

RUA DOM PEDRO II

TRECHO A SER PAVIMENTADO

RUA MINAS GERAIS

14

RUA CASTELO BRANCO

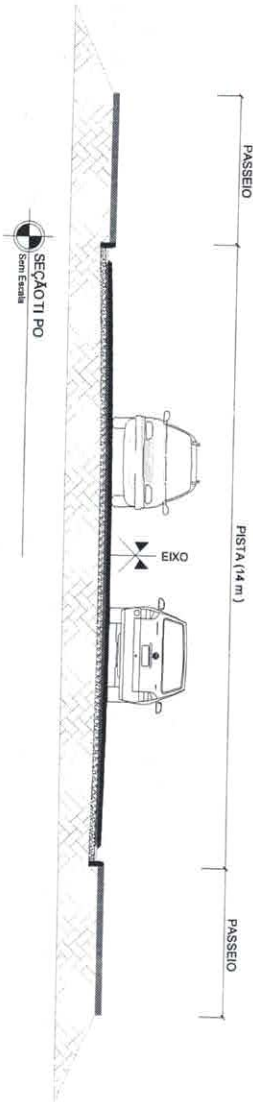
RUA DOM PEDRO II
203

BECO DOS NEDEL

RUA D. LUIZ FELIPE DE NADAL

RUA MATO GROSSO

Quadro de Quantidades	
ÁREA TOTAL DE PISTA	2.842 m²
ÁREA DE GOLAS	
ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO	2.842 m²
EXTENSÃO DE PISTA	203 m
LARGURA MÉDIA DE PISTA	14 m



LEGENDA:

- PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA CAPA FIINAL (E=2,5 cm)
- PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA REPERTE LAGEM (E=2,5 cm)
- CALÇAMENTO COM PEDRAIS E REGULARES
- TERRENO E EXISTENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

RUA DOM PEDRO II

PLANTA BAIXA, PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO E PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PLANTA 01 / 04

ENCALDA	DATA	ÁREA	DESEJO
5 ESCALA	04/07/2020	2.842 m²	

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

SANTO CRISTO CHAVES BRANCHER ENGENHEIRO CIVIL CREA RS 196.771 RESPONSÁVEL TÉCNICO

Stupide

RUA DOM PEDRO II

Quadro de Quantidades		
EXTENSÃO DE TUBUL. AÇÃO 600 mm	15 m	
EXTENSÃO DE TUBUL. AÇÃO 800 mm	113 m	
Nº DE CAIXAS COLETORAS	3 UNID.	
Nº DE CAIXAS DE PASSAGEM	1 UNID.	



LEGENDA:

- TUBULAÇÃO CONCRETO
- CAIXA COLETORA 1,5M X 1,5M X 1,5M
- CAIXA DE PASSAGEM 1,5M X 1,5M X 1,5M

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

RUA DOM PEDRO II

PLANTA DE DRENAGEM PLUVIAL

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PROJETO

02/04

ESCALA	DATA	ASSIN	DESENHO
1:100	15/03/2023	15/03/2023	15/03/2023

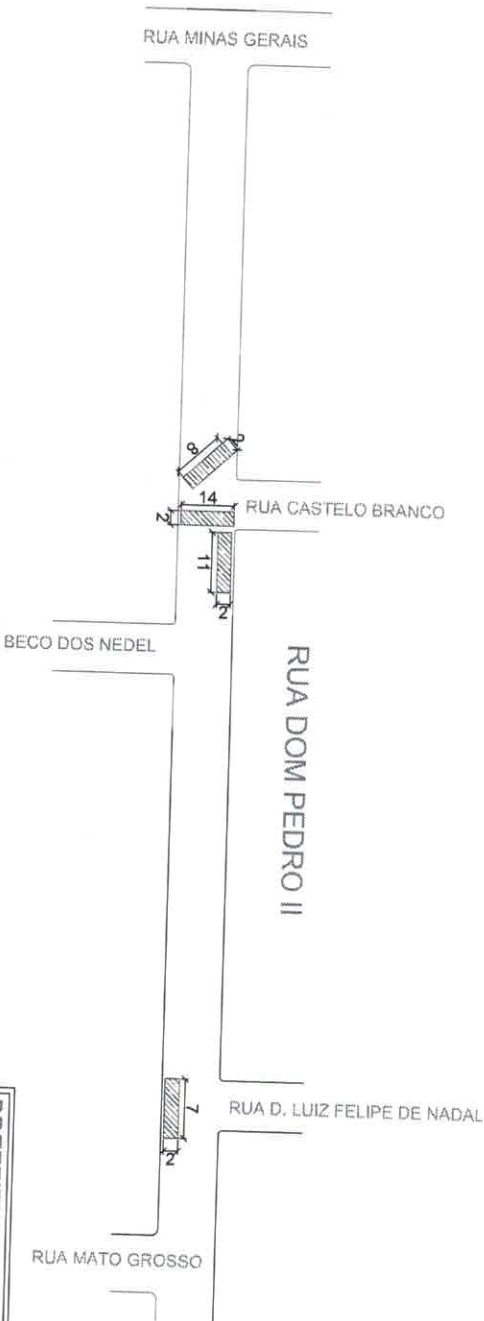
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

SANTOS OLIVEIRA MANOEL
ENGENHEIRO CIVIL Nº 196.791
RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Santos Oliveira Manoel

RUA DOM PEDRO II

Quadro de Quantidades
ÁREA DE REMENDOS 80 M²



LEGENDA:

PONTOS DE REMENDO PROFUNDO

DETALHE DE EXECUÇÃO DE REMENDO PROFUNDO



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

RUA DOM PEDRO II

PLANTA DE REMENDOS PROFUNDOS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

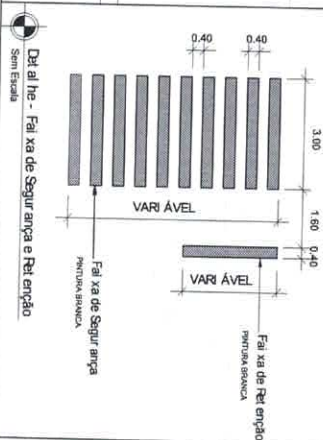
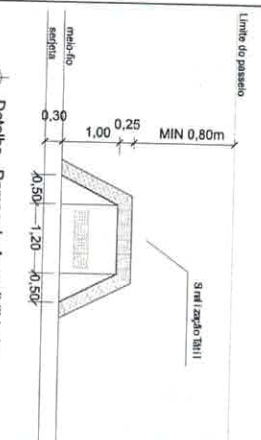
PROJEÇÃO	04 / 04
ESCALA	1:50
DATA	04/04/2020
ASSINATURA	ED. IV
REVISÃO	

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - MS

SANTO CRISTO - MS

SANTO CRISTO - MS

Quadro de Quantidades	
SI MALI ZAÇÃO VERTICAL	1, 9 m ²
SI MALI ZAÇÃO HORIZONTAL	16 m ²
SUORTES METÁLICOS	7 unids
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	2 unids



PLACA	COD. DO	DI. MENSUR.	QUANTIDADE	AREA
	R-01	L= 0,25m a= 0,30m	3	0,9 m ²
	A-22B	L= 0,50m a= 0,25m	1	0,25 m ²
	2 unids	0,20x0,50m Ar= 0,25 m ²	3	0,75 m ²

**PREFEITURA MUNICIPAL
DE SANTO CRISTO - RS :
SANTAGO CHAVES BRANCHER
ENGENHEIRO CIVIL/CREA RS 196.701
RESPONSÁVEL TÉCNICO :**

Edwards, John

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

RUA DOM PEDRO II

PLANTA DE SINALIZAÇÃO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

03 / 04

ESTIMA	DATA	AREA	DESENGO
S' ESCOLA	MAR/2020	2.241 m²	

ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

SANTO CRISTO 26 maio, 2020
TABELA SINAPI

BDI: 26,85 % (PORCENTO)

LOCAL: RUA DOM PEDRO II
TRECHO: ENTRE A RUA MATO GROSSO E A RUA MINAS GERAIS
ÁREA: 2.842 M² (203 x 14 M)

ITEM	SERVIÇOS	UNID.	QTDE.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)			VALORES TOTAIS (R\$)			SINAPI MARÇO 2020 SICRO JUL/2017 DAER MAI/2017
				MATERIAL	M.O.	TOTAL UNIT.	MATERIAL	M.O.	TOTAL	
1	SERVIÇOS INICIAIS									
1.1	MOBILIZAÇÃO	unid	1,00	883,42	120,47	1.003,89	883,42	120,47	1.003,89	COMPOSIÇÃO 01
1.2	PLACA DE OBRA (2,00X1,25m), FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA	unid		373,72	50,96	424,68	-	-	-	74209-001
1.3	CAPINA MANUAL	m²	300,00	1,80	0,22	1,82	480,00	66,00	546,00	72900
1.4	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CAPINA, BOTA FORA DMT 500-1000M	m³	15,00	4,77	0,65	5,42	71,55	9,75	81,30	
TOTAL DO ITEM 1 - SERVIÇOS INICIAIS							R\$ 1.434,97	R\$ 196,22	R\$ 1.631,19	

2	DRENAGEM									
2.1	MEIO-FIO PRÉ MOLDADO DE CONCRETO, ENCAIXE MACHO FEMEA, 10X12X30X100 CM	m		24,45	10,48	34,93	-	-	-	COMPOSIÇÃO 06
2.2	TUBO DE CONC. ARMADO, PA-1, ENCAIXE MACHO FEMEA, D: 800 MM, P/ DRENAGEM PLUVIAL, FORNEC. E INSTAL.	m	113,00	160,71	68,88	229,59	18.160,23	7.783,44	25.943,67	COMPOSIÇÃO 12
2.3	ARRANQUE DE MEIO FIOS DE CONCRETO DANIFICADOS	m		0,35	3,13	3,48	-	-	-	COMPOSIÇÃO 10
2.4	SARILETA DE CONCRETO MOLDADA IN LOCO, LARGURA 30 CM, ESPESSURA 6 CM	m³		23,05	9,88	32,93	-	-	-	COMPOSIÇÃO 08
2.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS	m³	220,00	3,98	1,70	5,68	875,60	374,00	1.249,60	90091
2.6	CAIXA COLETORA COM GRELHA DE FERRO, 1,5 x 1,5 x 1,5 M	unid	3,00	1.876,71	804,30	2.681,01	5.630,13	2.412,90	8.043,03	COMPOSIÇÃO 05
2.7	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA DE CONCRETO	unid	1,00	1.385,20	593,66	1.978,86	1.385,20	593,66	1.978,86	COMPOSIÇÃO 11
2.8	FORNEC. E INSTAL.	m		108,37	46,45	154,82	1.625,55	696,75	2.322,30	COMPOSIÇÃO 07
2.9	REATERRO MECANIZADO DE VALAS	m³	94,00	2,78	11,05	13,81	259,44	1.038,70	1.298,14	93368
2.10	REATERRO DE VALA COM BRITA GRADUADA, ESPESSURA 0,3 M	m³	45,00	76,56	76,56	109,37	3.445,20	1.476,45	4.921,65	96396
2.11	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA, DMT 15 KM	m³/km	675,00	0,80	0,26	0,86	405,00	175,50	580,50	83356
2.12	IMPRIMAÇÃO DE VALAS DE DRENAGEM COM CM 30	m²	150,60	5,53	2,37	7,90	832,82	356,92	1.189,74	96401
TOTAL DO ITEM 2 - DRENAGEM							R\$ 32.619,17	R\$ 14.908,32	R\$ 47.527,49	

3	PAVIMENTAÇÃO									
3.1	FRESAGEM DE PAVIMENTO (E=3,00cm)	m³		183,71	25,05	208,76	-	-	-	SICRO 4915705
3.2	CAMADA DE REMENDOS SUPERFICIAIS COM CBUQ	m³		960,90	131,03	1.091,93	-	-	-	COMPOSIÇÃO 02
3.3	REMOÇÃO DE SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE COM DMT DE BOTA FORA DMT 1000M	m³	51,20	8,28	1,13	9,42	424,45	57,85	482,30	88989
3.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO	m²	80,00	1,58	0,22	1,80	126,40	17,60	144,00	100576
3.5	EXECUÇÃO DE SUBBASE DE MACADAME (E=40 CM)	m³	16,00	88,68	12,23	101,91	1.434,88	195,68	1.630,56	96400
3.6	TRANSPORTE DE SUBBASE DE MACADAME - DMT 20 KM	m³/km	320,00	1,08	0,15	1,23	345,60	48,00	393,60	95875
3.7	EXECUÇÃO DE BASE COM BRITA GRADUADA (E=20 CM)	m³	12,00	96,25	13,12	109,37	1.155,00	157,44	1.312,44	96396
3.8	EXECUÇÃO REPERFILAGEM COM BRITA GRADUADA (E=3 CM)	m³	85,26	96,25	13,12	109,37	8.206,28	1.118,61	9.324,89	96396
3.9	TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA - DMT 20 KM	m³/km	1.945,20	0,76	0,10	0,86	1.478,35	194,52	1.672,87	83356
3.10	IMPRIMAÇÃO REMENDOS COM CM 30	m²	80,00	6,95	0,95	7,90	556,00	76,00	632,00	96401
3.11	CAPA REMENDOS - CBUQ	m²	2,00	960,90	131,03	1.091,93	1.921,80	262,06	2.183,86	COMPOSIÇÃO 02
3.12	LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA	m²	2.842,00	1,47	0,20	1,67	4.177,74	568,40	4.746,14	99814
3.13	PINTURA DE LIGAÇÃO PARA REPERFILAGEM - RRZC	m²	2.842,00	2,07	0,28	2,35	5.882,94	795,76	6.678,70	72943
3.14	REPERFILAGEM EM CBUQ, ESPESSURA 2,5 CM	m³	71,05	960,90	131,03	1.091,93	68.271,95	9.309,68	77.581,63	COMPOSIÇÃO 02
3.15	PINTURA DE LIGAÇÃO PARA CAPA DE REVESTIMENTO FINAL - RRZC	m²	2.842,00	1,94	0,27	2,21	5.513,48	767,34	6.280,82	96402
3.16	REVESTIMENTO ASFÁLTICO FINAL EM CBUQ, ESPESSURA 2,5 CM	m²/km	68,00	960,90	131,03	1.091,93	65.341,20	8.910,04	74.251,24	COMPOSIÇÃO 02
3.17	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT 20 KM	m³/km	2.821,00	0,97	0,13	1,10	2.736,37	366,73	3.103,10	95303
3.18	TRANSPORTE CAP 50/70	ton/km	10,337,13	0,55	0,07	0,62	5.685,42	723,60	6.409,02	93176
TOTAL DO ITEM 3 - PAVIMENTAÇÃO							R\$ 173.237,86	R\$ 23.569,31	R\$ 196.827,17	

ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

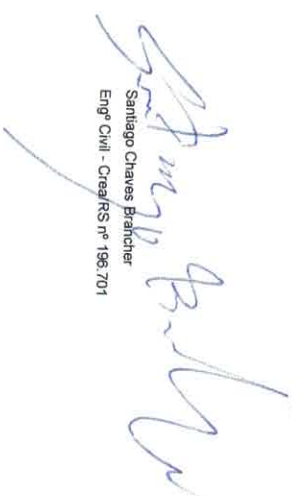
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO

SANTO CRISTO 26 maio 2020
TABELA SINAPI

BDI: 26,85 % (PORCENTO)

4 SINALIZAÇÃO												
4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL												
4.1.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL ÁREAS ESPECIAIS	m²	16,00	14,25	1,94	16,19		228,00		31,04		259,04
4.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL											72947
4.2.1	PLACA TIPO R01-REGULAMENTAÇÃO À O (PARADA OBRIGATÓRIA) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,0M, L=25cm - INCLUSIVE IMPLANTAÇÃO	unid	3,00	434,34	59,23	493,57		1.303,02		177,89		1.480,71
4.2.2	PLACA TIPO INDICAÇÃO (LOGRADOURO) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,0M, D=50x25cm - INCLUSIVE IMPLANTAÇÃO	unid	3,00	181,47	24,75	206,22		544,41		74,25		618,66
4.2.3	PLACA TIPO A32B (PASSAGEM DE PEDESTRES) - COMPLETA COM POSTE METÁLICO 2" H=3,00M, L=50cm - INCLUSIVE IMPLANTAÇÃO	unid	1,00	409,95	55,90	465,85		409,95		55,90		465,85
TOTAL DO ITEM 4 - SINALIZAÇÃO							R\$	2.485,38	R\$	338,88	R\$	2.824,26
5 SERVIÇOS COMPLEMENTARES												
5.1	RAMPA DE ACESSIBILIDADE	unid	2,00	277,27	37,81	315,08		554,54		75,62		630,16
5.2	DESMOBILIZAÇÃO	unid	1,00	883,42	120,47	1.003,89		883,42		120,47		1.003,89
TOTAL DO ITEM 5 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$	1.437,96	R\$	196,09	R\$	1.634,05
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO							R\$	211.235,34	R\$	39.208,82	R\$	250.444,16

ORÇAMENTO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



Santiago Chaves Bratcher
Engº Civil - Crea/RS nº 196.701

SANTO CRISTO 26 maio, 2020
TABELA SINAPI

BDI: 26,85 % (PORCENTO)

Prefeitura Municipal de Santo Cristo - RS

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE SERVIÇOS INICIAIS, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, SINALIZAÇÃO E SERVIÇOS COMPLEMENTARES

GENERALIDADES:

O presente memorial tem por objetivo descrever os procedimentos que serão utilizados para a pavimentação em trecho da Rua Dom Pedro II, no município de SANTO CRISTO – RS.

A colocação de materiais e/ou instalação de aparelhos deverão seguir as indicações e procedimentos recomendados pelos fabricantes e pela ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

É necessário que a empresa participante e o responsável técnico da empresa tenham atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, em obra semelhante (Obra Rodoviária), no serviço de maior relevância abaixo listado, em quantidade igual ou superior a 50% do quantitativo do orçamento:

- Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ;

A empresa participante desta licitação deverá comprovar a propriedade e disponibilidade dos seguintes equipamentos para a execução dos serviços do presente com as respectivas quantidades:

É necessário que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica às obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o setor técnico da prefeitura, antes da licitação. Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro da prefeitura expedirá o atestado que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

A empresa participante deverá apresentar a licença de operação da usina de CBUQ a ser utilizada na obra fornecida pela FEPAM ou por órgão ambiental equivalente, sendo que a licença deverá estar atualizada e em plena vigência. Quando a usina de asfalto for propriedade de terceiros, deverá a empresa licitante apresentar declaração assinada pelo proprietário da usina, com firma reconhecida em cartório, que irá fornecer todo o material necessário para a execução da obra.

A via será demarcada conforme projeto em toda sua extensão na largura indicada em projeto e obedecendo aos detalhes, tais como: redes pluviais, caixas coletoras, sarjetas de concreto, remendos profundos, reperfilagens...

No decorrer da execução deverá ocorrer o controle tecnológico das etapas e para isto a empresa deverá disponibilizar de laboratorista e auxiliares. No final da obra ser impresso um caderno com ensaios do controle tecnológico.

A empresa executora deverá dispor uma equipe de topografia do início até o término da obra.

1 - SERVIÇOS INICIAIS:

1.1 - MOBILIZAÇÃO:

Previamente será mobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal de topografia para a realização da locação da obra, com a

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

demarcação em pista das atividades a serem executadas.

A medição deste item será através de uma composição própria.

1.2 - CAPINA MANUAL

Tem por objetivo retirar a camada vegetal existente nas áreas a ser executada a pavimentação asfáltica.

Serão utilizadas ferramentas manuais.

A medição deste item será por m² executado.

1.3 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE CAPINA BOTA FORA 500 – 1000m

O material resultante da retirada da camada vegetal da via a ser pavimentada deverá ser transportado para local a ser indicado pela fiscalização da obra, com distância média de transporte de 500-1000m

A medição deste serviço será por m³ executado.

2 – DRENAGEM

2.1 - BOCAS DE LOBO

As bocas-de-lobo deverão ser construídas com paredes em alvenaria de tijolos maciços rebocadas internamente, fundo de concreto, fechamento superior com grade de ferro, chumbada com concreto. A grade de ferro deverá ser com ferro chato, com barras colocadas entre si a uma distância de 3 a 4 cm. As posições e dimensões das bocas de lobo estão indicados na planta de drenagem pluvial e nos croquis dos modelos.

A medição deste serviço será feita por unidade executada.

2.2 - VALAS E TUBULAÇÕES

A execução dos serviços de drenagem deverá atender as seguintes disposições técnicas, devendo os tubos serem de concreto pré-moldado de seção circular, com diâmetros indicados em anexo. As valas que receberão os coletores serão escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados os alinhamentos indicados, a profundidade inicial será a existente no local.

As larguras das valas deverão variar em média 40 cm mais o diâmetro do coletor, para profundidades até 2,00 m, sendo que para cada metro a mais serão aumentadas em 10 cm. As larguras das valas poderão ser aumentadas ou diminuídas de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentarem na ocasião, o que será verificado pela fiscalização.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo de vala deverá ser preenchido com material de primeira qualidade (areia, argila, etc...). Será executada a escavação em rocha, somente se houver necessidade, para garantir a declividade da rede, sendo então considerado o custo da escavação no pagamento do serviço.

Assentado o coletor, a vala e a área do terreno danificada pela erosão serão preenchida com camadas de aterro de 20 cm, bem apiloadas. Para a primeira camada deverá ser escolhida a terra, verificando-se que não contenha

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

pedras ou outros materiais que possam afetar os tubos, quando sobre eles for lançada.

As tubulações antes de serem assentadas deverão ser cuidadosamente examinadas e limpas, sendo separadas as que não estiverem em boas condições.

A medição dos itens referentes à drenagem será conforme planilha orçamentária.

3 – PAVIMENTAÇÃO

3.1 - REMOÇÃO DE SOLOS DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE COM DMT DE BOTA FORA DMT 1000M

Este tipo de serviço se dá pela escavação de materiais nitidamente instáveis, apresentados em geral na pista. Essa instabilidade do solo se dá por excessiva umidade e de aeração inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder-suporte. Apresenta-se sob forma de bolsões ou em áreas restritas, que afetaram o bom desempenho do pavimento existente.

Operações de remoção compreendem:

Escavação, carregamento e retirada de material de baixa capacidade de suporte, através de escavadeiras hidráulicas e caminhões transportadores, sendo sua DMT estimada de 1000m.

O local para "bota fora" do material removido deve ser indicado previamente pela CONTRATANTE, para que não cause transtorno à comunidade e especificamente a obra.

Serão empregados equipamentos apropriados a este serviço, retroescavadeira ou escavadeira hidráulica e transportes diversos.

A medição será efetuada em m³ escavados.

3.2 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO:

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da rua, nos trechos que forem retirados os solos moles.

Após a execução de cortes e ou adição de material necessário para atingir o greide correto, proceder-se-á a homogeneização do solo do subleito, para posterior compactação.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

3.3 - EXECUÇÃO DE SUB-BASE DE MACADAME (E=40cm):

Macadame consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado), de faixa granulométrica especificada, com espessura total de 40 cm.

A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DNER-ES-316/97.

A medição deste serviço será por m³ executado.

3.4 - TRANSPORTE DE SUB-BASE DE MACADAME

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT será de 20,0 Km.

A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

3.5 - EXECUÇÃO DE BASE DE BRITA GRADUADA (E=20cm)

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

Sobre a sub-base de macadame, será executada a brita graduada.
As bases granulares são camadas constituídas de mistura de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem.
A base será executada numa espessura de 20 cm, com brita graduada.
A compactação deverá ser executada com rolo vibratório liso até atingir a densidade máxima.
A medição deste serviço será por m³ executado.

3.6 - TRANSPORTE DE BASE DE BRITA GRADUADA

Considerando as pedreiras comerciais que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT será de 20,0 Km.
A medição deste serviço será por tonXkm transportada.

3.7 - IMPRIMAÇÃO:

Serão imprimadas as camadas de base de brita graduada dos remendos.
Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, com objetivo de promover condições da aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.
A imprimação será realizada com caminhão espargidor, devidamente calibrado para execução dos serviços, o tráfego sobre áreas imprimidas só deve ser permitido depois de decorridas no mínimo 24 horas de sua aplicação e quando estiver convenientemente curado.

O material a ser utilizado será o asfalto diluído CM 30, com a taxa de 1,2 l/m².

Esta pintura será efetivada em toda a área de intervenção. Deverá ser regular e uniforme.

A medição deste serviço será feita por m² executado.

3.9 - LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

Para maximizar a aderência do novo revestimento asfáltico a ser executado, proceder-se-á inicialmente a varredura da pista de rolamento com vassoura mecânica autopropelida, com o apoio de vassouras manuais e posterior utilização de caminhão pipa com jato d'água, removendo-se os agregados soltos e outras substâncias que possam comprometer a aderência.
A medição deste serviço será feito por metro quadrado executado.

3.10 e 3.12 - PINTURA DE LIGAÇÃO

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície com calçamento poliédrico ou pavimento asfáltico fadigado, antes da execução da camada de massa asfáltica, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

A taxa de emulsão a ser aplicada deverá ser de 1,0 l/m² de emulsão asfáltica RR 2C, aplicada com caminhão espargidor.

A medição deste serviço será feita por metro quadrado executado.

3.8, 3.11 E 3.13 - REVESTIMENTO ASFÁLTICO (CBUQ):

Sobre os remendos, será executado uma camada de massa asfáltica com espessura de 5,00cm.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

Será executado reperfilagem asfáltica com CBUQ, na espessura de **2,5 cm** sobre calçamento de pedras irregulares. Após será executado camada asfáltica final também em CBUQ, na espessura de **2,5 cm**.

Trata-se de uma mistura flexível, resultante do processamento a quente, em uma usina apropriada, fixa ou móvel, de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" quando necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

O material asfáltico a ser utilizado é o CAP 50-70.

Os agregados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo, agregado miúdo e, quando necessário "filler". Os agregados graúdos e miúdos podem ser pedra britada, seixo rolado britado ou outro material indicado por projeto. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados devem estar limpos e isentos de materiais decompostos, preciso no controle da matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis, isentos de substâncias deletérias.

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve enquadrar-se em faixa do DAER, de acordo com a espessura a ser aplicada.

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Rolos compactadores;
- Caminhões;
- Balança para pesagem de caminhões.

Usinas para misturas asfálticas

O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa, gravimétrica ou volumétrica. Os agregados podem ser dosados em peso ou em volume.

Cada usina deverá estar equipada com uma unidade classificadora de agregado, após o secador, e dispor de misturador de "pug-mill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, ou outro tipo capaz de produzir uma mistura uniforme. Deve, ainda, o misturador possuir dispositivos de descarga, de fundo ajustável e dispositivo para o controle do ciclo completo da mistura.

Poderá também ser utilizada uma usina com tambor secador/ misturador de duas zonas (convecção e radiação) - "Drum-Mixer", provida de: coletor de pó, alimentador de "filler", sistema de descarga da mistura betuminosa por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo "Clam-shell" ou, alternativamente em silos de estocagem.

A usina deverá possuir silos de agregados múltiplos, com pesagem dinâmica dos mesmos e deverá ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados. A usina deverá possuir ainda uma cabina de comandos e de quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com os cabos de força e comandos ligados em tomadas externas, especiais para essa aplicação. A operação de pesagem dos agregados e do ligante betuminoso deverá ser semi-automática, com leitura instantânea e acumulada dos mesmos, através de digitais em "display" de cristal líquido. Deverão existir potenciômetros para compensação das massas

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

específicas dos diferentes tipos de cimentos asfálticos e para seleção de velocidades dos alimentadores dos agregados frios.

Os agregados devem ser secados por meio de um tambor secador, o qual é regularmente alimentado por qualquer combinação de correias transportadoras ou elevadores de canecas. O secador deve ser provido de um instrumento para determinar a temperatura do agregado que sai do secador. O termômetro deve ter precisão de 5°C e deve ser instalado de tal maneira que a variação de 5°C na temperatura do agregado seja mostrada pelo termômetro dentro de um minuto.

Vibro-acabadora

As vibro-acabadoras devem ser autopropelidas e possuírem um silo de carga, e roscas distribuidoras, para distribuir uniformemente a mistura em toda a largura de espalhamento da vibroacabadora.

As vibroacabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc., e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibroacabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando.

Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibroacabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

Equipamento de compactação

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível. Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 ton.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00m.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90m e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0,30m.

O Empreiteiro deverá possuir um equipamento mínimo, constando de um rolo pneumático e um rolo "tandem" de dois eixos de 8ton. Para cada vibroacabadora, com um operador para cada rolo, ou naquelas quantidades e tipos indicados nas especificações particulares do projeto.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

Caminhões para transporte da mistura

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

Balança para pesagem de caminhões

Para pesagem de caminhões com o concreto asfáltico, deverá o Empreiteiro instalar balanças com a precisão de 0,5% da carga máxima indicada e sua capacidade deve ser, pelo menos, 2000kg superior à carga total máxima a ser pesada. As balanças deverão ser aferidas sempre que a Fiscalização julgar conveniente. Os dispositivos de registro e controle da balança devem ser localizados em local abrigado e protegido contra agentes atmosféricos e climáticos.

PROJETO DA MASSA ASFÁLTICA DO CBUQ:

Antes da emissão da ordem de início dos serviços deverá ser apresentado à fiscalização o projeto de massa asfáltica do concreto betuminoso usinado a quente, conforme especificações do DAER ES-P 16/91.

Tal projeto deverá constar os seguintes itens:

a) Composição granulométrica da mistura, sendo que a mesma deverá atender às especificações do DAER ES-P 16/91.

b) Teor de ligante de projeto;

c) Características Marshall da Mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Massa específica aparente da mistura;
2. Estabilidade 60° C: 500 Kgf. (mínimo)
3. Vazios de ar: 3 – 5%
4. Fluência 60° C (1/100''): 8 – 16 "
5. Relação Betume-Vazios: 75 – 82

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação para determinar a granulometria e teor de asfalto da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

d) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ES-P 16/91:

1. Densidade efetiva dos agregados
2. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50%
3. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura

A rolagem inicial deve ser realizada quando a temperatura da mistura for tal que somada à temperatura do ar esteja entre 150°C e 190°C. Se a temperatura de qualquer mistura asfáltica que deixar a usina cair mais do que 12°C, entre o tempo de carregamento na estrada, devem-se usar lonas para cobrir as cargas.

As misturas devem ser colocadas na estrada quando a temperatura atmosférica estiver acima de 10°C.

O preço unitário incluirá a obtenção de materiais (inclusive ligante betuminoso), o preparo da mistura, o espalhamento, a compactação da mistura, toda mão de obra e encargos, equipamentos e eventuais relativos a este serviço.

A medição deste serviço será feita por ton. executada.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

3.14 - TRANSPORTE DO CBUQ

Considerando as usinas de CBUQ existentes na região que possam atender em quantidade e de acordo com as especificações, a DMT é de 20 Km em estrada pavimentada.

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

A medição deste serviço será por m3Xkm executada.

3.15 - TRANSPORTE CAP 50/70

Transporte do CAP 50/70 da refinaria Alberto Pasqualini até a usina de CBUQ referenciada, a DMT é de 479,0 Km em estrada pavimentada.

A medição deste serviço será por tonXKm. executada.

4. - SINALIZAÇÃO

4.1 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia na pista, sendo estas executadas com tinta acrílica na cor branca para faixa de pedestres e faixas de retenção.

Para melhor adequação das faixas de pedestres na via, a pintura em alguns casos poderá sobrepor a sarjeta de concreto.

A sinalização deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

A durabilidade deve ser de 12 meses.

Os serviços de sinalização horizontal serão medidos por metro quadrado executado na pista.

A sinalização horizontal será executada com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro. A tinta deverá apresentar ótima aderência ao pavimento, alta resistência ao desgaste e boa flexibilidade, deverá atender as especificações da NBR 11862 e DER/PR EC-OC 03/05.

As faixas de pedestre deverão ser executadas alinhadas com as rampas de acessibilidade executadas nos passeios.

4.2 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical, é composta por placas de sinalização que tem por objetivo aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo de tráfego em ordem e fornecer informações aos usuários da via.

As placas de sinalização vertical deverão ser confeccionadas em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rodovia.

A reflexibilidade das tarjas, setas, letras do fundo da placa será executada mediante a aplicação de películas refletivas, com coloração invariável, tanto de dia como à noite.

Os suportes das placas serão metálicos Ø 2".

A medição da sinalização vertical será feita por metro quadrado executado e os suportes por unidades colocadas.

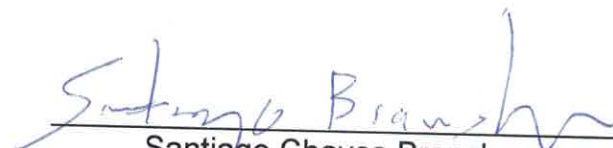
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO CRISTO - RS

5. - SERVIÇOS COMPLEMENTARES

5.1 - DESMOBILIZAÇÃO

Concluída a obra será desmobilizado equipamento conforme anteriormente descrito e pessoal.

Santo Cristo, 21 de maio de 2020.


Santiago Chaves Brancher
Engenheiro Civil/CREA - RS 196.701
Departamento de Engenharia


Prefeitura Municipal de Santo Cristo - RS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

AREA: 2.842 M² (203 X 14 M)

250.444,16

Item	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	Valores	Percentuais	VALOR: R\$ 250.444,16									
				MESES						TOTAL			
				Mes 1		Mes 2		Mes 3					
				R\$	%	R\$	%	R\$	%				
1	SERVIÇOS INICIAIS	1.631,19	0,65	100,00	-	-	-	100,00	1.631,19				
2	DRENAGEM	47.527,49	18,98	100,00	-	-	-	100,00	47.527,49				
3	PAVIMENTAÇÃO	196.827,17	78,59	50,00	98,413,59	50,00	98,413,59	100,00	196.827,17				
5	SINALIZAÇÃO	2.824,26	1,13	-	-	50,00	1.412,13	50,00	1.412,13	100,00	2.824,26		
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	1.634,05	0,65	-	-	-	-	100,00	1.634,05	100,00	1.634,05		

Santo Cristo - RS, 21 de maio de 2020.

Santiago Chaves Brancher
Engº Civil - Crea/RS nº 196.701

Prefeitura Municipal de Santo Cristo - RS

Nº do contrato:	
Tomador:	
Município:	SANTO CRISTO

Em atenção ao estabelecido pelo Acórdão 2622/2013 – TCU – Plenário reformamos a orientação e indicamos a utilização dos seguintes parâmetros para taxas de BDI:

Tipos de obra:	Construção de Rodovias e Ferrovias	Desonerado	OK	26,85%
Alternativa mais adequada para a Administração Pública:				
BDI ABAIXO PODE SER ACEITO				

Para o tipo de obra "Construção de Rodovias e Ferrovias" enquadraram-se: a construção e recuperação de: auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas para passagem de veículos, vias férreas de superfície ou subterrâneas (inclusive para metropolitanos), pistas de aeroportos. Esta classe compreende também: a pavimentação de auto-estradas, rodovias e outras vias não-urbanas; construção de pontes, viadutos e túneis; a instalação de barreiras acústicas; a construção de praças de pedágio; a sinalização com pintura em rodovias e aeroportos; a instalação de placas de sinalização de tráfego e semelhanças, conforme classificação 4211-1 do CNAE 2.0. Também enquadraram-se a construção, pavimentação e sinalização de vias urbanas, ruas e locais para estacionamento de veículos; a construção de praças e calçadas para pedestres; elevadores, passarelas e cicloviárias; metrô e VLT.

OBSERVAÇÕES

Os percentuais de impostos a serem adotados devem ser indicados pelo Tomador, conforme legislação vigente. Apresentar declaração informando o percentual de ISS incidente sobre esta obra, considerando a base de cálculo prevista na legislação municipal.

Parâmetro	%	Verificação
Administração Central	Min: 3,80% Max: 4,67%	OK
Seguros e Garantias	Min: 0,32% Max: 0,74%	OK
Riscos	Min: 0,50% Max: 0,97%	OK
Despesas Financeiras	Min: 1,02% Max: 1,21%	OK
Lucro	Min: 6,64% Max: 8,69%	OK
Impostos: PIS	0,65%	OK
Impostos: COFINS	3,00%	OK
Impostos: ISS (mun.)	3,00%	OK
Regime de desoneração (4,5%)	4,50%	OK

As tabelas que apresentam os limites foram construídas sem considerar a desoneração sobre a folha de pagamento prevista na Lei nº 12.844/2013. Caso o CNAE da empresa indique que a mesma deve considerar a contribuição previdenciária sobre a receita bruta, será somada a alíquota de 2% no item impostos.

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Onde:
AC: taxa de administração central;
S: taxa de seguros;
R: taxa de riscos;
G: taxa de garantias;
DF: taxa de despesas financeiras;
L: taxa de lucro/remuneração;
I: taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS).

Declaramos que será adotado o regime Desonerado de tributação da folha de pagamento, para a elaboração do orçamento relativo às obras do presente contrato de repasse, por se tratar da opção mais adequada para a administração pública.

Nome legível e assinatura do representante legal do Tomador (Prefeitura Municipal)

Santiago Chaves Brancher
Engenheiro Civil
CREA-RS 196701

Nome legível e assinatura do responsável técnico pelo orçamento (Prefeitura Municipal)