

Identificação	IT.SIN.070
Designação	Interfaces com o sistema GSM-R
Versão	01
Data	21.10.2008
Ficheiro	It_sin_070.doc
Classificação	EXT



IT.SIN.070

Interfaces com o sistema GSM-R

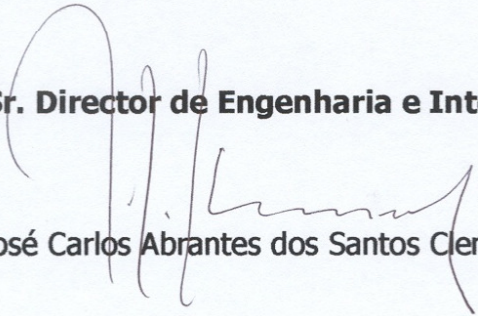
Versão: 01

Data: 21.10.2008

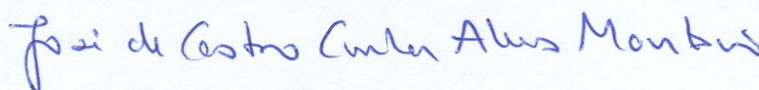
Ficheiro: It_sin_070.doc

Classificação: EXT

Aprovado pelo Sr. Director de Engenharia e Intervenções Especiais


José Carlos Abrantes dos Santos Clemente

Aprovado pelo Sr. Director Geral de Engenharia e Construção


José de Castro Cunha Alves Monteiro



IT.SIN.070
Interfaces com o sistema GSM-R

Versão: 01
Data: 21.10.2008
Ficheiro: It_sin_070.doc
Classificação: EXT

Índice:

	Pág.
Índice	II
Participantes na elaboração do documento normativo	III
Histórico do Documento	III
1. Introdução	1
1.1. Âmbito	1
1.2. Documentos normativos revogados	1
1.3. Abreviaturas, siglas e símbolos	1
1.4. Documentos de referência	1
2. Aspectos Gerais	1
3. Nível mínimo de cobertura	2
3. Comunicação entre o núcleo da rede GSM-R e o RBC	2
4. Qualidade de serviço da rede GSM-R	2
5. Capacidade do sistema GSM-R	2
6. Disponibilidade da rede GSM-R	3



IT.SIN.070
Interfaces com o sistema GSM-R

Versão: 01
Data: 21.10.2008
Ficheiro: It_sin_070.doc
Classificação: EXT

Participantes na elaboração do documento normativo:

Nome	Empresa	Cargo / Órgão
João Alves	REFER	EN-EIE - Electrotecnia - PERTMS
Luís Brazinha	REFER	EN-EIE - Electrotecnia - PERTMS
Miguel Freire	REFER Telecom	DTF
José Pestana Neves	REFER Telecom	DTF

Histórico do Documento:

Versão	Descrição	Data
01	Versão Inicial – IT.CCS.019	07.01.2008
01	Renumeração para IT.SIN.070	21.10.2008



IT.SIN.070

Interfaces com o sistema GSM-R

Versão: 01

Data: 21.10.2008

Ficheiro: It_sin_070.doc

Classificação: EXT

1. Introdução

1.1. Âmbito

Este documento visa enquadrar necessidades de utilização do sistema de telecomunicações GSM-R por parte do sistema ERTMS para intercâmbio de mensagens entre os centros de rádio e o equipamento embarcado.

1.2. Documentos normativos revogados

O presente revoga o documento IT.CCS.019 - Interfaces com o sistema GSM-R de 07.01.2008.

1.3. Abreviaturas, siglas e símbolos

BTS	Estação Base Rádio
EIRENE	Rede Integrada de Rádio Ferroviário Europeu
ERTMS	Sistema Europeu Harmonizado de Sinalização e Controlo de Velocidade de Comboios
ETCS	Sistema Europeu de Controlo da Circulação Ferroviária
GSM-R	Sistema Global de Comunicações Moveis de Aplicação Ferroviária
MORANE	Rádio Móvel para Redes Ferroviárias Europeias
RBC	Centro de bloco rádio
UNISIG	Grupo de fornecedores do sistema ERTMS

1.4. Documentos de referência

IT.SIN.066 – Normativos dos Sistemas de controlo-comando e sinalização

EIRENE FRS GSM-R Functional Requirements Specification – Versão 7

EIRENE SRS GSM-R System Requirements Specification – Versão 15

MORANE Radio Transmission FFFIS for EuroRadio – Versão 12

2. Aspectos Gerais

A rede GSM-R cumprirá integralmente as disposições obrigatórias incluídas nos normativos decorrentes das Especificações Técnicas de Interoperabilidade em vigor, nomeadamente as especificações FRS e SRS EIRENE na última versão.



3. Nível mínimo de cobertura

O nível mínimo de cobertura será de -95 dBm, com 95% de probabilidade, conforme especificação EIRENE para linhas equipadas com ETCS níveis 2 ou 3 e velocidades inferiores a 220 km/h.

Este nível de cobertura será garantido independentemente de a opção ETCS ser nível 1 ou 2, uma vez que é o nível necessário para as comunicações com equipamentos portáteis, ou terminais equivalentes (classe 4), no exterior de veículos. Assim, uma eventual evolução de ETCS 1 para ETCS 2 numa determinada linha não implicará alterações de fundo na estrutura base da rede GSM-R, nomeadamente quanto à localização das BTS, mas apenas na sua capacidade e disponibilidade (redundâncias).

3. Comunicação entre o núcleo da rede GSM-R e o RBC

Nas linhas equipadas com ETCS nível 2 será garantida a comunicação entre o core da rede GSM-R e o RBC, conforme especificação IFix constante do documento A11T6001-12 (MORANE Rádio Transmission FFFIS for EuroRadio), na última versão disponível (Versão 12 à data de elaboração do presente documento).

4. Qualidade de serviço da rede GSM-R

Nas linhas equipadas com ETCS nível 2, a qualidade de serviço e os respectivos procedimentos de teste e verificação serão baseadas na especificação UNISIG Subset-093, V 2.3.0, e serão conformes com o disposto no documento O-2475 (ERTMS-GSM-R Quality of Service Test Specification), na última versão disponível (Versão 3.0 à data de elaboração do presente documento).

5. Capacidade do sistema GSM-R

A capacidade do sistema GSM-R será determinada em função dos serviços a suportar, nomeadamente em função do nível ETCS previsto na respectiva linha.

No caso concreto de se tratar de ETCS 2, o número de canais em cada célula será dimensionado para a pior situação, sendo o critério de referência a disponibilização de um número de canais por célula igual ou superior ao número máximo de comboios que poderão ocupar essa célula em situação de circulação degradada, mais três. Por defeito, e/ou em situações de indefinição, serão previstas duas portadoras por célula (15 canais de tráfego).



IT.SIN.070

Interfaces com o sistema GSM-R

Versão: 01

Data: 21.10.2008

Ficheiro: It_sin_070.doc

Classificação: EXT

6. Disponibilidade da rede GSM-R

A disponibilidade intrínseca nominal da rede GSM-R será, tipicamente, da ordem de 99.996% (indisponibilidade de 20 minutos por ano) nas linhas equipadas com ETCS 1 e de 99.998% (indisponibilidade de 10 minutos por ano) nas linhas equipadas com ETCS 2.

A disponibilidade efectiva do serviço GSM-R (incluindo rede de transmissão, sistemas de alimentação, etc.) será dimensionada e os respectivos mecanismos de redundância serão aplicados de acordo com os objectivos globais de disponibilidade global do serviço ferroviário definidos caso a caso para cada linha.