



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

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

www.der.pr.gov.br

DER/PR ES-D 13/18

DRENAGEM: RESTAURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM DANIFICADOS

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 13/05
Autor: DER/PR (DT/CPD)

Palavras-chave: dispositivo de drenagem;
restauração

5 páginas

RESUMO

Este documento define a sistemática empregada na restauração dos dispositivos de drenagem danificados. 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-D13-05.

1 OBJETIVO

Definir e orientar os procedimentos a serem seguidos na execução dos serviços de restauração de dispositivos de drenagem danificados, com o emprego de concreto e argamassas utilizando cimento Portland, nas rodovias sob a jurisdição do DER/PR.

2 REFERÊNCIAS

DNER-ISA 07 - Impactos na fase de obras rodoviárias – causas, mitigação, eliminação
DER/PR ES-OA 02 - Concreto e argamassas
DER/PR ES-OA 03 - Armaduras para concreto armado
DER/PR ES-OA 05 - Fôrmas
Album de Projetos-Tipo do DER/PR
Album de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - DNIT
Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DER/PR
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 DEFINIÇÃO

3.1 Restauração de dispositivo de drenagem danificado: trabalho de recomposição dos dispositivos que, pelo desgaste ou acidentes, apresentam-se danificados, mas que, pelas condições operacionais e estruturais, não requerem a sua demolição e substituição por outra obra.

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 nota de serviço pelo DER/PR;
- d) em dias de chuva.

4.2 Os serviços de restauração dos dispositivos de drenagem somente podem ser autorizadas após sua vistoria, com a constatação da efetiva necessidade dos serviços e avaliação prévia dos trabalhos a serem desenvolvidos.

4.3 Os serviços devem ser previamente planejadas e as atividades programadas, para que o trabalho seja realizado no menor prazo e custo possíveis.

5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

5.1 Material

- a) O material a ser empregado na restauração dos dispositivos de drenagem são o concreto e argamassas de cimento Portland, os quais devem atender às exigências preconizadas na especificação DER/PR ES-OA 02.
- b) O cimento Portland, a brita, a areia e a água utilizados na confecção da mistura devem atender às exigências preconizadas na referida especificação.
- c) A argamassa cimento-areia utilizada deve ser preparada em betoneira e obedecer ao traço 1:3, em massa.

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

- a) caminhão de carroceria fixa;
- b) betoneira ou caminhão betoneira;
- c) depósito de água;
- d) carrinho para concretagem;
- e) 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 execução dos serviços de restauração de dispositivos de concreto danificados pode ser feita pelo emprego especificado de concreto de cimento Portland ou de argamassa, compreendendo as seguintes etapas.

- a) Preliminarmente deve ser realizado o preparo da superfície a ser restaurada, envolvendo a limpeza e remoção de qualquer fragmento solto.

- b) Apicoamento da superfície com emprego de marreta e punção, de forma a torná-la rugosa e melhorar sua aderência ao material a ser incorporado, fazendo-se a limpeza da peça com escova de aço.
- c) Instalação das fôrmas, se necessárias.
- d) Umedecimento prévio da superfície, lançamento, espalhamento e cura do concreto ou argamassa, recompondo a forma original do dispositivo.
- e) Retirada das fôrmas.

6 MANEJO AMBIENTAL

6.1 Durante os trabalhos de restauração dos dispositivos de drenagem, devem ser preservadas as condições ambientais exigindo-se, entre outros, os procedimentos a seguir descritos.

- a) 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 implantados em função das obras.
- b) O trânsito de equipamentos e veículos de serviço fora da área 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

7.1 Compete à executante, a realização de testes e ensaios que demonstrem as características físicas e mecânicas do material empregado 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 Os materiais empregados e os serviços a serem realizados são estabelecidos em notas de serviço com as quais é feito o acompanhamento da restauração.

8.3 Durante a execução dos serviços deve ser realizado o acompanhamento visual objetivando verificar o atendimento às exigências preconizadas nesta especificação.

8.4 O controle da execução do serviço consiste na apreciação visual da restauração efetuada e da verificação da adequação do local escolhido para deposição do material removido.

8.5 O controle geométrico da execução da restauração é feito com medidas à régua e à trena para avaliação dos trabalhos. Da mesma forma é feito o acompanhamento dos volumes de concreto e/ou argamassa empregados no serviço.

9 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

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

9.2 No caso de não atendimento do disposto nesta especificação o executante deve refazer ou melhorar o acabamento e/ou conferir ao dispositivo as condições satisfatórias, indicadas pelo DER/PR, quanto a sua conservação e funcionamento.

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 é medido pela determinação do volume de concreto ou argamassa utilizado, em metros cúbicos, das áreas de fôrmas empregadas, em metros quadrados e da massa das armaduras se for o caso, em quilogramas.
- b) Não é feita distinção entre concreto simples e armado ou entre processos manuais ou mecânicos.

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 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.