Código:	Nº de páginas:	Emissão:
CRO-OEN-T01-RT-INT-A-0016	9	04/05/2016

Rodovia:	Trecho:
BR-163/MT	T01 - km 0+000 ao km 117+600

Objetivo:

Volume 01 – Projeto Como Construído – Retorno em Desnível 2 – km 56+400

Documentos de Referência:

Documentos Resultantes:

Observações:

A	CONFORME CONSTRUIDO	CNO	04/05/16
Rev.	**Natureza da Revisão**	**Resp. Técnico**	**Data**

VOLUME 1 – RELATÓRIO DE PROJETO COMO CONSTRUÍDO

Retorno em Desnível 2 – km 56+400

CONCESSÃO RODOVIA BR-163/MT

LOTE 7

Trecho BR-163 - Div. MS/MT –Sinop

Maio de 2016

CRO-OEN-T01-RT-INT-A-0016

Sumário

1. Apresentação....4

1.1. Estrutura dos Trabalhos....4

1.2. Localização da Obra....4

2. Modificações significantes em relação ao projeto original....6

2.1. Geometria....6

2.2. Terraplenagem....6

2.3. Hidrologia, hidráulica e drenagem....6

2.4. Pavimento....6

2.5. Sinalização....6

2.6. Estruturas de concreto armado....6

3. Listagem de Serviços....7

4. Anotação de Responsabilidade Técnica....9

ANEXOS

- Anexo I. Relatório fotográfico da obra

1. Apresentação

1.1. Estrutura dos Trabalhos

O Projeto como construído do Retorno em Desnível 2 do km 56+400, parte integrante da duplicação da Rodovia BR-163, encontra-se organizado em 2 (dois) volumes, conforme apresentado a seguir:

- Volume 1 - Relatório de Projeto
- Volume 2 - Projeto Como Construído

1.1.1. Volume 1 - Relatório de Projeto

O **Volume 1** apresenta o Relatório do Projeto Como Construído do Retorno em Desnível 2 do km 56+400, especificando as alterações significantes realizadas pela Concessionária Rota do Oeste ("CRO") em relação ao projeto executivo original, de acordo com os estudos de engenharia, para conduzir o sistema viário existente à plena condição de utilização, segundo os parâmetros de padrões de serviço estabelecidos no Programa de Exploração de Rodovias ("PER") referente ao Contrato de Concessão do Edital Nº003/2013 do Sistema Rodoviário.

1.1.2. Volume 2 - Projeto como construído

O **Volume 2** apresenta o projeto como construído das obras e serviços realizados no acesso do km 56+400, onde constam os projetos de geometria, terraplenagem, hidrologia, hidráulica, drenagem, pavimento, sinalização e estruturas de concreto armado.

1.2. Localização da Obra

O Retorno em Desnível 2, objeto desse relatório, está localizado no km 56+400 da BR-163/MT, conforme Figura 1.1 abaixo.

Figura 1.1 - Localização do Retorno em Desnível 2

2. Modificações significantes em relação ao projeto original

2.1. Geometria

Não foram efetuadas alterações significativas ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

2.2. Terraplenagem

Não foram efetuadas alterações significativas ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

2.3. Hidrologia, hidráulica e drenagem

O projeto de drenagem do Retorno em Desnível 2 foi praticamente todo revisado. A revisão teve como princípio a conformação do terreno no interior dos ramos visando a eliminação de sarjetas e valetas de pé de aterro.

2.4. Pavimento

Não foram efetuadas alterações significativas ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

2.5. Sinalização

Houveram alterações na implantação das Defensas e a substituição de terminal tipo “C” por Terminal Absorvedor de Energia – TAE na proteção dos pilares de concreto no canteiro central.

2.6. Estruturas de concreto armado

Não foram efetuadas alterações significativas ao projeto, o projeto executivo original foi seguido.

3. Listagem de Serviços

Tabela 3.1 - Lista de Serviços

9	Retorno em desnível 2 - Km 56+400		
9.1	Obras Preliminares		
9.1.1	Desm. dest. limpeza áreas c/arv. diam. até 0.15 m	m2	31.135,27
9.1.2	Decapagem	m3	9.340,58
9.2	Terraplenagem		
9.2.1	Esc. e carga material de jazida (consv)	m3	21.614,37
9.2.2	Transporte c/ caminhão basculante 20 ton	tkm	15.994,63
9.2.3	Esc. carga transp. mat 1ª cat DMT 800 a 1000m c/e	m3	2.558,55
9.2.4	Compactação de aterros a 100% proctor normal	m3	21.019,93
9.3	Obras de Proteção Ambiental		
9.3.1	Hidrossemeadura	m2	9.367,94
9.4	Pavimentação		
9.4.1	Regularização do Subleito	m2	9.932,68
9.4.2	Dreno do Pavimento	m	655,00
9.4.3	Execução de Sub-base lateritico sem cimento	m3	1.102,00
9.4.4	Execução de Sub-base lateritico com cimento	m3	646,11
9.4.5	Execução de Base lateritico com cimento	m3	1.618,83
9.4.6	Imprimação	m2	8.741,65
9.4.7	Pintura de ligação	m2	17.183,30
9.4.8	Tratamento superficial duplo	m2	8.673,48
9.4.9	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), c/ polímero	m3	720,75
9.5	Drenagem Superficial e OAC		
9.5.1	Valeta prot.aterro c/revest. concreto - VPA 03	m	243,00
9.5.2	Sarjeta triangular de concreto - STC 01	m	1.329,00
9.5.3	Meio fio de concreto - MFC 03	m	249,00
9.5.4	Sarjeta trapezoidal de grama - SZG 01	m	123,00
9.5.5	Corpo BSTC Ø 0,80m	m	123,00
9.5.6	Caixa coletora de sarjeta - CCS 02	un	1,00
9.5.7	Caixa coletora de sarjeta - CCS 06	un	2,00
9.5.8	Caixa coletora de sarjeta - CCS 10	un	1,00
9.5.9	Grelha de concreto TCC-01	un	4,00
9.5.10	Boca BSTC Ø 0,80m	un	3,00
9.5.11	Dissipador de energia - DEB 04	un	2,00
9.5.12	Descida d.água tipo rap. - canal retang. - DAR 02	m	4,00
9.6	OAE PARA RETORNO DESNIVELADO (Até o 60º mês da Concessão)		
9.6.1	Serviços preliminares		
9.6.1.1	Mobilização de Canteiro Avançado Tipo 01	vb	1,00
9.6.1.2	Manutenção e Operação de Canteiro Avançado Tipo 01	mês	5,83
9.6.1.3	Desmobilização de Canteiro Avançado Tipo 01	vb	1,00
9.6.2	Fundação		
9.6.2.1	Execução de Estaca Metálica W410x85	m	1.453,74
9.6.3	Infraestrutura		
9.6.3.1	Escavação Mecânica de Vala	m3	188,41
9.6.3.2	Concreto magro com Fck >= 10,0 Mpa	m3	4,19
9.6.3.3	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A	kg	13.759,00
9.6.3.4	Forma Plana para Bloco de Fundação	m2	111,51
9.6.3.5	Concreto Fck = 25 Mpa Slump 8±2cm	m3	117,01
9.6.3.6	Reaterro Compactado de Vala	m3	101,31

9.6.4	**Mesoestrutura**		
9.6.4.1	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Encontro	kg	6.280,00
9.6.4.2	Forma Plana para Bloco de Fundação - Encontro	m2	253,97
9.6.4.3	Concreto Fck = 30 Mpa Bombeável Slump 10±2cm - Encontro	m3	71,72
9.6.4.4	Aterro com solo cimento - Encontro	m3	432,00
9.6.4.5	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Pilares	kg	710,00
9.6.4.6	Concreto Fck = 30 Mpa Bombeável Slump 10±2cm - Pilares	m3	6,03
9.6.4.7	Forma circular para Concreto Aparente - Pilares	m2	30,16
9.6.4.8	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Ala	kg	1.684,00
9.6.4.9	Concreto Fck = 30 Mpa Bombeável Slump 10±2cm - Ala	m3	10,10
9.6.4.10	Forma Plana para Concreto Aparente - Ala	m2	63,40
9.6.4.11	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Travessas	kg	3.265,00
9.6.4.12	Concreto Fck = 30 Mpa Bombeável Slump 10±2cm - Travessas	m3	20,24
9.6.4.13	Forma Plana para Concreto Aparente - Travessas	m2	37,18
9.6.4.14	Fornecimento e Aplicação de Neoprene Fretado	dm3	118,40
9.6.4.15	Fornecimento e Aplicação de Grout	m3	0,39
9.6.4.16	Forma Plana para aparelho de apoio - Encontro e Travessa	m2	3,77
9.6.5	**Fabricação / Lançamento de Peças Pré-moldadas**		
9.6.5.1	Fabricação de Vigas V6 - 27,5 ton	un	8,00
9.6.5.2	Lançamento de Vigas V6 - 27,5 ton	un	8,00
9.6.5.3	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 6B	un	2,00
9.6.5.4	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 6B	un	2,00
9.6.5.5	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 7A	un	12,00
9.6.5.6	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 7A	un	12,00
9.6.5.7	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 7B	un	14,00
9.6.5.8	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 7B	un	14,00
9.6.5.9	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 14B	un	4,00
9.6.5.10	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 14B	un	4,00
9.6.5.11	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 15A	un	24,00
9.6.5.12	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 15A	un	24,00
9.6.5.13	Fabricação de Pré-Lajes - tipo PM 15B	un	28,00
9.6.5.14	Lançamento de Pré-Lajes - tipo PM 15B	un	28,00
9.6.5.15	Fabricação de Placas - tipo PM 1	un	40,00
9.6.5.16	Lançamento de Placas - tipo PM 1	un	40,00
9.6.6	**Superestrutura**		
9.6.6.1	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Tabuleiro	kg	11.678,00
9.6.6.2	Concreto Fck = 35 Mpa Bombeável Slump 22±2cm - Tabuleiro	m3	82,82
9.6.6.3	Forma Plana para Concreto Aparente - Tabuleiro	m2	27,55
9.6.6.4	Junta Jeene JJ5070W com Lábio Polimérico	m	21,60
9.6.6.5	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Laje de transição	kg	3.127,67
9.6.6.6	Concreto magro com Fck >= 10,0 Mpa - Laje de transição	m3	4,06
9.6.6.7	Concreto Fck = 30 Mpa Slump 5±1cm - Laje de transição	m3	24,08
9.6.6.8	Forma Plana para Concreto Aparente - Laje de transição	m2	96,98
9.6.6.9	Fornecimento e Aplicação de Aço CA-50A - Vigas transversinas	kg	1.830,00
9.6.6.10	Concreto Fck = 35 Mpa Bombeável Slump 22±2cm - Vigas transversinas	m3	16,05
9.6.6.11	Forma Plana para Concreto Aparente - Vigas transversinas	m2	94,85
9.7	**Desvio de Tráfego**		
9.7.1	Desvio de Tráfego	vb	1,00

9.8	**Sinalização e Elementos de Segurança**		
9.8.1	Defensa semi maleável simples	m	990.00
9.8.2	Placas Diagramadas / Indicativas	m²	34.35
9.8.3	Placas Regulamentação/Advertência/Educativa	m²	48.30

9.8.4	Marco km, Marcador de Perigo, Marcador de Alinhamento	m²	4.80
9.8.5	Sinalização Horizontal	m²	1,014.75
9.8.6	Tachas Direcionais	un	910.00
9.8.7	Terminal Abatido – Tipo C	un	10.00
9.8.8	Terminal Transição – Tipo E	un	8.00
9.8.9	Terminal Absorvedor de Impacto – TAE	un	4.00

4. Anotação de Responsabilidade Técnica

Entregues no projeto executivo.

Volume 01 – Anexo 01

Retorno em Desnível 2 – km 56+400

Foto 01 – Fundação

Foto 02 – Terraplenagem

Foto 03 – Estrutura de concreto

Foto 04 – CBUQ