

PETROBRAS N-464 - CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E CONDIÇÃOAMENTO DE DUTO TERRESTRE  
 PETROBRAS N-2177 - PROJETO DE CRUZAMENTO E TRAVESSIA DE DUTO TERRESTRE  
 PETROBRAS N-2200 - SINALIZAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO DE DUTO E INSTALAÇÃO TERRESTRE DE PRODUÇÃO

NOTAS GERAIS

- 1- DIMENSÕES EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- A COBERTURA DO DUTO FORA DOS LIMITES DO CRUZAMENTO DEVE SER CONFORME INDICADO NO PROJETO DO DUTO.
- 3- A INSTALAÇÃO A CÉU ABERTO DEVE REATERRAR A VALA COM CAMADAS DE MATERIAL SELECIONADO DE ATÉ 30 cm, ACIMA DA GÊRATIZ SUPERIOR DO TUBO CAMISA COM GRAU DE COMPACTAÇÃO CONFORME PROJETO DE DETALHAMENTO.
- 4- O FUNDO DA VALA DEVE SER PREPARADO PARA PROPORCIONAR UM ASSENTAMENTO UNIFORME DO TUBO POR TODA A EXTENSÃO DO CRUZAMENTO.
- 5- A INCLINAÇÃO MÍNIMA DO TUBO-CAMISA DEVE SER DE 1% EM DIREÇÃO À EXTREMIDADE COM MELHOR CONDIÇÃO DE DRENAGEM.
- 6- O COMPRIMENTO MÍNIMO DEVE SER IGUAL A 5,00 m PARA A EXECUÇÃO DE CRUZAMENTOS ONDE O MÉTODO DE INSTALAÇÃO REQUER ABERTURA DE POÇO DE ACESSO.
- 7- DETALHES DE SINALIZAÇÃO CONFORME NORMA PETROBRAS N-2200.
- 8- A ESPESURA DA PAREDE DO TUBO NA TRAVESSIA DEVE ATENDER OS REQUISITOS DA NORMA API RP 1102.
- 9- A COBERTURA PODE SER REDUZIDA PARA 1,40 m PARA RAMAIS FERROVIÁRIOS SECUNDÁRIOS E INDUSTRIAIS.
- 10- LEGENDA:
  - ① - TUBO DE CONDUÇÃO
  - ② - JAQUETA DE CONCRETO
  - ③ - TUBO CAMISA
  - ④ - SINALIZAÇÃO
  - ⑤ - PONTO DE TESTE DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA
- 11- O AFASTAMENTO ENTRE AS SUPERFÍCIES (H) DEVE SER IGUAL OU MAIOR QUE 0,80 m PARA CRUZAMENTO COM TUBO METÁLICO E 0,60 m PARA CRUZAMENTO COM TUBO NÃO METÁLICO E CABO.
- 12- A TABELA ESPESURA DE PAREDE MÍNIMA PARA TUBO-CAMISA DEVE SER CONFORME A TABELA SEGUINTE:

DIÂM. NOMINAL DO TUBO-CAMISA	RODOVIAS	FERROVIAS
10"	0,365"	0,365"
12" a 24"	0,375"	0,375"
26" a 30"	0,375"	0,406"
32"	0,375"	0,438"
34" e 36"	0,375"	0,469"
38"	0,375"	0,500"
40"	0,375"	0,562"
42"	0,375"	0,562"
44" e 46"	0,438"	0,594"
48"	0,438"	0,625"
52"	0,438"	0,688"

- 13- A ESPESURA DE PAREDE DO DUTO DEVE SER CONFORME INDICADO NO PROJETO DO DUTO.
- 14- PODERÁ SER NECESSÁRIO AUMENTAR ESTA DISTÂNCIA EM TERRENOS DE MENOR RESISTÊNCIA. O VALOR DEVERÁ SER DEFINIDO NO PROJETO DE DETALHAMENTO DA TRAVESSIA.
- 15- DEVE SER PREVISTO ESTE TUBO CAMISA QUANDO FOR REQUERIDA A INSTALAÇÃO DE FIBRA ÓPTICA NO PROJETO. ESTE DEVE SER TAMPONADO EM AMBAS AS EXTREMIDADES E, EXCETO NOS Furos DIRECIONAIS, FIXADO AO DUTO AO LONGO DE TODO O CRUZAMENTO.
- 16- OS TUBOS DEVEM TER REVESTIMENTO ADEQUADO PARA FURO DIRECIONAL, CONFORME INDICADO NA ESPECIFICAÇÃO DO REVESTIMENTO.
- 17- O TRECHO DEVE TER TESTE SIMPLIFICADO, ANTES DA INSTALAÇÃO, DE ACORDO COM O ESPECIFICADO NA NORMA PETROBRAS N-464.
- 18- ESTE DESENHO CONTÉM REQUISITOS SUPLENTEARES À NORMA PETROBRAS N-2177.

Q	EMISSÃO ORIGINAL	08.05.09	TAIS	ANDRÉ C.	SIMON
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.

AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PETROBRAS, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE. FORMULÁRIO PADRONIZADO PELA NORMA PETROBRAS N-381 - REV.4

**pmcc** ENGENHARIA

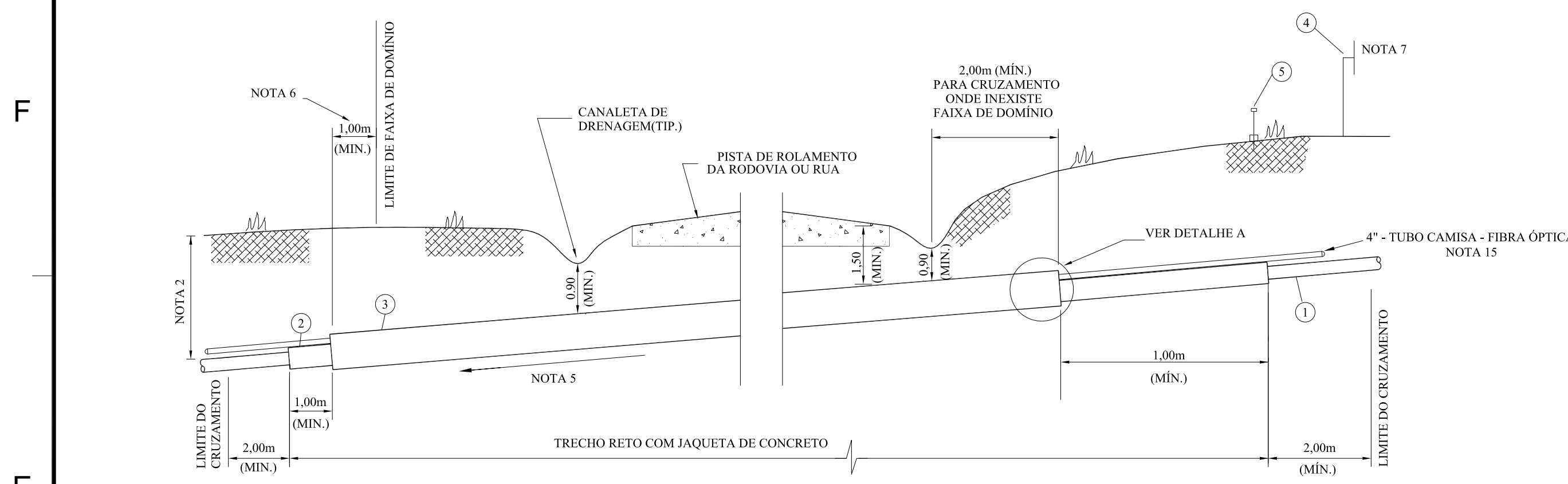
CLIENTE: **PMCC – PROJETOS DE TRANSPORTE DE ALCOOL S.A.**

PROGRAMA: **SISTEMA DE ESCOAMENTO DUTOVIÁRIO DE ALCOOL E DERIVADOS**

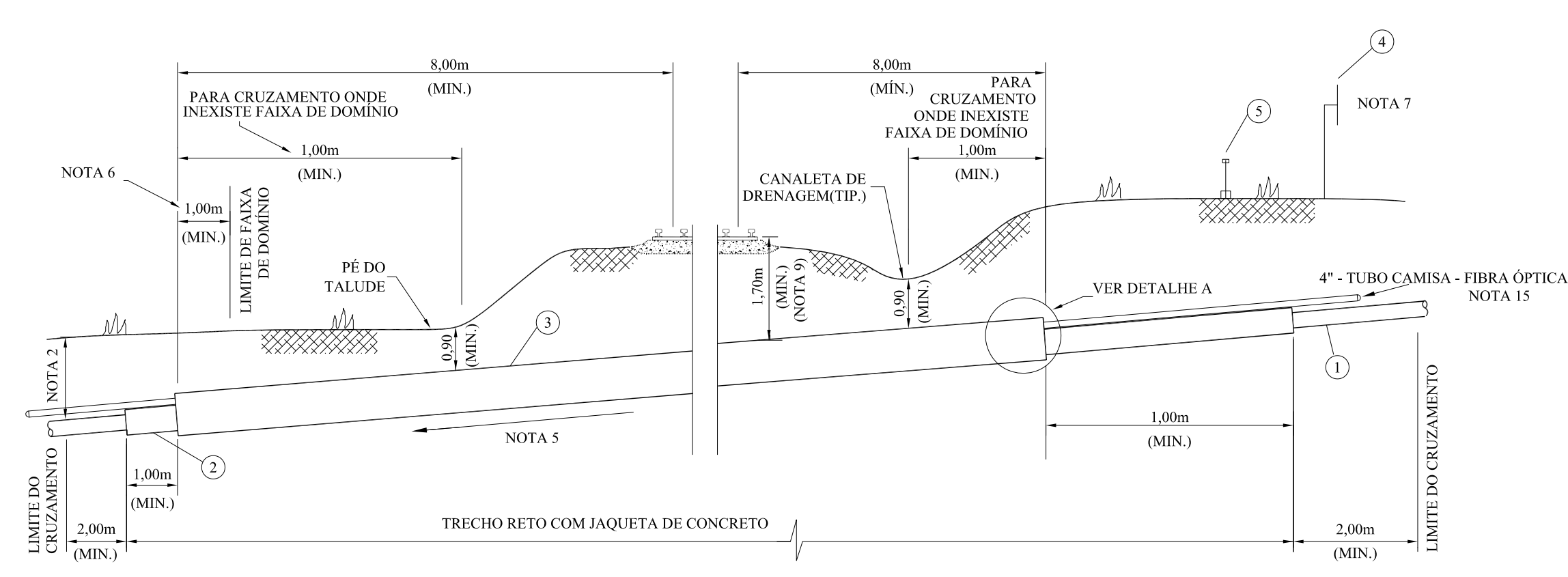
ÁREA: **POLIDUTO UBERABA-REPLAN – PMCC I**

TÍTULO: **DETALHES TÍPICOS DE CRUZAMENTO**

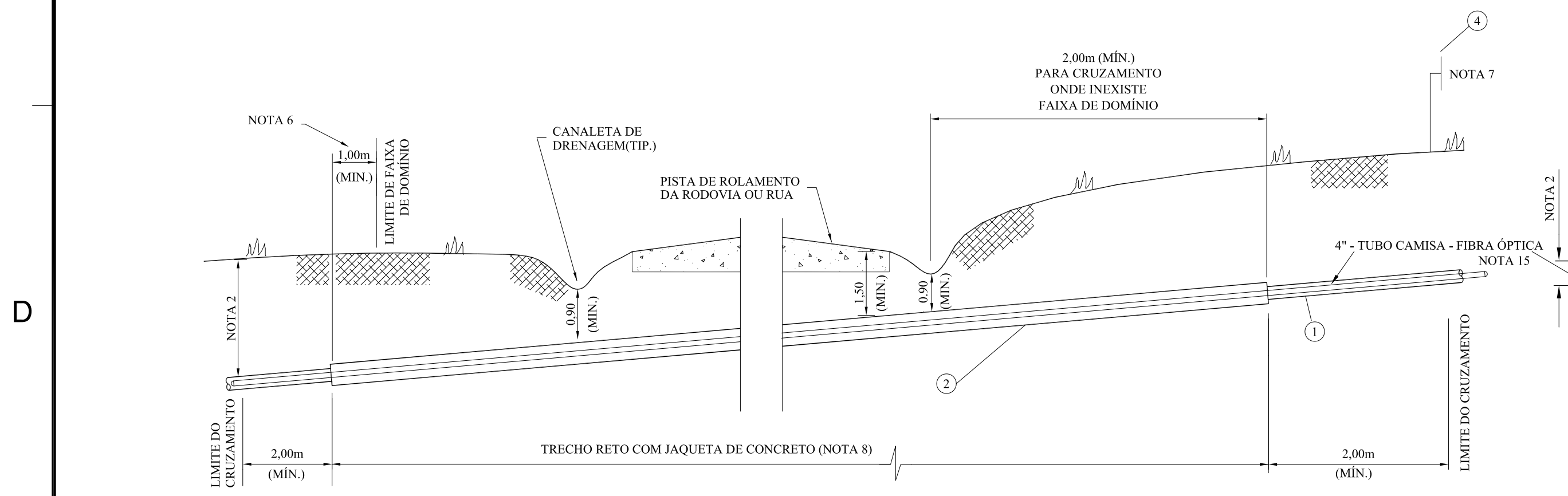
PROJ.	ETEG / EDUT	DES.	TAIS	VERIF.	ANDRÉ C.	APROV.	SIMON
ESCALA:						FOLHA	01 de 01
DATA	06/05/2009	Nº					DE-4700.03-6510-940-PEN-006



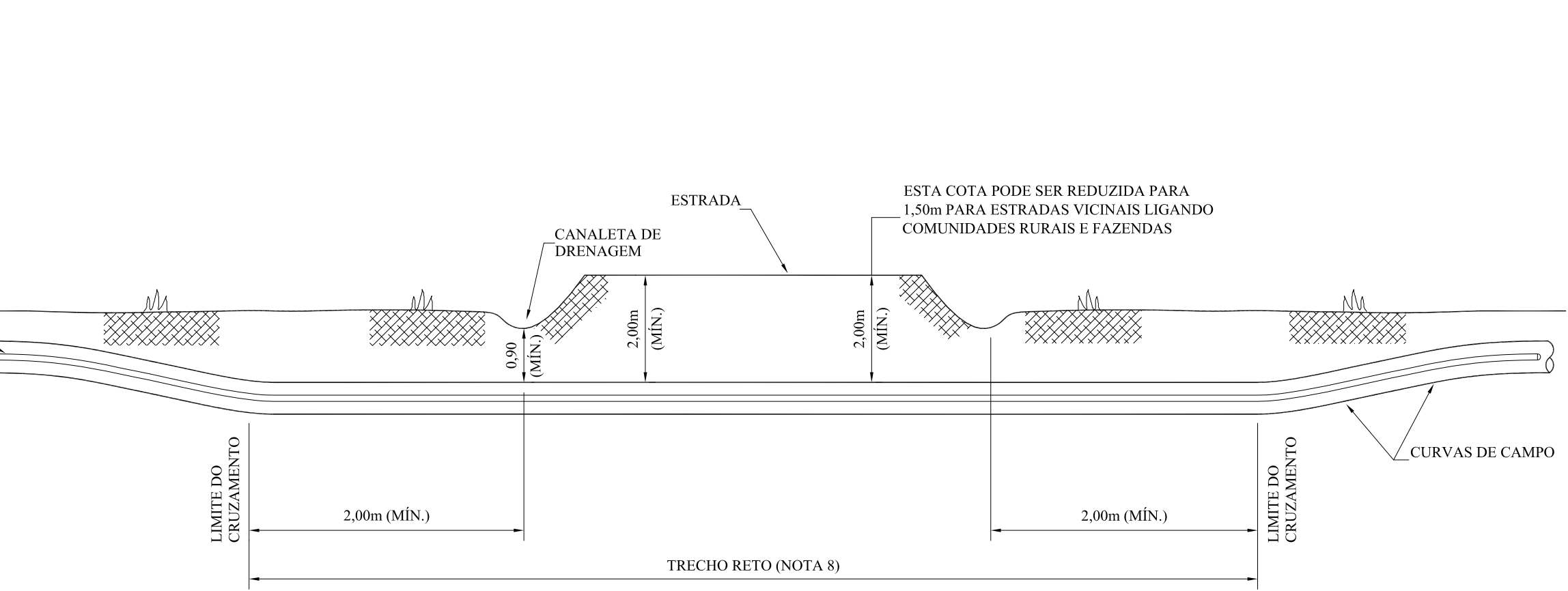
RODOVIAS, RUAS E AVENIDAS COM TUBO-CAMISA



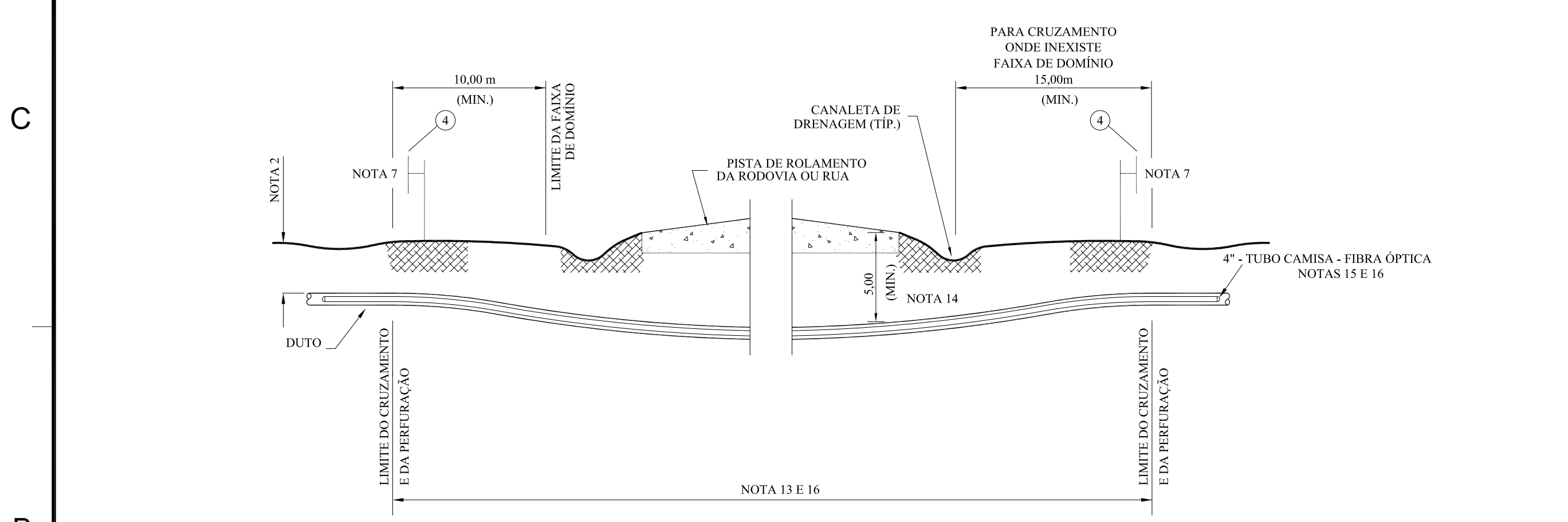
FERROVIAS COM TUBO-CAMISA



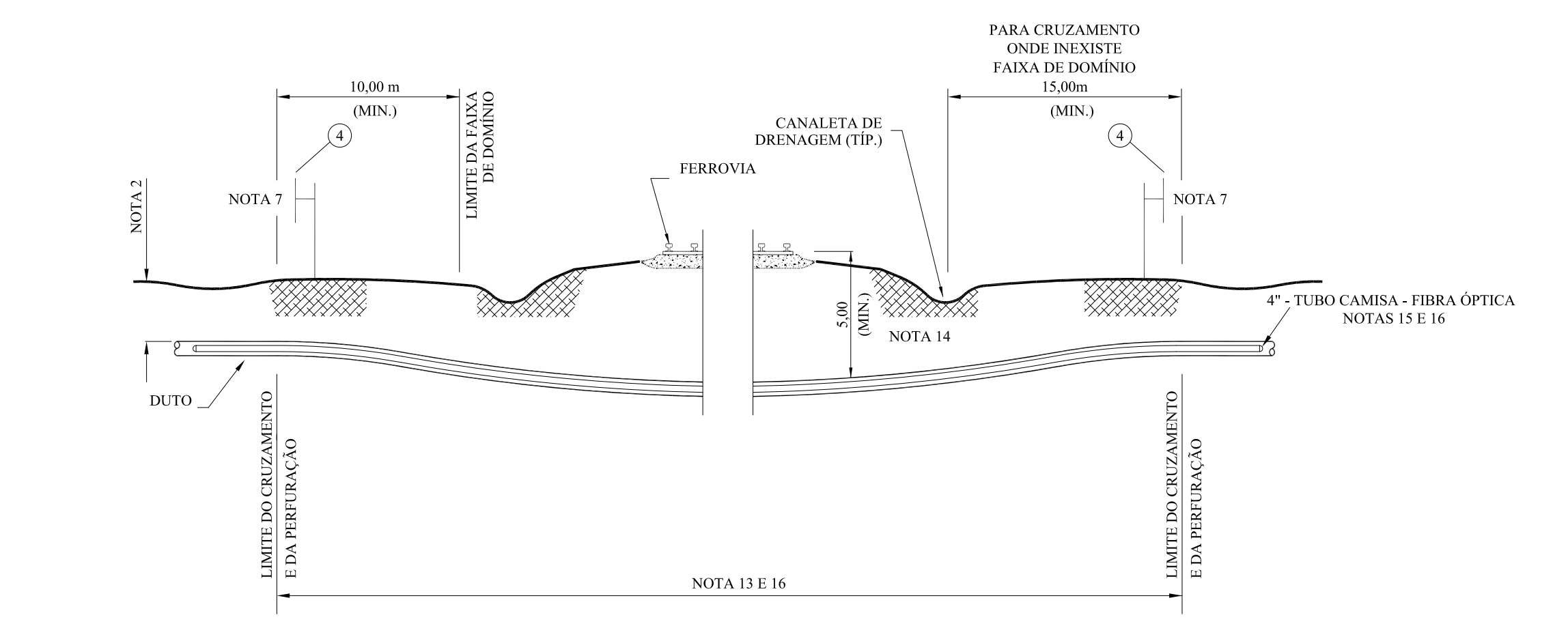
RODOVIAS, RUAS E AVENIDAS SEM TUBO-CAMISA



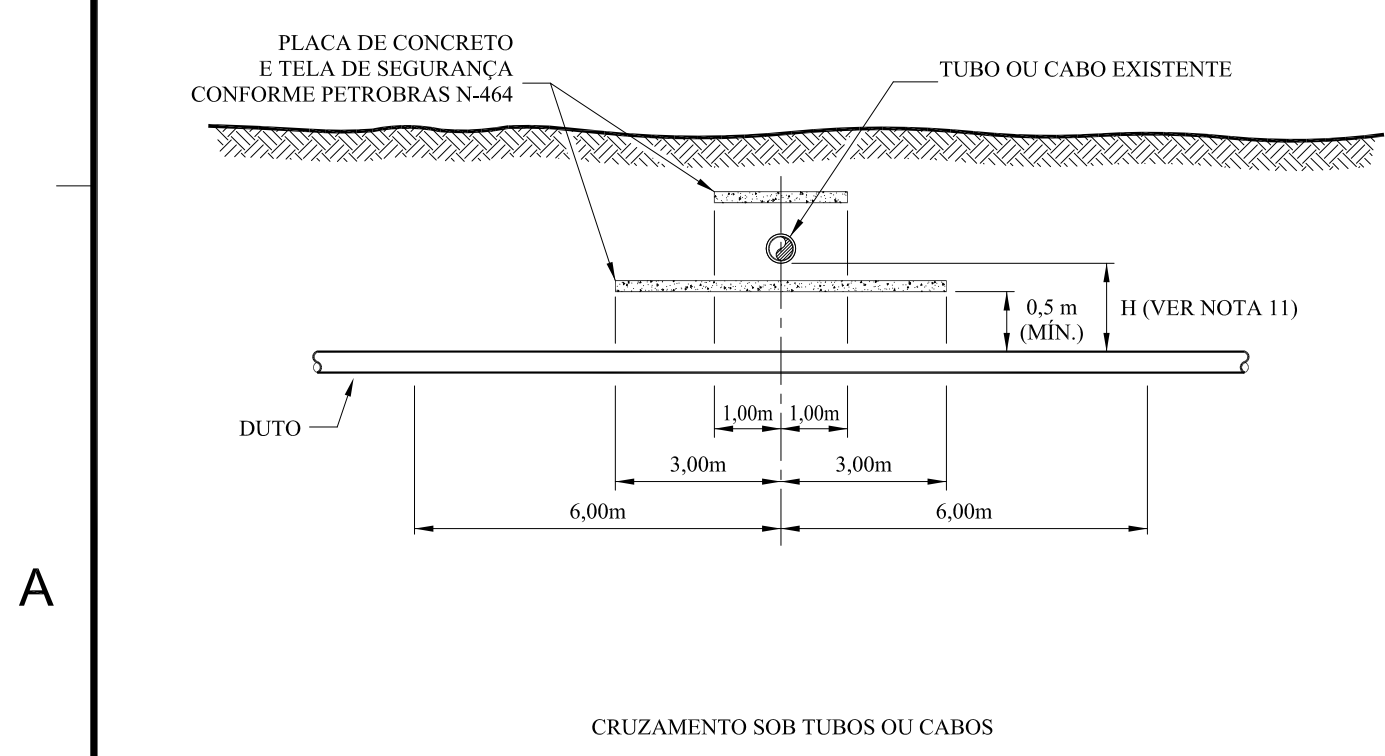
ESTRADAS SECUNDÁRIAS SEM TUBO-CAMISA



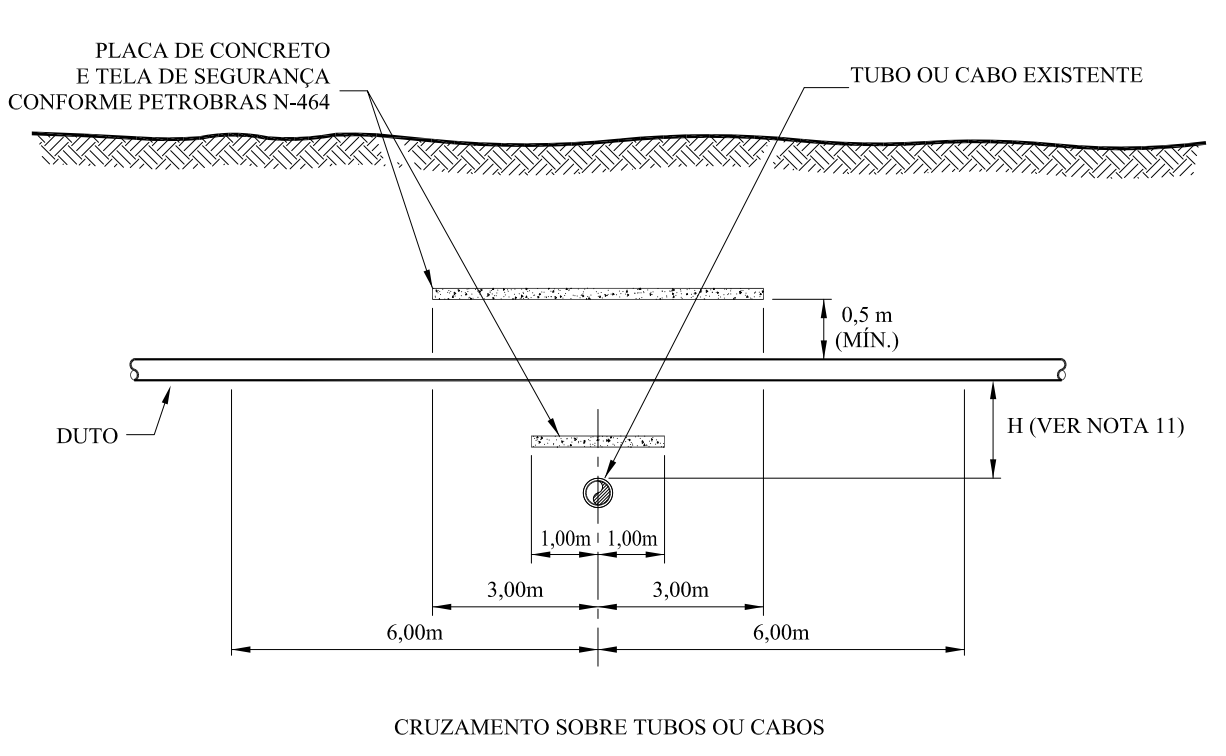
RODOVIAS, RUAS E AVENIDAS COM FURO DIRECIONAL



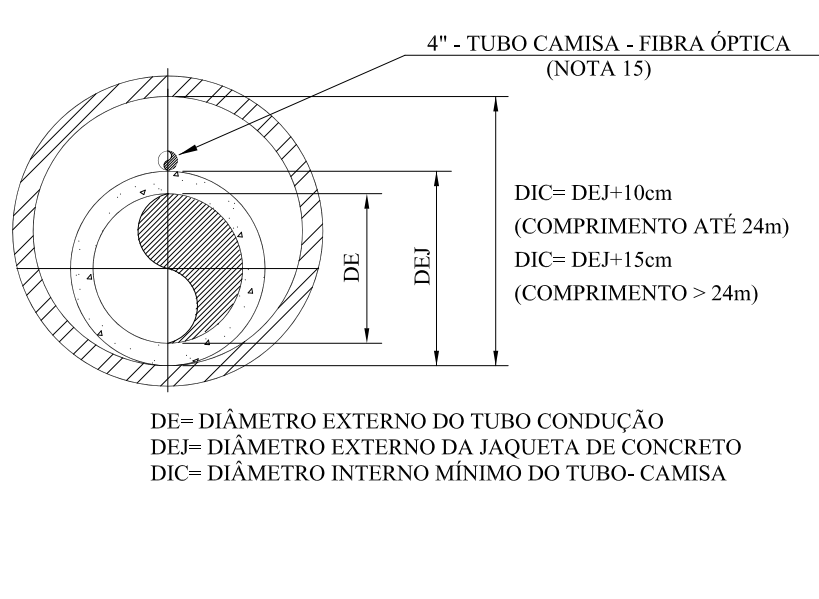
FERROVIAS COM FURO DIRECIONAL



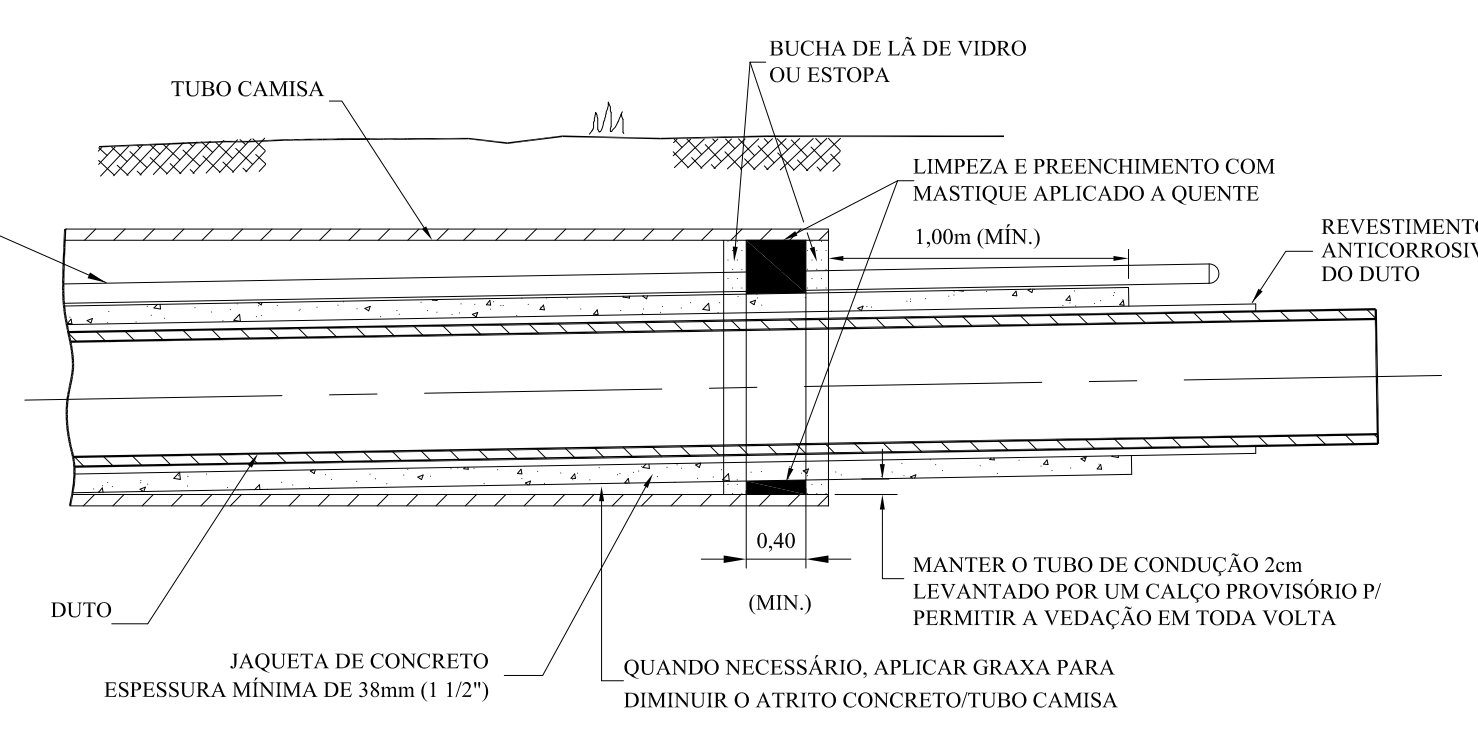
CRUZAMENTO SOB TUBOS OU CABOS



CRUZAMENTO SOBRE TUBOS OU CABOS



DETALHE B DIMENSÕES DE TUBO-CAMISA (NOTA 12)



DETALHE A VEDAÇÃO DAS EXTREMIDADES