



P4 – OBRAS ACESSÓRIAS
P4.4 – CANAL TÉCNICO RODOVIÁRIO
PROJETO DE EXECUÇÃO

EN103 – VINHAIS / BRAGANÇA,
CONSTRUÇÃO DE VARIANTES

VARIANTE VILA VERDE

MEMÓRIA DESCRITIVA

Maio 2024

EN103 – VINHAIS / BRAGANÇA, CONSTRUÇÃO DE VARIANTES

VARIANTE VILA VERDE

PROJETO DE EXECUÇÃO

P4 – OBRAS ACESSÓRIAS

P4.4 – CANAL TÉCNICO RODOVIÁRIO

ÍNDICE

Peças escritas:

Memória descritiva e justificativa

Peças desenhadas:

- EN103-VVV-P4.4-001A - Esboço Corográfico
- EN103-VVV-P4.4-101A - Canal Técnico Rodoviário – Rede de tubagem
- EN103-VVV-P4.4-102A - Canal Técnico Rodoviário – Rede de tubagem
- EN103-VVV-P4.4-103A - Canal Técnico Rodoviário – Rede de tubagem
- EN103-VVV-P4.4-201A - Canal Técnico Rodoviário – Pormenores

Memória descritiva e justificativa

EN103 – VINHAIS / BRAGANÇA, CONSTRUÇÃO DE VARIANTES

VARIANTE VILA VERDE

PROJETO DE EXECUÇÃO

P4 – OBRAS ACESSÓRIAS

P4.4 – CANAL TÉCNICO RODOVIÁRIO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

ÍNDICE

1 - Introdução.....	1
2 - Descrição da infraestrutura.....	2
2.1 - Tubos para instalação de cabos	2
2.2 - Câmaras de visita	3
2.2.1 - Câmaras de visita cilíndricas.....	3
2.2.2 - Câmaras de visita quadradas	4
2.2.3 - Instalação de câmaras de visita.....	4
2.3 - Abertura de valas para a instalação de tubos	4
2.4 - Instalação de tubos nas valas	5
2.5 - Aterro de valas	5
2.6 - Execução de travessias	5
2.7 - Execução de ensaios	5

EN103 – VINHAIS / BRAGANÇA, CONSTRUÇÃO DE VARIANTES

VARIANTE VILA VERDE

PROJETO DE EXECUÇÃO

P4 – OBRAS ACESSÓRIAS

P4.4 – CANAL TÉCNICO RODOVIÁRIO

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1 - Introdução

O presente estudo refere-se ao volume P4.4 – Canal Técnico Rodoviário do Projeto de Execução da “**EN103 – Vinhais / Bragança, Construção de Variantes – Variante Vila Verde**”, promovido pela IP – Infraestruturas de Portugal, SA, com uma extensão aproximada de 30,4 km, localiza-se no Distrito de Bragança, concelhos de Vinhais e de Bragança, refere-se o presente capítulo à descrição das soluções adotadas para o Canal Técnico Rodoviário. A inserção do canal técnico rodoviário tem como finalidade permitir a passagem de redes de telecomunicações subterrâneas.

Faz parte deste projeto a instalação de um conjunto de câmaras de visita e tubagens em locais específicos, para minimizar as intervenções futuras no âmbito da sua utilização pelos operadores de redes de telecomunicações. Nos limites de intervenção deverá ser confirmada a existência de redes de telecomunicações para interligação com o CTR a executar.

Este projeto foi elaborado de acordo com as Normas e Regulamentos Portugueses em vigor, com as recomendações da IP – Estradas de Portugal, S.A. nomeadamente:

- Manual de Construção do Canal Técnico Rodoviário – Instrução Técnica para o CTR: Execução de Canal Técnico Rodoviário para instalação de cabos de telecomunicações; Agosto de 2017; Infraestruturas de Portugal.

Na execução das infraestruturas projetadas devem ser respeitadas as boas normas de execução e técnicas de montagem.

2 - Descrição da infraestrutura

2.1 - Tubos para instalação de cabos

Na execução desta instalação deve atender-se às recomendações dos serviços oficiais de telecomunicações e às normas de boa técnica.

Todas as peças pré-fabricadas a utilizar no canal técnico rodoviário deverão ser acompanhadas de certificados que garantam o cumprimento das especificações do presente projeto e todos os materiais deverão estar em conformidade com a marcação CE.

A tubagem será instalada em valas ao longo dos passeios, com travessias à via, sendo constituída por um tritubo de polietileno de alta densidade (PEAD) de cor preta, com 40 mm de diâmetro e por três tubos corrugados PEAD de cor exterior RAL 6018 (verde), com 110 mm de diâmetro.

A instalação das tubagens deverá ser efetuada com acessórios próprios:

- União para tubos PEAD corrugado diâmetro 110 mm;
- Pente de separação para tubos PEAD corrugado diâmetro 110 mm;
- Junta de estanquicidade para tubos PEAD corrugado diâmetro 110 mm;
- Tampão para tubos PEAD corrugado diâmetro 40 mm;
- Tampão para tubos PEAD tritubo diâmetro 110 mm.

A profundidade mínima de enterramento dos tubos depende das condições de instalação, sendo a profundidade da vala de 0,90m no passeio da estrada e 1,10m na travessia da estrada. Na presença de infraestruturas de águas, gás e energia, as distâncias mínimas de instalação a respeitar são de 0,20 m nos cruzamentos e de 0,40 m quando em paralelo.

Os tubos deverão ficar envolvidos numa camada de areia ou pó de pedra com a espessura de 0,05 m acima da geratriz superior e abaixo da geratriz inferior. Para a sinalização dos tubos será colocada uma fita de cor verde, 0,40m acima dos tubos da infraestrutura.

2.2 - Câmaras de visita

2.2.1 - Câmaras de visita cilíndricas

As câmaras de visita cilíndricas (Câmara tipo CC) a utilizar na construção de infraestruturas devem ser pré-fabricadas em betão B20/B25, sendo o espaçamento máximo entre elas de 200m e formadas pelos seguintes elementos:

- Elemento troncocónico – constituído por uma manilha troncocónica; (diâmetro superior = 0,6 m; diâmetro inferior = 1,0 m e altura 0,5 m). O topo deve permitir a instalação de aro e respetiva tampa em ferro fundido (diâmetro = 0,6 m);
- Elemento cilíndrico – constituído por duas manilhas cilíndricas (diâmetro = 1,0 m e altura = 0,5 m);
- Base drenante – laje inferior, com uma cavidade que permita retirar água do interior da câmara (diâmetro = 1,0 m; altura = 0,2 m).

Para garantir o fecho das câmaras, deve ser instalado no seu topo o aro com a respetiva tampa redonda metálica em ferro fundido, respeitando a Norma Portuguesa NP EN 124.

A tampa metálica redonda deverá ter uma classe de resistência D-400 (400kN), modelo “MIREME” ou equivalente, com a inscrição “IP – TELECOMUNICAÇÕES”.

2.2.2 - Câmaras de visita quadradas

As câmaras de visita quadradas (Câmara tipo CR) a utilizar na infraestrutura das obras de arte devem ser pré-fabricadas em betão B20/B25 e o espaçamento entre caixas deverá ser inferior a 50m com as seguintes características:

- Tampa e aro metálico, respeitando a Norma Portuguesa NP EN 124, com a inscrição "IP – TELECOMUNICAÇÕES";
- Caixa pré-fabricada em betão, com orifício para drenagem de líquidos (dimensões interiores: 0.6x0.6x0.7m (LxCxH)).

Para garantir o fecho das câmaras, deve ser instalado no seu topo o aro com a respectiva tampa redonda metálica em ferro fundido, respeitando a Norma Portuguesa NP EN 124.

A tampa metálica redonda deverá ter uma classe de resistência D-400 (400kN), modelo "MIREME" ou equivalente, com a inscrição "IP – TELECOMUNICAÇÕES".

2.2.3 - Instalação de câmaras de visita

O espaçamento máximo entre câmaras de visita deverá ser de 200 m. Em traçado sinuoso esta distância deverá ser inferior, de forma a facilitar a passagem dos cabos na altura da instalação. No interior das câmaras de visita deverão ser colocados degraus de acesso ao seu interior. Neste caso, a forma das câmaras encontra-se definida nos desenhos de pormenor. Os tubos que dão entrada na câmara devem ser cotados à face, fazendo entrada através das paredes a, pelo menos, 0,20m do fundo. O interior das câmaras de visita deverá ser devidamente rematado de forma a ficar com um bom acabamento.

2.3 - Abertura de valas para a instalação de tubos

As valas serão executadas ao longo dos passeios, terão uma profundidade não inferior a 0,90 m e uma largura mínima de 0,50 m. Nas travessias da via as valas terão uma profundidade não inferior a 1,10 m e uma largura mínima de 0,50 m.

2.4 - Instalação de tubos nas valas

Antes da instalação de tubos nas valas devem tomar-se as seguintes precauções:

- Deverão ser retirados do fundo da vala todas as pedras ou quaisquer outros detritos que possam danificar os tubos;
- O fundo da vala deverá ser aplanado, de modo a que não tenha ondulações superiores a 0,05m.

O terreno envolvente dos tubos deve ser isento de detritos que os possam danificar.

2.5 - Aterro de valas

O enchimento a aplicar no aterro das valas deverá ser feito com recurso a ABGE (aglomerado britado de granulometria extensa), não sendo permitida a utilização de produtos da escavação. As primeiras camadas de aterro não devem ter espessura, antes da compactação, superior a 0,20m.

Prevê-se a realização de ensaios de compactação, devendo obter-se um grau de compactação mínimo de 90% em relação ao ensaio Proctor Modificado.

Os materiais sobrantes devem ser transportados a depósito.

2.6 - Execução de travessias

Deverão ser executadas travessias nas infraestruturas de telecomunicações nos locais indicados nas peças desenhadas anexas, sempre delimitadas por duas câmaras de visita.

2.7 - Execução de ensaios

Deverão ser realizados os seguintes ensaios de instalação, a fim de garantir que a infraestrutura de telecomunicações seja executada corretamente:

- O ensaio visual que consiste na verificação visual de eventuais defeitos de fabrico e de instalação dos diversos elementos que constituem a infraestrutura de telecomunicações;

- O ensaio dimensional através da medição do diâmetro das tubagens e das câmaras de visita;
- O ensaio de desobstrução através da verificação da desobstrução de todos os tubos que formam a infraestrutura de telecomunicações, mediante a utilização de mandril e escovilhão.

Em tudo o que esta memória descritiva e justificativa e os desenhos forem omissos, esclarece-se que na execução da instalação das redes projetadas se obedece às Normas e Regulamentos em vigor.

Colaboração

Colaboraram neste projeto os seguintes elementos:

Coordenação e Direção Técnica:

Duarte Nuno Pereira

Projeto:

Isabel Soares

Jorge Monteiro

Desenho:

Eunice Costa

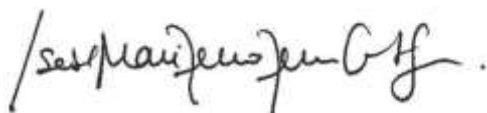
Organização de processo:

Conceição Lima

Nelson Lebres

Vila Real, em maio de 2024

A Eng.ª Eletrotécnica



(Isabel Soares)

Ordem dos Engenheiros n.º 69425

P'la NRV – A Direção Técnica



Duarte Nuno Pereira