

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAU/RS

PROCESSO N.º 920/2016

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016

Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner Galvanizado) no Bairro Santa Rita

O **MUNICÍPIO DE MARAU**, pessoa jurídica de Direito Público interno, estabelecida na Rua Irineu Ferlin, n.º 355, na cidade de Marau - RS, nos termos do artigo 23, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas alterações, torna público, aos interessados, que se encontra aberta a licitação na modalidade de **TOMADA DE PREÇOS**, do tipo Menor preço, devendo as propostas e documentos de habilitação, serem entregues no Setor de Licitações desta Prefeitura, até às **09:00 horas** do dia **13 de maio de 2016**, junto à Comissão de Licitações, designada pela Portaria n.º n.º 01/2016, nos seguintes termos:

Poderão participar as empresas do ramo pertinente ao objeto ora licitado, cadastradas no Município de Marau, ou que apresentarem toda a documentação necessária para o cadastro até o terceiro dia anterior ao fixado para o recebimento das propostas.

1.0 DO OBJETO

1.1 Constitui objeto da presente Tomada de Preços a *Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner Galvanizado) no Bairro Santa Rita.*

Item	Qtde	Un	Cód.	Descrição
1	1	un	25462	<i>Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner), para passagem inferior com 3,42x3,40m, espessura de chapa de 3,4mm e altura mínima de aterro mínima de 3,00m, com fornecimento e injeção de solo/cimento no traço 10/1. P.O: R\$ 287.950,80</i>

1.2 A Comissão de Licitações **não efetuará autenticação** de documentos no **dia da abertura** do referido Processo Licitatório.

1.3 Os materiais a serem fornecidos e os serviços a serem executados correrão por conta da licitante vencedora e **deverão seguir rigorosamente o memorial descritivo e planilha orçamentária.**

1.4 A **Metodologia para Implantação** encontra-se no **Anexo V.**

2.0 DA PARTICIPAÇÃO

2.1 Podem participar da presente licitação todos os interessados que comprovem, eficazmente, o atendimento aos requisitos estabelecidos neste Edital.

2.2 Será vedada a participação da empresa que:

2.2.1 – Tiver sido declarada inidônea por ato do Poder Público;

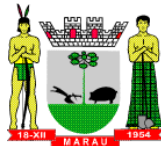
2.2.2 – Estiver sob processo de falência ou Recuperação Judicial ou Extrajudicial;

2.2.3 – Encontrar-se impedido de licitar, contratar, transacionar com a Administração Pública ou qualquer dos seus órgãos;

2.2.4 – Reunidas em consórcio;

2.2.5 – Tenha como dirigente, gerente, acionista, responsável técnico ou subcontratado do autor do projeto, ou ainda, servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela Licitação.

3.0 DO CADASTRO



3.1 As empresas interessadas em participar da presente licitação e que não estiverem cadastradas junto ao Município, poderão cadastrar-se até o dia **10 de maio de 2016**, devendo apresentar, para tanto, os seguintes documentos:

3.1.1 DA HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- a) Declaração de firma individual ou contrato social, sendo que a prova de personalidade jurídica deverá ser apresentada pelo licitante vencedor, por ocasião da assinatura do contrato;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- c) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.
- d) Cédula de Identidade dos diretores.

3.1.2 DA REGULARIDADE FISCAL:

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ/MF)
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes do Estado (DIC), ou Alvará Municipal.
- c) Prova de situação fiscal com as Fazendas Federal (Certidão Conjunta de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida ativa da União);
- d) Prova de situação fiscal com as Fazendas Estadual e Municipal, sendo a última do domicílio ou sede do licitante;
- e) Prova de situação fiscal relativa à Seguridade Social (INSS), demonstrando situação regular no cumprimento de encargos Sociais instituídos por Lei.
- f) Prova de situação fiscal junto ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS);

3.1.3 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E OPERACIONAL:

- a) **Certidão de Registro na entidade profissional competente;**
- b) **Atestado da capacitação técnico-profissional**, em nome do responsável técnico da empresa, registrado no CREA, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, de que executou, satisfatoriamente, contrato com objeto compatível em características com o ora licitado.
- c) **Apresentação de CAT** - Certidão de Acervo Técnico compatível em características com o objeto ora licitado.

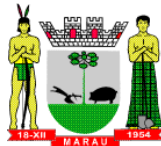
3.1.4 DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

- a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancete ou balanço provisório, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrado há mais de três meses da data de apresentação da proposta.

Obs.: É vedada substituição do Balanço por balancetes ou balanço provisório, podendo aquele ser atualizado por índices oficiais quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

- b) Certidão negativa de matéria falimentar, concordatária, recuperação judicial e extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede do licitante, com data não superior a 30 (trinta) dias, contados da data de emissão da mesma ou Certidão Judicial Cível Negativa.

3.2 Os documentos constantes dos itens 3.1.1 a 3.1.4 poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada, por tabelião ou por funcionário do município, ou publicado em órgão da imprensa oficial e ainda extraídos de sistemas informatizados (internet) ficando sujeitos a verificação de sua autenticidade pela Administração.



3.3 Parte da documentação para o Cadastro poderá ser substituída por Registro Cadastral emitido por qualquer outro órgão ou entidade pública, desde que esteja em conformidade como disposto na Lei n.º 8.666/93, e, neste caso, o registro cadastral deverá estar acompanhado dos documentos constantes no item 3.1.2 e 3.1.4, letra “b”.

4.0 DO RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS E DAS PROPOSTAS

Os documentos necessários à habilitação e as propostas serão recebidos pela Comissão de Licitação no dia, hora e local, mencionados no preâmbulo desta, em 02 (dois) envelopes distintos, fechados e identificados, respectivamente como de **nº 1** e **nº 2**, para o que sugere-se a seguinte inscrição:

AO MUNICÍPIO DE MARAU
TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016
ENVELOPE N.º 01 – DOCUMENTAÇÃO
PROPONENTE: (Nome Completo da Empresa).

AO MUNICÍPIO DE MARAU
TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016
ENVELOPE N.º 02 – PROPOSTA FINANCEIRA
PROPONENTE: (Nome Completo da Empresa).

4.1 O **envelope Nº 01** deverá conter os Documentos abaixo, conforme Art. 32 da Lei 8.666/93, e suas alterações, podendo ser apresentados em original, por cópia autenticada por tabelião ou por funcionário do Município ou publicação em órgão de imprensa oficial e ainda poderão ser extraídos de sistemas informatizados (internet) ficando sujeitos a verificação de sua autenticidade pela Administração.

a) Certificado de Registro Cadastral (CRC), expedido pelo Município de Marau (válido), com todos os documentos em vigor e, no caso de documentos com prazo de validade vencidos (verso do CRC), a licitante **deverá** anexar junto ao CRC, os documentos atualizados.

b) Apresentação de **01 (um) atestado** de capacitação técnica, **devidamente registrado no CREA**, fornecido por Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado, comprovando que o profissional responsável técnico vinculado à empresa licitante, tenha executado com bom desempenho serviço **compatível em característica, quantidade e prazo**, com o objeto da presente licitação. A prova da vinculação do profissional responsável técnico, com a empresa licitante se dará na forma da letra “g” abaixo;

c) Apresentação de CAT - Certidão de Acervo Técnico compatível em características com o objeto ora licitado.

d) Certidão de Registro de Pessoa **Jurídica** da licitante junto ao **CREA**;

e) Certidão de Registro de Pessoa **Física** do Responsável Técnico junto ao **CREA**;

f) Atestado de Visita, fornecido pelo Engenheiro responsável da Prefeitura Municipal de Marau;

g) Comprovação de o licitante possuir em seu quadro, na data prevista para a apresentação da proposta, profissional de nível superior citado na letra “b” acima, mediante apresentação de um dos seguintes documentos:

I - Ficha de Registro de Emprego e Carteira de Trabalho (com Contrato Anotado);

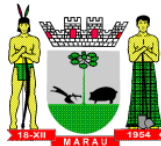
II - Contrato de Prestação de Serviço (registrados em cartório), ou o profissional registrado no Conselho de Classe como responsável técnico pela licitante, para o caso de profissional contratado não-empregado;

III - Em se tratando de sócio ou diretor, esta comprovação deverá ser feita pelo Contrato Social em vigor, devidamente registrado no órgão competente.

h) Prova de inexistência de Débitos Trabalhistas, sendo que a prova deverá ser feita mediante a apresentação de Certidão Negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho;

i) Declaração que atende ao disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição Federal, conforme o modelo do Decreto Federal nº 4.358-02;

j) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício, já exigíveis e apresentados na forma da Lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição



por balancete ou balanço provisório, podendo ser atualizado por índices oficiais quando encerrado há mais de três meses da data de apresentação da proposta.

Obs.: O Patrimônio Líquido deverá ser igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor orçado pelo Município para a execução da obra, conforme art. 31 § 2º da Lei n.º 8.666/93.

Obs. 1: O Atestado de Visita, referido na letra “f” acima, será fornecido pelo Município após visita técnica ao local da obra, **no dia e horário a ser combinado com o Resp. Técnico pela obra Sr. João Atílio Rodigheri** (na ausência deste, outro profissional de engenharia do quadro de servidores do Município).

Obs. 2: Será admitido, em todas as etapas do processo, que um mesmo Responsável Técnico represente mais de uma empresa, desde que estas não disputem o mesmo item, sob pena de desclassificação.

Obs. 3: É vedada a participação de empresas distintas, constituídas pelos mesmos sócios, no mesmo processo licitatório, sob pena de serem consideradas inabilitadas.

4.1.1 Se o proponente for representado por Procurador, deverá juntar procuração com poderes para decidir a respeito dos atos constantes da presente licitação e somente este poderá assinar.

4.1.2 Quando o proponente não se fizer presente ao certame, poderá apresentar **Declaração renunciando ao prazo recursal** quanto à fase de habilitação, se habilitado for. (Anexo III)

4.1.3 As empresas que pretenderem se utilizar dos benefícios da Lei Complementar n.º 123/06, previstos nos art. 42 a 45, deverão entregar, no envelope de habilitação:

a) Declaração, firmada por contador e reconhecida em cartório, de que se enquadra como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte nos termos da legislação, acompanhada de **Certidão de Regularidade do Profissional junto ao Conselho Regional de Contabilidade, emitida via internet**.

4.1.4 O não atendimento ao solicitado no item **4.1.3** acima será entendido como renúncia a qualquer privilégio e a empresa receberá o mesmo tratamento dispensado às demais, não beneficiadas pelo Estatuto da Microempresa.

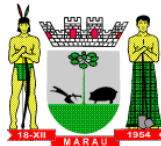
4.1.5 As cooperativas que tenham auferido, no ano calendário anterior, receita bruta até o limite de 3.600.000,00 (três milhões e seiscentos mil reais), gozarão dos benefícios previstos nos art. 42 à 45 da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, disciplinados no item 4.1.6, conforme o disposto no art. 34, da Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007, desde que também apresentem, no envelope de habilitação, **Declaração, firmada por contador, de que se enquadram no limite de receita referido acima**, além de todos os demais documentos previstos no item 4.1 a 4.1.3 deste edital.

4.1.6 A microempresa e a empresa de pequeno porte, bem como a cooperativa que atender ao item **4.1.3** ou **4.1.5**, que possuir restrição em qualquer dos documentos de **regularidade fiscal 3.1.2**, terá sua habilitação condicionada à apresentação de nova documentação, que comprove a sua regularidade em **05 (cinco) dias úteis**, a contar da data em que for declarada como vencedora do certame.

4.1.7 O benefício de que trata o item anterior não eximirá o proponente, da apresentação de todos os documentos, ainda que apresentem alguma restrição.

4.1.8 O prazo de que trata o item **4.1.6** poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.

4.1.9 A não regularização da documentação, no prazo fixado no item **4.1.6**, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas no item **11.0** deste edital, sendo



facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.1.10 Os documentos de habilitação solicitados deverão estar em vigor na data prevista para abertura dos envelopes, sob pena de inabilitação.

4.2 O **envelope Nº 02** deverá conter:

a) Proposta Financeira (ANEXO II), cotando o preço expresso em moeda corrente nacional, com até duas casas decimais após a vírgula (valor unitário), assinada pelos proponentes ou seus procuradores constituídos, sem entrelinhas, emendas ou rasuras, onde deverão estar incluídos todos os custos com material, mão-de-obra.

b) Planilha Orçamentária, contendo Cronograma Físico-Financeiro, discriminação geral dos itens cotados, inclusive o **BDI** (impostos, taxas, contribuições sociais, lucro do empreendimento, etc), conforme modelo em anexo ao projeto, com assinatura do técnico responsável (devidamente identificado – Nome/CREA).

4.2.1 O prazo de validade da proposta é de **60 (sessenta) dias** a contar da data aprazada para a sua entrega.

4.2.2 Não havendo compatibilidade entre os valores unitários e totais, prevalecerão os valores unitários para fins de julgamento dos itens cotados.

4.2.3 Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.

5.0 DO JULGAMENTO

5.1 Esta licitação será processada e julgada com a observância do previsto nos artigos 43 e 44 e seus respectivos incisos e parágrafos da Lei n.º 8.666/93, observando, para julgamento, o critério de **Menor preço - Por Item**.

5.2 Serão desclassificadas as propostas com preços excessivos ou que, após análise da Comissão de Licitação, contiverem preços manifestamente inexequíveis. Neste caso, antes da desclassificação, a Comissão de Licitação marcará, por escrito, o prazo de 05 (cinco) dias corridos para que a Proponente prove, por escrito, a compatibilidade dos preços com os praticados no mercado e com o preço atualizado do orçamento anexo ao edital. Se a justificativa não for aceita, efetivar-se-á a desclassificação.

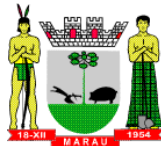
5.3 Serão também desclassificadas as propostas que contiverem condições de pagamento e de execução diferentes das estipuladas neste edital, bem como as que oferecerem redução de preços sobre a proposta mais barata ou contrariarem a legislação vigente.

6.0 DO CRITÉRIO DE DESEMPATE

6.1 Em caso de empate entre duas ou mais propostas, depois de estabelecido o disposto no § 2º do art. 3º da Lei n.º 8.666/93 e nos art. 44 e 45 da Lei Complementar n.º 123/2006, será utilizado sorteio em ato público, com a convocação prévia de todos os licitantes.

6.2 Entende-se por empate, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas Microempresas, Empresas de Pequeno Porte, bem como pela cooperativa, sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem qualificada.

6.3 Para efeito do disposto acima, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:



a) A Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou cooperativa mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, no prazo de 02 (dois) dias úteis, situação em que será declarado vencedor;

b) Não ocorrendo a contratação da Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou cooperativa na forma da letra “a” acima, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do descrito no Item **6.2**, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

c) No caso de equivalência dos valores apresentados pelas Microempresas, Empresas de Pequeno Porte ou cooperativas que se encontrem nos intervalos estabelecidos no Item **6.2**, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.4 Na hipótese da não-contratação nos termos previstos no Item **6.3**, o objeto licitado será declarado vencedor do certame o licitante detentor da proposta originariamente de menor valor.

6.5 O disposto neste Item somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou cooperativa.

6.6 A verificação da conformidade de cada proposta com os requisitos do edital, assim como o julgamento e classificação serão devidamente registrados na ata de julgamento.

6.7 Após a validade da proposta (60 dias), a contratação poderá ser feita com o licitante vencedor, desde que esse confirme, por escrito, seu interesse em estabelecer a contratação nos moldes previstos neste edital.

7.0 DOS CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

7.1 Somente serão aceitas as propostas cujo preço ofertado não exceda o limite de **10%** (dez por cento) do valor estimado pelo Município, incluindo-se neste computo o BDI.

7.2 Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade como este Edital, bem como com preços unitários e/ou global superestimados ou inexequíveis.

8.0 DOS RECURSOS

8.1 Em todas as fases da presente licitação serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

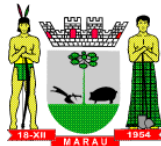
9.0 DO PRAZO PARA ASSINATURA DO CONTRATO

9.1 Esgotados todos os prazos recursais, a Administração convocará o vencedor para, no prazo de até 05 (cinco) dias, assinar o contrato, sob pena de decair do direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81, da Lei n.º 8.666/93.

9.2 O prazo de que trata o item anterior poderá ser prorrogado uma vez, pelo mesmo período, desde que seja feito de forma motivada e durante o transcurso do prazo constante do item anterior.

9.3 Se, dentro do prazo, o convocado não assinar o contrato, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados pelo critério previsto neste edital, ou então, revogará a Licitação, sem prejuízo da aplicação da pena de multa, no valor correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato, e mais a suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração no prazo de 2 (dois) anos.

9.4 O prazo de vigência do contrato será de até **04 (quatro) meses**, a contar de sua assinatura, podendo ser prorrogado, a critério da Administração e com anuência da contratada, até atingir o prazo limite de 60 (sessenta) meses nos termos do art. 57, inciso II, da Lei n.º 8.666/93.



10.0 DA GARANTIA

10.1 No prazo de **até 05 (cinco) dias úteis**, a contar da assinatura do contrato a licitante vencedora deverá apresentar garantia, numa das modalidades previstas no art. 56, § 1º, incisos I, II e III, da Lei n.º 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado.

11.0 DAS PENALIDADES:

11.1 Na execução do contrato poderão ser aplicadas as seguintes penalidades à Contratada, admitindo-se a ampla defesa e os recursos previstos em Lei:

- a) Advertência por escrito sempre que verificadas pequenas irregularidades para as quais tenha concorrido;
- b) Multa de 0,5 % (meio por cento) por dia de atraso, limitado a 10 (dez) dias, após o qual será considerado inexecução contratual;
- c) Multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com o Município pelo prazo de 01 (um) ano;
- d) Multa de 10% (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com o Município pelo prazo de 02 (dois) anos;

11.2 As multas serão calculadas sobre o montante inadimplido do contrato;

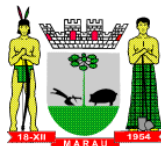
12.0 DA EXECUÇÃO/ENTREGA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1 Esgotados todos os prazos recursais, a autoridade superior homologará a presente Licitação, ficando o licitante vencedor obrigado a executar os serviços, sob pena de decair do direito a contratação, sem prejuízo das sanções previstas nos art. 81, 86 e 87 da Lei n.º 8.666/93 e na Lei n.º 8.883/94, de acordo com as seguintes condições:

- a) Antes do início da obra, a **CONTRATADA** deverá apresentar **ART** de execução de responsável técnico da obra, vinculada a do projeto, bem como efetuar o seu respectivo Registro (Matrícula), junto ao INSS;
- b) O **início da obra** dar-se-á no prazo de **até 05 (cinco) dias após a assinatura** da Ordem de Serviço.
- c) O Licitante vencedor terá o prazo de **03 (três) meses**, contados da Ordem de Serviço assinada, para entregar a obra.
- d) Quando da entrega dos materiais e da entrega da obra ou etapa, o Município emitirá um **TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO**, e terá um prazo de até 03 (três) dias úteis para verificação da conformidade do objeto com a especificação do Edital.
- e) Após a verificação, e conseqüente aprovação, será dada aceitação e emitido **TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO**, quando então o fornecedor emitirá Nota Fiscal de Fatura e iniciará a contagem do prazo de até 10 (dez) dias para o pagamento.

12.2 Quando do pagamento, será retido, do valor da contratação, o ISSQN incidente, bem como o Imposto de Renda, conforme legislação vigente, além do percentual de 11% (onze por cento), para repasse ao INSS.

12.3 O licitante vencedor deverá, **obrigatoriamente, fornecer as Notas Fiscais de Fatura**, em local de fácil visualização, a identificação do presente Processo Licitatório (**TP n.º 10/2016**), a fim de acelerar o trâmite de recebimento dos produtos e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.



12.4 O **CNPJ da contratada** constante na Nota Fiscal de fatura **deverá ser o mesmo** da documentação apresentada no processo licitatório, bem como a empresa deverá possuir conta bancária vinculada a este CNPJ para fins de recebimento dos valores.

12.5 As Notas Fiscais de Fatura, referentes a materiais e mão de obra, deverão ser emitidas em separado, para fins de informação ao INSS.

12.6 Em **anexo à Nota Fiscal de Fatura**, a Contratada deverá apresentar:

a) Cópia do CEI (Cadastro Específico do INSS), para recebimento parcial e encerramento da obra. A última parcela fica condicionada à entrega da CND (Certidão Negativa de Débito) demonstrando situação regular no cumprimento de encargos sociais com INSS da obra junto com a Nota Fiscal.

b) Prova de sua regularidade para com a Instrução Normativa IN/MF-RFB n.º 971/2009 ou outra que venha a substituí-la, apresentando os Programas de prevenção do trabalhador LTCAT, junto com uma declaração da quantidade de funcionários sujeitos a aposentadoria especial. Estas informações são necessárias para o Município saber se a retenção de INSS é de 11% mais 4, 3 ou 2%, para contribuição de aposentadoria especial.

12.7 Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo INPC do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, *pro rata*.

13.0 DO REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO E REAJUSTE

13.1 Ocorrendo as hipóteses previstas no artigo 65, inciso II, alínea "d", da Lei n.º 8.666/93, será concedido reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, mediante requerimento da contratada, desde que suficientemente comprovado o desequilíbrio de forma documental.

13.2 No caso da execução contratual ultrapassar o prazo de 12 (doze) meses, será concedido reajuste ao preço proposto, deduzido eventual antecipação concedida a título de reequilíbrio econômico-financeiro.

14.0 DA FISCALIZAÇÃO:

14.1 A Secretaria Municipal de Cidade acompanhará e fiscalizará pelo cumprimento de todas as disposições e obrigações do presente contrato.

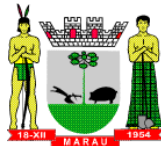
14.2 O CONTRATANTE poderá determinar a realização de fiscalização contínua ou temporária através de auditoria, visando a proteção dos usuários dos serviços, sugerindo as providências para sanar possíveis lacunas ou falhas nos serviços, informando as sugestões para a Secretaria Municipal de Cidade.

14.3 A fiscalização sobre todos os termos do presente contrato, a ser exercida pelo CONTRATANTE, ocorrerá para preservar o interesse público, sendo que eventual atraso ou deficiência nos serviços não lhe implicará na co-responsabilidade.

15.0 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1 A despesa decorrente do fornecimento, objeto desta licitação, correrá à conta da seguinte Dotação Orçamentária:

Descrição da Despesa				
Órgão	Despesa	Projeto	Cód. Cat. Econ.	Cat. Económica
SECRETARIA MUNICIPAL DE CIDADE	05 05.01 15 451 20 1 24	CONSTRUÇÃO DE PASSARELA E ACESSOS SOBRE	449051910000	OBRAS EM ANDAMENTO
Código Reduzido da Despesa		Fonte de recurso	Descrição da Fonte Recurso	
850		1	Recurso Livre	



16.0 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1 Não serão consideradas as propostas que deixarem de atender qualquer disposição do presente Edital.

16.2 Em nenhuma hipótese serão aceitos quaisquer documentos ou propostas fora do prazo e local neste Edital.

16.3 Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e contratos, os licitantes ou seus procuradores e os membros da Comissão Julgadora.

16.4 Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos a documentação, não serão admitidos à licitação os participantes retardatários.

16.5 Do contrato a ser assinado com o vencedor da presente licitação constarão as cláusulas necessárias previstas no art. 55, e a possibilidade de rescisão do contrato, na forma determinada nos artigos 77 a 79 da Lei n.º 8.666/93.

16.6 A Licitante que vier a ser contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias, por conveniência da Administração, dentro do limite permitido pelo art. 65, § 1º, da Lei n.º 8.666/93, sobre o valor inicial do contrato, sob pena de Rescisão Contratual.

16.7 Fazem parte integrante deste edital o **Anexo I** (Minuta de Contrato), o **Anexo II** (Proposta Financeira), **Anexo III** (Declaração renunciando ao prazo recursal) e o **Anexo IV** (declaração menores).

16.8 Maiores informações serão prestadas aos interessados nos horários das 7:30 às 11:30 horas e das 13:00 às 17:00 horas, na Secretaria Municipal de Administração, Fazenda e Planejamento (Setor de Licitações), sita a Rua Irineu Ferlin, 355, Marau - RS, ou pelo fone (54) 3342 9520/9500.

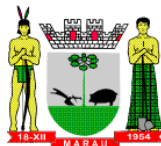
16.8 Todos os interessados poderão obter cópia do presente edital pela Internet através do site: www.pmmarau.com.br ou retirá-la junto ao Setor de Licitações desta Prefeitura, quando serão fornecidos também os projetos e memoriais da(s) obra(s) em arquivos magnéticos.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL

Marau, RS, 27 de abril de 2016.

Sec. Mun. Adm, Fazenda e Planejamento

Departamento Jurídico



ANEXO I

MINUTA DE CONTRATO PARA EXECUÇÃO DE OBRAS

Que entre si fazem, de um lado o **MUNICÍPIO DE MARAU**, Pessoa Jurídica de Direito Público Interno, CNPJ n.º 87.599.122/0001-24, com sede na Rua Irineu Ferlin, n.º 355, na cidade de Marau - RS, neste ato representado pelo Prefeito Municipal de Marau **JOSUÉ FRANCISCO DA SILVA LONGO**, brasileiro, solteiro, residente e domiciliado na, nesta cidade de Marau - RS, neste ato denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e (.....), inscrita no CNPJ sob n.º, com sede na, em neste ato representada por (.....), doravante denominada **CONTRATADA**, com base no resultado do julgamento da Licitação - Modalidade **Tomada de Preços n.º 10/2016**, nos termos constantes neste instrumento.

Cláusula 1.ª. O presente contrato tem por objeto *Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner Galvanizado) no Bairro Santa Rita*, a ser realizado pela **CONTRATADA** em regime de empreitada global, conforme descrito no memorial em anexo.

Item	Un	Qty	Descrição	R\$ Material	R\$ Mão de obra	Total (R\$)
1	un	1	Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner), para passagem inferior com 3,42x3,40m, espessura de chapa de 3,4mm e altura mínima de aterro mínima de 3,00m, com fornecimento e injeção de solo/cimento no traço 10/1. P.O: R\$ 287.950,80			

§ 1º Os materiais a serem fornecidos e os serviços a serem executados deverão seguir rigorosamente o memorial descritivo fornecido junto com o Edital, que faz parte integrante deste contrato.

Cláusula 2.ª. À **CONTRATADA**, não será admitida subempreitada, obrigando-se a executar as obras atendendo às normas técnicas e legais vigentes, de modo a resguardar, sob todos os aspectos, a segurança e o interesse público.

Cláusula 3.ª. A **CONTRATANTE** exercerá a fiscalização das obras, avaliação da qualidade do material utilizado e a observação das especificações constantes no memorial descritivo, conforme atingidas as etapas do cronograma através do Departamento de Engenharia da Municipalidade ou outros peritos formalmente indicados pela mesma, conforme disposto no instrumento convocatório.

§ 1º Fica designado por parte da **CONTRATANTE** o Engenheiro Civil (.....), CREA n.º, como servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da obra constante no Edital de **Tomada de Preços n.º 5/2016**.

§ 2º Também caberá à **CONTRATANTE**, a fiscalização dos aspectos legais, trabalhistas e previdenciários;

§ 3º O representante legal supramencionado manterá um livro próprio para registro de todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando à **CONTRATADA**, o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, e estipulando prazo para que sejam sanados.

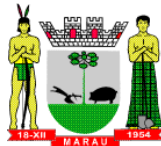
§ 4º A **CONTRATADA** designa como seu preposto o Sr. (.....), Engenheiro Civil registrado no CREA sob o n.º (.....), assegurando, sob pena de responsabilidade, que o mesmo preenche as condições fixadas no instrumento convocatório.

Cláusula 4.ª. O preço total a ser pago pelo **CONTRATANTE** pelos serviços objeto do presente instrumento será de R\$ (.....), sem que incida sobre o mesmo qualquer reajuste e será pago parceladamente, somente após vistoria, aprovação e envio do boletim de medição, executado pelo Departamento de Engenharia da **CONTRATANTE**, certificando o fiel cumprimento do memorial técnico descritivo integrante deste contrato, ao final de cada etapa da obra, conforme cronograma de execução anexado ao Edital.

§ 1º Antes do início das obras, a **CONTRATADA** deverá apresentar ART de execução de responsável técnico da obra, vinculada a do projeto, bem como efetuar o seu respectivo Registro (Matrícula), junto ao INSS;

§ 2º Quando da entrega das obras ou etapa das mesmas, o Município terá um prazo de até 03 (três) dias para verificação da conformidade do objeto com a especificação do Edital.

§ 3º Após a verificação, e conseqüente aprovação, será dada aceitação e iniciará a contagem do prazo de até 10 (dez) dias para o pagamento.



§ 4º Em anexo à Nota Fiscal de Fatura, a Contratada deverá juntar cópia da CEI (Cadastro Específico do INSS), para recebimento parcial e encerramento da obra. A última parcela fica condicionada à entrega da CND (Certidão Negativa de Débito) demonstrando situação regular no cumprimento de encargos sociais com INSS da obra junto com a Nota Fiscal.

§ 5º No pagamento, será retido do valor da contratação, o ISSQN conforme legislação.

§ 6º As Notas Fiscais de Fatura, referentes a materiais e mão de obra, deverão ser emitidas em § 6º separado, para fins de informação ao INSS.

§ 7º A **CONTRATADA** deverá **obrigatoriamente fornecer as Notas Fiscais de Fatura**, em local de fácil visualização, a identificação do presente Processo Licitatório (TP n.º 10/2016), a fim de acelerar o trâmite de recebimento dos produtos e posterior liberação do documento fiscal para pagamento.

§ 8º Havendo prorrogação contratual que ultrapasse o prazo de 12 (doze) meses, será concedido reajuste ao preço, deduzido eventual antecipação concedida a título de reequilíbrio econômico-financeiro, tendo como indexador o INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor).

Cláusula 5.ª. A **CONTRATADA** deverá facultar o livre acesso do representante e/ou peritos do **CONTRATANTE** em suas fábricas, depósitos e instalações, bem como a todos os registros e documentos pertinentes à execução ora contratada, sem que tal fiscalização importe, a qualquer título, em responsabilidade por parte do **CONTRATANTE**.

Cláusula 6.ª. A **CONTRATADA** terá o prazo de **03 (três) meses** contados da emissão da Ordem de Serviço expedida pelo Município, que deverá ocorrer até 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, para entregar da obra, sob pena de pagar multa de 0,5% (meio por cento) do valor contratado por dia de atraso, até o máximo de 10% (dez por cento), que serão retidos do pagamento a ser efetuado.

§ 1º O início da obra deve ser de até 05 (cinco) dias após a emissão da Ordem de Serviço.

§ 2º Qualquer alteração nos prazos supra-referidos dependerá da prévia aprovação, por escrito, do **CONTRATANTE**.

Cláusula 7.ª. A **CONTRATADA** compromete-se a refazer, as suas custas, parcial ou totalmente, os serviços ora contratados, caso os apresentados não atendam aos critérios básicos legalmente estabelecidos pela Secretaria Municipal de Cidade e o Departamento de Engenharia desta Prefeitura;

Cláusula 8.ª. Caberá à **CONTRATADA** cumprir as Portarias e Resoluções do Município, e ainda responder por si e por seus prepostos, por danos causados ao Município ou a terceiros por sua culpa ou dolo, bem como indenizar imediatamente os que eventualmente venha causar às instalações, prédios, mobiliário, máquinas e todos os demais pertencentes do **CONTRATANTE** e a de particulares, ainda que involuntários, praticados por seus funcionários.

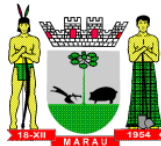
Cláusula 10. Todos os encargos trabalhistas, fiscais, previdenciários e sociais, em relação ao quadro de pessoal que prestará os serviços ora contratados, serão da exclusiva responsabilidade da **CONTRATADA**, assim como a responsabilidade civil e penal sobre eventuais danos e indenizações de qualquer espécie, que os mesmos vierem a dar causa, exonerando-se integralmente o **CONTRATANTE**:

§ 1º Caberá à **CONTRATADA** para execução do **item 1** fornecer no início de cada mês e antes da prestação dos serviços:

- a) Cópia das fichas de EPI (Equipamento de Proteção Individual) de cada empregado que prestarão serviços à Administração Pública;
- b) Relação discriminada de quais trabalhadores prestarão serviços e em quais locais (setores) estes trabalharão.

§ 2º Caberá também à **CONTRATADA** para a execução do **item 1** fornecer até o dia 10 (dez) de cada mês subsequente à prestação dos serviços:

- a) Relatório da folha de pagamento contendo a relação dos trabalhadores que prestaram serviços à Administração Pública, organizados por local (setor);
- b) Cópia da folha de pagamento individual de cada trabalhador que prestou serviços à Administração Pública com indicação do local (setor) trabalhado;
- c) Cópia dos Cartões Ponto ou controle de jornada dos trabalhadores que prestaram serviços à Administração Pública com indicação do local (setor) onde trabalharam;
- d) Cópia completa da GFIP (Guia de Recolhimento de Fundo de Garantia e Informações à Previdência Social) da empresa prestadora de serviços, com indicação dos trabalhadores que prestaram serviços à Administração Pública relacionados por local (setor);



- e) Demonstrativo de Cálculo de recolhimento das contribuições previdenciárias ao INSS pela empresa, individualizados por local da prestação dos serviços (setor);
- f) Cópia das guias de pagamento das contribuições previdenciárias (INSS) e de Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) referentes aos meses das prestações de serviços;
- g) Certidões de negativa e de regularidade (FGTS e INSS).
- h) Diário da obra.

§ 3º O pagamento à **CONTRATADA** de cada mês de serviço prestado ficará condicionado ao cumprimento das exigências dos parágrafos anteriores, o qual será afirmado mediante termo de verificação emitido pela Secretaria Competente ou por servidor indicado pela Administração Pública.

§ 4º. A relação discriminada de quais trabalhadores prestarão os serviços e em quais locais, setores ou departamentos servirá para controle e conferência da **CONTRATANTE**, a qual só admitirá a entrada do referido trabalhador se o mesmo constar na lista.

§ 5º À **CONTRATADA** obriga-se o cumprimento do disposto no Inciso XXXII do Artigo 7º da Constituição Federal.

Cláusula 10. A seleção dos profissionais que prestarão os serviços caberá exclusivamente à **CONTRATADA**, reservando-se o **CONTRATANTE** o direito de pedir a substituição de qualquer funcionário, por motivo de melhor qualificação dos serviços prestados, sempre que o mesmo for considerado insatisfatório.

Parágrafo único. A fiscalização sobre todos os termos do presente contrato a ser exercida pelo **CONTRATANTE**, ocorrerá para preservar o interesse público, sendo que eventual atraso nesta tarefa, não lhe implicará co-responsabilidade pela eventual execução incorreta dos serviços.

Cláusula 11. Na vigência do Contrato, a **CONTRATADA** estará sujeita as seguintes penalidades, admitindo-se a ampla defesa e os recursos previstos em Lei.

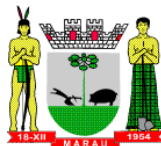
- a) - Advertência por escrito sempre que verificadas pequenas irregularidades para as quais tenha concorrido.
- b) - Aplicação de multa de 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, nos seguintes casos:
 - I - Quando os serviços não forem executados de acordo com as especificações da proposta ou,
 - II - Quando não corrigir deficiência ou não refazer serviços solicitados pelo **CONTRATANTE**, em tempo hábil, acertado pelos responsáveis técnicos da obra.
- c) - Suspensão do direito de licitar, num prazo de até 02 (dois) anos, dependendo da gravidade da falta.
- d) - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar nos casos de falta grave.

§ 1º Para efeitos da aplicação das sanções previstas nesta cláusula, fica a exclusivo critério do **CONTRATANTE** a definição do que sejam “pequenas irregularidades”, “gravidade da falta” e “falta grave”.

§ 2º No caso de aplicação de multa, a **CONTRATADA** será notificada, por escrito, da referida sanção, tendo ela o prazo de 10 (dez) dias, contados do recebimento da notificação, para recolher a importância à Secretaria da Fazenda, sendo necessária a apresentação de comprovante do recolhimento, para liberação do pagamento da parcela que tiver direito.

Cláusula 12. Além das condições previstas nos artigos 77 a 79 da Lei n.º 8.666/93 e suas alterações futuras, o presente contrato poderá ser rescindido, mediante termo próprio, na ocorrência das seguintes situações:

- a) - Por mútuo consenso, a qualquer tempo, recebendo a **CONTRATADA**, nesta hipótese, pela execução até a data da ordem de paralisação dos mesmos, excluindo o montante das multas a pagar.
- b) - Pelo **CONTRATANTE**, mediante aviso por escrito com 30 (trinta) dias de antecedência, sem que seja compelido a explicar os motivos determinantes, e, também, sem que seja obrigado a responder por ônus ou prejuízos resultantes, salvo o regularmente devido à **CONTRATADA**, excluindo o montante das multas a pagar.
- c) - Pelo **CONTRATANTE**, independente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem que assista a **CONTRATADA** direito de indenização de qualquer espécie, na ocorrência das seguintes situações:
 - I - Não cumprir quaisquer das obrigações assumidas;
 - II - Não recolher, no prazo determinado, as multas impostas;
 - III - Abandono ou sublocação total ou parcial do serviço;
 - IV - Manifesta deficiência do serviço;
 - V - Falta grave ao Juízo do Município;
 - VI - Falência ou insolvência;
 - VII - Não der início às atividades no prazo previsto.



Cláusula 13. A entrega de documentos e/ou missivas trocadas entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA** será efetivada, via de protocolo, única forma, aceita como prova de entrega, por ambas as partes, durante o período de vigência deste Contrato.

Cláusula 14. As despesas e custeio das obras, objeto deste contrato serão subsidiadas com recursos consignados nas seguintes Rubricas Orçamentárias.

Descrição da Despesa				
Órgão	Despesa	Projeto	Cód. Cat. Econ.	Cat. Económica
SECRETARIA MUNICIPAL DE CIDADE	05 05.01 15 451 20 1 24	CONSTRUÇÃO DE PASSARELA E ACESSOS SOBRE	449051910000	OBRAS EM ANDAMENTO
Código Reduzido da Despesa		Fonte de recurso	Descrição da Fonte Recurso	
850		1	Recurso Livre	

Cláusula 15. Aplica-se ao presente contrato, no que couberem, as disposições da Lei n.º 8.666, de 21 de julho de 1.993, com as alterações introduzidas pela Lei n.º 8.883, de 08 de junho de 1.994, e os dispositivos da licitação modalidade **Tomada de Preços n.º 10/2016**.

Cláusula 16. Resta estabelecido o Foro da Comarca de Marau - RS, o competente para dirimir quaisquer dúvidas ou controvérsias advindas desta relação.

Para todos os fins e efeitos de direito, os contratantes declaram o presente contrato nos expressos termos em que foi lavrado, e assinam-no na presença de duas testemunhas, em 03 vias de igual teor e forma.

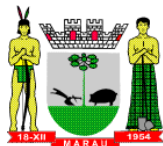
Marau - RS,

.....
Contratada

MUNICÍPIO DE MARAU
Contratante

Testemunhas: 1ª - _____

2ª - _____



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAU/RS

PROCESSO N.º 920/2016 TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016

ANEXO II - PROPOSTA FINANCEIRA

Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner Galvanizado) no Bairro Santa Rita

Fornecedor				
Endereço			CEP	
CNPJ		Município		UF
Fone/Fax		E-mail		

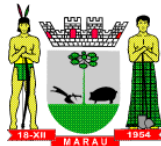
Pela presente, solicitamos a V.Sas. que nos seja enviada proposta para o fornecimento dos serviços e ou materiais conforme segue:

Item	Un	Qtd	Descrição	R\$ Material	R\$ Mão de Obra	Total (R\$)
1	un	1	Contratação de empresa para execução de travessia inferior pelo método não destrutivo (Túnel Liner), para passagem inferior com 3,42x3,40m, espessura de chapa de 3,4mm e altura mínima de aterro mínima de 3,00m, com fornecimento e injeção de solo/cimento no traço 10/1. P.O: R\$ 287.950,80			

Data de entrega da Proposta: 13/05/16 - até às 09:00 horas.

Entrega e Condições conforme Edital.

Representante Legal
Assinatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAU/RS

PROCESSO N.º 920/2016 TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016

ANEXO III (MODELO)

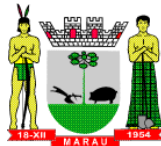
DECLARAÇÃO

(Anexar ao envelope nº 01 documentação)

A Empresa _____,
inscrita no CNPJ N.º _____._____._____/_____-_____ declara para os devidos fins que
renuncia expressamente ao prazo recursal, previsto no art. 109 da Lei de Licitações,
referente à fase de **Habilitação** se habilitado for, no Edital de **Tomada de Preço n.º**
10/2016 promovido pela Prefeitura Municipal de Marau.

Em, ____/____/____.

Representante Legal
Assinatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAU/RS

PROCESSO N.º 920/2016 TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016

ANEXO IV (MODELO)

À Comissão de Licitações

DECLARAÇÃO

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de licitante do procedimento licitatório sob a modalidade de **Tomada de Preço n.º 10/2016**, em cumprimento ao inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal de que não possuímos em nosso quadro funcional, pessoas menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e, de menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

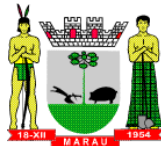
Por ser expressão da verdade, firmamos o presente.

_____, em _____ de _____ de 2016.

CGC/CNPJ: _____

Razão Social: _____

Representante Legal
Assinatura



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARAU/RS

PROCESSO N.º 920/2016 TOMADA DE PREÇOS N.º 10/2016

ANEXO V

METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO TUNEL LINER

1.1. METODOLOGIA PARA IMPLANTAÇÃO DO TUNEL LINER

1.2. Generalidades

Esta metodologia trata, de forma genérica, os procedimentos adotados na implantação do Método Não Destrutivo TUNEL LINER, sem causar interferência com o tráfego e/ou com a superfície do terreno que se estiver atravessando, empregando as chapas de aço corrugado.

As etapas executivas a serem adotadas para a implantação do Método Não Destrutivo TUNEL LINER foram definidas em função dos seguintes parâmetros principais:

- Tipo de solo do maciço a ser atravessado: material de primeira categoria (argila);
- Nível do lençol freático: não foi encontrado;
- Dimensão da estrutura a ser utilizada: 3,42 x 3,40m;
- Recobrimento sobre a travessia: 3 metros abaixo da estrutura do pavimento;
- Tipo de via atuante sobre a travessia: rodovia;
- Forma geométrica e dimensão da seção transversal do TUNEL LINER: não circular.

A gama de combinação desses parâmetros, além de ser grande, poderá ser influenciada por outros específicos à obra a ser executada e, por consequência, deverá ser realizado o estudo, caso a caso, por profissionais experientes na implantação do Método Não Destrutivo TUNEL LINER para definir as etapas executivas a serem empregadas.

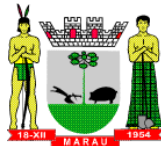
Assim, a metodologia apresentada descreve etapas básicas e algumas variáveis possíveis.

1.3. Premissas

Etapas descritas para obras:

- Sob a influência de trem - tipo Rodoviário;
- Forma geométrica e dimensão da seção transversal do TUNEL LINER:

Forma: Não Circular com dimensão de 3,42 x 3,40;



- Tipo de solo do maciço a ser atravessado:
Solo de 1ª Categoria: Solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolado ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem, cuja escavação se processe por métodos manuais (pá e picareta). Estão incluídos na categoria areia e silte arenoso (compacidade compacta: $40 \geq \text{SPT} > 18$) e a argila e silte argiloso (consistência média e rija: $19 \geq \text{SPT} > 06$).
- Nível do lençol freático: abaixo da geratriz inferior da estrutura ou, então, de pequeno volume e de baixa pressão.

1.4. Locação

Os pontos referenciais do alinhamento, nivelamento e de emboque da travessia, locados por equipe de topografia, deverão ser transferidos para frente de trabalho.

A obra deverá ser iniciada, preferencialmente, pelo lado jusante, a fim de que a água, proveniente do maciço, escoe pelo fundo da estrutura, na medida em que for sendo implantada.

Caso a fiscalização entenda que a obra tenha a necessidade de iniciar pelo lado montante deverá prever a escavação de uma valeta com largura de 0,20m, abaixo e ao longo da cota de fundo da estrutura, com profundidade inicial igual a do desnível entre as bocas de montante e jusante. A valeta deverá ser preenchida posteriormente com brita, a fim de que a água proveniente do maciço escoe por este dreno cego.

1.5. Emboque

O emboque da obra, em função do relevo do terreno, deverá ser:

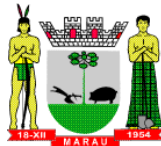
1.5.1. Indireto (Profundidade menor que 2,50m)

Quando há necessidade de executar Vala de Ataque para atingir a cota da Travessia, possibilitando que o início (emboque) da Travessia ocorra diretamente no talude, empregando carrinhos de mão para o transporte horizontal do solo escavado no interior da Travessia, na superfície do terreno e para o transporte no trecho em rampa.

As dimensões da Vala de Ataque:

- Face do emboque e a oposta = $0,80\text{m} + \varnothing$ do TUNEL LINER
- Faces laterais = 3,00m.
- Profundidade necessária para atingir a geratriz inferior do TUNEL LINER de, no máximo, 2,50m.

NOTAS:



- a) Considerar a execução de rampa suave, na face oposta ao emboque ou numa lateral, para o fluxo de carrinhos de mão.
- b) As demais paredes deverão estar estáveis, a fim de assegurar o trabalho da equipe.
- c) A execução deverá prosseguir de acordo com as etapas descritas para o Emboque Direto

1.6. Preparo Prévio das Chapas

As costuras das chapas (juntas) do TUNEL LINER deverão ser previamente preparadas, empregando material vedante (espuma ou feltro), colado nas bordas das mesmas, a fim de maximizar a performance da injeção.

1.7. Implantação

A escavação manual deverá ser feita dentro de um perímetro o mais justo possível a circunferência externa da estrutura e com profundidade aproximada de 0,46m.

Imediatamente após esta etapa, executa-se a montagem de um anel, iniciando-se pela instalação da chapa de topo, a fim de proteger a câmara de trabalho.

O prosseguimento da obra se dará pela execução sucessiva destes procedimentos.

Os anéis deverão ser solidarizados entre si por intermédio de parafusos e porcas de 5/8" x 1 1/4" ou 5/8" x 1 1/2", conforme a espessura da estrutura, distribuídos ao longo dos flanges internos das chapas.

As chapas, de cada anel, deverão ser emendadas por transpasse de parafusos e porcas, de mesmas dimensões definidas acima, porém de pescoço quadrado e providos de arruelas elásticas. Estes parafusos deverão ser previamente colocados nos furos quadrados das chapas, aprisionados pelas arruelas elásticas.

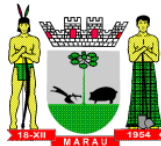
Assim, o aperto de porcas, tanto da costura circunferencial quanto da longitudinal, poderá ser realizado pelo lado interno da estrutura, assegurando que a equipe trabalhará sempre protegida pela capacidade estrutural do TUNEL LINER

Inicialmente os parafusos deverão ser apertados apenas com a mão no intuito de prosseguir as etapas construtivas, sendo que o aperto final deverá preceder a execução da injeção.

1.1. Reaperto

Ao término da implantação, os parafusos deverão ser apertados com o torque recomendado pelo fabricante do TUNEL LINER entre 86 e 130 lb.ft (117 e 176 N.m ou 12 e 18 kgf.m).

1.2. Injeção



O espaço vazio, ou seja, a coroa formada entre a superfície externa da estrutura e o terreno natural, deverá ser preenchida para evitar recalques posteriores, independente das características do solo atravessado.

Para isso, deverá ser utilizado material de preenchimento flexível e de boa resistência à compressão, sendo usualmente aplicada argamassa de solo-cimento com traço 10:1 e elevada fluidez, homogeneizada pelo preparo em misturadores elétricos (capacidade 100 litros), adequados para tal finalidade.

O solo aglutinante é injetado, na coroa formada entre a superfície externa do TUNEL LINER e o solo escavado, através de furos existentes nas chapas metálicas, apropriados para tal fim.

A injeção é executada por bomba apropriada, de deslocamento positivo, recalçando a massa com pressão suficiente para preencher os vazios, em especial, os decorrentes do perfil das chapas.

A bomba trabalha recalçando a massa com pressão próxima a zero, tendendo a aumentar com preenchimento total dos vazios, porém ao atingir esse estágio ocorre o vazamento pelas costuras (juntas) das chapas do TUNEL LINER, tal qual uma válvula de segurança.

A bomba deverá ser definida em função do volume a ser preenchido, conforme segue:

- Bomba B-40WF: Vazão = 40 litros/min ou 2,40m³/h - Pressão (serviço) até 20bar.
- Bomba B-60WF: Vazão = 60 litros/min ou 3,60m³/h - Pressão (serviço) até 20bar.
- Bomba B-60TP: Vazão = 120 litros/min ou 7,20m³/h - Pressão (serviço) até 20bar.

1.8. Tamponamento e Limpeza

Após a conclusão da injeção, os furos existentes nas chapas, apropriados para esta finalidade, deverão ser tamponados com argamassa cimento-areia, a fim de evitar a possibilidade de fuga da argamassa de solo-cimento por estes pontos, dada às dimensões dos mesmos.

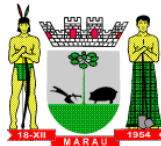
Então, deverá ser realizada a limpeza do interior da estrutura, removendo os resíduos de material escavado e da injeção.

1.9. Ventilação

Em função do diâmetro e da extensão do túnel, é recomendável utilizar ventilação forçada para renovar o ar na frente de trabalho:

- $\varnothing \leq 1,80\text{m}$, a partir de 40m.
- $\varnothing \geq 2,00\text{m}$, a partir de 60m.

A renovação de ar deverá ser obtida por intermédio do emprego de ventilador centrífugo (elétrico) que sugue o ar fresco e o insufla através de tubulação com diâmetro de 75 a 100mm, transportando-o para frente trabalho.



O ventilador centrífugo deverá ser definido em função da quantidade de ar a ser renovado, conforme segue:

- Ventilador de 3,0CV: Vazão = 3.600 m³/h ou 60.000 litros/min - Pressão = 200mmca ou 20kgf/cm² ou 2MPa.
- Ventilador de 7,5CV: Vazão = 6.800 m³/h ou 114.000 litros/min - Pressão = 200mmca ou 20kgf/cm² ou 2MPa).

Neste projeto não será necessário o emprego de ventilação tendo em vista que o diâmetro é maior que 2,00 metros.

1.10. Alinhamento e Nivelamento

O alinhamento e nivelamento, definidos em projeto, deverão ser controlados, ao final da montagem de cada anel, através de métodos práticos e por intermédio de aparelhos topográficos a cada 03 dias.