

Passo Fundo, Fevereiro de 2021.