



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

Avenida Iguaçu, 420,
Curitiba, Paraná,
CEP 80230-902
Fone (41) 3304-8000
Fax (41) 3304-8130
www.der.pr.gov.br

DER/PR ES-DR 13/23

**DRENAGEM:
RESTAURAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE
DRENAGEM DANIFICADOS**

Especificações de Serviços Rodoviários
Aprovada pelo Conselho Diretor, em 11/04/2023
Deliberação n.º 111/2023
Esta especificação substitui a DER/PR ES-D 13/18
Autor: DER/PR (DT/CPD)

Palavras-chave: dispositivo de drenagem;
restauração 6 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 ES-IG 01/23.

SUMÁRIO

- 0 Prefácio
- 1 Objetivo
- 2 Referências
- 3 Definição
- 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-D 13/18.

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

As normas aqui relacionadas contêm disposições que, ao serem citadas neste texto, constituem-se em material de consulta, obrigatória, para o entendimento desta especificação particular.

As edições indicadas estavam em vigor no momento da elaboração deste documento. Como toda norma está sujeita a revisão ou substituição, recomenda-se àqueles que utilizarem esta especificação particular, que verifiquem a conveniência de usarem as edições mais recentes das normas citadas a seguir:

CONTRAN 2022	- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - VOLUME VII – Sinalização Temporária
DER/PR	- Álbum de Projetos-Tipo
DER/PR	- Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias
DER/PR	- Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DER/PR
DER/PR ES-OA 02/23	- Concretos e argamassas
DER/PR ES-OA 03/23	- Armaduras para concreto armado
DER/PR ES-OA 05/23	- Fôrmas
DNIT 029/2004 – ES	- Drenagem – Restauração de dispositivos de drenagem danificados – Especificação de serviço
DNIT IPR 700/1997	- Glossário de Termos Técnicos Rodoviários
DNIT IPR 724/2006	- Manual de Drenagem de Rodovias
DNIT IPR 736/2018	- Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem
DNIT IPR 742/2010	- Manual de Implantação Básica de Rodovia
Lei 6514/77 - CLT – Art. 200	- Normas Regulamentadoras – NR da Segurança e da Medicina do Trabalho

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 do serviço, conforme Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e Previdência, o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária e o que eventualmente esteja especificado no projeto de engenharia e/ou nos Termos de Referência do Edital;
 - b) sem a prévia orientação dos funcionários quanto ao uso adequado, guarda, conservação e higienização dos EPIs, bem como a exigência de seu uso durante as atividades a serem desenvolvidas, conforme previsto nas Normas Regulamentadoras (NR);
 - c) sem a devida verificação da regularidade ambiental e a adoção das respectivas medidas de controle de conformidade com o Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DER/PR;
 - d) sem o fornecimento de nota de serviço pelo DER/PR;
 - e) em dias de chuva.
- 4.2 Os serviços de restauração dos dispositivos de drenagem somente podem ser autorizados 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 planejados 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, o pó de pedra, 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 É de responsabilidade da contratada assegurar que todo equipamento alocado para a execução da obra esteja em perfeitas condições de uso, no que tange à sua manutenção, regulagem e aspectos de segurança de operação, de maneira a garantir a qualidade do serviço. A qualquer momento a Fiscalização do DER/PR poderá solicitar a substituição do equipamento que não apresente desempenho satisfatório na execução do serviço indicado.

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 ou basculante;
- b) betoneira ou caminhão betoneira;
- c) depósito de água;
- d) carrinho para concretagem;
- e) ferramentas manuais.

5.2.3 A utilização de outros equipamentos além dos mencionados, ou em sua substituição, deverá ser analisada e aprovada pela fiscalização, porém não serão objeto de pagamento suplementar.

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 Nas operações destinadas à execução dos serviços objeto desta especificação com o objetivo de preservação ambiental, devem ser observadas e adotadas as soluções e procedimentos relacionados ao tema ambiental, definidos nos documentos técnico-normativos pertinentes vigentes no DER/PR, na legislação ambiental, nas recomendações e exigências dos órgãos ambientais, e na documentação técnica vinculada à execução da obra (Projeto de Engenharia, Programas Ambientais etc.) em especial quanto a:

- a) comprovar a regularidade ambiental da origem dos materiais empregados, zelando para que licenças ambientais válidas sejam apresentadas previamente à Fiscalização DER/PR e observando o cumprimento dos condicionantes;
- b) zelar pela competência hídrica e preservar a qualidade das águas, aplicando dispositivo de contenção de carreamentos e outras providências para evitar contaminação;
- c) controle de processos erosivos de forma a impedir sua evolução ou assoreamentos;

- d) controle de disposição, transporte, armazenamento e disposição final de resíduos da construção;
- e) adotar controle de equipamentos e manejos de substâncias perigosas, de forma a impedir contaminação; e
- f) observar elementos de segurança providenciando a devida sinalização e isolamento da praça de obras, assim como a disciplina do trânsito.

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, conforme as normas em referência para cada tipo de material, 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 à Fiscalização 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 de acabamento: o controle qualitativo dos dispositivos será feito de forma visual, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas, acrescentando-se outros processos de controle, para garantir que não ocorra prejuízo à operação hidráulica do dispositivo.

8.6 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 5.1, 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 pela Fiscalização do 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.