 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO		
TÍTULO: PROJETO DE SUPERESTRUTURA	Nº 80-EG-000A-18-0000	FOLHA 1 /	REV. 0

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo definir os serviços constantes do Projeto de Superestrutura nos projetos de engenharia ferroviária, básicos ou executivos.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE PROJETO DA VIA PERMANENTE

Quando da elaboração do Projeto de Superestrutura da Via Permanente, deverão ser consideradas as características técnicas a seguir descritas.

2.1 Dados Gerais

Os principais parâmetros técnicos condicionantes do projeto de via permanente são os seguintes:


- Bitola: 1,60 m.
- A bitola na região das agulhas, deverá ser de 1.608 mm e no restante do AMV de 1.600 mm. A transição da bitola de 1.600 mm, da via corrida, para 1.608 mm da região das agulhas, deverá se fazer dos dormentes anteriores à ponta das agulhas, na região do avanço do trilho de encosto.
- Raio de Projeto Mínimo das Curvas Horizontais: 343,823 m
- Rampa Máxima Compensada: 0,60/1,00% (no sentido exportação) e 1,45% (no sentido importação)
- Velocidade de Projeto: 80 km/h
- Velocidade Operacional: 60 km/h
- Carga Máxima por Eixo: 32,50 t
- Obras-de-Arte Especiais: projetadas para atender a bitola larga com trem tipo TB-360
- Largura da Plataforma no Sub-lastro: 8,20 m em aterro e 10,70 m em corte (mínimo)
- Gabarito de Livre Passagem: 8,80 m do sub-lastro e 2,80 m de largura a partir do eixo da via.

2.2 Superestrutura

2.2.1 Características dos Materiais

O resumo dos elementos componentes da superestrutura ferroviária com suas principais características técnicas está sumarizado a seguir:

- Lastro – pedra britada com granulometria entre 2 1/2" e 1/2", altura 30 cm sob a face dos dormentes no eixo dos trilhos (trilho interno no caso de curvas com superelevação), ombro de 30 cm e talude H = 3, V = 2.

 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO		
TÍTULO: PROJETO DE SUPERESTRUTURA	Nº 80-EG-000A-18-0000	FOLHA 2 /	REV. 0


- Dormentes – De concreto protendido monobloco com uma taxa de 1667 dormentes/km – nas linhas presentes desvio de cruzamento e pátios.
- AMV's – Madeira tratada nas dimensões 17 x 24 x 280 cm, preservado pelo processo *Bethell* ou de célula cheia. O preservativo será o creosoto ou produto similar com efeito fungicida/inseticida semelhante.
- Trilho – Perfil TR-57 de qualidades, aço carbono, pedra AREMA, em barra longa soldada com 240,00 m
- Fixação – Elástica, composta por grampos, palmilha amortecedora e soldada para o dormente de concreto. No AMV'S, a fixação é feita pelo processo indireto, sendo a placa de apoio fixada ao dormente através de tirefões e arruelas duplas de pressão. O trilho é fixado à placa de apoio através de grampos elásticos.
- No Trilho – Constituída de duas talas de junção, perfil TJ-57, com 6 furos, e aparafusada por parafusos/porcas e arruelas simples de pressão.
- Junção dos Trilhos – Continuamente soldada (TCS), por meio de solda aluminotérmica.
- Aparelhos de Mudança de Via – Nº 14, otimizado com agulha de 9,144 m (30' - 0"), de 5,029 m (16' - 6' 11") - linhas e desvios principais. Esta otimização tem por objetivo equalizar o raio de ligação do aparelho com o raio equivalente da agulha
- AMV'S – Nº 8, com agulha de 5,029 m (16' – 16''), contratrilhos de 3,962m (13' - 0") (pátios)
- Nos travessões serão utilizados os mesmos tipos de AMV's definidos acima.
- Junta Isolante – Junta isolante do tipo colada. Será de responsabilidade do contratado o fornecimento de todo material que compõe a junta, assim como a montagem e o assentamento.

Os materiais pertinentes aos trabalhos aqui mencionados são objeto de especificações próprias da VALEC.

Somente a critério da VALEC poderão ser empregados materiais e procedimentos diferentes aos preconizados nesta especificação.

2.2.2 – Características das Vias

- Via principal, desvios de cruzamento e vias secundárias (Pátios).
- Dormentes monoblocos e concreto protendido.
- Nos AMV'S, dormentes de madeira tratados, espaçados conforme projeto.
- Trilhos contínuos, perfil TR-57 formados mediante soldagem.
- Fixação elástica, tipo Pandrol.
- Lastro com pedra britada bitolada, com altura conforme projeto e ombros de 30 cm.

 VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO		
TÍTULO: PROJETO DE SUPERESTRUTURA	Nº 80-EG-000A-18-0000	FOLHA 3 /	REV. 0

2.2.3 – Características operacionais/conceitos

Linha Principal – É a linha contínua da VALEC, desde a chave de entrada de um pátio até a chave de conexão de outro pátio.

Desvios Principais – São todos aqueles ligados diretamente a linha principal (desvios de cruzamento).

Desvios secundários (pátios) – São constituídos pelas demais vias secundárias que complementam os desvios de cruzamento.

3. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

Marcos de Entrevista - Junto aos AMV's serão implantados marcos de entrevista ou de segurança, entre as duas vias, a fim de delimitar a posição em que um trem pode estacionar, em uma ou outra via, sem perigo de colisão com outro trem.

Marcos Quilométricos - A cada quilômetro da via principal serão implantados marcos quilométricos, com indicação nos dois sentidos, do lado direito da via, sentido crescente da quilometragem, e a 3,00 m do eixo da via, com indicação do quilômetro referido ao km 0 da ferrovia. As dimensões e características desses marcos estão indicados em especificação pertinente da VALEC.

Marcos de Referência - Para assegurar que a superestrutura da via seja construída de acordo com o projeto e seja conservada ou restabelecida nas operações de manutenção, serão implantados pontos de referências ao longo da via, a partir dos quais possam ser locados os trilhos com o rigor necessário e possível.

Pára-Choque - no final dos desvios mortos, e, à critérios da fiscalização, serão assentados pára-choques.

Contra-Trilho - A superestrutura das vias sobre pontes de estrutura metálicas será dotada de contra-trilhos. Esses serão constituídos de trilhos perfil TR-57 e serão fixados diretamente sobre os dormentes (sem placas de apoio) por intermédio de tirefões (quatro por dormente), a exceção dos três últimos dormentes de cada extremidade, que receberão o mesmo tipo de fixação da via principal. Serão instalados extremamente aos trilhos da via até 20,0 m, além dos encontros das pontes.

Juntas Isolantes - A aplicação das juntas isolantes se fará de acordo com a especificação pertinente da VALEC.

Passagem de Nível - As passagens em nível deverão ser executadas de acordo com a especificação pertinente da VALEC.

4. APRESENTAÇÃO

Deverão constar do projeto os seguintes itens:

<u>VALEC</u> ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A.	ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO		
TÍTULO: PROJETO DE SUPERESTRUTURA	N° 80-EG-000A-18-0000	FOLHA 4 /	REV. 0

- *Características da Linha Projetada*
- *Características das Vias Secundárias*
- *Dormentes*
- *Elementos Condicionantes do Projeto da Via Permanente*
- *Seção-tipo*
- *Notas de Serviços*
- *Elementos de projeto referentes aos Serviços Complementares*