Prefeitura Municipal S. A. Platina PR FLS. 001

PROJETO DE LEI Nº. 87/2015

Autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de programas e ações correspondentes no PPA 2014-2017 e na LDO 2015.

A Câmara Municipal de Santo Antônio da Platina, Estado do Paraná, aprovou e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1. º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a abrir ao Orçamento do Município, para o corrente exercício, crédito adicional suplementar até o limite de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais), destinado à pavimentação asfáltica, assim discriminado:

10.013 – 26.451.0575.1.172 – PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS
4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – FR 000 ..... R$. 880.000,00

Art. 2º - Para dar cobertura ao crédito autorizado no Artigo 1.º, serão utilizados recursos provenientes do cancelamento parcial das dotações abaixo, na forma do disposto no Art. 43, § 1º, inciso III da Lei Federal nº. 4.320/64:

10.013 – 17.512.0447.1.034 – ABASTECIMENTO DE ÁGUA
4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – FR 000 .....R$. 100.000,00
10.013 – 17.512.0448.1.035 – GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS
4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – FR 000 .....R$. 150.000,00
10.013 – 17.512.0449.1.037 – ESGOTO SANITÁRIO
4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – FR 000 .....R$. 200.000,00
10.013 – 26.451.0575.1.041 – RECAPE E CONSERVAÇÃO DA MALHA VIÁRIA
3.3.90.39.00.00 – Outros Serv de Terceiros – Pessoas Jurídicas – FR 000.....R$. 250.000,00
11.003 – 22.661.0346.1.209 – CONSTRUÇÃO DE BARRACÕES INDUSTRIAIS
4.4.90.51.00.00 – Obras e Instalações – FR 000 .....R$. 90.000,00
11.003 – 22.661.0346.2.369 – PROGRAMA DE INCENTIVO AO FUTURO EMPREENDEDOR INDIVIDUAL
4.4.90.52.00.00 – Equipamentos e Material Permanente .....R$. 90.000,00
TOTAL.....R$. 880.000,00

Art. 3.º - Ficam alterados o Anexo I da Lei nº 1.288, de 24 de janeiro de 2014 e o Anexo II da Lei nº. 1.342, de 30 de junho de 2014, de conformidade com o que dispõem os artigos 1º e 2º da presente Lei.

Art. 4º. - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA / ESTADO DO PARANÁ / Paço Municipal Dr. Alicio Dias dos Reis, aos 22 de outubro de 2015.

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal S. A. Platina PR FLS. 002

JUSTIFICATIVA AO PROJETO DE LEI Nº. 087/15

Senhor Presidente e Senhores Vereadores:

Visa o presente Projeto de Lei ora apresentado a essa nobre Câmara Municipal, a suplementação de dotação orçamentária objetivando a pavimentação asfáltica da Rua Dário Fonseca Martins e ruas adjacentes, de acordo com o exposto no Ofício do Secretário Municipal de Planejamento, cópia em anexo.

O valor da obra a ser executada é de R$ 1.216.247,53 (um milhão duzentos e dezesseis mil duzentos e quarenta e sete reais e cinqüenta e três centavos), porém visto já existir parte do recurso na dotação correspondente, necessário se faz a suplementação de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais), valor do presente Projeto.

Visto o inquestionável benefício que tal pavimentação trará aos moradores e ao fluxo de veículos naquela região, contamos com a aprovação do presente Projeto de Lei.

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal
FLS 003
S. Antônio da Platina PR

PARECER JURÍDICO Nº 1047/2015

PROJETO DE LEI Nº 087/2015
SÚMULA: Autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de ação correspondente no PPA 2014-2017 e na LDO 2015.
INTERESSADO: Prefeito Municipal.
EMENTA: Projeto de Lei nº. 087/2015. Abertura de Crédito Adicional Suplementar. Orçamento Vigente. Até o limite de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais).

RELATÓRIO

O Projeto de Lei nº 087/2015 tem por objetivo autorizar a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como compatibilizar a ação correspondente no PPA 2014-2017 e na LDO 2015, destinado à suplementação, até o limite de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais).

O Projeto de Lei está instruído com a exposição de justificativa; Declaração do ordenador da despesa; Parecer Contábil nº. 074/2015; Estimativa de Impacto Orçamentário-Financeiro; Ofício s/nº. da Secretaria Municipal de Planejamento.

É o relatório.

FUNDAMENTAÇÃO

Inicialmente, ressalte-se que o parecer tem por objetivo uma análise técnica de suas disposições, ou seja, se estão de acordo com as exigências constitucionais e legais, remanescendo aos Vereadores o estudo sobre a viabilidade da proposta no que tange ao interesse público.

Cabe consignar ainda que o presente parecer tem caráter opinativo e *interna corporis*, sendo dirigido apenas ao Chefe do Executivo Municipal, já que a Procuradoria Municipal apenas presta assessoria e consultoria ao Poder Executivo Municipal.

Passe-se a análise.

Trata-se de Projeto de Lei que tem por objetivo autorizar a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento Programa vigente, bem como compatibilizar a ação correspondente no PPA 2014-2017 e na LDO 2015, destinado à suplementação, até o limite de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais).

Prefeitura Municipal
FLS. 004
Platina PR

Conforme determinação do art. 40 da Lei nº 4.320/64, os créditos adicionais são as autorizações de despesa não computadas ou insuficientemente dotadas na Lei de Orçamento.

Ao versar sobre a classificação dos créditos adicionais, o art. 41, inciso II, da Lei nº 4.320/64, faz previsão dos créditos adicionais especiais, estabelecendo que são os destinados as despesas para quais não haja dotação orçamentária específica.

Assim, constata-se que o crédito constante no presente Projeto enquadra-se como crédito adicional especial, vez que inexiste dotação orçamentária com recursos próprios para fazer frente às despesas.

Da análise dos documentos apresentados, verifica-se que a propositura está de acordo com art. 167, inciso V, da Constituição Federal e o art. 43 da Lei nº 4.320/64, uma vez que restou demonstrado que inexiste dotação orçamentária e que os recursos serão provenientes de cancelamento parcial de dotação, conforme art. 43, inciso III, da Lei nº 4.320/64, para cobrir o crédito que se está a autorizar, conforme Parecer Contábil.

Ademais, a ação será incluída no PPA 2014-2017 e na LDO 2015, conforme art. 3º do referido Projeto de Lei, em respeito à determinação do art. 167, § 1º da Constituição Federal.

CONCLUSÃO

Isto posto, salvo melhor juízo, considerando os argumentos supra mencionados, esta Procuradoria Jurídica entende que o Projeto de Lei nº 087/2015, que autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de ação correspondente no PPA 2014-2017 e na LDO 2015, está de acordo com a Lei nº 4.320/64, bem como de acordo com art. 167, inciso V e art. 167, § 1º da Constituição Federal.

Ressalte-se que o parecer jurídico tem caráter opinativo, não vinculando a decisão da Autoridade Superior.

Santo Antonio da Platina, 22 de outubro de 2015.

Prefeitura Municipal FLS. 005 S. A. Platina PR

PARECER CONTABIL Nº. 074/2015

No sentido de atender ao que dispõe o art. 138 F, II da Resolução nº 04, de 22 de dezembro de 2011, da Câmara Municipal de Santo Antônio da Platina – PR, quanto ao seu aspecto contábil, informamos o que segue:

1. Trata o presente Parecer do Projeto de Lei nº. 087, de 22 de outubro de 2015, que autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de programas e ações correspondentes no PPA 2014-2017 e na LDO 2015;

2. Conforme dispõe a Lei Federal nº. 4.320/64, em seu Art. 43,
"A abertura dos créditos suplementares e especiais depende da existência de recursos disponíveis para ocorrer à despesa e será precedida de exposição justificativa
§ 1º - Consideram-se recursos para o fim deste artigo, desde que não comprometidos:
I – o superávit financeiro apurado em balanço patrimonial do exercício anterior;
II – os provenientes de excesso de arrecadação;
III – os resultantes de anulação parcial ou total de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais, autorizados em lei;
IV – o produto de operações de crédito autorizadas, em forma que juridicamente possibilite ao Poder Executivo realizá-las.
§ 2o - Entende -se por superávit financeiro a diferença positiva entre o ativo financeiro e o passivo financeiro, conjugando-se, ainda, os saldos dos créditos adicionais transferidos e as operações de crédito a eles vinculadas.
§ 3o - Entende -se por excesso de arrecadação, para os fins deste artigo, o saldo positivo das diferenças acumuladas mês a mês, entre a arrecadação prevista e a realizada, considerando-se, ainda, a tendência do exercício.
§ 4o - Para o fim de apurar os recursos utilizáveis, provenientes de excesso de arrecadação, deduzir-se-á a importância dos créditos extraordinários abertos no exercício".

3. Como recurso necessário à abertura do crédito adicional suplementar de que trata o Projeto em análise, serão utilizados recursos no valor de R$ 880.050,00 (oitocentos e oitenta mil e quinhentos reais) provenientes do cancelamento parcial da FR 000, conforme autoriza a Lei Federal nº. 4.320/64, inciso III, § 1º, art. 43);

4. O Anexo I da Lei Municipal nº. 1.288, de 24 de janeiro de 2014, que trata do Plano Plurianual e o Anexo II da Lei Municipal nº. 1.342, de 30 de junho de 2014, que dispõe sobre a Lei de Diretrizes para o Exercício de 2015, também serão alterados, na forma dos dispostos nos arts. 1º e 2º do Projeto em análise;

5. Quanto ao que dispõe a Lei Federal nº. 101, de 04 de maio de 2000, em seu art. 16, segue Estimativa de Impacto em anexo. Quanto ao art. 17 da mesma Lei, não há incidência.

Santo Antônio da Platina, aos 22 de outubro de 2015.

THAIS DE SOUSA RODRIGUES SANTOS
Contadora CRC-PR 064068/0-2
Decreto nº. 767/2013

Prefeitura Municipal FLS 006 S. Antônio da Platina PR

PROJETO DE LEI Nº. 087, de 22 de outubro de 2015
ESTIMATIVA DE IMPACTO ORÇAMENTÁRIO-FINANCEIRO

TIPO DE AÇÃO GOVERNAMENTAL

☐ Despesa Obrigatória de Caráter Continuado

☒ Criação, Expansão ou Aperfeiçoamento da Ação Governamental

Descrição

Projeto de Lei nº. 087/2015, que *"autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de programas e ações correspondentes no PPA 2014-2017 e na LDO 2015"*

COMPATIBILIDADE ENTRE AS LEIS ORÇAMENTÁRIAS

No PPA o Programa a ser alterado:	nº	**575**
Na LDO a Ação a ser alterada:	nº	**1.172**

DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

ENTIDADE	**Prefeitura Municipal**
ÓRGÃO	**10**
UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	**13**
FUNÇÃO	**26**
SUBFUNÇÃO	**451**
PROGRAMA	**575**
PROJETO/ATIVIDADE	**1.172**
NATUREZA DA DESPESA	**4.4.90.51.00.00**
FONTE DE RECURSO	**000 Recursos Ordinários (Livres)**

PREVISÃO DA DESPESA

EXERCÍCIO	2015	2016	2017
VALOR	880.000,00	0,00	0,00

FONTES DE COMPENSAÇÃO

Cancelamento parcial de dotações orçamentárias elencadas no Art. 2º do Projeto em análise, no montante de R$ 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais)

Santo Antônio da Platina, 22 de outubro de 2015.

JULIO CESAR DE FRANCO
Diretor de Orçamento e Programação

Prefeitura Municipal S. A. Platina Pr. FLS. 007

DECLARAÇÃO

DECLARO para o fim de atendimento ao disposto no inciso II, do art. 16 da Lei Complementar nº. 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal, que as despesas decorrentes do Projeto de Lei nº. 087/2015 que *"autoriza a abertura de crédito adicional suplementar no Orçamento vigente, bem como a compatibilização de programas e ações correspondentes no PPA 2014-2017 e na LDO 2014"*, terão adequação orçamentária e financeira após sua Lei nº. 1.417, de 16 de dezembro de 2014_– Lei Orçamentária para o exercício de 2015, bem como na Lei nº. 1.288, de 24 de janeiro de 2014 – Plano Plurianual 2014-2017 e na Lei nº. 1.342, de 30 de junho de 2014 e suas alterações – Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2015, de acordo com o que dispõem os artigos 1º e 2º do referido Projeto de Lei, até o montante de R$ R$. 880.000,00 (oitocentos e oitenta mil reais).

Santo Antônio da Platina, 22 de outubro de 2015.

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO
Prefeito Municipal

Prefeitura Municipal de Sto Antº Platina
2015/10/021000 Data: 22/10/2015
Hora: 07:42:00
Assunto.....: SOLICITAÇÃO
Sub-assunto.: SOLICITAÇÃO
Requerente..: SECRET Mº DE PLANEJAMENTO
Prefeitura Mun. A. Platina FLS 008

Santo Antonio da Platina, 20 de outubro de 2015.

DO SRº: SECR. MUN. DE PLANEJAMENTO
AO : DEPARTAMENTO DE ORÇAMENTO
ASSUNTO: **Solicitação**

Prezados Senhores,

Solicitamos os bons préstimos de Vossa Senhoria, no sentido de verificar dotação orçamentária para abertura de **Processo Licitatório**, no valor máximo de **R$ 1.216.247,53 (um milhão e duzentos e dezesseis mil e duzentos e quarenta e sete reais e cinqüenta e três centavos)**, para a contratação de empresa de engenharia com registro no CREA, a qual fornecerá **materiais e mão-de-obra**, para a execução de pavimentação asfáltica (Rua Benjamin Constant – trecho rua Arthur Franco a Rua Joaquim Ribeiro Mendes; Rua Joaquim Ribeiro Mendes – trecho rua 13 de maio a rua Campos Sales; Rua Campos Sales – trecho rua Arthur Franco a rua Deputado Joaquim Cardoso da Silveira; Rua Dario Fonseca Martins – trecho rodovia PR-439 a Rua Afonso Pena) em CBUQ, contendo serviços de terraplanagem, galerias de águas pluviais, meio-fio e sarjeta, calçadas, sinalização horizontal e vertical, placa de obra, em conformidade com o memorial descritivo, planilhas orçamentárias, projetos e cronograma anexo; com **prazo de 240 (duzentos e quarenta)** dias, através de recursos próprios.

Sem mais para o momento, fazemos oportuno externar-lhe nossos protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente

ORLANDO PIMENTEL
Secretário Mun. de Plan. Serviços e Obras Públicas

FLS. 009

DÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

PROJETO

PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
BAIRRO : DÁRIO MARTINS E RUAS ADJACENTES

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO URBANA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

PREFEITO MUNICIPAL

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO

15.10.2015

DÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

PROJETO

PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
BAIRRO : DÁRIO MARTINS E RUAS ADJACENTES

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO URBANA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

PREFEITO MUNICIPAL

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO

15.10.2015

Prefeitura Municipal FLS 011 S. A. Platina PR

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

PROJETO

PROJETOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
BAIRRO : DÁRIO MARTINS E RUAS ADJACENTES

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO URBANA E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

PREFEITO MUNICIPAL

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO

15.10.2015

	PARANÁ	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									FOLHA Nº 01 / 01	
		MUNICÍPIO :	SANTO ANTONIO DA PLATINA									
	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO /DRENAGEM E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	RUA DÁRIO F. MARTINS E OUTRAS ADJACENTES										
ITEM	SERVIÇOS	PARCELAS (%)								TOTAL	TOTAL ITEM R$	Coef. Influên.
		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%								100,00%	1.600,00	0,13%
2	TERRAPLENAGEM	50,00%	50,00%							100,00%	17.495,99	1,44%
3	DRENAGEM	30,00%	70,00%							100,00%	389.805,25	32,05%
4	BASE / SUB-BASE		50,00%	50,00%						100,00%	190.556,98	15,67%
5	MEIO FIO E SARJETA		50,00%	50,00%						100,00%	77.482,43	6,37%
6	REVESTIMENTO E PAVIMENTAÇÃO		50%	50,00%						100,00%	530.144,18	43,59%
7	PAISAGISMO/URBANISMO/ESTRUTURAS ESPECIAIS		50%	50,00%						100,00%	-	0,00%
8	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO			100%						100,00%	9.162,70	0,75%
		127.289,57	680.703,47	408.254,50	-	-	-	-	-			
		10,47%	55,97%	33,57%								
	SUB - TOTAIS	10,47%	66,43%	100,00%							1.216.247,53	100,00%

EDSON JACKSON YERA OLIVEIRA
ENG. CIVIL - CREA 9603 - D PR

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO
PREFEITO MUNICIPAL

SANTO ANTONIO DA PLATINA 15 DE OUTUBRO DE 2015

Fls 012

	PARANÁ	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									FOLHA Nº 01 / 01	
		MUNICÍPIO :	SANTO ANTONIO DA PLATINA									
	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO /DRENAGEM E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	RUA DÁRIO F. MARTINS E OUTRAS ADJACENTES										
ITEM	SERVIÇOS	PARCELAS (%)								TOTAL	TOTAL ÍTEM R$	Coef. Influên.
		mês 1	mês 2	mês 3	mês 4	mês 5	mês 6	mês 7	mês 8			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%								100,00%	1.600,00	0,13%
2	TERRAPLENAGEM	50,00%	50,00%							100,00%	17.495,99	1,44%
3	DRENAGEM	30,00%	70,00%							100,00%	389.805,25	32,05%
4	BASE / SUB-BASE		50,00%	50,00%						100,00%	190.556,98	15,67%
5	MEIO FIO E SARJETA		50,00%	50,00%						100,00%	77.482,43	6,37%
6	REVESTIMENTO E PAVIMENTAÇÃO		50%	50,00%						100,00%	530.144,18	43,59%
7	PAISAGISMO/URBANISMO/ESTRUTURAS ESPECIAIS		50%	50,00%						100,00%	-	0,00%
8	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO			100%						100,00%	9.162,70	0,75%
		127.289,57	680.703,47	408.254,50	-	-	-	-	-			
		10,47%	55,97%	33,57%							1.216.247,53	100,00%
	SUB - TOTAIS	10,47%	66,43%	100,00%								

EDSON JACKSON YERA OLIVEIRA
ENG. CIVIL - CREA 9603 - D PR

PEDRO CLARO DE OLIVEIRA NETO
PREFEITO MUNICIPAL

SANTO ANTONIO DA PLATINA 15 DE OUTUBRO DE 2015

Prefeitura Municipal Santo Antonio da Platina PR
FLS 013

Prefeitura Municipal
FLS 014
S. A. Platina PR

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

Município: SANTO ANTONIO DA PLATINA
Projeto: PLANILHA GERAL - DR. DARIO E ADJACÊNCIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS INFRAESTRUTURA - PAVIMENTAÇÃO - RECAPE - DRENAGEM - SINALIZAÇÃO - MEIO FIO CALÇADA - PROTEÇÃO VEGETAL	UNID	QUANT (a)	PREÇO unitário (b)	PREÇO parcial (c = a . b)	PREÇO subtotal
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					1.600,00
1.1		PLACAS					1.600,00
1.1.1		Placa de obra - (4,00 x 2,00m)	ud	1,00	1.600,00	1.600,00	
1.2		DEMOLIÇÕES					
1.2.1		Demolição Mecânica do Pavimento Asfaltico e Transporte - DMT - 1 Km	m³		29,62		17.495,99
2		TERRAPLENAGEM PARA A PAVIMENTAÇÃO					17.495,99
2.1		ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					
2.1.1		Escavação, Carga e Transporte de jazida 1ª Cat - DMT - 4,00 Km	m³		10,94		
2.1.2		Remoção de camada de revestimento primário - e=20 cm - Adequação/subleito	m³	2.619,16	6,68	17.495,99	
3		DRENAGEM					389.805,25
3.1		SERVIÇOS INICIAIS					102.401,26
3.1.1		Escavação Mecânica de Valas 1ª Cat	m³	4.276,60	7,75	33.143,65	
3.1.2		Reaterro sem Apiloamento -	m³	2.981,02	13,53	40.333,20	
3.1.3		Reaterro e Apiloamento Mecânico	m³	1.277,58	22,64	28.924,41	
3.2		GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS					189.746,81
3.2.1		Corpo de BSTC d. 0,40 sem Berço	ud	1.271,00	65,89	83.746,19	
3.2.2		Corpo de BSTC d. 0,60 sem Berço	ud	522,00	127,88	66.753,36	
3.2.3		Corpo de BSTC d. 0,80 sem Berço - com armadura simples	ud	134,00	292,89	39.247,26	
3.3		CAIXAS / POÇOS					94.258,18
3.3.1		Caixa de Ligação/Queda 0,40	ud	21,00	342,05	7.183,05	
3.3.2		Caixa de Ligação/Queda 0,60	ud	8,00	518,64	4.149,12	
3.3.3		Boca de Lobo Simples	ud	62,00	952,58	59.059,96	
3.3.4		Poço de Visita/Queda - ø0,40 - chaminé 1,00m	ud	7,00	1.597,20	11.180,40	
3.3.5		Poço de Visita/Queda -ø 0,60 - 1,00m + chaminé 1,00m	ud	5,00	1.748,31	8.741,55	
3.3.6		Poço de Visita/Queda - ø0,80 - Profundidade até 1,50 m	ud	2,00	1.972,05	3.944,10	
3.4		DISSIPADOR					3.399,00
3.4.1	COMPOSIÇÃO	Estrutura em Concreto - para diâmetro até 60 cm - Vide projeto - Composição	ud		2.893,05		
3.4.2	COMPOSIÇÃO	Estrutura em Concreto - para diâmetro de 80 cm - Vide projeto - Composição	ud	1,00	3.399,00	3.399,00	
4		BASE / SUB-BASE					190.556,98
4.1		SUB-LEITO					35.096,74
4.1.1		Regularização e Compactação Subleito	m²	13.095,80	2,68	35.096,74	
4.2		BASE					155.460,24
4.2.1		Base de Bica Corrida - Espessura 15 cm	m³	1.964,37	79,14	155.460,24	
5		MEIO-FIO E SARJETA					77.482,43
5.1		SERVIÇOS INICIAIS					
5.1.1		Remoção de Meio-Fio com Sarjeta - para execução de rampa de acessibilidade e padronização conforme projeto	m		7,82		77.482,43
5.2		MEIO-FIO E SARJETA					
5.2.1		Meio-Fio com Sarjeta de Concreto (0,042 m3/m)	m	2.981,24	25,99	77.482,43	
5.2.2		Meio-fio com Sarjeta de Concreto - rebaixado/rampa de acessibilidade	m		20,85		
5.2.3		Cordão de Fechamento 9x19 - em concreto - Fincadinha	m		12,36		
6		REVESTIMENTO - PISTA DE ROLAMENTO -					530.144,18
6.1		SERVIÇOS INICIAIS - PARA REPAPE ASFALTICO					
		Limpeza e Lavagem da pista (Recape)	m²				71.372,11
6.2		PINTURA					
6.2.1		Pintura de Ligação com Emulsão -	m²				
6.2.2		Imprimação - CM-30	m²	13.095,80	5,45	71.372,11	
6.3		USINADO					458.772,07
6.3.1		Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) 4cm	ton	1.309,58	350,32	458.772,07	
7		PAISAGISMO / URBANISMO / ESTRUTURAS ESPECIAIS					
7.1		CALÇADA					
7.1.1		Demolição de calçada em concreto - para execução de rampas de acessibilidade e para padronização conforme projeto	m³		104,35		
7.1.2		Corte de solo 1ª Categoria - com retirada - para execução de calçada			10,94		
7.1.3		Regularização e compactação para assentamento de calçada	m³		1,81		
7.1.4		Calçada em concreto - espessura 5 cm - sob lastro em brita espessura 2,50 cm	m²		31,95		
7.1.5		Rampa de Acesso p/ Deficientes com piso tatil - com 5,10 de comprimento - (padronizada de forma longitudinal)	ud		291,68		
7.2		PROTEÇÃO VEGETAL					
7.2.1		Plantio de arvore - maior que 1,0 metro	ud		50,00		
7.3		CORTINA EM CONCRETO ARMADO - COM GUARDA CORPO					
7.3.1	COMPOSIÇÃO	CORTINA Nº 1 - COM 25,00 m de comprimento e 5,5 m de altura			95.082,72		
7.3.2	COMPOSIÇÃO	CORTINA Nº 2 - COM 15,00 m de comprimento e 4,5 m de altura			39.701,65		
7.3.3	COMPOSIÇÃO	CORTINA PONTE - COM 7,00 m de comprimento e 3,5 m de altura			19.283,37		
7.4		MURO DE ARRIMO PARA EXECUÇÃO DE CALÇADAS					
7.4.1		Muro de arrimo em alvenaria - e - estrutura em concreto armado - dados em volume	m³		520,00		9.162,70
8		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO					
8.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL					
8.1.1		Placa de Regulamentação - Octonogo - refletiva + suporte metalico (0,216m²/ud)	ud		480,0		9.162,70
8.2		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
8.2.1		Pintura de Faixas com tinta retrorrefletiva a base de resina acriica com microesferas	m²	389,07	23,55	9.162,70	
		PREÇO GLOBAL					1.216.247,53
							1.216.247,53

EDSON JACKSON YERA OLIVEIRA
ENG. CIVIL - CREA 9603 - D PR
SANTO ANTONIO DA PLATINA

Prefeitura Municipal S. A. Platina PR FLS 015

PLANILHA DE SERVIÇOS - PAVIMENTAÇÃO

Município: SANTO ANTONIO DA PLATINA

Projeto: PLANILHA GERAL - DR. DÁRIO E ADJACÊNCIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS INFRAESTRUTURA - PAVIMENTAÇÃO - RECAPE - DRENAGEM - SINALIZAÇÃO - MEIO FIO CALÇADA - PROTEÇÃO VEGETAL	UNID	QUANT (a)	PREÇO unitário (b)	PREÇO parcial (c = a . b)	PREÇO subtotal
1		SERVIÇOS PRELIMINARES					1.600,00
1.1		PLACAS					1.600,00
1.1.1		Placa de obra - (4,00 x 2,00m)	ud	1,00	1.600,00	1.600,00	
1.2		DEMOLIÇÕES					
1.2.1		Demolição Mecânica do Pavimento Asfaltico e Transporte - DMT - 1 Km	m³		29,62		
2		TERRAPLENAGEM PARA A PAVIMENTAÇÃO					17.495,99
2.1		ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE					17.495,99
2.1.1		Escavação, Carga e Transporte de jazida 1ª Cat - DMT - 4,00 Km	m³		10,94		
2.1.2		Remoção de camada de revestimento primário - e=20 cm - Adequação/subleito	m³	2.619,16	6,68	17.495,99	
3		DRENAGEM					389.805,25
3.1		SERVIÇOS INICIAIS					102.401,26
3.1.1		Escavação Mecânica de Valas 1ª Cat	m³	4.276,60	7,75	33.143,65	
3.1.2		Reaterro sem Apiloamento -	m³	2.981,02	13,53	40.333,20	
3.1.3		Reaterro e Apiloamento Mecânico	m³	1.277,58	22,64	28.924,41	
3.2		GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS					189.746,81
3.2.1		Corpo de BSTC d. 0,40 sem Berço	ud	1.271,00	65,89	83.746,19	
3.2.2		Corpo de BSTC d. 0,60 sem Berço	ud	522,00	127,88	66.753,36	
3.2.3		Corpo de BSTC d. 0,80 sem Berço - com armadura simples	ud	134,00	292,89	39.247,26	
3.3		CAIXAS / POÇOS					94.258,18
3.3.1		Caixa de Ligação/Queda 0,40	ud	21,00	342,05	7.183,05	
3.3.2		Caixa de Ligação/Queda 0,60	ud	8,00	518,64	4.149,12	
3.3.3		Boca de Lobo Simples	ud	62,00	952,58	59.059,96	
3.3.4		Poço de Visita/Queda - ø0,40 - chaminé 1,00m	ud	7,00	1.597,20	11.180,40	
3.3.5		Poço de Visita/Queda -ø 0,60 - 1,00m + chaminé 1,00m	ud	5,00	1.748,31	8.741,55	
3.3.8		Poço de Visita/Queda - ø0,80 - Profundidade até 1,50 m	ud	2,00	1.972,05	3.944,10	
3.4		DISSIPADOR					3.399,00
3.4.1	COMPOSIÇÃO	Estrutura em Concreto - para diâmetro até 60 cm - Vide projeto - Composição	ud		2.893,05		
3.4.2	COMPOSIÇÃO	Estrutura em Concreto - para diâmetro de 80 cm - Vide projeto - Composição	ud	1,00	3.399,00	3.399,00	
4		BASE / SUB-BASE					190.556,98
4.1		SUB-LEITO					35.096,74
4.1.1		Regularização e Compactação Subleito	m²	13.095,80	2,68	35.096,74	
4.2		BASE					155.460,24
4.2.1		Base de Bica Corrida - Espessura 15 cm	m³	1.964,37	79,14	155.460,24	
5		MEIO-FIO E SARJETA					77.482,43
5.1		SERVIÇOS INICIAIS					
5.1.1		Remoção de Meio-Fio com Sarjeta - para execução de rampa de acessibilidade e padronização conforme projeto	m		7,82		
5.2		MEIO-FIO E SARJETA					77.482,43
5.2.1		Meio-Fio com Sarjeta de Concreto (0,042 m3/m)	m	2.981,24	25,99	77.482,43	
5.2.2		Meio-fio com Sarjeta de Concreto - rebaixado/rampa de acessibilidade	m		20,85		
5.2.3		Cordão de Fechamento 9x19 - em concreto - Fincadinha	m		12,36		
6		REVESTIMENTO - PISTA DE ROLAMENTO -					530.144,18
6.1		SERVIÇOS INICIAIS - PARA REPAPE ASFALTICO					
		Limpeza e Lavagem da pista (Recape)	m²				71.372,11
6.2		PINTURA					
6.2.1		Pintura de Ligação com Emulsão -	m²				
6.2.2		Imprimação - CM-30	m²	13.095,80	5,45	71.372,11	
6.3		USINADO					458.772,07
6.3.1		Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) - 4cm	ton	1.309,58	350,32	458.772,07	
7		PAISAGISMO / URBANISMO / ESTRUTURAS ESPECIAIS					
7.1		CALÇADA					
7.1.1		Demolição de calçada em concreto - para execução de rampas de acessibilidade e para padronização conforme projeto	m³		104,35		
7.1.2		Corte de solo 1ª Categoria - com retirada - para execução de calçada	m³		10,94		
7.1.3		Regularização e compactação para assentamento de calçada	m²		1,81		
7.1.4		Calçada em concreto - espessura 5 cm - sob lastro em brita espessura 2,50 cm	m²		31,95		
7.1.5		Rampa de Acesso p/ Deficientes com piso tatil - com 5,10 de comprimento - (padronizada de forma longitudinal)	ud		291,68		
7.2		PROTEÇÃO VEGETAL					
7.2.1		Plantio de árvore - maior que 1,0 metro	ud		50,00		
7.3		CORTINA EM CONCRETO ARMADO - COM GUARDA CORPO					
7.3.1	COMPOSIÇÃO	CORTINA Nº 1 - COM 25,00 m de comprimento e 5,5 m de altura			95.082,72		
7.3.2	COMPOSIÇÃO	CORTINA Nº 2 - COM 15,00 m de comprimento e 4,5 m de altura			39.701,65		
7.3.3	COMPOSIÇÃO	CORTINA PONTE - COM 7,00 m de comprimento e 3,5 m de altura			19.283,37		
7.4		MURO DE ARRIMO PARA EXECUÇÃO DE CALÇADAS					
7.4.1		Muro de arrimo em alvenaria - e - estrutura em concreto armado - dados em volume	m³		520,00		
8		SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO					9.162,70
8.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL					
8.1.1		Placa de Regulamentação - Octónogo - refletiva + suporte metálico (0,216m²/ud)	ud		480,0		9.162,70
8.2		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
8.2.1		Pintura de Faixas com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica com microesferas	m²	389,07	23,55	9.162,70	
		PREÇO GLOBAL					1.216.247,53
							1.216.247,53

EDSON JACKSON VERA OLIVEIRA
ENG. CIVIL - CREA 9603 - D PR
SANTO ANTONIO DA PLATINA

Prefeitura Municipal FLS 016 Platina

1– PROJETOS: REDE DE DRENAGEM E COMPLEMENTOS

LOCAL: VIAS PÚBLICAS – MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DA PLATINA

RELAÇÃO DE LOCAIS:

ITEM	RUA	TRECHO
1	Benjamin Constant	R. Arthur Franco e R. Joaquim R. Mendes
2	Joaquim R. Mendes	R. 13 de Maio e R. Campos Sales
3	Campos Sales	R. Arthur Franco e R. Dep. Joaquim C. Silveira
4	Dário F. Martins	Rodovia PR 439 – R. Afonso Pena

INTRODUÇÃO - DIAGNÓSTICO

A região urbana contemplada com a execução da pavimentação asfaltica possui um traçado urbanístico de forma convencional e na sua maior parte de forma ortogonal.

As vias públicas que já possuem pavimentação asfaltica e que se interligam com as vias a serem pavimentadas receberão dispositivos de drenagem (bocas-de-lobo e poços de visita), assim como, rede de tubulação formando assim o conjunto da rede de drenagem de águas pluviais, conforme indicado no projeto de implantação.

O cálculo da vazão considerou as respectivas áreas de contribuição de tal forma que contempla os respectivos pontos de intervenção.

1.1 – PROJETO GEOMÉTRICO

Fls. 017

O projeto geométrico consiste na definição e os desenhos das características planimétricas e altimétricas das ruas, contendo os elementos necessários à execução das obras. Também estão representados nos desenhos o conjunto de drenagem, galerias de águas pluviais com os dispositivos: boca de lobo, caixa de ligação, poço de visita, poço de queda e dissipador de energia.

Os elementos estão indicados nos projetos em anexo.

1.1.1– CARACTERÍSTICA DA SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VIAS PÚBLICAS

Trata-se de vias simples (uma única pista de rolamento), ou seja, são vias secundárias, com as seguintes características:

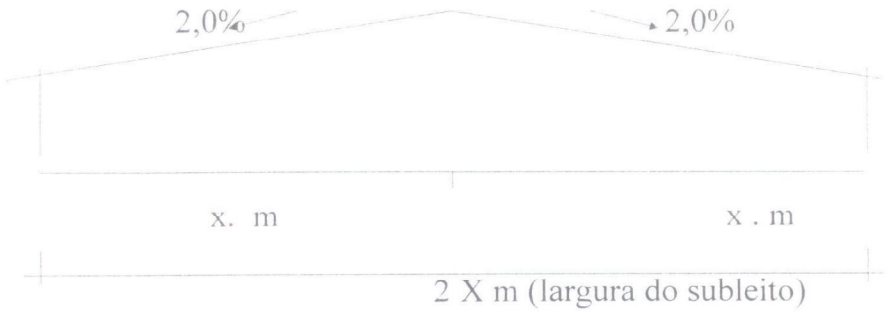
- Largura da plataforma de terraplenagem ..... variável conforme projeto - Nota: para o caso deste empreendimento as seções transversais já estão consolidadas através do alinhamento predial existente, assim como, o passeio com meio-fio;

- Largura da plataforma de pavimentação .. .. variável conforme projeto.
- Declividade transversal ....2,00(%).
- Largura da calçada em concreto..... .....variável.
- Largura do passeio -.....variável conforme projeto.

A distância média de transporte do material escavado para bota fora é de 3 Km e o fornecimento de areia, manilha, brita é de até 70 Km.

SEÇÃO DE TERRAPLENAGEM

Prefeitura Municipal S. A. Platina PR FLS 018



1.2 - PROJETO DO GREIDE

Na elaboração do projeto de terraplenagem, foram considerados os seguintes critérios:

Definição do greide com mínima movimentação de terra e alteração do leito natural.

A) Compatibilizar o greide projetado com alturas das soleiras definitivas de entradas de garagens – quando possível.

B) Tratar o subleito, para obter as adequadas condições de suporte para receber os esforços transmitidos pela estrutura da pavimentação.

1.2.1 – MATERIAIS

Os materiais para os serviços de terraplenagem (subleito) são oriundos do próprio local ou próximo do local de intervenção, os quais deverão ser utilizados racionalmente com a menor distância de transporte possível.

1.2.2 – SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

Prefeitura Municipal S. A. Platina Pr. FLS 019

No projeto os serviços de cortes e aterros têm a finalidade de conformarem os corpos das ruas às condições dos greides e plataformas projetadas.
Os cortes deverão ser feitos em caixão com plataforma conforme indicado nas respectivas seções tipo de terraplenagem. Os aterros deverão ser compactados a 100% do Proctor Normal.

Nota: Neste projeto as seções transversais das vias são variáveis conforme concordância com vias já existentes - ver projeto de implantação.

1-3 – PROJETO DE DRENAGEM

A). Cálculo das Vazões de Projeto.
Para o cálculo das vazões de projeto, foi utilizado o método racional, uma vez que para o presente caso, a bacia contribuinte é pequena (menor que 5 Km2), a maioria da biografia existente recomenda a utilização deste método, que consiste no emprego da seguinte formula:

$$Q = \Sigma.C.i.A$$

Onde : Q = Vazão de dimensionamento (m3/s)
Σ = coeficiente de distribuição da precipitação (considerar igual a 1, pois as bacias de contribuição são relativamente pequenas, podendo ser desprezado o efeito de dispersão das chuvas.
C = Coeficiente de escoamento superficial
i = Intensidade de precipitação pluviométrica (m3/s.há)
A = Área da bacia contribuinte (ha)

B). Coeficiente de Escoamento Superficial C

Para a determinação do coeficiente de escoamento superficial, consideraram-se valores determinados para cada tipo de cobertura de terreno, sendo adotados os seguintes valores:

C = 0,30 para áreas não pavimentadas.
C = 0,90 para áreas pavimentadas.

Para simplificação do cálculo, foi determinado o coeficiente médio, representando as áreas cobertas; as ruas com pavimentação, calçadas revestidas, e uma faixa lateral contínua com 10 metros de largura em ambos os lados da rua e, representando as áreas permeáveis; as áreas internas dos quarteirões.

$$Cm = \frac{C1.A1+C2.A2}{At}$$

C1.A1 = área contribuinte pavimentada.
C2.A2 = área contribuinte não pavimentada.
At = área total.

C) Regime Pluviométrico

O regime pluviométrico da região é definido através da intensidade pluviométrico, obtido pela equação desenvolvida a partir da análise dos dados da região.

Para a determinação das relações Intensidade-Duração-Recorrência, representativa do regime das precipitações intensas de chuvas de pequena duração, utilizou-se a metodologia exposta pelo Eng. Taborga Torrico em "Práticas Hidrológicas".

O Eng. Taborga Torrico, levando em consideração os postos pluviométricos utilizados pelo Eng. Otto Pfafstteter, construiu um mapa de isozonas (isoietas) relacionando as alturas de precipitação anual de 24 horas para cada um dos postos citados.

Analisando sumariamente o mapa de isozonas do Brasil, obtêm-se as seguintes características:

Isozonas C – apresenta coeficientes de intensidade suaves.

Para um tempo de recorrência de um ano, o Eng. Taborga Torrico determina a relação 24 horas/1dia, visando à correlação das precipitações nas estações pluviométricas com as isozonas deduzidas nas estações pluviográficas,

C-1) Estabelecimento da Equação da Curva Intensidade – Duração – Frequência

De posse da série histórica de dados pluviométricos e do respectivo processamento estatístico, ajustou-se uma curva representativa das precipitações máximas diárias em função de sua probabilidade de ocorrência, que tem como fórmula geral:

$$i = K. Trm / (t + t0)n$$

Onde: i = Intensidade de chuva máxima (mm/h)
Tr = Tempo de recorrência (anos)
t = tempo de duração da chuva = tempo de concentração da bacia (min).
K, t0, m, n = parâmetros determinados para a estação pluviométrica.

D) Tempo de Recorrência Tr

Nas equações de chuvas intensas, entrar com o tempo de recorrência Tr em anos, de duração de chuva em minutos, obtendo a intensidade da chuva em mm/h. Para obter o resultado em Litros/segundoxhectares, basta multiplicar o resultado da fórmula por 2,77.

Prefeitura Municipal FLS 022 Platina PR

- Santo Antonio da Platina - Pr: (adotado)

$i = 31.200 / (t + 50)^{1,38}$

para TR= 3 anos

$i = 59.820 / (t + 50)^{1,49}$

para TR= 10 anos

E). Tempo de Duração da Chuva t

O tempo de duração da chuva t, no Método Racional, é igual ao tempo de concentração da área de drenagem (bacia hidrográfica).

O tempo de concentração tc é dado por:

$tc = ti + tp$

Onde : tc = Tempo de concentração da bacia (min.)
ti = Tempo de escoamento superficial ou de entrada (min)
tp = Tempo de percurso dentro da galeria (min.)

Adotou-se para tempo de entrada, no início dos trechos das galerias de águas pluviais , ti = 10 minutos.

O tempo de percurso dentro da galeria, tp, é obtido pela expressão:

$tp=L/60xV$

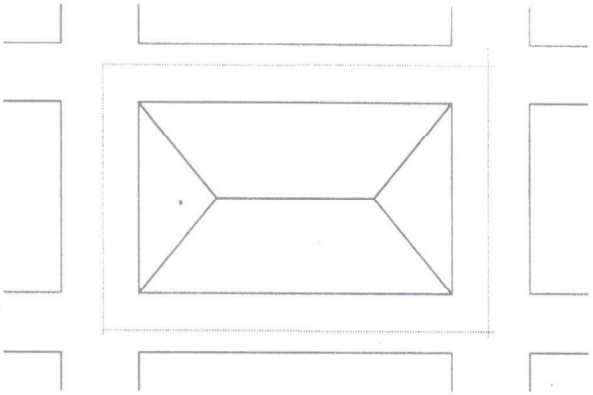
Onde:

L= Distância entre poços de visita, em metros
V= Velocidade final em m/s

F). Áreas Contribuintes A

Prefeitura Municipal FLS. 023 S. A. Platina PR

O critério de cálculo para a determinação das áreas contribuintes às ruas adjacentes às quadras é o indicado abaixo e conforme altimetria do local:



G). Tubos Circulares de Concreto

Para a determinação do diâmetro dos tubos utilizou-se a Equação de Manning:

$$Q = (1 / n) . A . R2/3 . I1/2$$

Onde : Q = Vazão a plena seção (m3/s);
n = Coeficiente de rugosidade ou de Manning (adimensional)
A = Área molhada (m2)
R = Raio hidráulico (m2)
I = Declividade longitudinal da galeria (m/m)

As galerias foram dimensionadas admitindo-se os condutos funcionando a plena seção e, portanto, o diâmetro D, determinado por:

$$D = 1,55 . (n . Q / i1/2)3/8$$

Adotou-se para coeficiente de rugosidade dos condutos n = 0,013.

Prefeitura Municipal FLS 024 S. Antônio da Platina PR

Os diâmetros comerciais dimensionados estão indicados na planilha de cálculo, na coluna "diâmetro".

OBS.1: A capacidade (Vazão a Plena Seção) dos condutos está indicada na Planilha de Cálculo na coluna "Vazão a Plena Seção".

h). Recobrimento Mínimo das Tubulações

Para o sistema de galerias de águas pluviais, em Santo Antonio da Platina, foi adotado para recobrimento mínimo dos condutos profundidade de 0,70 m.

I). Planilha de Cálculo

Todas as observações necessárias, assim como, os cálculos hidrológicos-hidráulicos do sistema de galerias estão indicados a seguir, na Planilha de Cálculo.

J). "Lay-out", Perfis, Plantas e Detalhes: Perfis serão objeto do Projeto Executivo.

O "Lay-out" geral, traçado das galerias, assim como os detalhes das bocas de lobo, dos poços de visita, poço de queda e dissipador estão indicados nos projetos em anexo.

K) Rede de Drenagem

Tendo em vista que o tratamento de drenagem isolado de uma rua é diferente do estudo de rede estabelecido para bacia de contribuição, procurou-se, em função da área de ocupação, e das condições topográficas, conduzir as águas no eixo da via, de modo a obter-se o lançamento junto ao corpo receptor (fundo de vale) existente e com instalação de dissipador de energia hidráulica.

M) Poços de Visitas e Poço de Queda

Os poços de visita têm a função primordial de permitir o acesso às canalizações para efeito de limpeza e inspeção, de modo que possa mantê-las

Prefeitura Municipal S. A. Platina Pr. FLS. 025

em bom estado de funcionamento impedindo assim o assoreamento das tubulações.

Nos pontos de mudança de direção, cruzamentos, mudanças de declividades, serão executados poços de visita, com distância adequada para uma perfeita manutenção.

Para vencer declividades acentuadas, caso necessário, será executado um poço de queda – vide memorial descritivo.

N) Bocas de Lobo

As bocas de lobo têm a finalidade de captar as águas pluviais que escoam pelo meio fio para, em seguida conduzi-las às galerias. Para cada boca de lobo, levou-se em conta a sua capacidade à seção plena, que é de 40 litros por segundo.

O) Caixas de Ligação

Tem por função conectar as tubulações que partem das bocas de lobo, com diâmetro de 40 cm e declividade mínima de 1%, até a tubulação central das galerias.

P) Dissipador de energia

Trata-se de dispositivo para dissipação da energia nas extremidades dos emissários em tubulações de concreto. O dissipador de energia será executado em concreto armado com abas laterais, abas de saída conforme ângulo definido em projeto e uma laje de fundo. O modelo previsto em projeto é tipo escada.

Q) Execução dos acessórios

Deverão ser confeccionadas em alvenaria, conforme detalhamento e obedecer as cotas e profundidades estabelecidas em projeto.

Os poços de visita serão constituídos por caixa em alvenaria e concreto armado, chaminé com tubo de concreto de diâmetro de 80 cm e tampão de ferro fundido, instalados em locais determinados em projeto.

Boca de Saída – Bueiro – Dispositivo a ser executado para dar vazão ao escoamento superficial da pista de rolamento e da bacia de contribuição à montante do local da obra.

Edson Jackson Yêra Oliveira
Eng. Civil – Crea 9603-D PR

Santo Antonio da Platina, 06 de Outubro de 2015

Prefeitura Municipal FLS 027

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - TIPO FLEXÍVEL

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

RELAÇÃO DOS LOCAIS:

ITEM	RUA	TRECHO
1	Benjamin Constant	R. Arthur Franco e R. Joaquim R. Mendes
2	Joaquim R. Mendes	R. 13 de Maio e R. Campos Sales
3	Campos Sales	R. Arthur Franco e R. Dep. Joaquim C. Silveira
4	Dário F. Martins	Rodovia PR 439 – R. Afonso Pena

Caracterização da disponibilidade de materiais

Num raio de 100 Km há disponibilidade de materiais para execução de serviços para base do pavimento e com distância média de 100 km há disponibilidade de usina para concreto usinado a quente para execução da camada final de pavimentação.

Parâmetros de dimensionamento - Caracterização do tráfego

Os parâmetros considerados para dimensionamento foram: a situação atual da via, o custo benefício, o volume de tráfego de veículos e a vida útil das alternativas possíveis de execução de pavimento novo.

O tipo de via e função predominante caracteriza-se por "Via Coletora Secundária", trata-se de interligação entre bairros com o índice de ocupação de 90% a 70%, a taxa de crescimento adotada foi de 1%, a vida útil (de projeto) é de 10 anos, o volume inicial da faixa mais carregada, congregando predominantemente veículos leves de dois eixos e número mais restrito de caminhões e ônibus, conforme tabela abaixo.

FLS 028

Alternativa selecionada

Deverá ser executado o pavimento asfáltico – CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE, com faixa de espessura de 4 cm conforme indicado no dimensionamento. Foi escolhido este tipo de revestimento devido a sua vida útil de 10 anos e as condições de fornecimento de matérias primas para a execução. As misturas do pavimento adotado, são adequadas para vias com volume de tráfego conforme os requisitos e projeções da via a ser pavimentada.

A função predominante das vias do bairro é para o atendimento de tráfego mais concentrado em veículos leves, porém, no cálculo foi considerado também veículos pesados em menor número de passagens (N).

Tipo de via e Função Predominante	Tráfego Previsto	Vida de Projeto (anos)	VOLUME INICIAL DA FAIXA MAIS CARREGADA		N
			Veículo Leve	Caminhões e ônibus	
Via Local Residencial c/ Passagem	Leve	10	50 a 200	1 a 10	$1,5 \times 10^3$ A $1,9 \times 10^3$
Via Coletora Secundária	Médio-Leve	10	201 - 400	11 - 20	$1,9 \times 10^3$ A $1,4 \times 10^4$
Via Coletora Secundária	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	$1,4 \times 10^4$ A $6,8 \times 10^5$
Via Coletora Principal	Meio Pesado	10	1501 a 5000	101 a 300	$1,4 \times 10^5$ A $3,1 \times 10^6$
Via Arterial	Pesado	10	5001 a 10000	301 a 1.000	$1,0 \times 10^7$ A $3,3 \times 10^7$
Via Arterial Principal ou Expressa	Muito Pesado	12	> 10.000	1.001 a 2.000	$3,3 \times 10^7$ A $6,7 \times 10^7$
Faixa Exclusiva de Ônibus	Elevado	12	-	> 500	3×10^7 A 5×10^7

Fonte: Balbo, José Tadeu (1992) – Mecânica de Pavimentos Básica – EPUSP - SP

Dimensionamento do pavimento – Determinação da Espessura – Método DNER

Prefeitura Mun... FLS 029 S. A. Platina PR

1) Caracterização do Tipo de Tráfego da Via (a partir do número "N")

A via foi caracterizada pelo número "N". Trata-se do número equivalente de operações de eixo simples padrão durante o período de projeto (8,2tf= 18.000 lbs = 80 KN). Para a caracterização do tipo de tráfego, além do cálculo do número "N", foi considerado o quadro acima, indicativo dos parâmetros de classificação de vias conforme as variáveis descriminadas:

1) Cálculo do n.° N

$N = 365 \times P \times V_m \times (FE) \times (FC) \times (FR)$

P= período de projeto em anos (adotado P=10) – Vida útil

V_m = volume médio diário de tráfego do ano médio de análise

FE = fator de eixo (adotado FE= 1,10): considerado que 95% dos veículos são de dois eixos.

FC = fator de carga (adotado FC= 0,1): Cada carga (eixo simples, duplo ou triplo) tem um fator de equivalência (FEC) que se refere ao dano provocado pelo eixo padrão (8,20Tf) obtida em pistas experimentais – considerado a carga por eixo simples para 5tf (gráfico)

FR = fator climático regional - adotado FC = 1,16

Considerando o crescimento linear do Volume médio diário tem-se a expressão:

$$V_m = V_0 \times \frac{(2 + P \times t)}{2}$$

V_0 = volume inicial de tráfego (coforme trânsito local) V_0 =

t = taxa de crescimento anual (adotado = 0 - volume consolidado)

P = 10

Substituindo, tem-se: $N = 365 \times 10 \times 105x (1,16 \times 1,00 \times 0,10)$.....

$N = 4,4 \times 10^4$

2) Coeficiente de equivalência estrutural

K = f(tipo de material e camada)

K = baseado na Pista da AASHO

K_R = coeficiente de revestimento –

K_B = coeficiente de base

K_B = 1,00 (base brita graduada)

Prefeitura Municipal S. A. Platina PR FLS 030

QUADRO DE COMPOSIÇÃO

COMPONENTES DO PAVIMENTO	COEFICIENTE K
Base ou revestimento do concreto betuminoso	**2,00**
Base ou revestimento pré-misturado a quente, de graduação densa	**1,70**
Base ou revestimento pré-misturado a frio, de graduação densa	**1,40**
Base ou revestimento betuminoso por penetração	**1,20**
Camadas granulares	**0,77 a 1,00**
Solo cimento com resistência à compressão a 7 dias – superior a 45kg/cm²	**1,70**
Idem – com resistência à compressão a 7 dias entre 45 kg/cm² e 28 kg/cm²	**1,40**
Idem, com resistência à compressão a 7 dias entre 28Kg/cm² e 21 kg/cm²	**1,20**

3) Determinação da espessura total do pavimento

Conforme dados obtidos em laboratório (em anexo) e desenvolvido por este signatário (vide A.R.T.), verificou-se que da amostra colhida o CRB médio é de

Através do número N – tem-se graficamente a espessura do pavimento em centímetros

$N = 4{,}4 \times 10^4$
(vide gráfico anexo) – adotado conforme o cálculo
Da relação $N/CBR/H_{pav.}$ – para CBR médio = 15,02 % tem-se : $H_{total} = 21{,}80$ cm.
Considerando um subleito com compactação a 100% Proctor Normal.

O cálculo através de método de cálculo analítico, tem-se:

Para a determinação da espessura total (e) da estrutura do pavimento em questão, utilizou-se a fórmula de Peltier modificada pela seguinte expressão:

$$e = \frac{100 + 150 \cdot (1{,}2p)\ ½}{ISC + 5}$$

onde: e = espessura total do pavimento;
p = carga por roda, tomada como sendo igual a 6 (seis) toneladas;
ISC = Índice Suporte Califórnia do subleito.

Prefeitura Municipal FLS. 031 Platina Pr

$$e = \frac{100 + 150 \cdot (1{,}2 \times 6)\ ½}{14{,}00 + 5} = 21{,}82\text{cm}$$

Considerando o tipo do revestimento (CBUQ) com espessura de 4 cm e a base de brita bica corrida, tem-se:

4) Determinação da espessura do revestimento

Características do pavimento a adotar:
- Base – Brita - Bica Corrida - e = 15 cm
- Revestimento em concreto betuminoso – médio/denso - vide memorial descritivo ..... e = 4,0 cm

$R \times K_R + B \times K_B \geq H_{total}$

SUBSTITUÍNDO:
$4 \times 2 + 15 \times 1{,}00 \geq 21{,}82$ - para o Revestimento com espessura de 4,0 cm – tem-se:
Hprojeto = 23,00 cm > 18,00cm:

CONCLUSÃO: As espessuras adotadas atendem a equação.

Edson Jackson Yêra Oliveira
Eng. Civil – Crea 9603-D Pr.

Santo Antonio da Platina, 06 de outubro de 2015

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
----------ESTADO DO PARANÁ----------
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

Prefeitura Municipal S. A. Platina Pr. FLS 033

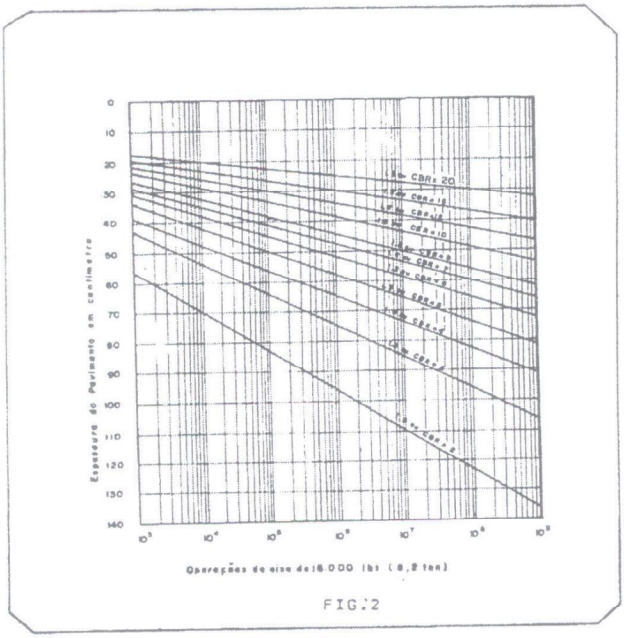


FIG. 2

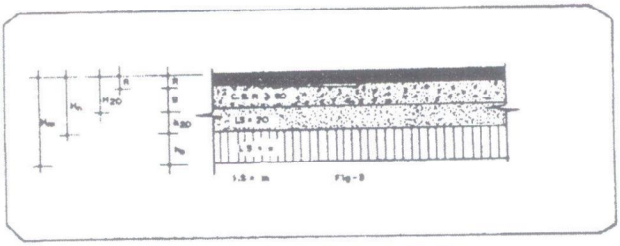


Fig-3

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

MEMORIAL DESCRITIVO
CADERNO DE ENCARGOS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - DRENAGEM – SERVIÇOS COMPLEMENTARES - ÁREA URBANA
LOCAL: VIAS PÚBLICAS CONFORME PROJETO URBANÍSTICO
RELAÇÃO ABAIXO DAS RUAS CONTEMPLADAS

01 - FINALIDADE:

O presente memorial tem por objetivo a fixação das características gerais da obra, dos materiais e a maneira geral da execução da obra.

02 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

A execução da obra obedecerá rigorosamente as normas e especificações contidas neste memorial. Todos os materiais a serem empregados na obra serão de primeira qualidade e enquadrando-se rigorosamente nas Normas Brasileiras.
Os materiais que não satisfazerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos do serviço.
Os serviços não aprovados pela Fiscalização ou que apresentarem defeitos de execução, serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da Construtora.
Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento por escrito da Prefeitura Municipal, mesmo que tal modificação possa influir ou não no valor da construção.

03 - CARACTERÍSTICAS DA OBRA E DO LOCAL:

A obra está sub-dividida da seguinte forma:
3.1 - Pavimentação Asfaltica, modalidade C.B.U.Q - com espessura de 4,0 cm
Com serviços complementares: meio-fio com sarjeta – meio-fio rebaixado e sinalização horizontal

Nota: Não consta na planilha orçamentária os seguintes serviços:
- calçada em concreto, com rampas de acessibilidade universal; sinalização vertical em projeto e complementando com plantio de mudas de árvore;

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
----------ESTADO DO PARANÁ----------
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

No entanto, há detalhes construtivos das rampas de acessibilidade visando o atendimento à legislação vigente.

3.2 - Drenagem - a rede de drenagem com galerias de águas pluviais, incluindo bocas de lobo, caixas de ligações, poços de visitas, emissário e dissipador de energia hidráulica.

Nota: Quantitativos e dados complementares – vide planilhas orçamentárias e projetos.

RELAÇÃO DE LOCAIS E SERVIÇOS

ITEM	RUA	TRECHO
1	Benjamin Constant	R. Arthur Franco e R. Joaquim R. Mendes
2	Joaquim R. Mendes	R. 13 de Maio e R. Campos Sales
3	Campos Sales	R. Arthur Franco e R. Dep. Joaquim C. Silveira
4	Dário F. Martins	Rodovia PR 439 – R. Afonso Pena

04 - INSTALAÇÃO DA OBRA:
Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo os equipamentos e ferramentas utilizadas na execução dos serviços, compreendendo escavações e remoções, instalação de canteiro de obra, considerando barracão com escritório e demais ambientes assim como, instalações provisórias de água e energia elétrica.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível a placa (chapa metálica) conforme padrão a ser fornecido pela Prefeitura Municipal;

Os serviços de escavação, terraplanagem, aterro, reaterro, compactação, preparo da base em brita graduada, imprimação, pintura, aplicação das etapas da pavimentação C.B.U.Q., fornecimento de tubos de concreto, acessórios necessários para a rede de drenagem, serviços e materiais de paisagismo, interligação de rede de drenagem ficarão a cargo da CONTRATADA.

Feita a movimentação de terra (quando necessária) que proporcione condições de locação da obra (pavimentação e/ou drenagem) será procedida pela CONTRATADA os serviços que deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto. A CONTRATADA será responsável por qualquer erro de alinhamento e ou nivelamento.

05 - REMOÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

Nas vias contempladas no projeto e que já estão consolidadas com revestimento primário (cascalho compactado). Será removida uma camada superficial que compõe a pista de rolamento das vias - trata-se de retirada do revestimento primário.

06 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

No projeto está previsto que o subleito será formado especificamente pelo solo natural, ou, onde necessário será executado com solo importado para formar uma camada regular antecedendo a execução da base com brita de bica corrida.

Regularização do subleito é o conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplenagem (corte e aterro), conferindo-lhes condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

A superfície do Subleito é a camada que constitui a fundação **do pavimento e das sarjetas e meio-fios**, sobre o qual será assentado o pavimento projetado, devendo, portanto, suportar os esforços decorrentes do tráfego. A largura do subleito está delimitada até o meio-fio face interna junto ao passeio.

Nota: na estatística para obtenção dos quantitativos está considerado para cada seção transversal e respectivo trecho de cada via a largura do subleito conforme descrito acima.

O equipamento básico para a execução da regularização do subleito compreende as seguintes unidades:

A) Motoniveladora pesada, equipada com escarificador;
B) Caminhão-tanque irrigador;
C) Rolos compactadores ou compactação mecânica para pequenas áreas;

Para execução dos serviços de pulverização e homogeneização dos materiais secos, seguirão os seguintes passos:

A) O material espalhado será pulverizado e homogeneizado, mediante ação da motoniveladora ou manualmente para pequenas áreas de intervenção;
B) Estas operações deverão prosseguir até que o material apresente-se visualmente homogêneo e isento de grumos ou torrões.

Para execução de correção e homogeneização do teor de umidade, seguirão os seguintes passos:

Prefeitura Municipal FLS 037 S. A. Platina PR

A) O teor de umidade dos materiais utilizados na regularização do subleito, para efeito de compactação, deverá estar situado no intervalo que garanta um ISC no mínimo ou igual ao ISC de projeto, adotado para o subleito;

B) Caso o teor de umidade apresente-se abaixo do limite mínimo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, através de caminhão-tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de disco e da motoniveladora, ou no caso em tela, através de ação manual;

A compactação do subleito seguirá os seguintes passos:

A) Concluída a correção da umidade, a camada será conformada pela ação da motoniveladora ou equipamento de menor porte, e em seguida liberada para a compactação;

B) O equipamento de compactação utilizado deverá ser compatível com o tipo de material e as condições de densificação pretendidas para a regularização do subleito;

C) A compactação deverá evoluir longitudinalmente, iniciando no bordo mais baixo e progredindo no sentido do bordo mais alto da seção transversal, exigindo-se que em cada passada do equipamento seja recoberta, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, ou no caso em tela, de forma homogênea;

D) O grau de compactação mínimo a ser atingido será de 100%, em relação a massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação adotada como referência – Proctor Normal

E) A relação entre o número de coberturas do equipamento de compactação utilizado e o grau de compactação para cada tipo de material empregado na regularização do sub leito, deverá ser obtida experimentalmente na pista, ou no caso em tela, nos locais de intervenção;

Para execução do acabamento, seguirão os seguintes passos:

A) O acabamento será executado pela ação conjunta da motoniveladora e do rolo de pneus, no caso em tela, será realizado através de compactador mecânico manual;

B) A motoniveladora atuará exclusivamente em operação de corte, sendo vedada a correção de depressões por adição de materiais

Prefeitura Municipal FLS 038 S. Antônio da Platina - PR

C) As pequenas depressões e saliências resultantes da atuação de rolo pé-de-carneiro de pata curta, poderão ser toleradas, desde que o material não se apresente solto sob a forma de lamelas

D) Em complementação às operações de acabamento, deverá ser procedida a remoção das "leiras" que se formam lateralmente à pista acabada, como resultado da conformação da superfície da regularização do sub leito. Esta remoção poderá ser feita pela ação da motoniveladora (nos casos de seção em aterros) ou de pá-carregadeira e caminhões basculantes (nos casos de seção em corte). Neste último caso o material removido poderá ser depositado em áreas próximas aos pontos de passagem, de forma a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. Deverá ser evitada a liberação da regularização do subleito ao tráfego usuário, face à possibilitar do mesmo causar danos ao serviço executado, em especial sob as condições climáticas.

07 – BASE – BRITA - BICA CORRIDA - PAVIMENTAÇÃO

Bica corrida é a camada de base composta por produtos resultantes de britagem primária de rocha sã, que em uma condição granulométrica mínima assegura estabilidade à camada, quando executada através das operações de espalhamento, homogeneização, umedecimento e compactação.

A camada de base de bica corrida deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

•Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

•Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51, inferior a 50%.

•Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052, superior a 55%.

•Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10% conforme NBR 6954.

•A perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME089, em cinco ciclos, com solução de sulfatode sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

A superfície a receber a camada de base de bica corrida deve estar perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da bica corrida. A definição da espessura do material solto deve ser obtida a partir da observação criteriosa de panos experimentais previamente executados. Após a compactação, essa espessura deve permitir a obtenção da espessura definida em projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PLATINA
ESTADO DO PARANÁ
Praça Nossa Senhora Aparecida, s/nº - Fone (43) 3534-4131 – CNPJ 76.968.627/0001-00
Planejamentosap@hotmail.com.br

Deve ser conferida especial atenção às etapas referente à descarga, ao espalhamento e à homogeneização da umidade da bica corrida, de modo minimizar a segregação. O espalhamento da bica corrida deve ser efetuado pela ação da motoniveladora, podendo opcionalmente ser utilizado o
distribuidor de agregados a critério da empresa executante.

A espessura da camada individual acabada deve situar-se com 15 cm.

Quando se desejar executar camadas de sub-base ou bases de maior espessura, os serviços devem ser executados em mais de uma camada, respeitando os limites mínimos e máximos definitivos.

Concluído o espalhamento da bica corrida, devem serexecutadas a operação de incorporação de água à camada pela ação do caminhãotanque distribuidor de água e a de revolvimento e homogeneização com a energia modificada. Tendo em vista a importância das condições de densificação da bica corrida, recomenda-se a execução de panos experimentais, coma finalidade de definir os tipos de equipamento de compactação e a seqüência executiva mais apropriada, para alcançar o grau de compactação especificado. Este procedimento deve ser repetido no caso de mudança no projeto da faixa granulométrica adotada.

A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada, que deve ser adotada na determinação conforme a NBR 7182. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar compreendido no intervalo de -2% a +1%
em relação à umidade ótima obtida de compactação. A compactação da bica corrida deve ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos e de rolos pneumáticos de pressão regulável

Nos trechos em tangente, a compactação deve evoluir partindo das bordas para eixo, e nas curvas,partindo da borda interna para a borda externa. Em cada passada, o equipamento utilizado deve recobrir, ao menos, a metade da faixa anteriormente compactada. Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego decaminho-tanque distribuidor de água.

As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação. A compactação deve evoluir até que se obtenha o grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio de compactação NBR 7182, na energia modificada. O número de passadas para obtenção do
grau de compactação exigido será definido em função dos resultados obtidos nos panos experimentais.

Prefeitura Municipal S. A. Platina FLS. 040

08 – PINTURA DE LIGAÇÃO E IMPRIMAÇÃO - COM CM 30 - PAVIMENTAÇÃO

8.1 - PINTURA DE LIGAÇÃO: EMULSÃO RR1C - PAVIMENTAÇÃO

8.1.1 - Para as áreas de pavimentação, após o preparo da base de bica corrida será executada a pintura de ligação para posterior execução da imprimação. A pintura de ligação será executada com emulsão RR1C. Nota: este procedimento se faz necessário por ocasião de haver um tempo prolongado entre preparo da base e a efetiva execução da camada de revestimento asfáltico.

8.2 – IMPRIMAÇÃO

01 – GENERALIDADES:
Consiste a imprimação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, inclusive com a pintura de ligação, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, por exemplo, pela denominada camada de rolamento ou simplesmente "capa", objetivando:

A) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
B) Promover condições de aderência entre a base e o revestimento.
C) Impermeabilizar a base.

02 – MATERIAIS:
Deve ser empregado o asfalto diluído, tipo CM-30.

A escolha do material betuminoso adequado foi feita em função da textura do material de base.A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra. A taxa de aplicação será de 1,2 l/m^2.

03 – EQUIPAMENTO:
Para a varredura da superfície da base, usam-se, de preferências, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, ser manual esta operação. O jato de ar comprimido poderá, também ser usado.
A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.
As barras de distribuição devem ser de tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Prefeitura Municipal FLS. 041 S. A. Platina P.R.

Os carros distribuidores devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação e, ainda, de um espargidor manual, para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.
O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho.

04 – EXECUÇÃO:

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura de sua superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existentes.
Aplica-se a seguir, o asfalto diluído, tipo CM-30, na temperatura compatível, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10° C. ou em dias de chuva, ou quando esta estiver iminente. A temperatura de aplicação do material betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura viscosidade.
Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 60 segundos. Saybolf-Furo, para asfaltos diluídos.
Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimação da adjacente, assim que a primeira for permitida a sua abertura ao trânsito. O tempo de exposição da base imprimada ao trânsito será condicionado pelo comportamento da primeira, não devendo ultrapassar a 30 dias.
A fim de evitar a superposição, ou excesso, no ponto inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve ser encontrar levemente úmida.

05 – CONTROLE:

05.1 – CONTROLE DE QUALIDADE

O controle para asfaltos diluídos constará de:
1 ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra
1 ensaio de ponto de fulgor, para cada 100t.
1 ensaio de destilação, para cada 100t.

05.2 – CONTROLE DE TEMPERATURA

A temperatura de aplicação deve ser a estabelecida para o tipo de material betuminoso em uso.

Prefeitura Municipal FLS 042 Platina PR

05.3 – CONTROLE DE QUALIDADE

Será feito mediante a pesagem do carro distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Não sendo possível a realização do controle por esse método, admite-se que seja feito por um dos modos seguintes:

A) Coloca-se, na pista, uma bandeja de peso e área conhecidos, por uma simples pesada, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade do material betuminoso usado.

B) Utilização de uma régua de madeira, pintadas e graduada, que possa dar diretamente pela diferença de altura do material betuminoso no tanque do carro distribuidor, antes e depois da operação, a quantidade de material consumido.

NOTA: 1) A imprimação será realizada em todos os locais em que houver intervenção na base do pavimento. Verificar planilha orçamentária.

8.3 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - C.B.U.Q. PAVIMENTAÇÃO (ESPESSURA 4CM)

GENERALIDADES:

Concreto betuminoso é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente. Sobre a base (com imprimação), a mistura será espalhada, de modo apresentar, quando comprimida, a espessura média do projeto, de 4 cm para pavimentação.

MATERIAIS:

MATERIAL BETUMINOSO

Deverá ser empregado o cimento asfáltico de petróleo

AGREGADOS

Agregado Graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória britada, seixo rolado, britado ou não, ou outro material indicado nas especificações complementares e previamente aprovado pela fiscalização. O agregado graúdo deve-se constituir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgaste Los Angeles, é de 50%. Deve apresentar boa adesividade. Submetido ao ensaio de durabilidade, com sulfato de sódio, não deve apresentar perda superior a 12% em ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadre na expressão:

Prefeitura Municipal FLS 043 S. A. Platina PR

$$l + g > 6e$$

Onde l = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido no grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malha quadrada, adotando-se a fórmula:

$$l + 1{,}25g > 6e$$

onde g, a medida das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão. A porcentagem de grãos de forma defeituosa não pode ultrapassar 20%.

No caso do emprego de escória, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.100 kg / m3

Agregado Miúdo

O agregado miúdo será areia e pó-de-pedra. Suas partículas deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 55%;

COMPOSIÇÃO DA MISTURA:

A composição do concreto betuminoso deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte. A faixa a ser usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo seja igual ou inferior a 2/3 da espessura da camada de revestimento.

PENEIRAS		PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO		
	Mm	A	B	C
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	95-100	100	-
1"	25,4	75-100	95-100	-
¾"	19,1	60-90	80-100	100
½"	12,7	-	-	85-100
3/8"	9,5	35-65	45-80	75-100
n.º 4	4,8	25-50	28-60	50-85
n.º 10	2,0	20-40	20-45	30-75
n.º 40	0,42	10-30	20-32	15-40
n.º 80	0,18	5-20	8-20	8-30
n.º 200	0,074	1-8	3-80	5-10

Prefeitura Municipal FLS 044 Santo Antônio da Platina PR

Betume solúvel no cS2 (1)%

4,0 – 7,0 – na camada de ligação (Blinder)
4,5 – 7,5 – na camada de ligação e rolamento
4,5 – 9,0 – nas camadas de rolamento

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.
A curva granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias:

PENEIRAS	Mm	% PASSANDO, EM PESO
3/8" – 1 ½"	9,5 – 38,00	+7
n.º 40 – n.º 4	0,42 – 0,48	+5
n.º 80	0,18	+3
n.º 200	0,074	+2

Deverá ser adotado o Método Marshall para a verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os seguintes valores:

	CAMADA DE ROLAMENTO	CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER)
Porcentagem de vazios	3 a 5	4 a 6
Relação betume / vazios	75 – 82	65 – 72
Estabilidade mínima	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)	350 kg (75 golpes) 250 kg (50 golpes)
	8 - 18	8 – 18

ACABADORA

O acabamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. A acabadora deverá ser equipada com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. A acabadora deverá ser equipada com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

Prefeitura Municipal
Fls 045
Santo Antônio da Platina PR

EQUIPAMENTO PARA A COMPRESSÃO

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela fiscalização. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada.

O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontra em condições de trabalhabilidade.

CAMINHÕES PARA TRANSPORTE DA MISTURA

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte de concreto betuminoso, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru e fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas.

EXECUÇÃO:

Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a de revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda, ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita uma pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico de petróleo deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade.

A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante betuminoso.

PRODUÇÃO DO CONCRETO BETUMINOSO

A produção do concreto betuminoso é efetuada em usinas apropriadas, do tipo gravimétrica.

TRANSPORTE DO CONCRETO BETUMINOSO

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Quando necessário para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Prefeitura Municipal FLS 046 Platina PR

DISTRIBUIÇÃO E COMPRESSÃO DA MISTURA

As misturas de concreto betuminoso devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar de 10ºC, e com tempo não chuvoso.

A distribuição do concreto betuminoso deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já especificado.Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual do concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade de Saybolt-Furol, de 140 + 15 segundos, para o cimento asfáltico ou uma viscosidade específica, Engler, de 40 + ou – 5, para o alcatrão.Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, indica-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada medida que a mistura for sendo compactada, e, consequentemente, suportando pressões mais elevadas.A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

ABERTURA AO TRÂNSITO

Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

CONTROLE DE ESPESSURA

Será medida a espessura por ocasião da extração dos corpos de prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura. Admitir-se-á variação de 1 até 10% da espessura de projeto, para pontos isolados, e até 5% de redução de espessura, em 10 medidas sucessivas.

CONTROLE DE ACABAMENTO DA SUPERFÍCIE

Durante a execução deverá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 m e outra de 0,90 m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com quaisquer das réguas.

Prefeitura Municipal FLS 047 Platina PR

9 - DISPOSITIVOS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

9 - 01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de drenagem pluvial urbana. O Projeto de Rede de Drenagem contempla todas as vias a serem pavimentadas e recapeadas formando um único conjunto.

9 -02 – DEFINIÇÃO

A drenagem pluvial urbana consiste em um sistema de coleta e remoção das águas pluviais precipitadas nas áreas urbanizadas, reconduzindo-as através de uma rede coletora ao local adequado, seja este um rio, fundo de vale ou outra rede de maior capacidade, onde seu direcionamento não cause erosão, desbarrancamentos, inundações ou quaisquer outros danos às áreas adjacentes.

Os dispositivos de captação e direcionamento constituintes do sistema de drenagem pluvial urbana são os seguintes:

- **Bocas de lobo**: são dispositivos executados junto aos meios-fios com sarjeta, para captar as águas pluviais, conduzindo-as à rede coletora. Podem ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, em função da vazão de chegada das águas ao ponto de captação. São constituídas por uma caixa em alvenaria e concreto conforme projeto apresentado. O bocal de entrada é de concreto pré-moldado e a caixa de recepção possui uma tampa em concreto armado para dar acesso para manutenção;
- Nota: Neste projeto está previsto o dispositivo denominado de Boca de Leão - conforme projeto em anexo.

- **Poços de visita**: dispositivos cuja função é permitir a inspeção, limpeza e desobstrução da rede coletora. Devem ser executados sempre que houver mudança de direção da mesma, cruzamentos de ruas, a montante da rede e em trechos longos sem inspeção. Podem ser executados com queda interna para controlar a declividade da rede sendo constituído por uma caixa, tipo ligação, executados em alvenaria e concreto armado, com uma chaminé acoplada **(com tubulação em concreto armado).** A tampa será de ferro fundido e, assentada no nível do pavimento acabado.

- **Caixa de Ligação**: dispositivo para ligação entre uma Boca de Lobo e a rede coletora. A execução das caixas de ligação é composta de alvenaria e concreto. Vide projeto
- **Rede coletora**: a rede coletora é responsável pela condução das águas pluviais. É constituída por tubos de seção circular. As condições de utilização normalmente consideradas para os tubos são as seguintes:

1ª) Tubos de concreto com armadura simples para tubulação, desde que em regiões submetidas a tráfego leve;
2ª) Tubos de concreto com armadura dupla para tubulação para tráfego médio e pesado atendendo especificações da ABNT;

Emissário: trata-se de trecho da rede de drenagem sem pontos de captação e tem a finalidade de interligar a rede coletora com o ponto de descarga/lançamento.

- **Bueiro – Boca com Saída**: Padrão DER PR. Trata-se de dispositivo em concreto para proteção da tubulação de concreto e da saia do talude.
  Nota: Utilizado em casos especiais.

- **Dissipador de Energia (Hidráulica):** Trata-se de dispositivo em concreto armado e alvenaria visando à quebra de energia hidráulica advinda dos emissários e da rede coletora, evitando assim, erosões nos pontos de lançamentos.

9. 03 – MATERIAIS

Os dispositivos executados em alvenaria deverão utilizar tijolos maciços, requeimados, de categoria "c", atendendo ao disposto na norma NBR 7.170 da ABNT.
O concreto utilizado nos dispositivos deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão simples, aos 28 dias, de 20 Mpa.
O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.
O material utilizado no tampão de ferro utilizado nos poços de queda deverá atender ao disposto na NBR 6598 da ABNT.

9.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução satisfatória dos serviços.
Os equipamentos básicos para a execução dos dispositivos de drenagem pluvial urbana compreendem:

- Betoneira, depósito de água, carrinho de concretagem, vibrador mecânico e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

Prefeitura Municipal FLS 049 Platina PR

9.05 – EXECUÇÃO – ESCAVAÇÃO E INSTALAÇÃO

A execução da rede de drenagem e serviços complementares compreende as seguintes etapas:

- Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto;
- **Escavação das trincheiras** necessárias à instalação da linha de tubos, devendo ser prevista uma largura suficiente para o trabalho manual. Os seguintes aspectos deverão ser observados:
    1) A escavação será executada de forma a garantir a segurança dos operários envolvidos;
    2) Deverá ser prevista a segurança do trabalhador conforme disposição normativa atendendo a legislação vigente.
- Após a instalação da tubulação será realizado o rejuntamento dos tubos internamente (porção inferior) e externamente (porção superior), com argamassa de cimento e areia, traço 1:3
-
- Execução do reaterro e apiloamento mecânico - em média será executado em 70% do volume escavado e para os 30% restantes será considerado reaterro sem apiloamento.

  Será executado, preferencialmente com o próprio material escavado (excluindo o material da base), desde que de boa qualidade. Caso não seja, importar material previamente selecionado e aprovado pela Fiscalização. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15 cm de espessura, por meio de "sapos mecânicos", placas vibratórias ou soquetes manuais. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre a linha do bueiro e as paredes escavadas. Especial atenção deverá ser dada a compactação junto às paredes dos tubos. Para o reaterro, recomenda-se a compactação até atingir uma espessura mínima de 60 cm acima da geratriz superior da linha da tubulação.

10 - MEIOS-FIOS E SARJETAS E CORDÃO EM CONCRETO (FINCADINHA) - (SERVIÇOS COMPLEMENTARES)

10. 01 – OBJETIVO

Esta especificação tem por objetivo definir e orientar a execução de meio-fio de concreto com sarjeta em conjunto. Para os locais de entrada de veículos e de rampas de acessibilidade será executado cada trecho (em média de 3,00 m por unidade habitacional para as entradas de veículos) com meio fio rebaixado.

Prefeitura Municipal FLS 050 Platina PR

10.02 – DEFINIÇÃO

A) Meio-fio com sarjeta é o dispositivo posicionado lateralmente aos pavimentos com o duplo objetivo de direcionar fisicamente o tráfego atuante e conduzir as águas precipitadas sobre a pista e passeios para bocas de lobo, caixas coletoras ou descidas d'água em aterros.

B) **Cordão em concreto** - para proteção do pavimento para os locais com prolongamento da via sem previsão de pavimentação de imediato será executado uma barreira - peças em concreto - fincadas no solo e com o topo coincidente com a superfície do pavimento executado.

10.03 – MATERIAIS

- Cimento: "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland de Alto Forno";
- Agregado Miúdo: "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento";
- Agregado Graúdo: "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento";
- Água: "Água para Concreto";
- Concreto: "Concreto e Argamassas";
- Aço: "Armaduras para Concreto Armado";
- Formas: "Forma e Cimbres".

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência à compressão, aos 28 dias, de 15 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6.118 e NBR 7.187 da ABNT.

10.04 – EQUIPAMENTOS

Os equipamentos deverão ser do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para a execução dos meios-fios de concreto, compreendendo:

- Betoneira, caminhão pipa, vibrador mecânico, carrinho de concretagem e ferramentas manuais próprias dos serviços de carpintaria e acabamento.

10.05 – EXECUÇÃO

10. 05.1 – MEIOS-FIOS COM SARJETA DE CONCRETO– VIDE PROJETO

O processo executivo considerado como básico envolve a moldagem "in loco" dos meios-fios com sarjeta de concreto, de acordo com as seguintes etapas:

a) Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento;
b) Instalação das guias e formas de madeira. As guias devem estar espaçadas de 2 m. Esse espaçamento deverá ser reduzido nos trechos em curva, para permitir melhor concordância. As guias e as formas deverão

Prefeitura Municipal FLS 051 S. A. Platina PR

ser convenientemente travadas, de modo a impedir seu deslocamento e assegurar o bom acabamento;

c) Umedecimento das guias de madeira e do solo, na área de apoio do meio-fio;
d) Lançamento e vibração do concreto;
e) Retirada das guias e das formas laterais;
f) Preenchimento das juntas com argamassa cimento e areia no traço 1:4;
g) Execução das juntas de dilatação, a intervalo de 12 m.

10.06 - DEMOLIÇÃO COM REPOSIÇÃO:

Nos locais em há meios-fios, os mesmos deverão ser retirados visando a padronização dos serviços. Consultar a FISCALIZAÇÃO para efetivar as retiradas previstas em projeto;

Havendo trechos padronizados e com seção do meio fio com sarjeta com qualidade adequada para escoamento de águas os mesmos poderão ser aproveitados desde que haja concordância geométrica em relação aos níveis da pista de rolamento a ser executada, assim como, com o alinhamento predial já consolidado.

Para trechos em que há existência de calçadas e que serão instalados meio-fios será necessário a demolição parcial das calçadas para a execução do meio fio – caso seja por extrusora. Sendo pré-moldado o meio fio com sarjeta estes serviços de demolição parcial poderão ser abolidos, no entanto, há necessidade de formalizar com a FISCALIZAÇÃO sobre a conveniência técnica.

11– URBANISMO DO PASSEIO

Nota: Os serviços de urbanismo não constam no rol de serviços a serem realizados pela empresa Contratada.

A descrição abaixo deve orientar os responsáveis pela execução: Proprietários e ou Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Platina.

01 - CALÇADAS

Consistirá na execução de calçadas em concreto simples, com espessura de 5 cm, executada paralela ao meio fio, separadas por juntas de dilatação, sobre o solo devidamente apiloado, nos locais indicados no projeto.

Além do aspecto urbanístico, a execução de calçamento tem por objetivo a melhoria da drenagem superficial, o combate à erosão do pavimento, bem como evitar o tombamento do meio fio.

Prefeitura Municipal FLS 052 Platina PR

Nos locais de implantação de rampas a calçada será abrangida por uma área adequada à movimentação dos portadores de necessidades especiais.

NOTA: Muro de arrimo: Está previsto a execução de muro de arrimo nos locais em que há necessidade de adequação de níveis para implantação das calçadas, conjugado com corte e aterro conforme previsto em projeto e considerado na planilha orçamentária.

02 - RAMPAS – NBR 9050/1994

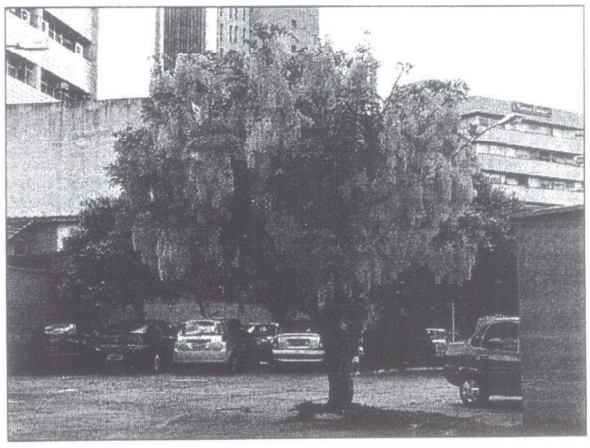
Nas esquinas serão executadas rampas para portadores de necessidades especiais, em lastro de concreto simples e complementos com placas especiais (tátil) conforme especificações da NBR 9050/1994, com inclinações conforme projeto, em locais demarcados em projeto.

Nota: No projeto apresentado constam os detalhes genéricos das rampas a serem executadas. Os responsáveis técnicos pelo projeto se resguardam através da legislação vigente que desenvolveram os projetos conforme consta as diretrizes da NBR 9050/1994.

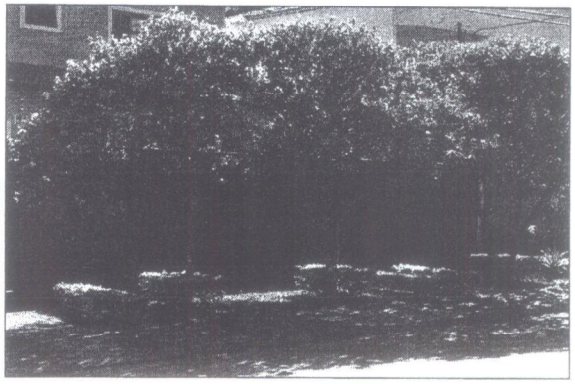
03 - PROTEÇÃO VEGETAL

Nos locais em que serão executadas as calçadas serão plantadas árvores com altura de até 1,0 metros protegidas com tutoramento conforme detalhe de projeto.

As espécies previstas são: Chuva de Ouro - "*Cassia multijuga*" ou,



Quaresmeira - " *Tibouchina granulosa*"



Nota: Recomenda-se que a Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Platina proporcione condições técnicas e operacionais para o plantio de árvores para cada testada de cada imóvel.

12 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL –

NOTA: Estes serviços constam na planilha orçamentária a ser contratada. Serão objeto de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Platina.

O objetivo principal na execução da sinalização horizontal é organizar o fluxo de veículos e pedestres, proporcionando maior disciplina nos deslocamentos, em complementação à função de regulamentação dada pela sinalização vertical, portanto, estão contempladas no projeto: faixa para travessia de pedestres nos cruzamentos complementadas com faixas de segurança e faixas separadoras de tráfego.

A pintura será em cores BRANCA E AMARELA (quando for o caso) para demarcação do pavimento, à base de resina acrílica com microesferas refletivas, aplicado por processo manual ou "spray" com equipamento apropriado. As características qualitativas e quantitativas das tintas branca e amarela deverão atender os limites especificados pela norma EB-2162 da ABNT.

As demarcações deverão ser precedidas de rigorosa limpeza e secagem das superfícies a serem sinalizadas. Não serão aceitos serviços de demarcação executados sobre superfícies que não estejam perfeitamente limpas, secas e livres de óleos.

Prefeitura Municipal FLS 054 S. Platina PR.

13 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

NOTA: Estes serviços não constam na planilha orçamentária a ser contratada. Serão objeto de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Platina.

Conforme o Anexo II da Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que aprovou o CBT – Código Brasileiro de Trânsito, tem-se:

13.1 – PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA

Dimensão:
Regulamentação: Círculo de 0,50 m de diâmetro
Octógno de 0,25 de lado
Triângulo eqüilátero de 0,75 de lado
Advertência: Quadrado de 0,50 de lado

Especificações:
Chapa de aço 1010/1020, bitola 18, galvanizada, fabricada de acordo com o disposto na NBR – 11904 – da ABNT.
Tratamento:
Após o corte e furação a chapa deverá ser desengraxada, decapada e fosfatizada, recebendo "primer" anti-oxidante compatível com o sistema a ser utilizado na confecção da placa.

Característica do símbolo:
Dimensão: Regulamentação:
a) Círculo: com diâmetro de 0,50 m; orla interna com 0,05m e tarja de proibição com 0,05m.
b) Triângulo: lado com 0,75m; orla com 0,10m e;
c) Octógono: lado com 0,25m; orla externa com 0,01m e interna com 0,02m
Advertência: Quadrado com lado de 0,50 m e orla externa com 0,01 e interna com 0,02m.

Características das cores:
Regulamentação: Círculo: fundo branca, tarja vermelha, orla vermelha, símbolo preta e letras preta.
Triângulo: fundo branca, tarja vermelha e;
Octógno: fundo vermelha e legenda branca – Orla externa branca e interna vermelha
Advertência: Quadrado: fundo amarela, símbolo/legenda preta, orla externa amarela e interna preta.

Prefeitura Municipal FLS 055

Sistema de fixação: através de dois parafusos de cabeça sextavada, zincado eletroliticamente, diâmetro de 8mm, comprimento de 75mm, dotado de porca e duas arruelas também zincadas eletrolicamente.

13.2 - POSTE DE SUPORTE

Tubo metálico – aço 1010/1020, com seção circular, espessura de parede de 2mm (dois milímetros), diâmetro de 2" e comprimento de 3m, com sistema antigiro constituído por aletas metálicas fixadas a 30cm da base do poste.
Tratamento: após corte e furação o poste deverá ser zincado a fogo.
Fixação: em sapata de concreto – moldada no local.

OBSERVAÇÃO: Durante a implantação da sinalização horizontal e vertical serão atendidas as normas e procedimentos de segurança preconizados pelo DETRAN/PR.

14 - LIMPEZA DA OBRA: A obra deverá ser rigorosamente entregue limpa, sem entulhos e detritos nas dependências internas e externas.

15 - ENSAIOS NECESSÁRIOS: A empresa contratada deverá ser responsável pela execução dos ensaios e disponibilizar para a fiscalização os resultados obtidos através de documento devidamente assinado por profissional qualificado para a certificação dos ensaios.

1) Sub-base e base (quando for o caso)

-Análise granulométrica dos agregados para bases com agregados de pedra - DNIT (ME-083/98) – mínimo 1 ensaio por rua;
-Grau de compactação para bases com solos estabilizados – DNIT (ME/051/94) – mínimo 1 ensaio a cada 100 m;

-CBR do material compactado na pista para ambas as bases – DNIT (ME-049/94) – mínimo 1 ensaio por rua;

2) Imprimação e pintura de ligação

-Teor de betume – DNIT (053/94) – mínimo 1 ensaio a cada 300 m;

3) Revestimento em CBUQ

-Ensaio MARSHALL – apresentar projeto da massa antes de iniciar o revestimento DNIT (107/94) – PMF, DNIT (043/95) – CBUQ;

Prefeitura Municipal FLS 056 Platina P.

-Extração de amostra do revestimento – DNIT (ME 138/94) e (053/94) – CBUQ - mínimo uma amostra para cada trecho (determinar a espessura da amostra, resistência à tração por compressão diametral e teor de betumes).

- No caso de revestimento com CBUQ, verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem. A temperatura da mistura não deve ser inferior a 120°C. DER (ES-P 21-05).

16. RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS.

Concluídos todas as obras e serviços pela Contratada, objetos deste Plano de Trabalho, se estiverem em perfeitas condições atestada pela FISCALIZAÇÃO, e após, efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida neste memorial e nos demais documentos contratuais, serão recebidos provisoriamente pelo município e o órgão gerenciador do convênio através de Termo de Recebimento Provisório, emitido juntamente com a última medição.

A Contratada fica obrigada a manter as obras e os serviços por sua conta e risco, até a lavratura do "Termo de Recebimento Definitivo", em perfeitas condições de conservação e funcionamento.

Decorridos o prazo de 60 (sessenta) dias após a lavratura do "Termo de Recebimento Provisório", ou a data estipulada no contrato, se os serviços de correção das anormalidades por ventura verificadas forem executados e aceitos pela Fiscalização ou pela Comissão, e comprovado o pagamento da contribuição devida à Previdência Social relativa ao período de execução das obras e dos serviços, será lavrado o "Termo de Recebimento Definitivo".

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

Desde o recebimento provisório, o município entrará na posse plena das obras e serviços, podendo utilizá-los. Este fato será levado em consideração quando do recebimento definitivo, para os defeitos de origem da utilização normal das obras realizadas.

O recebimento em geral também deverá estar de acordo com a NBR-5675.

17 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a execução dos serviços a CONTRATADA deverá observar as seguintes considerações quando for o caso:

Prefeitura Municipal FLS 057 Platina PR

Equipamentos de Proteção Individual
Serão de uso obrigatório os seguintes equipamentos obedecendo as disposições da Norma Regulamentadora NR-18:

Equipamentos para proteção da cabeça

- **Capacetes de segurança:** para trabalhos em que haja o risco de lesões decorrentes de queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas de outros acidentes que ponham em risco a cabeça do trabalhador. Nos casos de trabalhos realizados junto a equipamentos ou circuitos elétricos será exigido o uso de capacete especial.
- **Protetores faciais:** para trabalhos que ofereçam perigo de lesão pôr projeção de fragmentos e respingos de líquidos, bem como pôr radiações nocivas.
- **Óculos de segurança contra impactos:** para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos.
- **Óculos de segurança contra radiações:** para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações.
- **Óculos de segurança contra respingos:** para trabalhos que possam causar irritações nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos.

Equipamentos para Proteção Auditiva

- **Protetores auriculares:** para trabalhos, realizados em locais em que o nível de ruído for superior ao estabelecido na NR-15.

Equipamentos para Proteção das Mãos e Braços.

- **Luvas e mangas de proteção**: para trabalhos em que haja possibilidade do contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou quaisquer radiações perigosas. Conforme o caso, as luvas serão de couro, de lona plastificada, de borracha, ou de neoprene.

Equipamentos para Proteção dos Pés e Pernas

- **Botas de borracha ou de PVC**: para trabalhos executados em locais molhados ou lamacentos, especialmente quando na presença de substâncias tóxicas.
- **Botinas de couro**: para trabalhos em locais que apresentem riscos de lesão do pé.

Equipamentos para proteção contra quedas com diferença de nível.

- **Cintos de Segurança**: para trabalhos em que haja risco de queda.

Prefeitura Mun. de Santo Antônio da Platina PR
FLS 058

Equipamentos para proteção respiratória

- **Respiradores contra poeira**: para trabalhos que impliquem produção de poeira.
- **Máscaras para jato de areia**: para trabalhos de limpeza pôr abrasão, através de jato de areia.
- **Respiradores e máscaras de filtro químico**: para trabalhos que ofereçam riscos provenientes de ocorrência de poluentes atmosféricos em concentração prejudiciais à saúde.

Equipamentos para proteção do tronco

Avental de raspa: para trabalhos de soldagem e corte a quente e para dobragem e armação de ferros.

A empresa deverá verificar no local as condições de execução dos projetos e deste memorial e não poderá alegar, durante a obra, o desconhecimento das dificuldades de execução dos serviços.

Todo o material deverá ser novo e de 1ª qualidade, rigorosamente de acordo com as especificações de edital e memorial descritivo. A empresa deverá vistoriar minuciosamente o local para verificação das condições de trabalho e execução.

Santo Antonio da Platina, 15 de outubro de 2015

Edson Jackson Yêra Oliveira
Eng.º. Civil – CREA 9603 – D Pr.
Responsável Técnico - Memoriais e Planilha Orçamentária

CAU/BR Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 0000004051962
INICIAL
INDIVIDUAL

Prefeitura Municipal de Santo Antonio da Platina PR FLS 059

Documento válido somente se acompanhado do comprovante de pagamento

Lei Nº 12.378, de 31 de dezembro de 2010:
Art. 47. O RRT será efetuado pelo profissional ou pela pessoa jurídica responsável, por intermédio de seu profissional habilitado legalmente no CAU. Art. 48. Não será efetuado RRT sem o prévio recolhimento da Taxa de RRT pela pessoa física do profissional ou pela pessoa jurídica responsável. Art. 50. A falta do RRT sujeitará o profissional ou a empresa responsável, sem prejuízo da responsabilização pessoal pela violação ética e da obrigatoriedade da paralisação do trabalho até a regularização da situação, à multa de 300% (trezentos por cento) sobre o valor da Taxa de RRT não paga corrigida, a partir da autuação, com base na variação da Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia - SELIC, acumulada mensalmente, até o último dia do mês anterior ao da devolução dos recursos, acrescido este montante de 1% (um por cento) no mês de efetivação do pagamento. * O documento definitivo (RRT) sem a necessidade de apresentação do comprovante de pagamento, poderá ser obtido após a identificação do pagamento pela compensação bancária.

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: EVERSON MATEUS RODRIGUES PEREIRA

Registro Nacional: A51445-4 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista,

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA

CNPJ: 76.968.627/0001-00

Contrato: Valor: R$ 58.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Celebrado em: 21/10/2015 Data de Início: 21/10/2015 Previsão de término: 30/11/2015

Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RUA DR. DÁRIO E ADJACÊNCIA Nº: S/N

Complemento: Bairro: PERIMETRO URBANO

UF: PR CEP: 86400000 Cidade: JACAREZINHO

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Quantidade: 13.095,80 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

TRATA-SE DE SERVIÇOS TÉCNICOS CONTRATADOS CONFORME CONTRATO Nº 176/2015, REFERENTE AO *PREGÃO PRESENCIAL Nº 53/2015, PROCESSO 2053/2015*, OBJETO DE MELHORIA URBANA NOS BAIRROS SANTA CRUZ II E RUAS CONFORME EDITAL, SENDO CONTEMPLADO OS SEGUINTES SERVIÇOS: 1) PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM 13.095,80M2, INCLUSO MEMORIAL DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO; 2) PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL COM MEMORIAL DE CÁLCULO DO DIMENSIONAMENTO, COM EMISSÁRIO, DISSIPADOR DE ENERGIA HIDRAÚLICA, VAZÃO CONFORME CÁLCULO DEMONSTRATIVO, TOTAL DA TUBULAÇÃO= 1.927,00 METROS; 3) PROJETO DE PASSEIO, MEIO-FIO COM SARJETA E ACESSIBILIDADE UNIVERSAL; 4) PROJETO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL COM 389,07 M2; 5) PROJETO DE TERRAPLANAGEM DE REMOÇÃO DE CAMADA DE VER. PRIMÁRIO; 6) LAUDO DO CBR-INDICE CALIFÓRNIA DE COMPACTAÇÃO CONFORME AMOSTRAS NO LOCAL; 7) LAUDO DE SONDAGEM; 8) ORÇAMENTO COMPLETO PARA CADA VIA CONTEMPLADA E ORÇAMENTO GLOBAL COM CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO PARA FINS DE APROVAÇÃO NOS ÓRGÃOS COMPETENTES E PROCESSO LICITATÓRIO; 9) LEVANTAMENTO CADASTRAL IMOBILIÁRIO COM INDICAÇÃO DAS OCUPAÇÕES; 10) ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO AMBIENTAL; 11) PLANTIO DE ÁRVORES E PAISAGISMO.

X

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: https://siccau.caubr.org.br/app/view/sight/externo?form=Servicos, com a chave: Bw8xD0 Impresso em: 21/10/2015 às 10:09:56 por: , ip: 177.3.86.3

RRT SIMPLES
Nº 0000004051962
INICIAL
INDIVIDUAL

FLS. 060

6. VALOR

Total Pago: R$ 0,00

Atenção: Este Item 6 será preenchido automaticamente pelo SICCAU após a identificação do pagamento pela compensação bancária. Para comprovação deste documento é necessária a apresentação do respectivo comprovante de pagamento

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Jaru, 21 de 10 de 2015
Local Dia Mês Ano

X
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTONIO DA PLATINA
CNPJ: 76.968.627/0001-00

EVERSON MATEUS RODRIGUES PEREIRA
CPF: 030.307.219-90