



**Departamento de
Estradas de Rodagem
do Estado do Paraná -
DER/PR**

Avenida Iguaçu 420
CEP 80230 902
Curitiba Paraná
Fone (41) 3304 8000

www.der.pr.gov.br

DER/PR ES-D 11/18

DRENAGEM: DEMOLIÇÃO DE DISPOSITIVOS DE CONCRETO

Especificações de Serviços Rodoviários
Aprovada pelo Conselho Diretor em 14/06/2018
Deliberação n.º 125/2018

Esta especificação substitui a DER/PR ES-D 11/05
Autor: DER/PR (DT/CPD)

Palavras-chave: dispositivo de concreto; demolição 6 páginas

RESUMO

Este documento define a sistemática empregada na demolição e remoção de dispositivos de concreto, simples ou armado, inclusive tubulações. Aqui são definidos os requisitos técnicos relativos aos materiais, equipamentos, execução, manejo ambiental, controle de qualidade, além dos critérios para aceitação, rejeição, medição e pagamento dos serviços. Para aplicação desta especificação é essencial a obediência, no que couber, à DER/PR IG-01.

SUMÁRIO

- 0 Prefácio
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Definições
- 4 Condições gerais
- 5 Condições específicas
- 6 Manejo ambiental
- 7 Controle interno de qualidade
- 8 Controle externo de qualidade
- 9 Critérios de aceitação e rejeição
- 10 Critérios de medição
- 11 Critérios de pagamento

0 PREFÁCIO

Esta especificação de serviço estabelece a sistemática empregada na execução, no controle de qualidade, nos critérios de medição e pagamento do serviço em epígrafe, tendo como base a Especificação de Serviço DER/PR ES P 11/05.

1 OBJETIVO

Definir e orientar os procedimentos a serem seguidos para demolição e remoção para fora do corpo estradal de dispositivos de drenagem de concreto simples ou armado, inclusive tubulações, nas rodovias sob a jurisdição do DER/PR.

2 REFERÊNCIAS

DNER-ISA 07 - Impactos na fase de obras rodoviárias – causas, mitigação, eliminação
Album de Projetos – Tipo do DER/PR
Album de Projetos – Tipo de Dispositivos de Drenagem - DNIT
Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR
Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias – DER/PR
Manual de Drenagem de Rodovias do DNER

3 DEFINIÇÕES

3.1 Dispositivo de drenagem de concreto: todo e qualquer artefato de concreto simples ou armado destinado ao escoamento dos deflúvios afluentes, incidentes ou provenientes do corpo estradal.

3.2 Tubulações: seqüência de tubos de concreto, com ou sem berço, destinados à canalização de deflúvios.

4 CONDIÇÕES GERAIS

4.1 Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- a) sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER/PR;
- b) sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR;
- c) sem o fornecimento de notas de serviço pelo DER/PR;
- d) em dias de chuva.

4.2 Os serviços de demolição e remoção dos dispositivos de drenagem devem ser executados, preferencialmente, após a instalação de novos dispositivos em

substituição àqueles que são removidos ou de dispositivos provisórios que possam escoar os deflúvios afluentes, sem risco para o tráfego ou para a estabilidade da rodovia.

4.3 Os serviços devem ser previamente planejadas e as atividades programadas, incluindo a elaboração de projetos, para que o trabalho se realize no menor prazo possível.

4.4 Antes da execução da demolição, todos os equipamentos necessários e os materiais de substituição devem estar disponíveis no canteiro de serviços.

4.5 Na demolição de dispositivos de concreto devem ser tomados os cuidados necessários à manutenção da integridade de estruturas anexas.

4.6 Opcionalmente, podem ser utilizados ou associados os processo mecânicos de demolição e transporte de estruturas de concreto (martelete pneumático, pá-carregadeira e demais).

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Os serviços compreendem a demolição de concreto simples ou armado, alvenaria ou outro tipo de material de construção e, também, a remoção de tubos de concreto.

5.2 Equipamento

5.2.1 Todo o equipamento, antes do início da execução do serviço, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo DER/PR, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

5.2.2 Os equipamentos necessários à execução dos serviços devem ser adequados aos locais e compatíveis com os materiais utilizados nas obras a demolir e/ou remover, atendendo ao que dispõem as prescrições específicas para serviços similares.

5.2.3 Os equipamentos devem ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços. Os equipamentos básicos para a execução dos serviços compreendem:

- a) caminhão basculante;
- b) caminhão de carroceria fixa;
- c) compressor de ar, marteleteres e ponteira;
- d) pá-carregadeira;
- e) guincho ou caminhão com grua ou “Munck”;
- f) ferramentas manuais.

5.3 Execução

5.3.1 A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

- 5.3.2 A demolição dos dispositivos de concreto compreende as etapas a seguir descritas.
- a) Indicação e avaliação do dispositivo ou da fração de dispositivo a ser demolida e dos processos a serem utilizados.
 - b) Demolição do dispositivo de concreto mediante emprego de ferramentas manuais (marretas, punções, talhadeiras, pás, picaretas, alavancas) ou equipamentos mecânicos como martetele a ar comprimido, trator, escavadeira, retroescavadeira.
 - c) Os fragmentos resultantes devem, se possível, ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu carregamento com emprego de pás ou outros processo manuais ou mecânicos.
 - d) Carga e transporte do material demolido, por carrinhos de mão, ou outro equipamento apropriado, e deposição em local próximo aos pontos de passagem, de forma a não interferir no processo de escoamento de águas superficiais e, se possível, não comprometer o aspecto visual. O material fragmentado deve então ser carregado em caminhões e transportado para os bota-fora previamente escolhidos.
 - e) Limpeza da superfície resultante da remoção, com emprego de vassouras manuais ou mecânicas.

5.3.3 No caso de tubulações, normalmente constituintes de bueiros tubulares, são aplicadas no que couberem as indicações constantes em 5.3.2, ressalvando-se que os tubos devem ser retirados de forma a manter, sempre que possível, sua integridade, sendo depositados em local indicado pelo DER/PR, para posterior reaproveitamento.

6 MANEJO AMBIENTAL

6.1 Durante a execução dos serviços de demolição e remoção de dispositivos de concreto, devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os procedimentos a seguir descritos.

- a) Todo o material excedente de escavação, demolição ou sobras deve ser removido das proximidades dos dispositivos, evitando provocar o seu entupimento.
- b) O material excedente removido deve ser transportado para local predefinido em conjunto com o DER/PR, cuidando-se ainda para que este material não seja conduzido para cursos d'água, de modo a não causar assoreamento e/ou entupimentos nos sistemas de drenagem naturais ou artificiais porventura existentes.
- c) O trânsito de equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde houver alguma

área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

6.2 Além destes procedimentos, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações do Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR.

7 CONTROLE INTERNO DE QUALIDADE – DA EXECUTANTE

7.1 Compete à executante, a realização de testes que demonstrem as características adequadas dos equipamentos empregados e a realização do serviço de boa qualidade, e em conformidade com esta especificação de serviço.

8 CONTROLE EXTERNO DE QUALIDADE – DA CONTRATANTE

8.1 Compete ao DER/PR formar juízo quanto à aceitação ou rejeição do serviço em epígrafe.

8.2 O controle do serviços consiste da apreciação visual do serviço efetuado e da verificação da adequação do local escolhido para a deposição do material removido.

8.3 A verificação dos trabalhos de demolição e remoção é feita por meio de levantamentos topográficos e de determinações de medidas a régua, trena ou outros procedimentos.

8.4 Os segmentos e peças a serem demolidas e removidas são indicados em notas de serviço, com as quais é feito o acompanhamento da execução.

8.5 Da mesma forma é feito o acompanhamento dos volumes demolidos e de sua fragmentação, de modo a favorecer a sua remoção da área de trabalho.

8.6 O controle qualitativo dos trabalhos é feito de forma visual, avaliando-se as características das obras a serem demolidas e removidas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação da canalização ou do dispositivo envolvido.

9 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

9.1 O serviço é aceito quando atendidas as condições descritas nos itens 6 e 8.

10 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

10.1 Os serviços executados e recebidos na forma descrita são medidos de acordo com o descrito a seguir.

- a) O serviço de demolição de dispositivos de concreto é medido, previamente à demolição, pela determinação do volume de concreto a ser demolido, em metros cúbicos, considerando-se separadamente peças de concreto armado ou

concreto simples e pela determinação do transporte dos materiais resultantes para os locais definidos para bota-foras.

- b) Não é feita distinção entre processos manuais ou mecânicos de demolição.
- c) O serviço de remoção de tubulações é medido através da determinação da extensão de tubulação removida, expressa em metros, distinguindo-se as dimensões dos tubos. Quando se tratar de tubulações múltiplas, é determinada a extensão total, em termos de linhas simples. Deve ser determinado o transporte até o local de depósito.

11 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

11.1 Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento, se, juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

11.2 O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário contratual proposto para cada item de serviço medido, o qual representa a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, controle de qualidade, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução dos serviços, inclusive acabamento e conservação.