



MEMORIAL DESCRITIVO IMPLANTAÇÃO REDE PLUVIAL

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este memorial tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução dos SERVIÇOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA e de fornecimento de EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIAS para execução da **obra de engenharia**,

Na execução de todos os projetos e serviços, a Contratada deverá seguir as Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e as normas citadas no decorrer destas especificações.

Todos os detalhes constantes dos projetos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos projetos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos projetos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização dos autores do projeto e aprovação da Contratante.

A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

A Contratante manterá autoridade para exercer, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela Contratada.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A Contratada deverá submeter à Fiscalização, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a Fiscalização poderá solicitar à Contratada a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A equipe técnica da Contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da Contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.



2 DISPOSIÇÕES GERAIS

Deverão ser observadas rigorosamente as disposições do memorial descritivo, valendo estas como transcritas fossem no contato da obra.

O dimensionamento e a organização da mão de obra, para execução dos diversos serviços serão atribuições da empresa contratada, que deverá considerar a qualificação profissional, a eficiência e a conduta no canteiro de obras.

Nos preços ofertados deverão ser computadas as despesas decorrentes de impostos, legislação de previdência social, encargos sociais e todos e quaisquer ônus que recaiam sobre a natureza dos serviços.

Todos os equipamentos, ferramentas, máquinas e mão de obra, salvo disposição contrária serão fornecidos pela empresa contratada.

As providências, despesas para instalações provisórias, necessárias à execução da obra, serão de competência e responsabilidade da empresa.

Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais serão impugnados pela fiscalização, devendo a empresa contratada providenciar a demolição e reconstrução necessárias, imediatamente após da ordem de serviço.

É de total responsabilidade da empresa executante da obra o total conhecimento de normas de trabalho e demais documentos.

Em caso de dúvidas, deverão ser consultados os técnicos do setor de engenharia de Planejamento e Desenvolvimento do município.

Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar a secretaria a ART/RRT de execução, e o diário de obra.

Em caso de dúvidas na interpretação do projeto, deverão ser consultados os técnicos do departamento de Engenharia da Secretaria.

Nenhuma alteração na planta, detalhes ou especificações, determinando ou não o encarecimento da obra, deverá ser executada sem autorização do departamento técnico, para tanto, é necessário que a empresa peça permissão por escrito via protocolo.

2.1 Documentação Ambiental

A empresa contratada deverá seguir as diretrizes da lei municipal nº (3199/2011), que institui o Plano Integrado de Resíduos da Construção Civil (RSCC) do município de Tramandaí, em obras (novas construções ou reformas).

A retirada de entulhos da obra deverá ser executada pela contratada, por empresa registrada e com licença nos órgãos ambientais, bem como o destino dos resíduos deverá ser para local licenciado pelos órgãos ambientais.

Antes de ser iniciada a obra a contratada deverá apresentar a fiscalização da Prefeitura Municipal a ART e ou RRT de execução, e declaração ambiental referente ao plano SIMPLIFICADO de gerenciamento de PRSCC aprovado e o diário de obra.



2.3 Uso de equipamentos de segurança Coletivo e Individual:

Será exigido no local de trabalho o isolamento de área de trabalho e o uso obrigatório dos equipamentos em conformidade com as características de trabalho, os equipamentos deverão usados com todos os dispositivos de segurança. Os equipamentos de segurança individuais serão obrigatórios (cinto de segurança, capacete, e botinas e trava quedas), conforme recomendação da NR-18. Em todas as atividades que a altura for superior a 1,50 metro será exigido Cinto de segurança.

2.4 Prazos:

Os serviços deverão ser executados em sua totalidade em um prazo de sessenta dias (60 dias) a contar da carta de início da obra, podendo ser prorrogado por igual período.

3 JUSTIFICATIVA

A necessidade local do escoamento das águas provenientes das chuvas, que se acumulam nesta avenida, atrapalhando moradores e quem transita no local

4 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

DAS ETAPAS A SEREM REALIZADAS

A execução das obras referentes ao sistema de Esgoto Pluvial será constituída dos seguintes itens:

- Rebaixamento do lençol freático (quando necessário)
- Serviço de escavação
- Assentamento das canalizações
- Construção de bocas-de-lobo
- Fechamento das valas
- Recuperação da pavimentação
- Entrega da obra



ESPECIFICAÇÕES

Os tubos serão de diâmetro nominal interno de 0,40 e 0,60 metros com comprimento útil de 1,00 metro, no mínimo; deverão ser do tipo “ponta e bolsa”, da classe **PA-1 (ABNT)**, tubos de concretos simples com armadura de seção circular, NBR-9794)

As bocas-de-lobo serão quadradas, com dimensões internas de 1,0x1,0x1,000 cm
As bocas de lobo serão construídas nos locais a serem determinadas pela fiscalização, onde esta julgar necessário e no momento do assentamento das canalizações de esgoto. As profundidades dos PV's serão determinadas também de acordo com a necessidade do local

REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO

Deverá ser fornecido profissional qualificado para execução de rebaixamento, que deverá operar o sistema, os locais a serem rebaixados serão informados pelo Departamento Técnico. A empresa deverá providenciar a licença para o rebaixamento junto ao secretaria de meio ambiente

SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO

As escavações serão executadas com largura **MÁXIMA** de (2) duas vezes o diâmetro a ser implantado na rede.

As escavações deverão ser executadas, mecânica ou manualmente, e se adequarem aos perfis longitudinais projetados.

Os materiais escavados deverão ser depositados a uma distância que não ocasione instabilidade dos taludões das valas.

Nas escavações com mais de 2,00 metros de profundidade, serão colocadas escadas seguras, próximas aos locais de trabalho, com a finalidade de evacuação do pessoal em situação de emergência.

A fiscalização definirá os materiais a serem removidos e os que serão reaproveitados.

ASSENTAMENTO DAS CANALIZAÇÕES

Os tubos serão assentados na superfície da vala regularizados, em colchão de areia, definidos pela fiscalização, para que a geratriz fique perfeitamente alinhada, tanto em greide como em projeto e, com inclinação mínima de 0,02%.

Quando o terreno se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita de 0,10 a 0,30 metros, a fim de permitir o assentamento correto dos tubos.



Os tubos a serem assentados sobre um berço de concreto magro (teor de cimento de 100 kg/m³) e largura igual ao diâmetro do tubo. Recorrer-se-á a baixo poder de suporte, a critério da fiscalização. Todo o perímetro da junta externa será feito em concreto armado com largura mínima de 0,20 metros, altura de 0,10 metros e internamente deverá ser executado rejunte com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

CONSTRUÇÃO DAS BOCAS-DE-LOBO

- As bocas de lobos (BL) de máxima eficiência serão quadradas, com as seguintes dimensões internas: comprimento de 1,00m, largura de 1,00m e profundidade de acordo com o levantamento topográfico, mas não inferior a 1,00m.

* Sobre um contrapiso de cascalho ou equivalente será construído o piso de concreto, com declividade de 3% em direção ao coletor pluvial ao qual será conectado através de Tubos de diâmetro mínimo de 0,40 m. Todas as paredes serão construídas em alvenaria dupla (0,20m de espessura), utilizando-se pedras grês 25x25x50, com argamassa de cimento e areia (1:3) e revestidos internamente com argamassa de traço 1:4.

* Em continuidade ao meio-fio e em frente à boca-de-lobo (BL) será colocado um espelho de concreto.

* Em frente à bocas-de-lobos (BL) serão feitos rebaixamentos no pavimento.

* Sobre as paredes será colocada laje de concreto no mesmo plano do passeio, com espessura de 7,00 cm e armadura dupla, devendo ficar a frente 1(um) cm entre a laje e o passeio. Este mesmo espaçamento deverá ser deixado também nos demais lados, na concordância do passeio, para facilitar a remoção da mesma.

* As bocas-de-lobo (BL) serão pagas por unidades, devendo fazer parte do preço de mão-de-obra: as execuções de alvenaria, contrapiso, revestimento, a colocação da tampa, do espelho, execução do rebaixamento, etc.

LIGAÇÕES DOMICILIARES

Não serão permitidas as ligações da rede de esgotos cloacais e/ou de água servidas na rede pública pluvial.

DEVERÁ SER solicitado por interessados e testeiros da rede, DECLARAÇÃO de que não será utilizada a rede para fins de lançamento de esgoto CLOACAL.

Todas aquelas que no trecho em obras vierem a existir deverão ser desligadas e lacradas.

FECHAMENTO DAS VALAS

Os serviços de fechamento das valas constarão de aterro e reaterros e deverão ser executados em camadas não superiores a 0,20 metros, compactados mecanicamente, utilizando-se para isso, o material da própria vala ou material transportados, conforme definição da fiscalização.

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 0,30 metros acima deste, deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos como pedras, torrões, etc, e adequadamente apiolados em camadas não superiores a 0,20 metros de



cada vez. O restante do aterro e reaterro será compactado mecanicamente até a altura do pavimento a recompor até a base do pavimento.

Quando o material escavado não for adequado para o preenchimento das valas, será considerado como excedente, sendo então transportado pela Prefeitura e depositados em lugar afastado do local

das obras. Neste caso, o material adequado será especificado pela fiscalização, fornecido e transportado pela Prefeitura.

RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

Apresentar por escrito, em metros quadrados, a parte recuperada das calçadas e vias públicas, onde se fizer necessário. No fornecimento de mão-de-obra deverá ser considerado no custo os serviços de retirada da pavimentação em todos os trechos que serão trabalhados.

Os serviços de recuperação deverão ser realizados nos seguintes tipos de pavimentação: Pedra Irregular CONFORME EXISTENTE.

A reposição deverá ser realizada de forma à reconstituir o pavimento anterior, devendo a empresa CONTRATADA quando solicitada executar a pavimentação nos padrões exigido pela municipalidade.

Nos preços das reposições deverá ser considerada a retirada do pavimento, de forma que garanta sua utilização posterior, o máximo possível de peças retiradas.

DOS RAMAIS DA OBRA

A firma deverá observar as travessias das redes de abastecimento da Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN fazendo o rebaixamentos da mesma quando necessário.

DO PAGAMENTO

Os serviços realizados serão pagos, conforme planilha de custo, sendo a rede em metros, as bocas de lobo e poços de visita em unidade, a pavimentação e calçadas em metros quadrados. Os serviços serão medidos somente se totalmente conclusos.

RECEBIMENTO DA OBRA

A obra deverá ser entregue completamente limpa, livre de entulhos, caliças e em perfeita condições de funcionamento e trafegabilidade.

Caso a obra executada venha a sofrer danos após a conclusão e entrega da mesma ao Município, a firma executora se responsabilizará pelo conserto sem ocorrer ônus algum para com o Município, desde que comprovada a falha executiva.



5 OBSERVAÇÕES

Deverá ser agendada visita técnica antes da data de entrega dos envelopes pelo telefone 3684-90417 com o Departamento de Engenharia, de Segunda à Sexta das 13:00 às 18:00hs, para esclarecimentos e conhecimento do local da obra. Ao final da visita será fornecido o atestado de visita técnica. Esta documentação deverá ser entregue juntamente com os demais documentos.

Nenhuma alteração na planta, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pelo projeto.

A contratada providenciará a obtenção de matrícula e negativa de débito junto ao INSS, garantindo a sua habilitação para o pagamento dos serviços realizados, e por ocasião do término da obra, deverá apresentar certidão negativa de débitos relativo ao INSS.

6 PARCELA DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

- Execução de serviços compatíveis de drenagem

Flavio Genaro Mainieri
Departamento de Engenharia
Eng. Civil CREA/RS 77112-D



PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Secretaria de Obras-Setor de Engenharia

BDI 25,00%

DATA 24/07/2022

Obra: PROJETO SISTEMA DRENAGEM-ZONA SUL

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Endereço: Avenida Ivo Schneider (Entre Rua São Valentim à Rua São Gabriel)

Item	Descrição	Quantidade	Un	Valor Unitário	Total S/ BDI	Total com BDI
1 SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	Placa de obra padrão	3,75	m ²	R\$ 227,19	R\$ 851,96	R\$ 1.064,95
1.2	Mobilização e desmobilização de obra	1,00	unid	R\$ 320,00	R\$ 320,00	R\$ 400,00
Subtotal					R\$ 1.171,96	R\$ 1.464,95
2 ESCAVAÇÃO						
2.1	Esc. Mecânica,solo 1º cat.-Arenoso createrro	390,00	m3	R\$ 6,50	R\$ 2.535,00	R\$ 3.168,75
Subtotal					R\$ 2.535,00	R\$ 3.168,75
3 REATERRO						
3.1	Reaterro compacta. Mecânico e manual c/material local	390,00	m3	R\$ 24,94	R\$ 9.726,60	R\$ 12.158,25
Subtotal					R\$ 9.726,60	R\$ 12.158,25
4 CANALIZAÇÃO						
	Regularização do fundo de vala	98,00	m ³	R\$ 24,94	R\$ 2.444,12	R\$ 3.055,15
4.1	Fornecimento e assentamento tubos de concreto DN=60cm - ponta e bolsa - armado - PA1	260,00	m	R\$ 311,34	R\$ 80.948,40	R\$ 101.185,50
	obs. Colocação bidim na junção do cano					
4.2	Fornecimento e assentamento tubos de concreto DN=40cm - ponta e bolsa - armado - PA1	130,00	m	R\$ 176,16	R\$ 22.900,80	R\$ 28.626,00
4.3	Execução bocas de lobo c/ tampa e fundo	10,00	unid.	R\$ 1.420,00	R\$ 14.200,00	R\$ 17.750,00
4.4	Caixa de Passagem – paredes de alvenaria	5,00	unid.	R\$ 1.025,00	R\$ 5.125,00	R\$ 6.406,25
4.5	Rebaixamento lençol Freático	1,00	vb	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00	R\$ 3.500,00
Subtotal					R\$ 128.418,32	R\$ 160.522,90
5 SERVIÇOS FINAIS						
5.1	Reposição de pedras irregulares	91,00	m2	R\$ 36,42	R\$ 3.314,22	R\$ 4.142,78
5.2	Acabamento/ Contenção em Pedra Gres – Saída da tubulação	1,00	unid	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.875,00
Subtotal					R\$ 4.814,22	R\$ 6.017,78

Prazo de execução: 60 dias

TOTAL GERAL

R\$ 146.666,10

R\$ 183.332,63

TOTAL GERAL -----

R\$ 183.332,63

Tramandaí, 01 de Agosto de 2022.

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**PRAZO 60 DIAS**

Obra: PROJETO SISTEMA DRENAGEM-ZONA SUL
Endereço: Avenida Ivo Schneider (Entre Rua São Valentim à Rua São Gabriel)

Item	Total	30 dias	60 dias	TOTAL
1. SEVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.464,95	100,00%	0,00%	R\$ 1.464,95
	0,80%	R\$ 1.464,95	R\$ 0,00	
2. ESCAVAÇÃO	R\$ 3.168,75	100,00%	0,00%	R\$ 3.168,75
	1,73%	R\$ 3.168,75	R\$ 0,00	
3. REATERRO	R\$ 12.158,25	0,00%	100,00%	R\$ 12.158,25
	6,63%	R\$ 0,00	R\$ 12.158,25	
4. CANALIZAÇÃO	R\$ 160.522,90	50,00%	50,00%	R\$ 160.522,90
	87,56%	R\$ 80.261,45	R\$ 80.261,45	
5. SERVIÇOS FINAIS	R\$ 6.017,78	0,00%	100,00%	R\$ 6.017,78
	3,28%	R\$ 0,00	R\$ 6.017,78	
TOTAL		R\$ 84.895,15	R\$ 98.437,48	R\$ 183.332,63

Tramandaí, 08 de Julho de 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ

Cálculo do BDI conforme Acórdão 2622/2013 TCU

Cálculo do BDI conforme Acórdão 2622/2013 TCU

OBRA : DRENAGEM INO SCHNEIDER		2 – Construção de Edificações				
		1º Quartil	2º Quartil	3º Quartil		(%) ADOTADO
1	Administração central	3,00%	4,00%	5,50%	AC:	5,00%
2	Seguro e Garantia	0,80%	0,80%	1,00%	S/G:	0,80%
3	Risco	0,97%	1,27%	1,27%	R:	1,27%
4	Despesas Financeiras	0,59%	1,23%	1,39%	DF:	1,15%
5	Lucro	6,16%	7,40%	8,96%	L	6,59%
	Construção de Edifícios	19,17%	22,35%	25,77%		
6	PIS, COFINS e INSSQN (Desonerado)		conf. Legislação + 2%		I:	7,65%
			conf. Legislação		Pis	0,65%
			conf. Legislação		Cofins	3,00%
			conf. Legislação		ISSQN	2,00%
					Desoneração	2,00%
TOTAL DO BDI						25,00%

Fórmula do BDI

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

Fonte :Composição Propria

Tramandaí 08 de Julho de 2022

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRAMANDAÍ**CÁLCULO DOS ENCARGOS PARA OBRAS EM GERAL**

TIPO DE OBRA:		OBRA :DRENAGEM IVO SCHNEIDER		
1	FGTS	8,00%		
2	CPP (INSS)	20,00%		
3	RAT	3,00%		
4	SISTEMAS "S" (SESC, SENAC, SENAI)	5,80%		
5	FÉRIAS	8,33%		
6	1/3 ABONO DE FÉRIAS	11,08%		
7	13° SALÁRIO	8,33%		
	Construção de Edifícios	64,54%		