



EDITAL DE CONCORRÊNCIA Nº 003/2019

DF-047 (EPAR) – CONSTRUÇÃO DE NOVAS FAIXAS DE ROLAMENTO, CICLOFAIXAS, CICLOVIA E SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL.

ABERTURA DIA 07/01/2020 às 10h

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA
DIRETORIA DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

**DF-047 (EPAR) – CONSTRUÇÃO DE NOVAS FAIXAS DE ROLAMENTO, CICLOFAIXAS,
CICLOVIA E SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL.**

O Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal - DER/DF torna público **que às dez horas do dia sete de janeiro de 2020**, na **Sala da Comissão Julgadora Permanente**, Edifício Sede, no Setor de Administração Municipal, Bloco "C", Térreo, fará realizar licitação do tipo menor preço, na modalidade de Concorrência, sob a forma de empreitada por preço unitário, devidamente autorizada pelo Diretor Geral, para execução das obras objeto deste Edital, de conformidade com o que consta no Processo SEI nº **00113.00027758/2019-45**, mediante as condições constantes deste Edital sob a regência da Lei n. 8.666/93.

Na hipótese de não haver expediente na data acima fixada, a licitação será realizada no primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local.

I - DO OBJETO DA LICITAÇÃO

1.1. - A presente licitação tem por objeto a contratação no regime de empreitada por preço unitário, a execução das obras para construção de novas faixas de rolamento, ciclofaixas, ciclovias, barreiras de concreto tipo New Jersey, revitalização de pavimento e sinalização horizontal e vertical na DF-047 (EPAR), no trecho compreendido entre as rodovias DF-025 (EPDB) a DF-051 (EPGU), tudo de acordo com as especificações nos anexos deste Edital com valor previsto de **R\$ 14.336.294,12** (catorze milhões, trezentos e trinta e seis mil, duzentos e noventa e quatro reais e doze centavos).

II - DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAR DA LICITAÇÃO

2.1. – Poderá participar da presente licitação, toda e qualquer licitante que satisfaça as condições do presente Edital, e cujo objetivo social da empresa expresso no Estatuto ou Contrato Social, especifique atividade pertinente e compatível com o objeto desta Concorrência. Não poderão participar desta Concorrência:

a) empresas que estejam temporariamente impedidas de licitar ou contratar com esta Administração;

b) empresas que, por qualquer motivo, estejam declaradas inidôneas ou punidas com suspensão do direito de licitar, pela Administração Pública, estando ciente da obrigatoriedade da declaração de superveniência de fato impeditivo à habilitação.

c) empresas entre cujos dirigentes, sócios gerentes, sócios detentores de parcelas do Capital Social, responsáveis técnicos, haja alguém que seja dirigente ou servidor do DER/DF ou do Complexo Administrativo do GDF, ou que o tenha sido até a data da publicação do presente ato convocatório;

d) pessoa física que tenha sido indicada, nesta mesma licitação, como subcontratada ou representante legal de outra licitante.

2.2. - Deficiência no atendimento aos requisitos para apresentação da documentação e proposta correrão por conta e risco da licitante, podendo implicar na sua inabilitação e/ou desclassificação.

2.3. - As empresas em regime de consórcio poderão participar desta licitação, desde que atendidas as determinações contidas no artigo 33, da Lei nº 8.666/93, obedecendo as seguintes normas:

2.3.1. - Apresentação do compromisso, público ou particular, de constituição do consórcio, subscrito pelas consorciadas;

2.3.2. – Indicação da empresa licitante responsável pelo consórcio que exercerá as funções de liderança;

2.3.3. – Apresentação dos documentos exigidos no item 3.4. deste Edital por parte de cada licitante consorciada, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciada e, para efeito de qualificação econômico - financeira, o somatório dos valores de cada consorciada, na proporção de sua respectiva participação;

2.3.3.1 - Fica estabelecido para o consórcio o acréscimo de 30% (trinta por cento) dos valores exigidos para licitante individual;

2.3.3.2 - Este acréscimo não será exigido para os consórcios compostos, em sua totalidade, por micro e pequenas empresas assim definidas em lei.

2.3.4. – Impedimento de participação de licitante consorciada, nesta licitação, por meio de mais de um consórcio ou isoladamente;

2.3.5. – Responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação, quanto na de execução do contrato;

2.4. – Em caso de consórcio de empresas brasileiras e estrangeiras, a liderança caberá, obrigatoriamente, à empresa brasileira;

2.5. – A licitante vencedora fica obrigada a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso firmado e apresentado, de que trata o Subitem 2.3.1.

2.4. - A impugnação perante o DER/DF, por licitantes, dos termos do presente Edital, por irregularidades, deverá se efetivar até o **segundo dia útil** anterior à data fixada para a realização da licitação, sob pena de decadência do direito de impugnação posterior.

2.4. - A impugnação perante o DER/DF, por terceiros, dos termos do presente Edital, por irregularidades, deverá se efetivar até o **quinto dia útil** anterior à data fixada para a realização da licitação, sob pena de decadência do direito de impugnação posterior, devendo o DER/DF julgar e responder em até 03 (três) dias úteis.

III - DA DOCUMENTAÇÃO E DAS PROPOSTAS

3.1. - O DER/DF iniciará o recebimento dos envelopes no dia e hora fixados neste Edital, devendo a licitante apresentar sua **DOCUMENTAÇÃO** e sua **PROPOSTA** em 02 (dois) envelopes distintos, fechados e indevassáveis, endereçados à **COMISSÃO JULGADORA PERMANENTE**, contendo, obrigatoriamente, em suas partes externas e frontais, clara e visivelmente, além da razão social da licitante, os dizeres:

**CONCORRÊNCIA Nº 003/2019 - ENVELOPE N. 01 - DOCUMENTAÇÃO e
CONCORRÊNCIA Nº 003/2019 - ENVELOPE N. 02 – PROPOSTA.**

3.2. - As licitantes deverão apresentar os documentos estritamente necessários, evitando supérfluos, e/ou em duplicidade.

3.3. - As licitantes poderão apresentar os documentos solicitados em original, por qualquer processo de cópia autenticada, ou publicação em órgão da imprensa oficial, desde que absolutamente legíveis.

3.3.1 - Na hipótese de cópia sem autenticação, a própria Comissão, na fase de habilitação, à vista do original, autenticará.

DOCUMENTOS DA HABILITAÇÃO - ENVELOPE N. 01

3.4. - O envelope n. 01, com o título **DOCUMENTAÇÃO**, deverá conter, **sob pena de inabilitação**, em sua única via, os seguintes documentos, em plena validade e atendendo as seguintes exigências:

3.4.1. - Habilitação Jurídica:

3.4.1.1. – Registro comercial, no caso de empresa individual.

3.4.1.2. - 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 dos seus administradores.

a) Obs: Os documentos em apreço deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

3.4.1.3. - Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

3.4.1.4. – 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.

3.4.2. - Habilitação relativa a regularidade fiscal e trabalhista:

3.4.2.1. - Prova de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF) ou no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ).

3.4.2.2. – Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto licitado.

3.4.2.3. - Empresas sediadas, domiciliadas ou com filial no Distrito Federal, deverão apresentar prova de regularidade com a Fazenda do Distrito Federal (Certidão Negativa de Débitos para com o Distrito Federal).

3.4.2.4. - Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (Anexo XI da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 3, de 2.5.2007), observado o disposto no art. 4º do Decreto nº 6.106, de 30.4.2007;

3.4.2.5. - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal mediante apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida da União, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN ou pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, em plena validade;

3.4.2.6. – Certificado de Regularidade do FGTS – CRF, fornecido pela Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado nos termos da Lei nº 8.036/1990.

3.4.2.7. - Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas, emitida através do site www.tst.jus.br/certidao, de acordo com a Lei nº 12.440, de 07/07/2011.

3.4.2.8. – Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual, Municipal ou Distrital da sede da licitante.

3.4.3. - Habilitação relativa à qualificação técnica:

3.4.3.1 – Certidão de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA do Estado onde a Empresa tem a sua sede, comprovando a sua regularidade e a do(s) seu(s) responsável(is) técnico(s). Para o vencedor da licitação, caso não seja do Distrito Federal, será exigido o visto do CREA-DF.

3.4.3.2 - Declaração de Responsabilidade Técnica conforme Anexo I, indicando o(s) Responsável(eis) Técnico(s).

a) todos os profissionais indicados na Declaração de Responsabilidade Técnica do Anexo I, deverão, obrigatoriamente, constar da Certidão de que trata o item 3.4.3.1.;

b) pelo menos 01 (um) profissional indicado com Responsável Técnico deverá ser detentor do(s) atestado(s) exigido(s) no subitem 3.4.3.4.;

c) é vedada indicação de um mesmo profissional como Responsável Técnico por mais de uma Empresa proponente, fato este que desqualificará todas as envolvidas.

3.4.3.3. – Relação explícita das máquinas e equipamentos a serem utilizados para a execução das obras. Deverá ser apresentada, juntamente com a relação de máquinas e equipamentos, declaração, formal, sob as penas da Lei, que os mesmos estarão em disponibilidade para execução do objeto deste ato convocatório. A relação deverá conter no mínimo:

Item	Descrição
1	Retroescavadeira de pneus - 58 kW
2	Caminhão basculante com capacidade mínima de 14 m ³ e potência de 323 kw
3	Caminhão tanque com capacidade mínima 10.000 l
4	Rolo compactador pé de carneiro, vibratório, autopropelido, com potência mínima de 82 kw e massa de 11,6 t
5	Motoniveladora com potência mínima - 93 kW
6	Rolo compressor liso de 10 t a 12 t
7	Caminhão para pintura a frio com demarcador de faixas - 28 kW/ 115 kW
8	Carregadeira de pneus com capacidade mínima de 3,3 m ³ e potência de 213 kW
9	Trator de esteiras com lâmina com potência mínima de 112 kW
10	Placa vibratória reversível com motor 4 tempos à gasolina, força centrífuga de 25 KN (2500 KGF), Potência 5,5 CV
11	Compactador manual com soquete vibratório - 4,1 kw
12	Escavadeira hidráulica sobre esteira com caçamba com capacidade mínima de 1,5 m ³ - 110 kW

13	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW
14	Conjunto vibratório para tubos de concreto com encaixe PB e 3 jogos de formas - D = 150 cm - 2,2 kW
15	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW
16	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW
17	Cortadora de piso com motor 4 tempos à gasolina, potência de 13 HP, com disco de corte diamantado segmentado para concreto, diâmetro de 350 mm, furo de 1" (14 X 1")
18	Caminhão carroceria com capacidade mínima de 5 t e potência de 115 kW
19	Trator de esteiras com lâmina com potência mínima 259 kW

3.4.3.4. – Comprovação do Responsável Técnico da licitante ter executado, a qualquer tempo obras compatíveis com o objeto desta licitação, por meio de certidão(ões) e atestado(s), em nome do próprio RT, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificado(s) pelo CREA/CAU, na forma do disposto na Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009 do CONFEA, com a apresentação da(s) Certidão (ões) de Acervo Técnico - CAT's e indicação da(s):

- Pavimentação

- Concreto asfáltico;
- Base ou sub-base de brita graduada;
- Sub-base de solo melhorado com de cal;
- Camada drenante;

- Fundação (Solo Mole)

- Estaca hélice contínua - confecção - incluso concreto e armadura;

3.4.3.5 – Capacidade Operativa da empresa: comprovação que a licitante tenha executado, a qualquer tempo, serviços de obras compatíveis com o objeto desta licitação, através de certidão(ões) ou atestado (s). Os atestados para capacidade operativa da empresa deverá ser acompanhados das respectivas CAT(s) em nome de profissional habilitado, que trabalhe para a sociedade ou já tenha figurado como responsável técnico da empresa, desde que conste na documentação comprobatória do acervo profissional o nome da pessoa jurídica do licitante como a empresa contratada para a execução da obra ou serviços, a teor do art. 64, § 3º, da Resolução nº 1.025/09-CONFEA, fornecido por pessoa(s) jurídica(s) de

direito público ou privado. É permitida a apresentação de diferentes atestados de capacidade técnica, para cada um dos diferentes serviços.

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	Concreto asfáltico	2.450,00	ton.
2	Base ou sub-base de brita graduada	1.550,000	m ³
3	Sub-base de solo melhorado com cal	4.550,000	m ³
4	Camada drenante	500,000	m ³
5	Estaca hélice contínua - confecção - incluso concreto e armadura	500,000	m ³

3.4.4. - Habilitação quanto à qualificação econômico-financeira:

3.4.4.1. – balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados, quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta, tomando como base a variação ocorrida no período, do INPC ou de outro indicador que venha substituí-lo.

Observação: serão considerados aceitos como *na forma da lei* o balanço patrimonial e demonstrações contábeis assim apresentados:

1 -publicados em Diário Oficial; ou

2 -publicados em Jornal; ou

3 - por cópia ou fotocópia registrada ou autenticada na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante; ou

4 - por cópia ou fotocópia do livro Diário, devidamente autenticado na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante ou em outro órgão equivalente, inclusive com os Termos de Abertura e de Encerramento.

a) das empresas recém-constituídas será exigida a apresentação de cópia do Balanço de Abertura, devidamente registrado na Junta Comercial ou cópia do Livro Diário contendo o Balanço de Abertura, inclusive com os termos de Abertura e de Encerramento, devidamente registrados na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante;

b) Obtenção de valores atendendo aos limites determinados, para os seguintes índices:

$$a) \text{ILG} = \frac{\text{AC} + \text{RLP}}{\text{PC} + \text{PNC}} > 1,00$$

$$b) ILC = \frac{AC}{PC} \geq 1,00$$

$$c) GE = \frac{PC + PNC}{PL} \leq 1,00$$

Onde:

- a) ILG = Índice de Liquidez Geral
- b) ILC = Índice de Liquidez Corrente
- c) GE = Grau de Endividamento
- d) AC = Ativo Circulante
- e) RLP = Realizável a Longo Prazo
- f) PC = Passivo Circulante
- g) PNC = Passivo Não Circulante
- h) PL = Patrimônio Líquido

- c) as fórmulas deverão estar devidamente aplicadas em memorial de cálculos juntado ao balanço;
- d) mesmo que a licitante apresente o memorial juntado ao balanço patrimonial, a Gerência de Contabilidade do DER-DF procederá aos pertinentes cálculos;
- e) se necessária a atualização do balanço e do capital social, deverá ser apresentado, juntamente com os documentos em apreço, o memorial de cálculo correspondente.

3.4.4.2. - Certidão negativa de falência ou concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

3.4.5. – Declaração expressa de:

a) estar ciente das condições da licitação, assumir a responsabilidade pela autenticidade de todos os documentos apresentados, e de fornecer quaisquer informações complementares solicitados pelo DER/DF.

b) executar as obras de acordo com os Projetos e as especificações fornecidas pelo DER/DF, alocando todos os equipamentos, pessoal e material necessários, e de tomar todas as medidas para assegurar adequado controle de qualidade;

c) providenciar, a qualquer momento e por necessidade da obra, a alocação de qualquer tipo de equipamento compatível com a natureza dos serviços, por solicitação do DER/DF, sem ônus de mobilização para este, em prazo compatível com a necessidade demonstrada;

d) responsabilizar-se por acidentes de trânsito ocorridos em área contígua a obra, decorrentes de sinalização diuturna e de dispositivos de segurança ineficazes e inadequados à execução da mesma.

3.4.6. - Declaração, sob as penas da Lei, de que a licitante não se encontra na situação prevista nas alíneas “b” e “c” do subitem 2.1.

3.4.7. – Declaração de cumprimento ao inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição. (Anexo III)

3.4.8. - Comprovante da condição de representante legal da licitante, ou, procuração pública ou particular definindo representante e poderes, observado disposto no Art. 654 do Código Civil Brasileiro.

3.4.8.1. - A falta do documento previsto no subitem 3.4.8. não inabilita a licitante, ficando porém o representante não credenciado, impedido de qualquer interferência no processo licitatório.

3.4.9. - Certidões que não contenham prazo de validade, terão eficácia de 90 (noventa) dias à partir da data de sua emissão.

3.4.10. – Garantia, nos termos do art. 31, inciso III da Lei de Licitações no valor de **R\$ 143.362,00 (cento e quarenta e três mil, trezentos e sessenta e dois reais)**. A garantia poderá ser recolhida na Conta Corrente do DER-DF – BRB S/A (070) – Agência 0146 – C/C nº 835.109-2 (Valores em Custódia), ou em outra modalidade prevista no § 1º do artigo 56 da Lei nº 8.666/93, devendo o comprovante ser entregue junto com os documentos de habilitação, na forma disposta no artigo 43 da Lei nº 8.666/93.

3.4.11. – Declaração de Visita Técnica, feita em formulário da licitante, de que um dos Responsáveis Técnicos, indicados no item 3.4.3.2, ou um representante legal da licitante com conhecimento técnico, tomou conhecimento de todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto da licitação.

3.4.11.1. - caso haja mais de um lote na licitação, a Declaração de Visita poderá englobar em um único documento, todos os lotes visitados.

34.12. – Declaração para os fins do Decreto nº 39.860, de 30 de maio de 2019 (anexo IV).

3.4.13. - Declaração de Microempresa ou Pequeno Porte (anexo V).

3.4.14. – Declaração de que atende aos requisitos previstos no artigo 2º da Lei Distrital nº 4.770, de 22 de fevereiro de 2012. (anexo VI).

3.4.15. - Serão desclassificadas:

a) propostas com valor global superior ao limite estabelecido ou com preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, condições estas necessárias especificadas no ato convocatório da licitação.

b) Para os efeitos do disposto na alínea “a”, consideram-se manifestamente inexequíveis, no caso de licitações de menor preço para obras e serviços e engenharia, as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

- média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração, ou
- valor orçado pela administração.

c) Dos licitantes classificados na forma do parágrafo anterior cujo o valor global da proposta for inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem aos subitens acima, será exigida, para a assinatura do contrato, prestação de garantia adicional, dentre as modalidades previstas no § 1º do art. 56, igual a diferença entre o valor resultante do parágrafo anterior e o valor da correspondente proposta.

3.4.16. – Todos os profissionais indicados na Declaração de Responsabilidade Técnica, item 3.4.3.2 do Edital, deverão, obrigatoriamente, comprovar a condição de vínculo com a empresa licitante, na assinatura do contrato, em uma das seguintes condições:

- a) por contrato de prestação de serviço celebrado de acordo com a legislação civil, ou;
- b) por meio de cópia autenticada da CTPS – Carteira de Trabalho ou cópia do Registro de Empregados, no caso de empregado da licitante, ou;
- c) por meio do Contrato Social da Empresa ou Certidão de Pessoa Jurídica do CREA, para o sócio ou proprietário.

3.4.17. - Do Empate Ficto

a) Será assegurado, como critério de desempate, preferência de contratação para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123/2006.

b) Entende-se por empate, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas e empresas de pequeno porte sejam até 10% (dez por cento) superiores ao melhor preço.

c) Para efeito do disposto no art. 44 da Lei Complementar no 123/2006, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

c1) a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, será convocada, pelo Presidente da CJP, para apresentar proposta de preço, já ajustada, inferior àquela considerada vencedora, no prazo máximo de 2 (dois) dias úteis após comunicação formal do resultado ao interessado, sob pena de preclusão.

c2) não ocorrendo a contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte, na forma prevista no subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do § 1o do art. 44 da Lei Complementar no 123/2006, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

c3) no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos no § 1o do art. 44 da Lei Complementar no 123/2006, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

c4) na hipótese da não contratação nos termos previstos no caput do art. 45 da Lei Complementar no 123/2006, a empresa ofertante da proposta originalmente vencedora do certame será convocada para encaminhar proposta.

c5) o disposto no art. 45 da Lei Complementar no 123/2006, somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

d) Após aplicação da Lei Complementar 123/2006, havendo empate entre duas ou mais propostas, será efetuado sorteio em ato público, para o qual os licitantes envolvidos serão convocados.

PROPOSTA DE PREÇOS - ENVELOPE N. 02

3.5. – A proposta deverá ser apresentada nos termos do modelo constante do Anexo II em duas vias, datilografadas ou impressas eletronicamente, em linguagem clara e objetiva, sem erros, rasuras ou entrelinhas, em envelope lacrado e identificado com o n. 02, mencionando:

a) o número da Concorrência;

b) o número do CNPJ da firma;

c) o coeficiente multiplicador “K” com 04 (quatro) casas decimais, sendo no máximo igual a 1,0000 (um vírgula zero zero zero zero), a ser aplicado sobre os preços unitários constantes das planilhas de orçamento do DER-DF (Anexo VIII);

d) o coeficiente proposto será usado como multiplicador em todos os casos, inclusive quando houver aditamento ao contrato;

e) o percentual e o valor do ISS compreendido no preço dos serviços;

f) o prazo de execução das obras, não superior a 540 (quinhentos e quarenta) dias consecutivos;

g) o prazo de validade da proposta, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da entrega dos envelopes da licitação.

3.5.1. – Não será necessário que a licitante apresente planilha de custos no conjunto de sua proposta. A planilha de custos que vigorará será a apresentada pelo DER-DF (Anexo VIII), incidindo sobre a mesma o multiplicador “K” proposto pela licitante.

3.5.2. – A proposta será acompanhado de cronograma físico-financeiro provisório em etapas de 30 dias conforme modelo (Anexo IX) e o disposto em 3.5 alínea “f”, devidamente assinado por profissional técnico competente, conforme o disposto na Lei nº 5194/66.

3.5.3. - A licitante vencedora deverá no momento da assinatura do contrato, apresentar o cronograma definitivo devidamente aprovado pelo DER-DF, podendo ser revisto durante a execução da obra, segundo os interesses do DER-DF.

3.5.4. – Declaração formal de que todos os impostos, taxas e encargos incidentes sobre os serviços deverão estar incluídos nos preços unitários da proposta.

3.5.5. - A proposta de preços, os Cronogramas e os Anexos deverão conter folhas numeradas sequencialmente (nº da folha/nº total de folhas), assinadas a última de cada via e rubricadas as demais, por Diretor da licitante ou pessoa devidamente autorizada, e pelo Responsável Técnico indicado na relação de que trata o subitem 3.4.3.2. sobre carimbo ou outro meio idôneo que identifique a firma e o assinante.

IV - DO RECEBIMENTO DA DOCUMENTAÇÃO E PROPOSTAS

4.1 - A abertura da **DOCUMENTAÇÃO** e **PROPOSTA**, será feita no dia, hora e local previstos neste Edital, pela Comissão Julgadora Permanente do DER/DF, devendo os trabalhos obedecerem à seguinte ordem:

a) na presença dos licitantes e demais presentes, serão ordenados pelo Presidente da Comissão, os envelopes devidamente fechados, os quais serão numerados de acordo com a ordem de entrega;

b) concluída a entrega, dos envelopes de **DOCUMENTAÇÃO** e **PROPOSTA**, nenhum outro documento será recebido;

c) após a fase de habilitação, não caberá desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão Julgadora Permanente;

d) a falta, omissão ou perda do prazo de validade de quaisquer dos documentos exigidos para habilitação, implicará na imediata inabilitação;

e) em caso de inabilitação da licitante, ser-lhe-á devolvido os segundo envelopes, fechados, mediante recibo, contendo o motivo da exclusão, desde que não tenha havido recurso ou após sua denegação;

f) na hipótese de recurso, os envelopes contendo as **PROPOSTAS** permanecerão fechados em poder da Comissão, após rubricados pelos seus membros e pelos representantes das licitantes presentes;

g) os envelopes das **PROPOSTAS** das licitantes declaradas habilitadas, serão abertos e seus conteúdos lidos em voz alta, na mesma sessão, ou em outra na hipótese de recurso, convocada para tal fim;

h) os documentos de habilitação e as propostas, serão rubricados pelos membros da Comissão e pelos representantes das licitantes presentes.

4.2. - Será inabilitada e/ou desclassificada a licitante que deixar de apresentar qualquer documento exigido neste Edital.

V - DO JULGAMENTO

5.1. – No julgamento das propostas, atendidas as exigências do presente Edital e seus Anexos, será procedido de acordo com tipo de licitação **menor preço** e considerar-se-á vencedora(s) a(s) licitante(s) que tiver(em) apresentado o menor “K” proposto, sobre a estimativa constante do item 1.1 deste Edital, sendo desclassificada a proposta que apresentar coeficiente “K” maior do que 1,0000 (hum vírgula zero zero zero zero) ou que utilizar coeficientes diferentes do descrito acima.

5.1.1. - As propostas de preços serão retificadas quanto a erros aritméticos, da seguinte forma:

a) discrepância entre valores grafados em algarismo e por extenso, prevalecerá o valor por extenso;

5.2. - No caso de absoluta igualdade entre duas ou mais propostas, proceder-se-á conforme dispõe o parágrafo 2º, do artigo 45, da Lei n. 8.666/93.

VI - DO RESULTADO DO JULGAMENTO E DOS RECURSOS

6.1. - O resultado da licitação, com o valor da proposta vencedora, será publicado no D.O.D.F., constituindo-se em intimação para efeito de recursos.

6.2. - Dos atos da Comissão Julgadora Permanente, caberá recurso na forma do artigo 109, da Lei n. 8.666/93.

6.3. - Os recursos deverão ser formalizados por escrito ao Diretor Geral do DER/DF, através do Presidente da Comissão Julgadora Permanente.

6.4. - O resultado da licitação, será homologado nos termos do Inciso VI, Artigo 43 da Lei 8.666/93.

VII - DA DOTACÃO

7.1. - A despesa correrá à conta do Programa de Trabalho - 26.782.6216–3005.0004 – Ampliação de Rodovias DF-047 (EPAR). Natureza da despesa 449051. Fonte(s) 135.

VIII - DO CONTRATO

8.1 - Homologado o resultado da licitação, convocar-se-á a adjudicatária para assinatura do instrumento contratual, na Procuradoria Jurídica do DER/DF, dentro do prazo de 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da convocação.

8.1.1. - Para assinatura do contrato, as contratada com sede ou domicílio no Distrito Federal, com créditos de valores iguais ou superiores a R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), os pagamentos serão feitos exclusivamente, mediante crédito em conta corrente, em nome do beneficiário junto ao Banco de Brasília S/A – BRB. Para tanto deverão apresentar o número da conta corrente e agência onde deseja receber seus créditos, de acordo com o Decreto n.º 32.767 de 17/02/2011, publicado no DODF nº 35, pág.3, de 18/02/2011. Empresa(s) de

outro(s) Estado(s) que não tenham, filial ou representação no Distrito Federal poderá, indicar conta corrente de outro banco, conforme Decreto n. 32.767/2011.

8.2 - O não comparecimento da adjudicatária para assinatura do contrato, implicará na perda do direito à contratação, sujeitando-a à multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor de sua proposta, conforme disposto no art. 81 da Lei n. 8.666/93.

8.3. – Atingindo o valor estimativo do contrato, os serviços só poderão ter continuidade se expressamente autorizados pelo DER-DF, mediante termo aditivo contratual com base no Artigo 65 da Lei 8.666/93.

8.4. – Em período inferior a 01 (um) ano, os preços serão fixos e irremovíveis, de acordo com artigo 28, da Lei nº 9.069/95, ressalvada a hipótese prevista no art. 65, II, “d” da Lei n. 8.666/93. Ultrapassando esse período, os mesmos poderão ser reajustados anualmente, nos termos da Lei 10.192, de 14 de fevereiro de 2001, adotando-se o índice de Reajustamento de Obras Rodoviárias, da Fundação Getúlio Vargas. O marco inicial para contagem da periodicidade de um ano, para efeito de reajuste será a data de apresentação da proposta de preços, desde que o contrato seja assinado no prazo de sua validade.

8.5 - O contrato poderá ser rescindido de acordo com o disposto no Artigo 78, da Lei 8.666/93, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem que seja devida indenização de qualquer espécie à adjudicatária, e sem prejuízo das penalidades previstas neste Edital.

8.6 - Se a licitante vencedora for de outra praça e não apresentar certidão do CREA do Distrito Federal, a certidão apresentada deverá ser obrigatoriamente visada pelo CREA-DF, de acordo com o Art. 69, da Lei 5.194 de 24-12-66 e resolução nº 265 de 15-12-79 do CONFEA.

8.7 – Na assinatura do contrato deverá ser comprovada a disponibilidade dos equipamentos listados no item 3.4.3.3.

8.8 - SUBCONTRATAÇÃO

8.8.1 – A critério exclusivo do DER-DF e mediante prévia e expressa autorização da Diretoria Colegiada do DER-DF, sob proposta da Superintendência interessada, o contrato poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte da obra ou serviço, até o limite estabelecido de 30%, desde que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.

8.8.2 – No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.

8.8.3 – A assinatura do contrato caberá somente à empresa vencedora, por ser a única responsável perante o DER-DF, mesmo que tenha havido apresentação de empresa a ser subcontratada para a execução de determinados serviços integrantes desta licitação.

8.8.4 – A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre ao DER-DF e a Contratada, não havendo qualquer vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a Autarquia e a subcontratada, inclusive no que pertine a medição e pagamento direto a subcontratada.

8.8.5 – O DER-DF se reserva o direito de, após a contratação dos serviços, exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas, se submetam à comprovação de suficiência a ser por ele realizada e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.

8.8.6 – Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela Diretoria Colegiada do DER-DF, sendo causa de rescisão contratual aquela não devidamente formalizada por aditamento.

8.8.7 – A CONTRATADA ao requerer autorização para subcontratação de parte dos serviços, deverá comprovar perante a Administração a regularidade jurídico/fiscal e trabalhista de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta, pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do contrato.

8.8.8 – A empresa contratada compromete-se a substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

8.8.9 – A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

8.8.10 – As empresas subcontratadas também devem comprovar, perante o DER-DF que estão em situação regular, fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no DER-DF.

IX - DOS PRAZOS, DA EXECUÇÃO E DA FISCALIZAÇÃO

9.1 - O prazo total de execução das obras será de 540 (quinhentos e quarenta) dias consecutivos no máximo, contados do dia de recebimento da Ordem de Serviços.

9.2 - A Instrução de Serviços será expedida na data da assinatura do contrato, e neste mesmo dia entregue ao contratado.

9.3 – o DER-DF designará fiscal para acompanhar a execução da obra, cabendo-lhe:

a) verificar e informar se o custo e o andamento dos serviços se desenvolvem de acordo com a ordem de serviço, com o cronograma físico-financeiro definitivo, com os termos do contrato, do projeto, do orçamento, com as normas e especificações de serviços do DER-DF;

b) efetuar as medições e atestar as faturas apresentadas ao DER-DF para pagamento, glosá-las ou devolvê-las quando apresentarem erros ou falta de documentação;

c) solicitar ao chefe imediato, sempre que necessário, parecer de especialista, relativo ao objeto do contrato e a quaisquer outras dúvidas inerentes à execução dos serviços;

d) solicitar e acompanhar os ensaios tecnológicos dos serviços, visando os respectivos laudos;

e) atestar o bom estado de conservação das placas da obra;

f) entregar à chefia imediata o Livro de Ordem de Obras e demais documentos pertinentes à obra, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis após a sua conclusão;

g) propor a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeita a CONTRATADA, e sem que esta tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida dentro de 48 (quarenta e oito) horas, a contar da notificação correspondente;

h) solicitar aditamentos ao contrato antes do término do seu prazo de execução sob pena de responsabilidade por eventual extinção do contrato.

9.4. – As relações mútuas entre o DER-DF e a CONTRATADA serão mantidas por intermédio da fiscalização.

9.5. - A CONTRATADA não poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições do contrato, bem como de tudo o que estiver contido no projeto, nas normas, especificações e métodos citados.

9.6. - Constituem obrigações e responsabilidades da CONTRATADA:

a) efetuar o registro do contrato no CREA/DF, nos termos exigidos pela Lei n.º 6.496, de 07/12/77;

b) providenciar, às suas expensas, toda a sinalização necessária à realização da obra;

c) fornecer instalações adequadas à fiscalização;

d) instalar placa(s) de acordo com o(s) modelo(s) fornecido(s) pelo DER-DF e no local indicado pela fiscalização, mantendo-a em bom estado de conservação durante toda a obra.

Os títulos das placas serão determinados pela fiscalização.

- e) cumprir e fazer cumprir as normas sobre medicina e segurança do trabalho;
- f) recolher os tributos, taxas, impostos e contribuições sociais, que incidam ou venham a incidir sobre o objeto contratado;
- g) fornecer o Livro de Ordem de Obras de acordo com o modelo do DER-DF;
- h) aceitar, nas mesmas condições contratuais, inclusive em relação ao preço, os acréscimos e supressões que se fizerem no objeto contratado, respeitado os limites indicados no Art. 65, § 1º da lei 8.666/93;
- i) remover, ao final da obra, o entulho e as sobras dos materiais, promovendo a limpeza da obra;
- j) responder pelos danos causados direta ou indiretamente ao DER-DF ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do objeto licitado, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade em razão da fiscalização do DER-DF;
- k) atender às determinações expressa da fiscalização;
- l) responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do objeto licitado;
- m) manter o quadro de pessoal empregado na obra constituído de pessoas competentes, hábeis e disciplinadas, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade, registrado de acordo com a legislação vigente ter registro em carteira de trabalho;
- n) por acidentes de trânsito ocorrido em área contígua à obra, decorrentes da falta de sinalização diuturna e de dispositivos de segurança adequados à execução da obra;
- o) para liberação da medição final, a contratada deverá apresentar o "AS BUIT" conforme padrão adotado pelo DER-DF.

9.7. - O Livro de Ordem de Obras, fornecido e mantido pela CONTRATADA, rubricado por ela e pela fiscalização diariamente, será único e deverá registrar, além dos fatos ocorridos na obra, todas as solicitações e decisões do DER-DF e da CONTRATADA, com as devidas justificativas.

X - DA GARANTIA

10.1 - Para assinar o contrato, a adjudicatária deverá prestar garantia de 5% (cinco por cento) do valor deste Contrato, a preços iniciais, sob pena de decair do direito à contratação.

10.2 - A garantia poderá ser realizada em uma das seguintes modalidades:

- a. caução em dinheiro;
- b. caução em títulos da dívida pública;

c. carta de fiança bancária, sendo indispensável expressa renúncia, pelo fiador, aos benefícios do artigo 827, do Código Civil de 2002; e

d. seguro garantia.

10.3 - A garantia prestada pela contratada ser-lhe-á restituída ou liberada 30 (trinta) dias após o recebimento definitivo dos serviços, mediante requerimento ao Diretor-Geral do DER/DF.

XI - DAS PENALIDADES

11.1 - Em caso de inexecução total ou parcial, ou qualquer outra inadimplência, a contratada estará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, no que couber, garantida prévia defesa, às penalidades previstas no artigo 87, incisos I a IV, da Lei n. 8.666/93.

11.2 - No caso de multa prevista no Artigo 86 da Lei de Regência, observar-se-á o disposto no Decreto nº 26.851, de 30/05/2006, publicado no DODF nº 103, de 31/05/2006, pg. 05/07, alterado pelos Decretos nºs 26.993/2006 de 12/07/2006, 27.069/2006 de 14/08/2006 e 36.974/2015 de 14/12/2015.

XII - DO PAGAMENTO

12.1. - O pagamento dar-se-á na forma do artigo 40, XIV, "a", da Lei n. 8.666/93, podendo ocorrer em até 10 (dez) dias, contados da data de emissão do respectivo ATESTADO DE EXECUÇÃO pela SUOBRA, através do BRB - Banco de Brasília S/A, via conta única do GDF.

12.2. - Ocorrendo atraso no pagamento, desde que a licitante não concorrido de alguma forma para o atraso, o valor devido deverá ser atualizado financeiramente desde a data final do período de adimplemento de cada parcela, até a data do efetivo pagamento. A atualização será feita, tendo como base a variação do INPC, ou outro indicador que venha substituí-lo, proporcionalmente aos dias de atraso.

12.3 serão admitidas, desde que devidamente justificadas, compensações financeiras e penalizações, por eventuais atrasos, e descontos, por eventuais antecipações de pagamentos.

12.4. - O DER/DF pagará à contratada, pelos serviços efetivamente executados, os preços integrantes da proposta aprovada. Fica expressamente estabelecido que os preços incluem todos os custos diretos e indiretos para a execução dos serviços de acordo com as condições previstas neste Edital e demais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração aos trabalhos contratados e executados.

12.5. - A partir do segundo pagamento, as faturas deverão ser acompanhadas de comprovação de pagamento dos salários e Guias de recolhimento, pela contratada, dos encargos sociais relativas ao mês imediatamente anterior.

12.6. - A contratada deverá provar, para fins do primeiro pagamento, a Anotação da Responsabilidade Técnica no CREA-DF, nos termos da Resolução n. 425, de 18.12.98, do CONFEA e apresentar comprovante de matrícula das obras no Instituto Nacional de Seguridade Social – INSS.

12.7. - Para liquidação, as faturas serão apresentadas devidamente acompanhadas:

- I – Certidão Negativa de Débitos Relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (Anexo XI da Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 3, de 2.5.2007), observado o disposto no art. 4º do Decreto nº 6.106, de 30.4.2007;
- II – Certificado de Regularidade do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, fornecido pela CEF – Caixa Econômica Federal, devidamente atualizado (Lei n.º 8.036/90);
- III – Prova de regularidade para com a Fazenda Federal mediante apresentação de Certidão Conjunta Negativa de Débitos relativos a Tributos Federais e à Dívida da União, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional – PGFN ou pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, em plena validade;
- IV – A empresa sediada, domiciliada ou com filial no Distrito Federal, deverá apresenta, também, prova de quitação com a Fazenda do Distrito Federal (Certidão de Regularidade com a Fazenda do Distrito Federal);
- V – Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), emitida pelo Tribunal Superior do Trabalho, nos termos da Lei 12.440/2011, em plena validade.

XIII - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

13.1. - Os serviços serão recebidos, após efetuada a limpeza total da área envolvida e formalmente comunicado ao DER/DF, o objeto do contrato será recebido por:

I - responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da contratada, em caráter provisório;

II - servidor ou comissão, mediante termo circunstanciado, assinado entre as partes, em até 90 (noventa) dias, comprovada a adequação do objeto aos termos contratuais, em caráter definitivo.

III - até o recebimento definitivo, a obra ficará em estágio de observação para comprovação da qualidade, resistência, segurança e conformidade com os projetos, especificações e dimensionamento e notadamente o que diz respeito a recomposição do meio ambiente (reurbanização).

13.2. - O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade civil pela segurança dos serviços, consoante Artigo 618 do Código Civil, nem a ética profissional pela perfeita execução do contrato.

13.3. - A contratada entregará ao DER/DF, por ocasião da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, todos os documentos de legalização da obra, bem como o "AS BUILT" contendo

eventuais modificações havidas no projeto básico, autorizadas pelo DER/DF, sendo em duas vias, meio físico ou digital.

XIV - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. - Fazem parte integrante deste Edital, os seguintes documentos:

- * Anexo I - Declaração de Responsabilidade Técnica;
- * Anexo II – Carta Proposta de Preços;
- * Anexo III – Modelo – Declaração Empregador Pessoa Jurídica;
- * Anexo IV - Declaração para os fins do Decreto nº 39.860, de 30 de maio de 2019.
- * Anexo V - Declaração para Microempresa e Empresa de Pequeno Porte
- * Anexo VI - Declaração de que atende aos requisitos previstos no artigo 2º da Lei Distrital nº

4.770, de 22 de fevereiro de 2012.

- * Anexo VII - Termo de Referência para execução da obra;
- * Anexo VIII - Quantitativos, orçamento estimativo com preços unitários;
- * Anexo IX – Cronograma Financeiro;
- * Anexo X - Minuta de contrato.

14.2. - A participação na licitação implica na integral e incondicional aceitação de todos os termos, cláusulas e condições deste Edital e seus Anexos.

14.3. - O DER/DF reserva-se o direito de revogar ou anular a presente Concorrência nas hipóteses previstas em lei, sem que caiba aos licitantes, direito a indenização ou reclamação de qualquer espécie.

14.4. - Será exercida ampla fiscalização sobre os serviços contratados, por intermédio de Técnicos devidamente credenciados do DER/DF, devendo a(s) contratada(s) facilitar-lhes o acesso a qualquer dia e hora, fornecendo informações e esclarecimentos e acatando recomendações e restrições.

14.5. - Reserva-se à Fiscalização do DER/DF o direito de exigir da contratada o afastamento de qualquer empregado que, a seu juízo, esteja embaraçando a execução dos trabalhos, bem como de qualquer equipamento que não esteja em condições de uso.

14.5.1. - Quaisquer Responsáveis Técnicos integrantes da documentação capitulada em 3.4 somente poderão ser substituídos, para execução do contrato, por profissionais devidamente habilitados e detentores de acervos técnicos equivalentes.

14.5.2 - A contratada deverá manter seus empregados devidamente identificados e protegidos com equipamentos de proteção individual, bem como observar todas as normas de higiene e segurança do trabalho.

14.6. - A contratada assume integral responsabilidade pelo custeio dos trabalhos contratados, quer na parte de material, equipamento ou pessoal, quer nos encargos das Legislações Trabalhista, Previdenciária ou Fiscal, decorrentes da execução dos mesmos, bem como de indenização por danos que por ventura venha causar ao DER/DF ou a terceiros.

14.6.1 - Na vigência do contrato, a contratada deverá manter todas as condições que a incluíram no certame.

14.7 - A contratada providenciará sinalização diuturna adequada para execução de obra, responsabilizando-se por acidentes de trânsito decorrentes de sua ineficácia.

14.8 - É de responsabilidade da contratada a observância da Lei n. 1.107, de 13 de junho de 1.996, sujeitando-se a mesma às penalidades previstas no referido diploma legal, por seu descumprimento. O modelo padrão das placas será obtido na GEPRO/SUENGE.

14.9. - Eventuais omissões do presente Edital serão resolvidas pela Comissão Julgadora Permanente, com base nas normas jurídicas específicas e sob a égide da Lei n. 8.666/93.

14.10. - O resultado do julgamento da licitação será afixado no Quadro de Avisos da **Gerência de Licitação da Diretoria de Materiais e Serviços, 1º andar do Edifício Sede do DER/DF, sala 102, situado no SAM, Bloco "C"**, pelo prazo de 05 (cinco) dias úteis, independentemente de sua publicação em órgão da imprensa oficial.

14.11. - Os interessados que tiverem dúvidas, de caráter legal ou técnico, na interpretação dos termos deste Edital e seu(s) Anexo(s), poderão obter os esclarecimentos necessários através do(s) telefone(s) (61)3111-5600/5601/5602/5603, e-mail: dmase@der.df.gov.br, ou pessoalmente no endereço mencionado no item 14.10, no horário de 08:00 às 12:00 horas e de 14:00 as 17:00 horas, de 2ª a 6ª feira.

14.12. – CNPJ do DER-DF: 00.070.532.0001-03, Inscrição Estadual: 07.329.525/001-78.

14.13. - Havendo irregularidade neste instrumento, entre em contato com a Ouvidoria de Combate à Corrupção, no telefone 0800-6449060.

Brasília, 03 de dezembro de 2019.

Ana Hilda do Carmo Silva
Diretora de Materiais e Serviços

ANEXO I

AO
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DF-DER/DF.

REF: CONC. Nº - DER/DF

DECLARAMOS QUE O(S) ENGENHEIRO(S) ABAIXO RELACIONADO(S) SERÁ(ÃO)
O(S) RESPONSÁVEL(EIS) TÉCNICO(S) PELA OBRA DISCRIMINADA NO OBJETO DA
CONCORRÊNCIA EM REFERÊNCIA.

1. NOME: CREA Nº
ASSINATURA: DATA REGISTRO
ESPECIALIDADE:

2. NOME: CREA Nº
ASSINATURA: DATA REGISTRO
ESPECIALIDADE:

3. NOME: CREA Nº
ASSINATURA: DATA REGISTRO
ESPECIALIDADE:

4. NOME: CREA Nº
ASSINATURA: DATA REGISTRO
ESPECIALIDADE:

TODOS OS PROFISSIONAIS ACIMA RELACIONADOS DEVERÃO COMPROVAR
VÍNCULO COM A EMPRESA ATRAVÉS DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO
CELEBRADO DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO CIVIL, OU POR MEIO DE CÓPIA
AUTENTICADA DA CTPS – CARTEIRA DE TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL
ACOMPANHADA DE CÓPIA DO REGISTRO DE EMPREGADOS, NO CASO DE EMPREGADO DA
LICITANTE, OU POR MEIO DO CONTRATO SOCIAL DA EMPRESA OU CERTIDÃO DE PESSOA
JURÍDICA DO CREA, PARA O SÓCIO OU PROPRIETÁRIO.

ANEXO II

Carta Proposta de Preços

Ao Departamento de Estradas de Rodagem do DF – DER-DF

Objeto: (definir o objeto de acordo com o Edital)

Ref. : Concorrência nº

Prezado senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de Vossas Senhorias nossa proposta de preços relativa à licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser verificados na sua preparação.

Declaramos concordar com os termos do Edital referente a esta licitação e que esta Empresa acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo DER-DF quanto à qualificação apenas dos licitantes que hajam atendido as condições estabelecidas e demonstrem integral possibilidade de executarem as obras previstas.

O nosso coeficiente multiplicador “K” é de -----,----- (__vírgula__) a ser aplicado sobre os preços unitários constantes dos orçamentos do Anexo V do Edital, para materiais aplicados e serviços.

Para atender o disposto no artigo 1º do decreto 14.122 de 19 de agosto de 1992, o valor estimado do ISS compreendido no preço proposto é de R\$.....(.....).

Encontra-se anexo o cronograma físico-financeiro provisório da obra.

Declaramos que em nosso preço obtido com o coeficiente multiplicador “K” estão incluídos todos os custos diretos e indiretos para perfeita execução das obras, inclusive as despesas com materiais, mão-de-obra especializada ou não, eventual elaboração de desenhos e projetos, seguros em geral, equipamentos auxiliares, ferramentas, encargos da legislação social trabalhista, previdenciária, da infortunística do trabalho e responsabilidade civil por quaisquer danos causados a terceiros ou dispêndios resultantes de impostos, taxas, regulamentos e posturas municipais, estaduais e federais, enfim, tudo o que for necessário para a execução total e completa das obras civis e das obras complementares, conforme projetos e especificações constantes do Edital, sem que nos caiba, em qualquer caso, direito regressivo em relação ao DER-DF.

Registramos ainda, que o coeficiente multiplicador “K” apresentado por esta empresa, nesta licitação, contempla o pagamento de impostos de quaisquer natureza, com suas respectivas alíquotas definidas na legislação vigente, e o desconto apresentado sobre o valor orçado pelo DER-DF neste processo licitatório, incidirá sobre os demais itens de obras, materiais ou serviços constantes das planilhas do Anexo V.

Comprometemo-nos a executar eventuais serviços, bem como fornecimento de materiais, não constantes do Edital, mas inerentes à natureza dos serviços contratados. Estes serviços/materiais terão seus custos unitários determinados pelo uso obrigatório da Planilha de Preços e Serviços do DER-DF. Para serviços não constantes da Planilha de Preços e Serviços do DER-DF, os custos unitários serão especificados

CC - 003/2019

e orçados pelo DER-DF e serão executados e pagos de acordo com o serviço/material efetivamente executado/fornecido, com aplicação do coeficiente K por nós proposto.

Declaramos que nos sujeitamos às condições do Edital e que temos pleno conhecimento do local das obras.

O prazo de execução total das obras é de ____ () dias corridos.

O prazo de validade desta proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, contados a partir da data de abertura da licitação.

Acompanham a nossa proposta de preços os documentos previstos neste Edital, bem como todos os demais julgados oportunos para perfeita compreensão e avaliação da proposta.

Utilizaremos os equipamentos necessários a perfeita execução da obra e a equipe técnica/administrativa que forem necessários para a perfeita execução dos serviços, comprometendo-nos, desde já, a substituir ou aumentar a quantidade dos equipamentos e do pessoal, desde que assim o exija a fiscalização do DER-DF.

Na execução dos serviços observaremos rigorosamente as especificações das normas técnicas brasileiras ou qualquer outra norma que garanta a qualidade igual ou superior, bem como as recomendações e instruções da fiscalização do DER-DF, assumindo, desde já, a integral responsabilidade pela perfeita realização dos trabalhos, de conformidade com as normas mencionadas.

Registramos ainda, que o coeficiente multiplicador “K” apresentado por esta empresa, nesta licitação, contempla o pagamento de impostos de quaisquer natureza, com suas respectivas alíquotas definidas na legislação vigente, e o desconto apresentado sobre o valor orçado pelo DER-DF neste processo licitatório, incidirá sobre os demais itens de obras, materiais ou serviços constantes das planilhas do Anexo V.

Atenciosamente,
Carimbo, nome e assinatura do responsável legal

ANEXO III

Modelo de Declaração de Cumprimento do Disposto no Inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal

Ref.: (identificação da licitação)

_____, inscrito no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de Identidade nº _____ e do CPF nº _____, DECLARA, para fins do disposto no inc. V do art. 27 da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de catorze anos, na condição de aprendiz ().

(data)

(representante legal)

Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

ANEXO IV**DECLARAÇÃO PARA OS FINS DO DECRETO Nº 39.860, DE 30 DE MAIO DE 2019**

ÓRGÃO/ENTIDADE
PROCESSO
MODALIDADE DE LICITAÇÃO
NÚMERO DA LICITAÇÃO
L I C I T A N T E
CNPJ/CPF
INSCRIÇÃO ESTADUAL/DISTRITAL
REPRESENTANTE LEGAL
CPF

A pessoa física ou jurídica acima identificada, por intermédio de seu representante legal, declara que não incorre nas vedações previstas no art. 9º da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e no art. 1º do Decreto nº 39.860, de 30 de maio de 2019. Essa declaração é a expressão da verdade, sob as penas da lei.

Brasília, _____, de _____ de _____.

Assinatura

ANEXO - V

MODELO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE

....., inscrita no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr. (a)....., portador(a) da Carteira de Identidade nº.....e o CPF nº....., DECLARA, para fins legais, sob as penas da lei, de que cumpre os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte nas condições do Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar nº. 123, de 14 de dezembro de 2006, em especial quanto ao seu art. 3º, e que está apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos art. 42 a 49 da referida Lei Complementar, e que não se enquadra nas situações relacionadas no §4º do art. 3º da citada Lei Complementar.

Representante Legal

ANEXO VI

Declaro de que atendo aos requisitos previstos no artigo 2º da Lei Distrital nº 4.770, de 22 de fevereiro de 2012.

Representante Legal

Assinatura



**TERMO DE REFERÊNCIA PARA
CONSTRUÇÃO, NOVAS FAIXAS DE
ROLAMENTO, CICLOFAIXAS, CICLOVIA E
SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL
NA RODOVIADF-047 (EPAR).**

Rodovia: DF-047(EPAR) – Estrada Parque Aeroporto

Trecho: 047EDF0030 (ENTR.DF-025 A ENTR. DF-051/DF-004)

QUADRO RESUMO DA OBRA	
Obra	Construção de Novas Faixas de Rolamento, Ciclofaixas, Ciclovias e Sinalização Vertical e Horizontal na Rodovia DF-047 (EPAR)
Rodovia	DF-047 (EPAR) – Estrada Parque Aeroporto
Trecho	047EDF0030 -Entr. DF-025 (EPDB) ao Entr. DF-051(EPGU)/ DF-004(EPNA)
Serviços a Serem Executados	<ul style="list-style-type: none"> • Construção de Novas Faixas de Rolamento e Acostamento • Adequação da Geometria da Rodovia • Revitalização do Pavimento • Adequação da Sinalização Horizontal e Vertical • Ciclofaixas • Ciclovias • Barreira de Concreto do tipo F (New Jersey) • Muro de Contenção
Prazo de Execução	18 (dezoito) meses consecutivos
Valor da Obra	R\$ 14.336.294,12 (catorze milhões e trezentos e trinta e seis mil e duzentos e noventa e quatro reais e doze centavos).
B.D.I.	20,74 %
Data Base do Orçamento	Abril/2019

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	35	
2.	ELEMENTOS TÉCNICOS	35	
2.1	PAVIMENTAÇÃO	35	
2.2	REVITALIZAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE	35	
2.3	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	35	
3.	ESPECIFICAÇÕES	35	
3.1	CUIDADOS AMBIENTAIS	35	
3.1.1	Instalação do Canteiro de Obras e Desmobilização	36	
3.1.2	Desmatamento e limpeza do terreno e abertura de caminhos de serviços	36	
3.1.3	Terraplenagem e Caixa de Empréstimo / Bota-espera	36	
3.1.4	Exploração de Ocorrências de Materiais para Infraestrutura de Pavimento	37	
3.1.5	Superestrutura do Pavimento – Revestimento	37	
3.2	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	38	
3.2.1	Remoção da Cobertura Arbustiva	38	
3.2.2	Remoção e Estocagem do Solo Orgânico	38	
3.2.3	Aterros	38	
3.2.4	Cortes	38	
3.2.5	Caixas de Empréstimo/ bota-espera	39	
3.3	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO	39	
3.3.1	Construção de Novos Pavimentos	39	
3.3.1.1	Regularização do subleito	39	
3.3.1.2	Sub-base de solo-cal	39	
3.3.1.3	Base de brita graduada simples (BGS)	39	
3.3.1.4	Imprimação	39	
3.3.1.5	Pintura de ligação	40	
3.3.1.6	Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)	40	
3.3.2	Revitalização do pavimento existente	41	
3.3.2.1	Micro-revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero	41	
3.4	ATERRO SOBRE “SOLO MOLE” E MURO DE CONTENÇÃO	41	
3.4.1	Projeto Executivo do Aterro sobre o “Solo Mole”	41	
3.4.1.1	Ensaio	42	
3.4.1.2	Verificação do Projeto Básico do aterro sobre o “solo mole”	42	
3.4.1.3	Produtos	42	
3.4.1.4	Plano de apresentação dos trabalhos desenvolvidos	42	
3.4.2	Projeto Executivo do Muro de Contenção	42	
3.4.3	Considerações gerais relacionados aos Projetos Executivos a serem elaborados	43	
3.4.4	Execução do Aterro sobre o “solo mole”	44	
3.4.4.1	Detalhamento do Projeto Básico do “solo mole” e aplicação na obra	44	
3.4.4.2	Conceituação do “solo mole” para o detalhamento do projeto executivo	44	
3.4.5	Aspectos relacionados á Execução do Sistema de Suporte do Aterro e do Muro de Contenção	46	
3.4.5.1	Fundação	46	
3.4.5.2	Concreto	46	
3.4.5.3	Formas e Escoramentos	47	

3.4.5.4	Armaduras	47	
3.5	DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES	48	
3.5.1	Escavação	48	
3.5.2	Processo Mecânico	48	
3.5.3	Classificação de Material	48	
3.5.4	Talude de Valas	48	
3.5.5	Largura do Fundo de Vala	48	
3.5.6	Escoramento	49	
3.5.7	Esgotamento e Bombeamento	49	
3.5.8	Preparo do Leito	49	
3.5.9	Tubos de Concreto	50	
3.5.9.1	Tubos de Concreto Simples	50	
3.5.9.2	Tubos de Concreto Armado	50	
3.5.10	Assentamento e Rejuntamento dos Tubos	51	
3.5.11	Poços de Visita e Caixas de Passagem	51	
3.5.12	Bocas de Lobo	52	
3.5.13	Sarjetas e Valetas	52	
3.5.14	Entradas e descidas d'água em taludes	52	
3.5.15	Caixas Coletoras	53	
3.5.16	Meio fio	53	
3.5.17	Dissipador de energia	54	
3.5.18	Demolição de dispositivos de concreto	54	
3.5.19	Aterros	54	
3.5.20	Segurança do Trabalho	55	
3.5.21	Interferência com Redes de Outras Concessionárias	56	
3.5.22	Reconstituição de Calçadas, Meios-Fios, Áreas Gramadas e de Particulares	56	56
3.6	SINALIZAÇÃO	56	
3.6.1	Sinalização Horizontal	56	
3.6.1.1	Pintura de Faixas, Inscricões, Setas e Zebrados	56	
3.6.1.2	Revestimento Colorido(ciclovía/ciclofaixa)	56	
3.6.1.3	Tachas e Tachões	57	
3.6.2	Sinalização Vertical	58	
3.6.2.1	Placas Simples	58	
3.6.2.2	Retrorefletividade	58	
3.6.2.3	Placas para Pórticos e Semi-Pórticos	59	
3.6.2.4	Fixação e Suportes	59	
3.6.2.5	Totens (Ciclovía)	59	
3.7	OBRAS COMPLEMENTARES	60	
3.7.1	Plantio de Mudás Arbóreas Nativas do Cerrado	60	
3.7.1.1	Cuidados Ambientais	61	
3.7.1.2	Abertura de Covas	61	
3.7.1.3	Adubação de Covas	61	
3.7.1.4	Calagem	61	
3.7.1.5	Adubação Orgânica e Química	61	
3.7.1.6	Plantio de Mudás	62	
3.7.1.7	Tutoramento	62	
3.7.1.8	Fornecimento de Mudás e Insumos	62	
3.7.2	Plantio de Gramas	63	
3.7.3	Passagem de Fauna	63	

CC - 003/2019		
3.7.3.1	Alambrado Direcionador de Fauna	63
3.7.3.2	Passagem Aérea de Fauna	63
3.7.4	Calçada de Concreto	63
3.7.4.1	Aterro e Reaterro Compactados	63
3.7.4.2	Lona Plástica	63
3.7.4.3	Armadura	64
3.7.5	Alambrado Ciclovitário	64
3.7.6	Barreira de concreto do tipo New Jersey	64
3.7.7	Amortecedor de Impacto Retrátil	64
4.	DISPOSIÇÕES GERAIS	64
4.1	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	64
4.2	SEGURANÇA DO TRÁFEGO DURANTE A OBRA	65
4.3	FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO	65
4.4	CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA	65
4.5	EQUIPAMENTO MÍNIMO	66
4.6	EQUIPE TÉCNICA /MÃODEOBRA	66
4.7	PLANO DE ATAQUE DOS SERVIÇOS	66
4.8	ORÇAMENTO BASE	67
4.9	PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA	67
4.10	CRONOGRAMA BÁSICO	67

1. INTRODUÇÃO

O presente documento tem por finalidade fornecer os elementos técnicos compreendendo as especificações, os quantitativos e o orçamento com vistas à licitação e execução das obras para construção de novas faixas de rolamento, ciclofaixas, ciclovias, barreiras de concreto tipo New Jersey, revitalização de pavimento e sinalização horizontal e vertical na DF-047 (EPAR), no trecho compreendido entre as rodovias DF-025 (EPDB) a DF-051 (EPGU).

As intervenções possuem o objetivo primordial de melhorar o sistema viário desta rodovia, oferecendo ao usuário uma maior segurança e fluidez no trânsito e suas interligações.

As obras em questão compreendem:

- Implantação de novas faixas de rolamento, Ciclovia e ciclofaixa (atendendo à Lei Distrital nº. 3.639, de 28 de Julho de 2005), no trecho entre a DF-025(EPDB) e a DF-051 (EPGU);
- Construções de barreiras de concreto do tipo New Jersey, como separador entre a Ciclovia e a pista de Rolamento, no trecho DF-025 (EPDB) e a DF-051 (EPGU);
- Revitalização do pavimento no trecho onde haverá influência das obras de ampliação e a Adequação da Sinalização Horizontal e Vertical.

As obras previstas englobam os serviços de elaboração de projetos executivos de muro de contenção e de aterro sobre “solos moles”, ensaios geotécnicos do tipo SPT em solos com baixa capacidade de suporte, terraplenagem, reforço e condicionamento de solo, pavimentação, drenagem, contenção de taludes, recuperação ambiental, revitalização do pavimento existente, obras complementares e sinalização, conforme estabelecidos nos projetos e estudos elaborados pelo DER/DF.

2. ELEMENTOS TÉCNICOS

2.1 PAVIMENTAÇÃO

Trecho: DF-025 à DF-051 – Implantação de novas faixas de rolamento, ciclovia e ciclofaixa (incluindo as adequações de geometria necessárias).

2.2 REVITALIZAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE

Trecho: DF-025 (EPDB) à DF-051(EPGU).

2.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

Trecho:DF-025 (EPDB) à DF-051(EPGU).

3. ESPECIFICAÇÕES

Os serviços serão executados de acordo com os projetos a serem fornecidos pelo DER/DF, as Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT), as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Notas Técnicas (ABNT), bem como as orientações da Fiscalização deste Departamento.

As especificações contidas neste termo de referência substituem, onde houver divergência, aquelas previstas em projetos fornecidos e/ou outras descritas acima.

3.1 CUIDADOS AMBIENTAIS

A execução de obras rodoviárias pode apresentar inúmeros impactos sobre o meio ambiente, como desmatamentos, perda da biodiversidade, a alteração do sistema natural de drenagem e a degradação do solo.

Assim, visando obter a adoção de boas práticas ambientais nas obras executadas para o **DER-DF** e atendendo as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal, a **CONTRATADA** deverá dispor, durante toda a realização da obra, de um Engenheiro Ambiental e um Técnico Ambiental, com alocação de quatro horas por dia, os quais serão quantificados no orçamento proposto pelo órgão.

Para cumprir as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal, tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a obra, deverão ser adotadas pela **CONTRATADA**, as medidas a seguir:

3.1.1 Instalação do Canteiro de Obras e Desmobilização

- O canteiro não poderá situar-se próximo às nascentes de cursos d'água;
- Tomar medidas de segurança contra o derramamento de óleo combustível e lubrificante e disposição adequada do lixo e do esgoto sanitário, de modo a não poluir o lençol freático;
- Manter úmidas as superfícies sujeitas à poeira levantada pelo tráfego;
- O solo orgânico (camada superficial que contém matéria orgânica, nutrientes minerais e microorganismos) raspado das áreas a serem utilizadas deverá ser acumulado em área não sujeita à erosão e redistribuído após a desmobilização do canteiro;
- Executar a limpeza total do canteiro/pátio após a conclusão das obras, particularmente das áreas usadas para estoque de agregados, tambores e outros materiais inservíveis e dispô-los em locais aprovados pela Fiscalização do DER/DF e do Órgão Ambiental;
- Os materiais resultantes da desmobilização do canteiro de obras, que ainda conservarem suas propriedades construtivas, a critério da Fiscalização do DER/DF, deverão ser encaminhados para o 2º Distrito Rodoviário pela CONTRATADA;
- Recuperar o uso original das áreas utilizadas para pátio de máquinas ou instalações ao término das obras.

3.1.2 Desmatamento e limpeza do terreno e abertura de caminhos de serviços

- Limitar o desmatamento e a limpeza ao mínimo necessário às operações de construção e segurança do tráfego;
- Efetuar a remoção ou uso controlado dos restos vegetais da operação de desmatamento;
- Utilizar o **solo orgânico** removido do local da obra como reserva para recuperação das áreas exploradas para a construção;
- Implantar os caminhos de serviço e desvios (se necessário), preferencialmente, dentro da faixa de domínio;
- Efetuar a recuperação da vegetação nas áreas desmatadas para implantação dos caminhos de serviço e desvios;
- Demolir as obras provisórias, desimpedindo o escoamento nos talwegues e evitando a formação de caminhos preferenciais para a água.

3.1.3 Terraplenagem e Caixa de Empréstimo / Bota-espera

- Executar uma eficiente sinalização na obra para a proteção do tráfego na via existente e efetuar o controle de velocidade dos caminhões caçamba;
- Executar permanente aspersão de água nos trechos poeirentos para eliminação de nuvens de poeira, visando à prevenção de acidentes e redução da poluição do ar em áreas habitadas;
- Na operação de desmatamento e limpeza das áreas de empréstimo/bota-espera, estocar o solo orgânico para a posterior recuperação dessas áreas, que deverá ser disposto em leira e a uma distância mínima de cinco metros da frente da escavação, para que não seja utilizado, indevidamente, durante a operação de suavização dos taludes;
- Os locais de bota-fora deverão ser indicados pela fiscalização do DER/DF e deverão ser recompostos ambientalmente após o depósito dos materiais;
- Efetuar a recuperação das caixas de empréstimo/ bota-espera de acordo com as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal, obedecendo aos seguintes passos:
 - ✓ Suavização dos taludes (1V: 4H);
 - ✓ Construção de terraços (eventual);
 - ✓ Escarificação do fundo da caixa;
 - ✓ Retorno do solo orgânico;
 - ✓ Calagem com pó de calcário (2,0 t/ha com PRNT 100%), adubação química com NPK – formulação granulada 4:14:8 (500kg/ha) e gradagem com grade aradora;
 - ✓ Plantio de sementes de gramíneas (brachiária humidícola–11 kg/ha) consorciadas a leguminosas (guandu/leocena–5,0kg/ha), preferencialmente, no início da estação chuvosa.
- O(s) local (ais) definido(s) para receber (em) os eventuais bota fora deverá (ão) ser previamente autorizados pelo Órgão Ambiental e pela Fiscalização;

- O serviço de carga e transporte, por meio de caminhão, do material excedente proveniente da escavação, até o bota fora, a ser indicado pela Fiscalização, só poderá ser executado, excepcionalmente, depois de devidamente autorizado em Diário de Obra pela Fiscalização;
- A(s) área(s) de bota-fora não poderá (ão) modificar o escoamento natural da água proveniente da chuva;
- A(s) área(s) de bota-fora deverá (ão) ser (em) reconformada(s) de modo a permitir usos alternativos posteriores, a partir da reabilitação ambiental das mesmas.

3.1.4 Exploração de Ocorrências de Materiais para Infraestrutura de Pavimento

- Estocar o solo orgânico removido na operação de desmatamento e limpeza, para sua posterior utilização na recuperação da área;
- A leira de solo orgânico deverá ser mantida com um afastamento mínimo de cinco metros da frente da escavação para que não seja utilizado, indevidamente, durante a suavização dos taludes;
- Tomar cuidados no transporte de solo até a obra e evitar o excesso de carregamento dos caminhões, cobrindo-se o material com lonas para evitar o pó e a queda de fragmentos na pista;
- Executar uma eficiente sinalização na obra para a proteção do tráfego na via existente, bem como controle de velocidade dos caminhões caçamba entre a jazida e a obra;
- Umedecer, por meio de caminhão pipa, os trechos poeirentos da estrada não pavimentada de acesso à jazida, principalmente, nas passagens por áreas habitadas;
- Efetuar a recuperação da área explorada, de acordo com as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal, obedecendo aos seguintes passos:
 - ✓ Suavização dos taludes (1V: 4H);
 - ✓ Construção de terraços;
 - ✓ Escarificação do fundo da escavação;
 - ✓ Retorno do solo orgânico;
 - ✓ Calagem com pó de calcário (2,0t/ha com PRNT 100%), adubação química com NPK - formulação granulada 4:14:8 (1000 kg/ha) e gradagem com grade aradora;
 - ✓ Plantio de mudas (15un/ha) e de sementes de gramíneas (pensacola– 30kg/ha) consorciadas a leguminosas (calopogônio– 9kg/ha), preferencialmente, no início da estação chuvosa.

3.1.5 Superestrutura do Pavimento – Revestimento

- Estocar adequadamente os materiais a serem utilizados, inclusive os de remoções;
- Depositar os materiais não utilizados ou remoções em locais adequados. Quando não reaproveitados, dispensar-lhes tratamento equivalente aos bota-foras: disposição em local definido pelo DER/DF, conformar a superfície do local de deposição e proceder à recomposição da cobertura vegetal da área;
- Todo material oriundo da demolição do pavimento existente ou de limpeza deverá ser depositado no lixão da Estrutural, distante aproximadamente 20,5 km do local da obra em questão;
- No transporte de materiais asfálticos, obedecer às normas existentes para o transporte de cargas perigosas – Decreto nº 96.044, de 18/05/88 e Portaria nº 291, de 31/05/88, e
- Utilizar materiais granulares (areia e péticos) somente de jazidas ou pedreiras licenciadas pelo órgão ambiental e aprovados pelo DER/DF.

Obs.:1) Os veículos utilizados no transporte de materiais que porventura trafegam em vias públicas pavimentadas ou não deverão circular com a carroceria coberta por lona ou outro material que proporcione idêntica vedação sujeitando o infrator, no caso do descumprimento, às penas cominadas no Decreto nº17.156/96, de 21/02 /96.

2) A não observância de qualquer uma destas recomendações anteriores poderá acarretar embargo da obra ou aplicação de outra penalidade pelo Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal.

3.2.1 Remoção da Cobertura Arbustiva

Compreende o corte e a retirada da vegetação arbustiva existente sobre o solo de influência da obra, incluindo o seu enleiramento, seguido de exploração e utilização adequada. A remoção e o transporte de material proveniente do desmatamento, destocamento e limpeza que não possui características de material lenhoso deverá ser depositado em local apropriado, na própria obra, já o material lenhoso proveniente do desmatamento deve ser cortados em troncos de aproximadamente 1 (um) metro linear e transportado ao 2º DR

3.2.2 Remoção e Estocagem do Solo Orgânico

Compreende a retirada camada superficial de solo, que contém matéria orgânica, nutrientes minerais e microorganismos, presente nas áreas destinadas ao corpo estradal e empréstimos. Este material juntamente com os restos da vegetação (citada no item anterior), deverá ser estocado em leiras para utilização, retorno aos pés dos taludes de aterro, recuperação de caixas de empréstimo e, se for o caso, na recuperação de áreas degradadas já existentes.

Estas leiras deverão estar dispostas de forma paralela e distância mínima de dois metros do off-set do corpo estradal e de cinco metros dos taludes das caixas de empréstimos.

Os procedimentos gerais para esses serviços deverão obedecer à especificação DNIT 104/2009-ES.

O serviço será medido pela área executada (m²).

3.2.3 Aterros

Os aterros serão construídos de acordo com a especificação DNIT 108/2009-ES. O material será obtido de cortes e/ou de caixas de empréstimo/bota-espera, conforme indicado em projeto, e compactado com grau mínimo de 100% do método DNIT 164/2013 ME (energia normal), sendo as últimas três camadas, com espessura de 20 cm cada, compactadas com grau mínimo de 100% do método DNIT 164/2013 ME (energia intermediária).

Nos aterros com altura de até 0,30m serão executados serviços de escavação do subleito e posterior enchimento com material selecionado de modo a se obter no mínimo três camadas com espessuras de 20 cm cada, e grau de compactação não inferior a 100% do método DNIT 164/2013 ME (energia intermediária).

As caixas de empréstimo/bota-espera deverão ser localizadas, preferencialmente, dentro da faixa de domínio ao longo da rodovia, ou em locais específicos definidos em projeto e obedecer à especificação DNIT 107/2009-ES bem como no que se refere a sua recuperação ambiental.

Os taludes de aterro deverão ser revegetados com grama batatais em mudas, conforme indicado no projeto.

O serviço de compactação será medido em volume (m³), considerando a seção geométrica compactada.

3.2.4 Cortes

Deverão ser executados de acordo com a especificação DNIT 106/2009-ES. O material obtido será transportado para utilização em aterro ou depositado em locais (bota-fora) determinados pela Fiscalização ou conforme projeto de terraplenagem. Os bota-foras deverão ser recuperados, ambientalmente, conforme especificado.

Nos cortes cujo material apresentar CBR menor que 8% (energia normal), serão executados serviços de escavação do subleito e posterior enchimento com material selecionado, de modo a se obter no mínimo três camadas com espessuras de 20 cm cada e grau de compactação não inferior a 100% do método DNIT 164/2013 ME (energia intermediária).

Os taludes de corte deverão ser revegetados com grama batatais em mudas, conforme indicado no projeto.

A medição dos serviços deverá ser efetuada com base no volume geométrico do aterro executado com o material escavado e multiplicado o seu valor pelo fator (f), assim calculado:

$$f = \frac{\gamma_{compactada}}{\gamma_{natural}}$$

Onde:

$\gamma_{compactada}$ é a densidade do solo seco compactado; e

$\gamma_{natural}$ é a densidade do solo seco natural.

As densidades retro citadas serão fornecidas pela Diretoria de Tecnologia (DITEC) do DER/DF, mediante solicitação da Fiscalização do DER/DF.

Caso o material não seja utilizado na confecção dos aterros deverá ser medido de acordo com a especificação DNIT 106/2009-ES. Critério de medição será m³, medido pelo volume de corte *in natura*.

3.2.5 Caixas de Empréstimo/ bota-espera

A execução das caixas de empréstimo/bota-espera deverá obedecer a Especificação DNIT 107/2009-ES e ao que se referem os cuidados Ambientais descrito acima.

No caso do presente projeto, foi utilizada para a composição das distâncias médias de transporte o bota-espera existente no 3º Distrito Rodoviário. A qualquer momento, durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO poderá indicar caixas de empréstimos mais próximas, reduzindo, dessa maneira, o custo com o transporte deste material

A medição será efetuada no corpo do aterro conforme descrito no item anterior.

3.3 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Serão realizados serviços para construção de novas faixas de rolamento, ciclofaixa e ciclovia na via principal, adequação da geometria da rodovia e revitalização das pistas existentes.

Em alguns serviços de pavimentação, será adotada, sem prejuízo das demais especificações atinentes a cada uma das camadas, a avaliação das mesmas através da Viga Benkelman, de acordo com o método DNER-ME 24/94, que deverá apresentar valores inferiores àqueles valores máximos admissíveis relativos a cada uma, considerado um grau de confiabilidade de 90%. O eventual retrabalho ou reforço de qualquer camada provenientes do não atendimento ao controle ora especificado ocorrerá a expensas da CONTRATADA.

3.3.1 Construção de Novos Pavimentos

Todo pavimento a ser construído na implantação de novas faixas de rolamento, ciclovia na via principal, adequação da geometria da rodovia serão executados com pavimento flexível.

Serão construídos considerando os projetos fornecidos pelo DER/DF e as especificações abaixo, no que couber.

3.3.1.1 Regularização do subleito

Será executada em toda a extensão a ser pavimentada, conforme projeto, com energia do método AASHO intermediário, de acordo com a especificação DNIT 137/2010-ES. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da regularização do subleito, deverá apresentar um valor máximo de 90 centésimos de milímetros.

O serviço será medido pela área executada (m²).

3.3.1.2 Sub-base de solo-cal

A camada de sub-base em solo com adição de 4% de calem peso na mistura total, ISC maior que 20%, deverá ter espessura final de 40 cm, conforme constante no projeto de pavimentação. O produto cal deverá conter um teor mínimo de 65% de CA(OH)₂, conforme estabelece a NBR-7175. A camada deverá ser compactada pelo método DNIT 164/2013 ME (energia intermediária). A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da sub-base, será de no máximo 80 centésimos de milímetros.

A critério da Fiscalização do DER/DF, poderá ser exigida junto à CONTRATADA a apresentação prévia da análise química do produto cal que será utilizado na obra para verificação dos teores constituintes. A proporção de cal da mistura deverá ser confirmada pela CONTRATADA.

O material terroso para camada sub-base deverá ser novamente ensaiado para definição exata da taxa de cal a ser aplicada. No caso do presente projeto, foi utilizada para estudos e composição das distâncias médias de transporte o bota-espera existente no 3º Distrito Rodoviário. A qualquer momento, durante a execução dos serviços, a FISCALIZAÇÃO poderá indicar caixas de empréstimos mais próximas, reduzindo, dessa maneira, o custo com o transporte deste material

O serviço será medido pelo volume geométrico da sub-base executada, em m³ (metro cúbico).

3.3.1.3 Base de brita graduada simples (BGS)

Será constituída de brita graduada, com espessura final $e_{baseBGS} = 15$ cm, estabilizada granulometricamente, com ISC $\geq 100\%$, compactado com grau mínimo de 100% pelo método DNIT 164/2013 ME (Método C) (energia modificada), e atendendo ao contido na especificação ET-DEP00/008 – Rev. A – Julho/2005 – DER/SP. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da base, deverá apresentar um valor máximo de 70 centésimos de milímetros. Caso em determinado trecho não seja atingida a deflexão estipulada, deverá ser submetido à DITEC para avaliação, caso a caso.

O serviço será medido pelo volume determinado pelas seções transversais do projeto, em metros cúbicos (m³).

Os preços de aquisição e transporte da brita até a usina já estão incluídos neste item. O transporte do material usinado até a pista é pago a parte.

3.3.1.4 Imprimação

Sobre a superfície de base acabada e devidamente liberada pelo DER-DF, será processado o espargimento de emulsão asfáltica tipo EAI, em conformidade com a norma DNIT 165/2013- EM, bem como qualquer outro parâmetro descrito na Norma DNIT 144/2014-ES, a qual deverá ser seguida em sua totalidade, com taxa de aplicação estimada de 1,3 l/m². **A taxa real a**

ser utilizada deverá ser determinada experimentalmente na obra, conforme constante no item 5.1-b), da Norma DNIT 144/2014-ES e deverá ser utilizada essa taxa para a medição do serviço.

Para a preparação da superfície deve ser realizada a varredura com vassouras mecânicas rotativas ou jato de ar comprimido.

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos “Saybolt-Furol”(NBR 14.491/2007).

A aplicação da EAI na obra deverá ser realizada por caminhões distribuidores, conforme item 5.2, da Norma DNIT 144/2014-ES e ficará condicionada à aprovação da taxa de aplicação pela Diretoria de Tecnologia – DITEC/SUTEC/DER-DF, mediante solicitação da Fiscalização do órgão.

O serviço será medido pela área executada, em metros quadrados (m²). O preço do material betuminoso é pago a parte, conforme tabela da ANP.

3.3.1.5 Pintura de ligação

A pintura de ligação a ser aplicada sobre a superfície imprimada ou entre as camadas de revestimento e onde for solicitado nesta especificação ou pela fiscalização do DER-DF deverá atender a especificação DNIT 145/2010-ES, e em todos os seus requisitos: materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além das condições de conformidade e de medição dos serviços.

O ligante asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente inferior a 10°C, em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade.

O ligante betuminoso a ser empregado será a emulsão asfáltica tipo RR-1C, sendo que a taxa residual é de 0,4 l/m². A emulsão deve ser diluída na proporção 1:1 com água, a fim de garantir a uniformidade na distribuição. A taxa de aplicação de emulsão diluída é de 0,8^a 1,0l/m². **A taxa efetiva é aquela determinada na obra e deverá ser utilizada essa taxa para a medição do serviço.**

Para a preparação da superfície, deve ser realizada a varredura com vassouras mecânicas rotativas ou jato de ar comprimido. A temperatura da aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada conforme item 5.3-d, da Norma DNIT 145/2012-ES, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 a 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94).

Para a execução da pintura de ligação sobre a imprimação deverá ser observado o item 5.4.1 da Norma DNIT 031/2006-ES.

A aplicação do RR-1C na obra deverá ser realizada por carros distribuidores, conforme item 5.2, da Norma DNIT 145/2012-ES e ficará condicionada à aprovação do produto pela Diretoria de Tecnologia do DER/DF, mediante solicitação da Fiscalização do órgão.

Após a aplicação do ligante, deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O serviço será medido pela área executada m² (metro quadrado). O material betuminoso será pago à parte em conformidade com a tabela da ANP.

3.3.1.6 Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ)

O concreto betuminoso usinado a quente – CBUQ deverá atender à Norma DNIT 031/2006-ES e ET-DE-P00/027-DER/SP em todos os seus requisitos, tais como: materiais, equipamentos, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além das condições de conformidade e de medição dos serviços. A camada de CBUQ deverá ser aplicada nas espessuras indicadas no projeto a ser fornecido pelo DER/DF: aplicação em duas camadas de 5,0 cm, considerando para a pista de rolamento e acostamento/ciclovia, uma espessura total de 10,0 cm.

O CBUQ a ser aplicado deverá estar enquadrado na faixa “C”, do DNIT, e deverá atender à especificação DNIT 031/2006-ES, com atenção especial ao item 5.2.

A CONTRATADA deverá obrigatoriamente apresentar um projeto da mistura asfáltica resultante da confecção do CBUQ a ser executado na obra, em consonância com as Normas DNIT 031/2006 ES e ET-DE-P00/027-DER/SP e, também, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Tal projeto deverá ser submetido à DITEC/DER-DF, bem como deverá ser facultado ao DER/DF, mediante solicitação da Fiscalização do órgão, o acompanhamento dos ensaios necessários para a elaboração desse projeto. O traço a ser usado será determinado em função das fontes de agregados utilizados na obra, devendo, no entanto, a mistura de materiais estar enquadrada em faixa específica a ser proposta pela CONTRATADA e aprovada pelo DER/DF.

A aplicação do CBUQ ficará condicionada à aprovação do traço pela Diretoria de Tecnologia do DER/DF, mediante solicitação da Fiscalização do DER/DF. Deverá ser usado como ligante o cimento asfáltico de petróleo (CAP-50/70).

A mistura asfáltica resultante da confecção da camada de rolamento executada na obra será objeto de análises específicas do DER/DF e deverá atender aos parâmetros de projeto relativo à faixa granulométrica (com um grau de confiança de 85%), porcentagem de vazios, relação betume/vazios, estabilidade e resistência à tração por compressão diametral estática. A deflexão recuperável, a ser obtida sobre a superfície acabada da camada de rolamento, deverá apresentar um valor máximo de 50 centésimos de milímetros.

Caso se verifique espessuras inferiores a 90% do valor especificado em trechos com extensões superiores a 100m, deverá ser executada nova camada de CBUQ com espessura mínima exequível sobre o segmento deficiente, a expensas da CONTRATADA.

O critério de medição será pela tonelada de material aplicado na pista, medido pelo volume determinado pelas seções transversais do projeto, aplicada a densidade da massa fornecida pela DITEC. O material betuminoso será pago à parte em conformidade com a tabela da ANP.

3.3.2 Revitalização do pavimento existente

Devido à interação das obras a serem executadas (implantação de novas faixas de rolamento, acostamentos, adequação da geometria da rodovia e construção de agulhas) com o pavimento já existente, o que provocará alteração na sinalização, será aplicado sobre o pavimento existente um micro-revestimento com espessura da película de 15mm, a fim de uniformizar o pavimento e proporcionar uma melhor adequação da sinalização horizontal.

3.3.2.1 Micro-revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero

Deverá ser executado em conformidade com a norma DNIT 035/2005-ES, considerando os seguintes aspectos:

- Na composição da mistura, deverá ser utilizada a **Faixa I**, contida no item **5.2 Composição da mistura – DNIT 035/2005-ES, com as modificações abaixo:**

Materiais Componentes	Limites Sugeridos
Asfalto residual	5,50 – 10,50% (relação com o peso seco do agregado)
Filler mineral	0,00 – 3,00% (relação com o peso seco do agregado)
Polímero	Mínimo de 3,00% (relação com o peso do asfalto)

Fonte: ISSA A143 (02/2010)

- Deverá ser exigido o equipamento previsto no item 5.3.2 da norma DNIT para se garantir o sucesso da intervenção;
- Com relação aos agregados utilizados na mistura, deverão ser seguidas as orientações previstas no item 6.1;
- A composição da mistura deverá ser aprovada pela DITEC/SUTEC/DER-DF, antes do início da aplicação, mediante solicitação da Fiscalização do DER/DF;
- Os trechos experimentais deverão ser realizados antes do início da aplicação do micro revestimento e tem por objetivo verificar se a composição da mistura e o equipamento estão adequados;
- A emulsão será do tipo modificada por polímero, de ruptura controlada catiônica, com taxa de aplicação de 1,4 l / m²;
- **A espessura da película aplicada deverá ser de 15mm, a ser controlada pelo sistema do “palito de picolé”;**
- As possíveis falhas na execução do Micro-revestimento deverão ser corrigidas de acordo com o item 5.5 da referida norma DNIT;
- **A taxa de aplicação da mistura deverá estar compreendida entre 5,40 a 10,80 Kg/m².**

3.4 ATERRO SOBRE “SOLO MOLE” E MURO DE CONTENÇÃO

3.4.1 Projeto Executivo do Aterro sobre o “Solo Mole”

Deverá ser detalhado pelo CONTRATADO, o projeto executivo do aterro sobre o “solo mole”, com o objetivo de aferir as soluções previstas pelo DER/DF e adequá-las às condições locais existentes às margens da rodovia DF-047, no segmento compreendido entre o Balão Sarah Kubistchek (Balão do Aeroporto) e a ponte sobre o córrego Riacho Fundo, conforma indicado no projeto BÁSICO elaborado pela equipe da SUTEC/DER-DF.

Para a aferição do projeto, deverão ser considerados os procedimentos DNER PRO 381/98, ou procedimentos diversos, desde que comprovadas e citadas às fontes.

3.4.1.1 Ensaios

Serão disponibilizados pela DITEC/SUTEC/DER-DF para o detalhamento do projeto executivo, os ensaios de caracterização geotécnica do “solo mole” existente, bem como se encontram previstos novos ensaios de investigação geotécnica do tipo SPT, para a comprovação das espessuras das camadas e passíveis de confirmação.

3.4.1.2 Verificação do Projeto Básico do aterro sobre o “solo mole”

O projeto básico de aterro sobre “solo mole” apresentado e elaborado pela SUTEC/DER-DF, deverá ser detalhadas para a perfeita execução dos serviços propostos. A CONTRATADA deverá confirmar e revisar os quantitativos dos serviços propostos (memorial de cálculo), suas especificações e o orçamento.

3.4.1.3 Produtos

Deverão ser elaborados os seguintes relatórios:

1. Relatório de projeto;
2. Memória justificativa;
3. Projeto de execução.

Os relatórios a serem fornecidos pela projetista deverão atender ao seguinte:

1. Número de vias: 03(três) vias;
2. Formato dos papéis: texto – **A4** (relatório de projeto e memória justificativa), pranchas de desenho – **A3** (projeto de execução);
3. Tipo de encadernação: espiral;
4. 03 (três) cópias dos relatórios em mídia *SD*, configurados em arquivos extensão ***.doc e *.pdf**, e as pranchas dos projetos em arquivo extensão ***.dgn (Microstation versão 8.0 ou superior), *.dwg (Autocad versão 2016 ou inferior) e *.pdf**.

Os assuntos a serem abordados nos presentes relatórios deverão considerar o procedimento PRO 381/98, do DNIT, ou derivados de bibliografia específica.

3.4.1.4 Plano de apresentação dos trabalhos desenvolvidos

Durante a realização do desenvolvimento do projeto, a CONTRATADA deverá apresentar o material relacionado ao aterro sobre “solo mole” em etapas, e posteriormente, realizar a sua conclusão, apresentando previamente aos técnicos do DER/DF, plano de elaboração específico ao caso.

3.4.2 Projeto Executivo do Muro de Contenção

A CONTRATADA deverá desenvolver o projeto executivo de contenção dos taludes entre as estacas 0 + 274 e 0 + 288 do eixo E (trecho DF-025 a DF-051), nos do projeto executivo deverá seguir as diretrizes do projeto básico a ser fornecido pelo DER/DF.

O projeto executivo deverá ser elaborado e apresentado de acordo com as normas vigentes do DNIT e da ABNT.

Todos os projetos, quando da sua apresentação, devem vir acompanhados de suas respectivas memórias de cálculo, elaboradas de maneira clara e de fácil entendimento, citando inclusive, as normas utilizadas, memorial descritivo e justificativo, modelos de cálculo, *softwares* utilizados, envoltórias, disposições construtivas e valores adotados.

Todo o projeto executivo deverá ser entregue atendendo ao seguinte:

1. Número de vias: 03 (três) vias;
2. Formato dos papéis: texto – **A4** (relatório de projeto e memória justificativa), pranchas de desenho – **A1** (projeto de execução);
3. Tipo de encadernação: espiral;
4. 03 (três) cópias dos relatórios em mídia *CD*, configurados em arquivos extensão ***.doc e *.pdf**, e as pranchas dos projetos em arquivo extensão ***.dgn (Microstation versão 8.0 ou superior), *.dwg (Autocad versão 2016 ou inferior) e *.pdf**.

Os padrões e parametrizações adotados pelo DER/DF para a apresentação do projeto executivo no formato ***.dgn** serão fornecidos à CONTRATADA.

3.4.3 Considerações gerais relacionados aos Projetos Executivos a serem elaborados

Para otimização dos projetos executivos, o DER/DF fornecerá o arquivo do projeto básico.

Os projetos executivos e o plano de execução deverão ser avaliados previamente pelo DER/DF, antes do início da obra, não sendo permitido o início de qualquer etapa da obra sem o “de acordo” expresso por parte do DER/DF.

Os projetos executivos assim apresentados ainda estarão sujeitos às alterações pelo DER/DF, em razão do andamento da obra, podendo ser solicitadas alterações, e ficando os custos decorrentes destas a cargo da CONTRATADA.

O plano de execução da obra deverá contemplar as etapas e sequências construtivas relacionadas aos serviços em execução e as suas possíveis interferências no tráfego local.

O plano deverá conter, necessariamente, a definição de medidas mitigadoras do impacto no tráfego local, equipamentos a serem empregados e o tempo necessário para a operação.

Encontra-se previsto a realização de um programa de sondagem, necessários para a confirmação e verificação de incertezas, visando subsidiar os projetos em elaboração, compostos por furos de sondagens SPT (*Standard Penetration Test*), a serem realizados em locais e a critério do projetista.

A apresentação destes furos deverá ser acompanhada de um laudo, do boletim de sondagem e dos perfis longitudinal e transversal apresentados em escala, devendo ser executados de acordo com as especificações da ABNT.

As sondagens SPT serão medidas e pagas pelo preço unitário proposto, por metro linear executado (m), após a entrega do laudo, boletim e perfis acima citados.

A apresentação das soluções e suas confirmações ficam condicionadas aos dados obtidos através das sondagens e pelo reconhecimento do subsolo e das indicações do respectivo laudo, em concomitância aos demais estudos e ensaios realizados previamente pelo DSER-DF.

O projeto das estruturas de concreto armado deverá conter, no mínimo:

- 1) Memória de cálculo;
- 2) Memorial descritivo e justificativo;
- 3) Normas utilizadas;
- 4) Topologia da estrutura;
- 5) Carregamentos;
- 6) Modelos de cálculo;
- 7) Hipóteses de carregamento;
- 8) Programa de computador, se utilizado;
- 9) Envoltórias de esforços e de deslocamentos;
- 10) Dimensionamentos;
- 11) Disposições construtivas;
- 12) Valores adotados;
- 13) Plantas contendo:
 - Locação;
 - Sequência e Método Construtivo;
 - Formas (Vistas, Cortes e detalhes);
 - Armações (detalhamento) – para estrutura de concreto armado;
 - Levantamento de material com resumo de quantidades (área de forma, descrição e peso da armação e volume de concreto);
 - Especificações de Materiais;
 - Planos de Concretagem e de montagem da estrutura metálica;
 - Infraestrutura.

Obs.: Deverão ser seguidos os seguintes padrões de escala, na apresentação das plantas:

- 1:500 – Locação;
- 1:110 – Perfis e vistas totais;
- 1:20 e/ou 1:10 – Detalhes.

3.4.4 Execução do Aterro sobre o “solo mole”

3.4.4.1 Detalhamento do Projeto Básico do “solo mole” e aplicação na obra

O projeto básico elaborado pela SUTEC/DER-DF, engloba a estabilização do solo de fundação através da aplicação de sistema de suporte para movimentação dos equipamentos, camada drenante, reforço dos aterros pela inclusão de geogrelhas, sistema de suporte do aterro por estacas tipo hélice contínua e estabilização dos taludes. Neste sentido, foram elaboradas as metodologias de projeto, sequência executiva, programa de investigação geotécnica e aferição dos ensaios de campo e de laboratório do solo compressível do local e do material de aterro existentes, bem como as análises de estabilidade e de compressibilidade, utilizados para o desenvolvimento dos projetos básicos.

Entenda-se que, conceitualmente os chamados solos moles se caracterizam por apresentar baixa resistência ao cisalhamento e elevada compressibilidade. Assim, granulometricamente, os solos moles são formados por frações finas, contendo proporções variáveis de silte e argila, em condições saturadas, pouco permeáveis e eventualmente tipificadas por elevados teores de matéria orgânica, responsável pela coloração escura dos solos.

3.4.4.2 Conceituação do “solo mole” para o detalhamento do projeto executivo

A presença de solos moles em fundações de aterros é uma situação corrente na engenharia geotécnica, demandando análises específicas e que tem sido objeto de recentes pesquisas no país (Marques e Françoso, 1995; Fahel, 1998; Cavalcante, 2001; Macedo, 2002:), com ênfase na magnitude dos deslocamentos horizontais e das tensões atuantes nos elementos das estruturas adjacentes.

1. Os parâmetros de resistência dos solos de aterro e fundação deverão ser iguais ou superiores aos valores utilizados nas análises de estabilidade. Caso contrário, o estudo perderá sua validade e deverá ser revisado;
2. Os solos utilizados como reaterro não deverão apresentar matéria orgânica e outras impurezas, e deverão apresentar expansividade inferior a 2,0% (ensaio CBR);
3. O aterro deverá ser compactado em camadas com espessura máxima acabada de 25 cm, até atingir o grau de compactação mínimo de 98% em relação à energia normal de compactação, e desvio de umidade máximo de 2%. Junto à face, com largura mínima de 1,0 m, a compactação deve ser processada através do uso de placas vibratórias ou sapos mecânicos, para evitar dano pela proximidade do rolo compactador;
4. A execução da face e a execução do aterro devem ser simultâneas, ou seja, o levantamento do muro deve ser efetuado concomitantemente com a execução do aterro;
5. Para execução da estrutura aqui apresentada, deverão ser realizados ensaios de campo e laboratório a fim de verificar e confirmar as características dos solos e o nível freático;
6. A topografia do terreno natural e as cotas de projeto deverão ser confirmadas para locação da estrutura proposta;
7. As escavações próximas à estrutura proposta não deverão comprometer a integridade da mesma;
8. Devido a existência de solo mole no local, deverão ser realizados serviços de consolidação / tratamento com a finalidade de conferir estabilidade ao conjunto, bem com evitar assentamentos e recalques que comprometam a realização do aterro;
9. Este estudo tem a finalidade de apresentar uma solução básica, englobando a geometria e os custos dos serviços, sendo que todos os dados hidráulicos, geotécnicos e geométricos deverão ser verificados e confirmados no projeto executivo.
10. Na face da estrutura de Terramesh Verde deve-se prever uma camada de adubo orgânico de aproximadamente 15 cm de espessura, necessários a revegetação do sistema adotado.

Um fator de grande relevância nos estudos do comportamento dos aterros sobre solos moles corresponde às análises de suas condições de estabilidade interna (aterro), estabilidade externa (fundação) e estabilidade global (aterro + fundação), cujos modelos de ruptura são ilustrados na figura abaixo (Almeida, 1996; Silva e Palmeira, 1998).

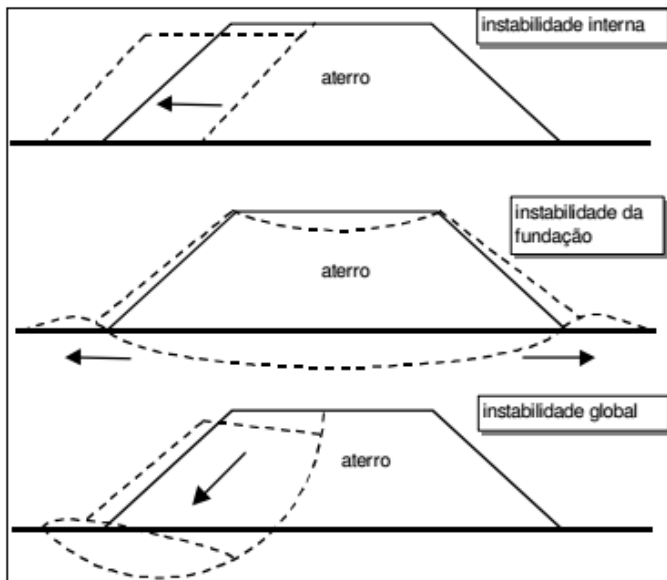


Figura – Demonstração do comportamento dos aterros sobre solos moles

O projeto básico foi desenvolvido com o princípio da introdução de estacas, atuando como elementos rígidos capazes de absorver totalmente ou uma parcela elevada das cargas aplicadas ao solo e transmiti-las às camadas mais resistentes.

O aterro será estruturado e apoiado sobre as estacas, proporcionando a distribuição das cargas para as estacas, através da utilização de capitéis, e auxiliado por geogrelhas presentes no topo das estacas, entre o solo mole e o aterro.

Especificação - Geogrelha Tecida de 200KN

Geogrelhas tecida para reforço de solo, produzida com filamentos de poliéster de super alta tenacidade revestidos com PVC.		
Resistência longitudinal última (mín): 200,0 kN/m	Alongamento na resistência última (máx): 10%	Embalagem: Bobinas
Resistência transversal última (mín): 30,0 kN/m	*Possibilidade de produção com dimensões especiais conforme necessidade do cliente	Dimensões: 5,15 x 100,00 m

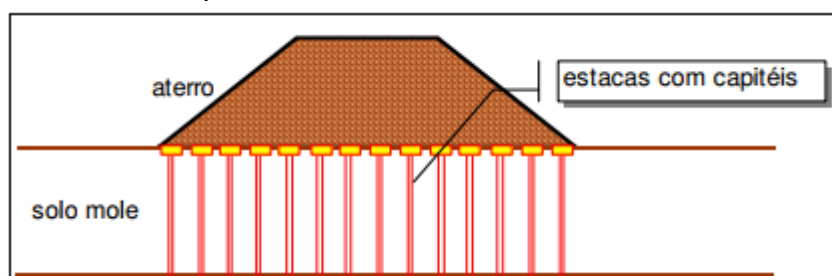
Essa solução minimiza ou até mesmo elimina os recalques, colaborando na estabilidade do aterro e dos taludes, e possuindo a vantagem de possibilitar o alteamento do aterro em uma só etapa, minimizando o tempo de execução do mesmo (ALMEIDA e MARQUES, 2010).

Assim, assume-se que a carga do aterro será transferida para as estacas, instaladas numa camada resistente, e conseqüentemente, o desempenho do aterro e as características do solo mole da fundação terão que ser considerados somente em relação ao tipo de estaca utilizado e na sua instalação.

Especificação - Geocomposto Drenante

Geocomposto para drenagem. Núcleo formado por geomanta tridimensional de filamentos de polipropileno, termosoldado a dois geotêxteis não tecidos de polipropileno.		
Espessura: 11,0 mm	Abertura aparente: 0,16 mm	Embalagem: Bobinas
Resistência à tração: 11,00 kN/m	Permeabilidade do geotêxtil: 0,30 cm/s	Dimensões: 2,00 x 30,00 m

O reforço basal colocado ao longo dos capitéis ou blocos de capeamento das estacas, terão a função de transferir a carga do aterro para as estacas, permitindo que o espaçamento entre as estacas seja aumentado e as dimensões dos capitéis reduzidas, neutralizando o empuxo horizontal do aterro e eliminando a necessidade de estacas inclinadas nas extremidades do grupo.



Serão utilizadas Estacas Hélice Contínuas Monitoradas para a realização das fundações de suporte do aterro. Trata-se de no caso, de estacas “*moldadas in-loco*”, para transmitirem os esforços e solicitações até a camada mais profunda que apresente resistência para tal. São escavadas por trado mecânico contínuo, servindo como escoramento provisório do próprio furo. Junto ao eixo do trado encontra-se a tubulação, que é utilizada para a introdução do concreto dentro da escavação simultânea e gradativamente à retirada do trado, sendo que as estacas em questão deverão possuir diâmetro de 30 (trinta) cm.

Dispositivo de Conexão - Com Revestimento Polimérico

Os Dispositivos de Conexão, com revestimento polimérico de alto desempenho, são utilizados nas operações de amarração e atirantamento, para a montagem e instalação dos Terrameshs e demais produtos de malha hexagonal de dupla torção, estes dispositivos metálicos são produzidos com o mesmo tipo de aço utilizado para a fabricação das malhas, garantindo que as estruturas, construídas com tais materiais apresentem características monolíticas. O Dispositivo de Conexão é produzido a partir de arames revestidos, no diâmetro externo 3,2 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo.

Ensaio de abrasão	≥100.000	ciclos	NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1 < pH < 14	Consultar tabela de resistência química*	
Tensão de ruptura	380 a 500 classe A	mPa	NBR 8964 / EN 10223-3 / NB 709
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich)	<5% de oxidação após 250 ciclos	EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3	
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina)	<5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3	
Temperatura de fragilidade	-35°C	NBR 8964 / EN 10223-3	

Encontram-se previstos sistemas de condução e drenagem da água sub-superficial, através da realização de colchão drenante entre o sistema de suporte (estacas + capitéis + geogrelhas) e o corpo de aterro, bem como geocomposto drenante entre o talude do corpo de aterro antigo e o novo.

Terramesh® Verde - Com Revestimento Polimérico

Os elementos Terramesh, com revestimento polimérico, são confeccionados com malha hexagonal de dupla torção, produzida a partir de arames revestidos com polímero de alto desempenho, no diâmetro externo 3,40 mm, em conformidade com as normas NBR 8964, NBR 10514 e EN 10223-3, suas características de desempenho são apresentadas abaixo. Os elementos Terramesh Verde são dotados de paramento frontal formado por malhas metálicas que confinam uma geomanta ou biomanta, o que permite o crescimento da vegetação, resultando em estruturas totalmente integradas ao meio ambiente. Para as operações de montagem dos elementos Terramesh Verde, são necessários dispositivos de conexão.

Ensaio de abrasão	≥100.000	ciclos	NBR 7577 / EN 60229 (Adaptado)
Resistência química em ambiente aquoso	1 < pH < 14	Consultar tabela de resistência química*	
Força máxima de punção	22.75	kN	ASTM A975 (Adaptado)
Resistência da conexão na borda	27.00	kN/m	ASTM A975 (Adaptado)
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio Kesternich)	<5% de oxidação após 250 ciclos	EN ISO 6988 (0,2 dm³ SO2 para 2 dm³ água) EN 10223-3	
Resistência à corrosão e envelhecimento (ensaio de Névoa Salina)	<5% de oxidação após 6000 horas	EN ISO 9227 / EN 10223-3	
Temperatura de fragilidade	-35°C	NBR 8964 / EN 10223-3	

3.4.5 Aspectos relacionados à Execução do Sistema de Suporte do Aterro e do Muro de Contenção

3.4.5.1 Fundação

Na realização das fundações em concreto armado deverá satisfazer as normas da ABNT referentes a todos os assuntos pertinentes. Os blocos e as estacas da fundação devem ser executados conforme projeto de fundação desenvolvido pela CONTRATADA, com concreto de alto desempenho, usinado com resistência mínima de compressão de $f_{ck} = 25\text{MPa}$ para estaca.

As estacas perfuradas serão medidas em metro (m^3) de estacas concretadas, considerando-se a diferença entre a cota de topo de projeto e a cota de ponta, depois de comprovada as características do material do suporte.

3.4.5.2 Concreto

O concreto a ser utilizado nas estruturas de contenção deverá ter o consumo de cimento de, no mínimo, 350kg/m^3 de concreto e atender as seguintes resistências características do concreto à compressão (projeto):

- 1) Fundação $f_{ck} = 25\text{MPa}$;
- 2) Muro $f_{ck} = 25\text{MPa}$;

A resistência média de dosagem (f_{cj}) determinada pela expressão:

$$f_{cj} = f_{ck} + 1,65\ sd, \text{ onde:}$$

- f_{cj} = resistência média à compressão do concreto na idade “j” dias;
- f_{ck} = resistência característica do concreto à compressão, especificada no projeto;
- sd = desvio padrão de dosagem (NBR-6118).

Até que não se disponha de resultados para estimativa do desvio padrão, o cálculo da resistência de dosagem será feito adotando-se desvio padrão de dosagem (sd) igual a:

- a) $4,0\text{MPa}$ – quando a medida dos materiais for feita em massa e houver correção do agregado miúdo e de água em função do teor de umidade dos agregados;

b) 5,5 MPa – quando a medida dos agregados for feita em volume e houver correção do agregado miúdo e da água em função do teor de umidade dos agregados.

Adicionalmente, o concreto deverá apresentar os seguintes requisitos:

- 1) Absorção d'água por imersão na idade de 28 dias (NBR-9778 $\leq 10\%$);
- 2) Resistividade elétrica na idade de 90 dias (NBR-9204) 60 k Ω cm;
- 3) Massa específica saturada na idade de 28 dias (NBR-9778 de 2300 kg/m³);
- 4) Resistência característica na idade de 28 dias (NBR-6118) maior ou igual ao valor de projeto.

Casos particulares serão objeto de notas indicativas nos desenhos de projeto.

A CONTRATADA deverá apresentar o resultado dos ensaios de rompimento, compreensão axial, demonstrando a resistência máxima, aos 7(sete), 14 (quatorze) e 28 (vinte oito) dias.

Na concretagem, deverão ser tomados os cuidados necessários a fim de que sejam minimizados os efeitos das retrações térmicas e hidráulicas e de modo a atender às notas indicadas nos desenhos de projeto.

O concreto deverá ser transportado do seu local de mistura até o local de colocação em intervalo de tempo de no máximo 45 minutos, empregando-se métodos que evitem a segregação dos agregados ou a perda de material, em especial, o vazamento de nata de cimento ou argamassa.

O concreto deve ser lançado com técnica que elimine ou reduza significativamente a segregação entre seus componentes, observando-se maiores cuidados quanto maiores forem a altura de lançamento e a densidade de da armadura. Estes cuidados devem ser majorados quando a altura de queda livre do concreto ultrapassar dois metros, no caso de peças estreitas e altas, de modo a evitar a segregação e falta de argamassa. Entre os cuidados que podem ser tomados, no todo ou em parte, recomenda-se o seguinte:

- Emprego de concreto com teor de argamassa e consistência adequado, a exemplo de concreto com características para bombeamento;
- Lançamento inicial de argamassa com composição igual à da argamassa do concreto estrutural;
- Uso de dispositivos que conduzam o concreto, minimizando a segregação (funis, calhas e trombas, por exemplo);
- A operação de lançamento deve ser contínua, de maneira que, uma vez iniciada, não sofra nenhuma interrupção, até que todo o volume previsto no plano de concretagem tenha sido completado.

3.4.5.3 Formas e Escoramentos

Formas e escoramentos devem ser removidos de maneira a não comprometer a segurança e o desempenho em serviço da estrutura. As formas e escoramentos obedecerão aos critérios da NB-11/51 (NBR-7190) e da NB-14/86 (NBR 8800).

O dimensionamento das formas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações. As formas deverão ser preparadas de tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

As formas deverão ser lisas, solidamente estruturadas e apoiadas, devendo sua liberação para as concretagens, ser precedida de aprovação pela Fiscalização.

As formas serão medidas em metro quadrado (m²), efetivamente executado na obra.

As formas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e vibração e deverão ser mantidas rigidamente em posição.

As formas deverão ser suficientemente estanques para impedir a perda de pasta ou de argamassa do concreto.

Os escoramentos deverão ser projetados de modo a suportar a carga a eles impostas com as devidas folgas de segurança. **As deformidades das peças estruturais oriundas das falhas nas estruturas das formas deverão ser corrigidas pela CONTRATADA. A Fiscalização do DER/DF poderá solicitar a demolição de peças estruturais com grandes deformações.**

Na ocasião em que o concreto for lançado nas formas, as superfícies destas últimas deverão estar isentas de incrustações de argamassa ou outro material estranho. Antes de o concreto ser lançado, as superfícies das formas deverão ser untadas com desmoldante, para que, efetivamente, impeça a adesão do concreto. O desmoldante é um agente de desforma que forma uma fina camada entre o concreto e as fôrmas, impedindo a aderência entre ambos e facilitando a limpeza e remoção das formas sem danificar as superfícies e arestas do concreto, mantendo sua aspereza natural.

3.4.5.4 Armaduras

As barras e fios de aço deverão ser colocados de acordo com os desenhos de projeto, obedecendo-se a classe, categoria, bitola, posicionamento, quantidade, comprimento, dobramento e emendas.

As barras e fios não deverão apresentar fissuras ou esfoliações nas posições de dobramento.

Deverão ser usados dispositivos que mantenham o cobrimento necessário da armadura, conforme indicado nos desenhos de projeto, tomando-se o cuidado no lançamento do concreto para não deslocá-los de sua posição correta.

Os recobrimentos mínimos das armaduras deverão estar de acordo com a NB-1. O cobrimento real em qualquer ponto da armadura não deverá ser inferior a 30 mm. A variação do cobrimento não poderá ser maior que 10 mm.

Os aços serão medidos em quilograma (kg) aplicado na obra conforme o projeto.

3.5 DRENAGEM E OBRAS DE ARTES CORRENTES

Os serviços de drenagem e obras de arte correntes deverão ser executados conforme projetos a serem fornecidos pelo DER/DF e as especificações do DNIT. Para cumprir as exigências do Órgão Licenciador e fiscalizador do meio ambiente no Distrito Federal tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a obra, deverão ser adotadas pela CONTRATADA as medidas a seguir:

3.5.1 Escavação

As escavações das redes deverão ser de acordo com as notas de serviços que serão elaboradas pela CONTRATADA para a execução dos serviços de drenagem pluvial e devem obedecer, rigorosamente, as cotas dos perfis, acrescidas das espessuras do tubo, da bolsa do tubo e do lastro de brita compactado, ou da espessura da laje inferior, do lastro de concreto magro e do lastro de brita compactado, quando se tratar de galeria ou canal em concreto armado moldado “in loco”. Estes acréscimos, em metros (m), deverão ser conforme o quadro abaixo:

QUADRO DE ACRÉSCIMOS NAS ESCAVAÇÕES							
Diâmetro dos tubos (mm)	400	500	600	800	1000	1200	1500
Espessura do tubo (mm)	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
Espessura da bolsa do tubo (mm)	0,04	0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
Espessura do lastro de cascalho compactado (m)	0,05	0,05	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20
Acréscimo (m)	0,13	0,15	0,22	0,26	0,35	0,39	0,50

3.5.2 Processo Mecânico

As escavações deverão ser efetuadas por processo mecânico, salvo nos trechos onde for impossível o emprego de máquina, ou seja, nos casos de interferência ou proximidade com outras redes de infraestrutura ou de redes muito próximas dos postes, ou ainda, por qualquer outro motivo não houver condições para o emprego de escavação mecânica. Nestes casos, será permitido o emprego de escavação manual.

3.5.3 Classificação de Material

- Primeira Categoria – compreendem solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados, ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.
- Segunda Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização do maior equipamento de escarificação exigido contratualmente; a extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha de volume inferior a 2,00m³ e os matacões, ou pedras de diâmetros médios compreendidos entre 0,15m e 1,00m.
- Terceira Categoria – compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetros médios superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2,00m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

3.5.4 Talude de Valas

As valas das redes em tubos devem ser escavadas em talude 1:3 e escoradas. A escavação em talude 1:3 consiste no alargamento de 1,00m em cada lado da vala para cada 3,00m de profundidade.

3.5.5 Largura do Fundo de Vala

As valas deverão ser escavadas nas larguras discriminadas a seguir, em função do diâmetro de rede:

QUADRO DE LARGURA DE FUNDO DE VALAS PARA TUBOS OU GALERIAS	
Diâmetro dos Tubos ou Seção da Galeria (m)	Largura do Fundo da Vala (m)
0,40	1,00

0,50	1,20
0,60	1,40
0,80	1,70
1,00	2,00
1,20	2,20
1,50	2,60
1,65 x 1,65	3,00
1,80 x 1,80	3,20
2,00 x 2,00	3,40
2,20 x 2,20	3,60
2,40 x 2,40	3,80
2,60 x 2,60	4,00
3,00 x 3,00	4,40

O material escavado deve ser depositado em ambos os lados da vala, se possível, igualmente distribuídos e afastados dos lados da mesma a uma distância superior a 0,50m. Todo material de granulometria graúda solta deve ser retirado da beira da vala.

Para efeito de medição do volume escavado a ser pago, não serão levados em consideração dimensões maiores adotadas pela CONTRATADA, além das impostas por esta especificação, salvo as devidamente autorizadas pela Fiscalização em Diário de Obra. No caso da CONTRATADA adotar dimensões menores, a Fiscalização deverá pagar o volume real escavado.

3.5.6 Escoramento

Todas as valas escavadas para execução de redes, além da escavação em talude 1:3, deverão ser escoradas. A CONTRATADA é responsável pela elaboração dos projetos de escoramento e da sua aplicação, ou da determinação do talude natural do terreno quando necessário. De comum acordo com o Engenheiro Fiscal, a CONTRATADA deverá contratar um calculista de renome, especialista no assunto, para elaboração dos projetos. Na elaboração dos projetos, o calculista deverá, em princípio, levar em conta que serão conjuntos de escoramentos para valas com talude 1:3, aplicados separadamente um do outro, de dois em dois metros e considerar estronca perdida no fundo da vala. Caberá à Área Técnica do DER/DF a aprovação dos projetos de escoramento e à Fiscalização a sua execução. A Fiscalização só deverá pagar o serviço de escoramento de vala, num determinado trecho entre dois poços de visita, se o mesmo for executado conforme o projeto aprovado em toda a extensão do trecho em consideração.

À proporção que a vala for escavada, o serviço de escoramento deverá acompanhar essa escavação devendo, portanto, ser executado antes do preparo do fundo da vala. Durante a execução do escoramento, é proibido qualquer outro operário entrar no interior da vala que não aqueles que estiverem trabalhando na sua execução. Caso a CONTRATADA não disponha de material para executar o escoramento, a Fiscalização não deve permitir o início do serviço de escavação da vala e anotar tal fato no Diário de Obra informando, ainda, que só permitirá a liberação do serviço de escavação após a chegada e inspeção do material necessário.

O escoramento de uma vala deverá permanecer em seu local, até que a execução do aterro compactado alcance a metade da seção do tubo.

3.5.7 Esgotamento e Bombeamento

Os serviços de escavação deverão incluir obras de proteção contra infiltração de águas superficiais procedentes de chuva.

O esgotamento de água através de moto-bomba só será pago no caso de obras executadas em terrenos encharcados, devido à infiltração de águas naturais, quando não for possível iniciar as escavações da rede do seu lançamento final para o seu início.

Nos pontos de caminhamento da rede em que ocorrer o afloramento d'água, o leito de assentamento dos tubos será em brita, formando um colchão de drenagem. No poço de visita à jusante do afloramento serão implantados tubos de PVC de 100 mm, interligando o dreno à rede.

3.5.8 Preparo do Leito

Terminada a escavação, proceder-se-á à limpeza do fundo da vala e a regularização do greide. Todo o trecho do leito escavado a mais e que levar aterro deverá receber uma base de brita compactada cuja espessura por diâmetro de rede, que deverá ser conforme tabela abaixo:

QUADRO DE ESPESSURA DA BASE DO LEITO PARA TUBOS OU SEÇÕES DA GALERIA MOLHADA	
Diâmetro do Tubo ou Seção da Galeria Moldada (mm)	Espessura da Base (m)
400	0,05
500	0,05

600	0,10
800	0,10
1000	0,15
1200	0,15
1500	0,20
1650 x 1650	0,20
1800 x 1800	0,20
2000 x 2000	0,20
2200 x 2200	0,20
2400 x 2400	0,20

Toda a compactação deverá ser executada por meio manual nos locais onde, a critério da Fiscalização, seja impróprio o uso de compactadores mecânicos. O terreno deverá ser umedecido na umidade ótima determinada para o tipo de solo existente e compactado com grau nunca inferior a 100% do Proctor Normal para o caso de redes em tubo.

Nos trechos de terreno muito úmido, deverá ser executada drenagem através de lastro em brita, conforme o quadro acima.

Após a compactação, proceder-se-á ao nivelamento do fundo das valas com aparelho de precisão topográfica, cujo perfil deverá ser das cotas do projeto diminuída da espessura do tubo e somada ao da bolsa para as redes em tubos.

3.5.9 Tubos de Concreto

Todos os tubos de concreto simples ou armado serão do tipo ponta e bolsa. Deverão ser executados em conformidade com as Normas e Especificações Técnicas vigentes no País (NBR 6118/82, NBR 7481/82, etc.) e ter resistência à compressão diametral de acordo com a EB-6 e EB-103, conforme lei nº 4150 de 21/11/62, que fazem parte integrante destas especificações. O critério da Fiscalização poderá ser aceitos tubos do tipo macho e fêmea, desde que no seu assentamento seja empregado um macaco TIRFOR para juntá-los bem e, para efeito de pagamento dos tubos, deverá ser pago somente 70% do valor dos tubos ponta e bolsa. Os tubos deverão apresentar, na sua parte externa, o nome da CONTRATADA, a data de fabricação e a especificação de sua classe.

3.5.9.1 Tubos de Concreto Simples

Na fabricação dos tubos de concreto simples, deverá ser empregado concreto cuja resistência aos 28 dias seja igual a 25,0 MPa (Fck 28 dias = 25,0 MPa).

3.5.9.2 Tubos de Concreto Armado

Na fabricação dos tubos de concreto armado, deverá ser empregado concreto cuja resistência aos 28 dias seja igual a 30,0 MPa (Fck 28 dias = 30,0 MPa) e, para a armadura, empregar as telas de aço CA-60 soldadas. A tela para armadura simples deve ser posicionada próxima do centro da espessura da parede, de tal maneira que ficará da parte interna uma distância correspondente a 0,42 de espessura da parede e com as pontas se justapondo em 35 cm.

A designação das telas de aço CA-60 soldadas a serem empregadas na fabricação dos tubos estão relacionadas no quadro a seguir, onde são apresentadas por diâmetro e classe dos tubos. Neste quadro há, também, a indicação da espessura da parede do tubo para atingir a classe pretendida.

As telas para os tubos da armadura dupla devem ser posicionadas de tal maneira que uma delas ficará a 2,5cm da parte externa do tubo e a outra da mesma distância, mas da parte interna, tendo as pontas das telas justapondo, também, 35 cm. Se houver a necessidade de empregar uma tela dobrada em uma das armaduras dos tubos com armadura dupla, deverá utilizar internamente uma tela enrolada sobre si mesma duas vezes e ter as pontas justapondo também 35 cm. Para ter garantia de que a tela ou telas ficarão bem posicionadas e que não sairão da posição aqui determinada, durante a concretagem, deverão ser empregadas pastilhas de concreto amarradas nas armaduras.

Durante a fabricação dos tubos pela CONTRATADA, a Fiscalização deverá exigir o controle tecnológico do concreto empregado, através de firma especializada, e verificar se estão empregando a tela indicada corretamente.

Aconselha-se o emprego de tubos por classe em função do aterro sobre os mesmos, conforme o quadro a seguir:

QUADRO PARA O EMPREGO DE TUBOS DE CONCRETO	
CONCRETO SIMPLES	CLASSE
Aterro sobre o tubo menor ou igual a 1,75m	C-1
Aterro sobre o tubo maior que 1,75m e menor que 3,00m	C-2
CONCRETO ARMADO	CLASSE
Aterro sobre o tubo maior ou igual a 3,00m	CA-1
Aterro sobre o tubo maior que 3,00 m e menor ou igual a 6,00 m	CA-2
Aterro sobre o tubo maior que 6,00m e menor que 9,00m	CA-3

Classe dos Tubos	Diâmetro dos Tubos (mm)	Espessura das Paredes (cm)	Designação da Tela Aço CA-60
------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------------

3.5.9.2.1.1.1 CA-1	600	6	PB-159
	800	8	PB-246
	1000	10	PB-283
	1200	12	PB-113
			PB-246
1500	15	PB-159	
		PB-283	
3.5.9.2.1.1.2 CA-2	600	6	PB-196
	800	8	PB-283
	1000	12	PB-332
	1200	13	PB-196
			PB-332
	1500	15	PB-283
2×PB-246			
3.5.9.2.1.1.3 CA-3	600	8	PB-332
	800	10	PB-159
			PB-283
	1000	12	PB-196
			PB-332
	1200	15	PB-246
PB-246			
1500	15	2×PB-396	
		2×PB-396	

3.5.10 Assentamento e Rejuntamento dos Tubos

A CONTRATADA, antes de transportar para a obra os tubos, deve selecioná-los, retirando do lote os tubos que apresentarem defeitos aparentes, pois os mesmos para serem aceitos devem estar isentos de fraturas, fissuras largas ou profundas, de asperezas na superfície interna e excentricidade. Para serem transportados, os tubos devem estar devidamente curados.

O assentamento de cada lote só poderá iniciar após o exame do lote e da escolha pelo Engenheiro Fiscal dos tubos para teste, mas com a devida autorização por escrito no Diário de Obra. Lotes de tubos assentados sem a devida autorização e sem terem sido submetidos ao ensaio de compressão diametral, serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA. Caso os mesmos sejam recusados por apresentarem defeitos aparentes ou por ocasião dos ensaios, as substituições dos lotes serão executadas sem qualquer ônus para a Contratante.

A junta interna entre dois tubos (a ponta e a bolsa) não poderá ser superior a 5 mm (cinco milímetros) e os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. As juntas na parte interna serão rejuntadas, cuidadosamente, alisando-se a argamassa de modo a se evitar tanto quanto possível rebarbas e rugosidade que possam alterar o regime de escoamento das águas, sendo que para tubos de diâmetro igual ou superior a 800 mm o rejuntamento interno deverá ser em toda sua seção circular. Na parte externa, além de tomadas as juntas, serão as bolsas completadas por um colar de seção triangular isósceles da mesma argamassa. Não poderão ser assentados tubos trincados ou danificados durante a descida na vala, ou que apresentarem quaisquer defeitos construtivos que passem despercebidos pela inspeção da Fiscalização.

Após o assentamento dos tubos, a Fiscalização deverá conferir o seu alinhamento e verificar se as juntas não estão superior a cinco milímetros. Para tanto, basta medir o comprimento do trecho e contar o número de tubos e, do comprimento medido, subtrair o comprimento dos tubos. O resultado desta subtração deverá ser dividido pelo número de tubos, cujo novo resultado é o espaçamento médio de cada junta.

Nas redes executadas com tubos de diâmetro igual ou maior que 800 mm, a Fiscalização deverá conferir, também, o rejuntamento interno dos tubos.

3.5.11 Poços de Visita e Caixas de Passagem

As caixas e os poços de visita cujo diâmetro do tubo de saída seja menor ou igual a 800 mm, serão executados de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes <600 mm ou para redes de 800 mm, em alvenaria de blocos de concreto, sendo em concreto armado pré-moldado as lajes do fundo e da tampa. Para diâmetros maiores, serão executados em concreto armado de acordo com as plantas de detalhe de poço de visita e caixa de passagem para redes de 1.000, 1.200 e 1.500mm, para aterro menor ou igual a 3,00 metros sobre a laje da tampa.

Os poços de visita (PV's) e as caixas de passagem apoiar-se-ão sobre uma camada de concreto magro de 0,05m de espessura executado sobre uma base de brita compactada, de 0,20m de espessura. As paredes internas, quando em alvenaria, serão revestidas com argamassa de cimento/areia no traço 1:3. A concretagem das paredes em concreto armado deve ser executada com todo o

cuidado necessário, para obter faces isentas de defeitos. Em princípio, é dispensado o revestimento destas paredes, mas caso o concreto apresente falhas ou brocas devido ao adensamento mecânico mal executado, a Fiscalização poderá recusar o serviço ou exigir que os trechos com defeitos sejam devidamente escarificados e novamente concretados com o emprego de forma e revestidos.

As visitas dos poços serão executadas com aduelas de concreto vibrado de 0,40m de comprimento útil e 600 mm de diâmetro interno, rejuntado com argamassa de cimento/areia no traço 1:4. Nas visitas e no corpo de caixa do poço, deverão ser colocados estribos de ferro fundido, espaçados de 0,40m um do outro. As visitas dos PV's localizados em área verde ou sob calçada terão um tampão de ferro fundido do tipo T-105, as dos PV's localizados sob as vias terão tampões de ferro fundido, do tipo T-137.

3.5.12 Bocas de Lobo

Serão utilizadas bocas de lobo com grelha, executadas com rebaixo de cinco centímetros, para melhor direcionar as águas para o interior das canaletas sob o passeio, conforme especificação ES 030/2004 do DNIT.

3.5.13 Sarjetas e Valetas

Serão revestidas de concreto e deverão ser moldadas *in loco*, após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa. O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (FCK_{min}) aos 28 dias de 11MPa e ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

O preparo e regularização da superfície de assentamento serão executados mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros, de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes, admite-se a associação mecânica de motoniveladora. Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local ou o excedente da pavimentação de modo que a superfície de assentamento fique firme e bem desempenada. Os materiais escavados e não utilizados nas operações de preparo e regularização da superfície de assentamento serão destinados ao bota-fora, de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais. As guias de madeira que servirão de referência para a concretagem serão instaladas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2,00m. A concretagem será executada com o lançamento do concreto em panos alternados, espalhamento e acabamento do concreto, retirada das guias dos panos de concretagem e espalhamento e acabamento do concreto nos panos intermediários. A sexta guia de cada segmento só será retirada após a concretagem dos dois panos anexos e, em seu lugar, será executada uma junta de dilatação com cimento asfáltico, previamente aquecido, resultando em juntas espaçadas de 12,00m. Quando especificado no projeto, será aplicado revestimento vegetal de forma complementar no material apiloado anexo aos dispositivos. As saídas d'água das sarjetas serão executadas de forma idêntica à das sarjetas, as quais sofrerão deflexão na saída do corte e se prolongarão por cerca de 10,00m. O concreto a ser utilizado deverá ser preparado em betoneira com fator água/cimento suficiente para alcançar a trabalhabilidade. Deverá ser preparado em quantidade suficiente para o seu uso imediato, não se permitindo o lançamento depois de decorrida mais de 1 hora do seu preparo e nem o seu retemperamento.

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento das sarjetas e valetas com a determinação da espessura da camada de concreto aplicada, à razão de um ponto a cada 200m. A determinação da espessura será feita quando da retirada das guias do primeiro conjunto de panos concretados. A determinação das dimensões transversais será por meio de trena.

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos sete dias de idade, de acordo com a NBR 6118 da ABNT.

O serviço será aceito desde que o acabamento seja satisfatório, as dimensões avaliadas não estejam diferentes do projeto em mais de 10% em pontos isolados, todas as medidas de espessuras efetuadas encontrem-se situadas no intervalo de mais ou menos 10% em relação ao projeto e a resistência à compressão simples estimada seja superior à resistência característica especificada no projeto.

As sarjeta e valetas serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação das extensões efetivamente executadas, incluídas as respectivas saídas d'água, expressas em metros lineares.

O pagamento será feito ao preço unitário proposto para cada dispositivo, o qual deverá remunerar toda a mão de obra, ferramentas, encargos e, eventuais, escavação e apiloamento, materiais e transportes necessários à completa execução do dispositivo, inclusive execução das juntas.

3.5.14 Entradas e descidas d'água em taludes

As entradas d'água são os dispositivos que coletam as águas conduzidas por meios-fios ou sarjetas e as conduzem às descidas d'água, em pontos baixos ou em pontos de greide contínuo em que a vazão limite dos dispositivos de condução longitudinal é atingida. No caso de pontos baixos, a entrada d'água recebe fluxo pelos dois lados e, no caso de greide contínuo, apenas do lado de montante.

Serão implantadas nos locais definidos no projeto elaborado pelo DER-DF e atendendo à especificação DNIT 021/2004 – ES.

O concreto a ser utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (FCK_{min}) de 28 dias de 15MPa e deverá ser preparado de acordo com a NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Será feita a preparação e regularização da superfície de apoio da entrada d'água utilizando-se processos manuais e solos locais ou materiais excedentes da pavimentação. Os meios-fios ou sarjeta de aterro serão prolongados por deflexão de seus alinhamentos,

atendendo ao projeto-tipo considerado e, quando necessário, serão instaladas formas laterais. O lançamento e espalhamento do concreto, formando o piso da entrada d'água, serão executados de forma a ajustar os encaixes com a descida d'água previamente executada. Será concretada a barreira transversal, no caso de entradas d'água em greide contínuo. As formas serão retiradas após a cura do concreto.

As descidas rápidas em canal retangular de concreto destinam-se a conduzir as águas canalizadas pelos meios-fios ou sarjetas através do talude de aterros até o terreno natural. São constituídos por canais retangulares de concreto, moldados *in loco*, armadas ou não. Será feito a escavação do canal de assentamento da descida, inclusive dentes de ancoragem, impondo-se um excesso lateral destinado à instalação de formas. Em seguida, será realizada a compactação da superfície resultante da escavação, instalação das formas e das armaduras, concretagem a partir de sua porção inferior, retirada das formas após a cura do concreto e complementação das laterais com solo local compactado.

O concreto a ser utilizado deverá ser preparado em betoneira com fator água/cimento suficiente para alcançar a trabalhabilidade. O concreto deverá ser preparado em quantidade suficiente para seu uso imediato, não se permitindo o lançamento depois de decorrida mais de 1 hora do seu preparo e nem o seu retemperamento. Deverão ser executadas juntas de dilatação a intervalos de no máximo 10m, medidos segundo o talude, preenchendo-se estas juntas com cimento asfáltico. Deverá ser dada especial atenção à conexão da descida d'água com os dispositivos de entrada e com a sua descarga em caixa coletora ou dissipador de energia.

O controle do acabamento será feito visualmente e o controle geométrico consistirá de medidas a trena das dimensões externas das descidas, tomadas aleatoriamente pela Fiscalização do DER-DF.

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos sete dias de idade, de acordo com a NBR 6118 da ABNT.

Os serviços serão aceitos desde que o acabamento seja julgado satisfatório pela Fiscalização do DER-DF, as dimensões externas do dispositivo não estejam diferentes das de projeto em mais que 10% em pontos isolados e a resistência à compressão simples sejam superiores à resistência característica especificada no projeto.

As entradas d'água serão medidas pela determinação do número de unidades executadas de acordo com o tipo empregado e as descidas d'água pela determinação das extensões efetivamente executadas expressas em m (metros lineares).

O pagamento será por preço unitário proposto para cada dispositivo, o qual deverá remunerar toda a mão de obra, ferramentas, encargos e, eventuais, escavação e compactação, materiais e transportes necessários à completa execução do dispositivo, inclusive eventuais juntas de dilatação.

3.5.15 Caixas Coletoras

O concreto a ser utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (F_{ck} min) de 28 dias de 15MPa e deverá ser preparado de acordo com a NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

A execução das caixas coletoras de sarjetas e caixas coletoras de talvegues é similar, exceto pela não necessidade de tampas (grelhas) nestas últimas. A escavação do poço destinado à instalação da caixa coletora deverá ser executada com espaços laterais suficientes aos trabalhos de colocação e retirada das formas. O fundo da vala deverá ser regularizado e compactado e, se necessário, utilizar uma camada de brita adequadamente compactada. As formas das paredes deverão ser instaladas, respeitadas as dimensões e aberturas especificadas no projeto. Deverão ser conectados à caixa eventuais tubos de bueiros, redes ou drenos. Em seguida, o concreto deverá ser lançado e vibrado mecanicamente. Após a cura do concreto, as formas serão retiradas e será feita a complementação das laterais com solo local compactado. Por último, instalar a grelha de concreto e a ajustar às dimensões finais da caixa. Se necessário, utilizar bomba de esgotamento durante a execução das caixas. O concreto a ser utilizado deverá ser preparado conforme o item anterior.

O controle das condições de acabamento será feito visualmente e o geométrico através de medidas das caixas coletoras.

O controle tecnológico do concreto empregado será realizado da mesma forma das sarjetas e valetas.

Os serviços serão aceitos desde que o acabamento seja julgado satisfatório pela Fiscalização, as dimensões externas do dispositivo não estejam diferentes das de projeto em mais que 10% em pontos isolados e a resistência à compressão simples sejam superiores à resistência característica especificada no projeto.

As caixas coletoras serão medidas de acordo com o tipo empregado, altura da caixa e pela determinação do número de unidades executadas. As tampas utilizadas nas caixas coletoras de sarjetas serão computadas à parte, de acordo com o tipo empregado e pelo número de unidades executadas. O volume de escavação será medido separadamente em metros cúbicos (m^3) e o reaterro não será computado.

O pagamento será por preço unitário proposto para cada dispositivo, o qual deverá remunerar toda a mão de obra, ferramentas, encargos e eventuais, escavação e compactação, materiais e transportes necessários à completa execução do dispositivo. As tampas utilizadas e o volume escavado serão pagos separadamente.

3.5.16 Meio fio

Serão implantados meio fios do tipo MFC 05 com dimensões especificadas no projeto executivo a ser fornecido pelo DER/DF, atendendo a especificação DNIT 020/2006 – ES – Drenagem – Meio fio e guias. Os meios-fios serão implantados nos locais definidos no projeto, com atenção especial aos alinhamentos vertical e horizontal. Os meios-fios deverão ser escorados com bolas de concreto de Cimento Portland $F_{ck} \geq 11$ MPa, aplicadas nas juntas.

O serviço será medido considerando a extensão linear executada, em metros (m).

3.5.17 Dissipador de energia

Dissipador de energia – dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo da própria canalização de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes. Serão implantadas nos locais definidos no projeto elaborado pela DER-DF e atendendo à especificação DNIT 022/2006 – ES.

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima (FCK mín.) , aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR 6118/03, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97.

Os dissipadores de energia também poderão ser feitos com concreto ciclópico, utilizando-se na sua confecção pedra-de-mão, com diâmetro de 10 a 15 cm, com preenchimento dos vazios com concreto de cimento. O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118/03 e ABNT NBR 7187/03, além de atender o que dispõem as Especificações do DNER. No caso de uso de concreto ciclópico com berço de pedra argamassada ou arrumada, a pedra-de-mão utilizada deverá ser originária de rocha sã e estável, apresentando os mesmos requisitos qualitativos exigidos para a pedra britada destinada à confecção do concreto. O diâmetro da pedra-de-mão deve se situar na faixa de 10 a 15 cm.

Em razão de sua localização em terreno de grande declividade ou passível de deformação o dissipador de energia deverá ser executado em concreto armado adotando-se no caso as dimensões, formas e armaduras recomendadas no projeto executando os serviços de acordo com as especificações ABNT NBR 6118/03 e ABNT NBR 7187/03 e DNER-ES 330/97, no que couberem.

O processo executivo para implantação do dissipador de energia é similar ao utilizado para os demais dispositivos de concreto de cimento, podendo-se adotar formas de madeira convencionais ou formas deslizantes. Em função da posição relativa dos dissipadores em relação ao ponto de suprimento o concreto deverá ser lançado na fôrma preferencialmente por bombeamento. Caso venha a ser utilizada calha em forma de “bica” deverão ser adotadas rotinas de controle de modo a reduzir a segregação dos materiais componentes do concreto, não sendo permitido o basculamento diretamente na fôrma.

O processo executivo mais utilizado refere-se ao emprego de dispositivos moldados “in loco” com emprego de formas convencionais. A escavação da vala para assentamento do dissipador deve obedecer aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto. A regularização da vala escavada com compactação deve ser executada com o emprego de compactador mecânico e com controle de umidade a fim de garantir o suporte necessário para o dissipador, em geral de considerável peso próprio. O lançamento de concreto magro com utilização de concreto de cimento amassado em betoneira ou produzido em usina e transportado para o local em caminhão betoneira deve ser dosado experimentalmente para resistência característica à compressão (fck) min., aos 28 dias de 15 MPa. A instalação das formas laterais e das paredes de dispositivos acessórios, como dentes e degraus deve limitar os segmentos a serem concretados em cada etapa com a execução de juntas de dilatação, a intervalos de 12,0m. A colocação e amarração das armaduras serão as definidas pelo projeto, no caso de utilização de estrutura de concreto armado. Após a retirada das guias e das formas deverá ser realizada a recomposição do terreno lateral às paredes dos dissipadores com colocação e compactação de material escolhido do excedente da escavação, com a remoção de pedras ou fragmentos de estrutura que possam dificultar a compactação. Sendo o material local de baixa resistência, deverá ser feito o preenchimento dos vazios com areia. No caso de utilização de caixas deverá ser feito o lançamento e arrumação cuidadosa das pedras visando criar alterações bruscas no fluxo d’água (dissipar energia). Para as saídas de sarjetas e valetas usar pedra de mão com diâmetros entre 10 e 15 cm e para saídas de bueiros, diâmetros de 15 cm a 25 cm. No caso de utilização de dispositivos que utilizem berço de pedra argamassada as pedras serão colocadas sobre camada de concreto previamente lançado, antes de se iniciar a sua cura.

O pagamento será por preço unitário proposto para cada dispositivo, em unidades.

3.5.18 Demolição de dispositivos de concreto

Os dispositivos a serem demolidos deverão ser **indicados pela Fiscalização**. A demolição será feita mediante emprego de ferramentas manuais, podendo ser utilizado, a critério da Fiscalização, processos mecânicos. Os fragmentos resultantes devem ser reduzidos a ponto de tornar possível o seu transporte manual ou mecânico, de forma a não interferir no processo de escoamento das águas superficiais e, se possível, não causar aspecto visual desagradável aos usuários da rodovia. Durante a demolição, deverão ser tomados os cuidados necessários à manutenção da integridade de estruturas anexas. Após a demolição, deverá ser feita a limpeza da superfície resultante da remoção, pelo emprego de vassouras manuais.

O controle do serviço consistirá na apreciação visual da demolição efetuada e da verificação da adequação do local escolhido para a deposição do material removido. O serviço será aceito desde que estes dois itens sejam considerados satisfatórios.

O serviço será medido pela determinação do volume de concreto previamente à demolição. Não será feita distinção entre concreto simples e armado ou entre processos manuais ou mecânicos. **O material demolido/removido deverá ser transportado até o lixão localizado na Cidade Estrutural.**

O pagamento será feito, após medição, com base no preço unitário proposto, o qual deverá remunerar toda a mão de obra, ferramentas, equipamentos, transportes, encargos e eventuais necessários à completa execução do serviço.

3.5.19 Aterros

O aterro das valas para as redes com o emprego de tubos será executado em duas etapas.

Na primeira etapa, o aterro será executado até a metade da altura dos tubos, devendo ser compactado em camadas não superiores a 20 cm. Se possível, deverá sempre ser usado o mesmo material da escavação, devidamente umedecido, evitando-se a parte com

presença de matéria orgânica. A compactação das camadas nas redes com diâmetro igual ou menor que 600 mm e nas camadas iniciais das redes com diâmetro igual ou maior que 800 mm deverão ser executadas com soquetes manuais de 15 kg de peso e com 100 mm de diâmetro. As últimas camadas dos aterros, compactados até a metade da altura do diâmetro dos tubos para as redes com diâmetros igual ou maior que 800mm, serão compactadas por meio de compactadores mecânicos.

De um modo geral, a segunda etapa de execução dos aterros das valas será efetuada sem compactação, deixando a sobra amontoada, acima do nível natural do terreno, com o fim de compensar futuros abatimentos do aterro, ou espalhada ao redor da vala, de acordo com as instruções da Fiscalização.

Quando da execução de redes ao longo ou em travessias das vias existentes ou projetadas, com programação para implantação imediata, o aterro acima da metade do diâmetro dos tubos deverá ser compactado por meios mecânicos até o nível do terreno, em toda extensão da via, sendo que, nas travessias, a extensão será de $(L/2)+h$ a partir do eixo do cruzamento e para cada lado; onde L é igual ao comprimento do trecho da rede compreendido entre dois pontos de cruzamento com os bordos da pista, e h à profundidade da vala em correspondência ao eixo da pista.

A CONTRATADA é totalmente responsável por eventuais abatimentos que ocorrerem no pavimento asfáltico, onde a mesma tenha executado aterro de valas. Ocorrendo o abatimento, a CONTRATADA será obrigada a refazer o aterro e recompor o pavimento sem ônus para a Contratante.

3.5.20 Segurança do Trabalho

Deverá ser observada a Portaria nº 15, de 18 de agosto de 1972, do Ministério do Trabalho e Previdência Social sobre o assunto, cuja parte do Capítulo III diz respeito À escavação de vala, que está descrita a seguir:

*“CAPÍTULO III
ESCAVAÇÕES E FUNDAÇÕES*

Art. 44

Este Capítulo estabelece medidas de segurança nos trabalhos de escavação realizados nas obras de construção, inclusive trabalhos correlatos, executados, abaixo do nível do solo, entre outros: escoramentos de fundações, muros de arrimo, vias de acesso e redes de abastecimento.

Art. 45

Antes de iniciar a escavação, deverão ser removidos blocos de pedras, árvores e outros elementos próximos a bordos da superfície a ser escavada.

Art. 46

Deverão ser escorados muros e edifícios vizinhos, redes de abastecimento, tubulações, vias de acesso, vias públicas e, de modo geral, todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação.

§ 1º - O escoramento deverá ser inspecionado com frequência, principalmente após chuvas ou outras ocorrências que aumentem o risco de desabamento.

§ 2º - Quando for necessário rebaixar o lençol d'água do subsolo, serão tomadas providências para evitar danos aos prédios vizinhos.

Art. 47

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros), deverão ser escorados com pranchas metálicas ou de madeira, assegurando estabilidade, de acordo com a natureza do solo.

§ 1º - Será dispensada a exigência de que trata este artigo, quando o ângulo de inclinação do talude for inferior ao ângulo do talude natural.

§ 2º - Nas escavações profundas, com mais de 2,00m (dois metros) serão colocados escadas seguras, próximas aos locais de trabalho, a fim de permitir em caso de emergência, a saída rápida do pessoal.

Art. 48

Os materiais retirados da escavação deverão ser depositados a distância superior a 0,50m (cinquenta centímetros) da borda da superfície escavada.

Art. 49

O escoramento dos taludes de escavação deverá ser reforçado nos locais em que houver máquinas e equipamentos operando junto às bordas de superfície escavada.

Art. 50

Nas proximidades de escavação realizadas em vias públicas e canteiros de obra, deverão ser colocados cerca de proteção e sistema adequado de sinalização.

§ 1º - Os pontos de acesso de veículos e equipamentos à área de escavação, deverão ter sinalização de advertência permanente.

§2º - *As escavações nas vias públicas devem ser permanentemente sinalizadas.*

Art. 51

O tráfego próximo às escavações deverá ser desviado.

Parágrafo Único – Quando for impossível o desvio do tráfego, deverá ser reduzida a velocidade dos veículos.

3.5.21 Interferência com Redes de Outras Concessionárias

Antes de iniciar qualquer frente de serviço, a CONTRATADA deverá ter solicitado junto às concessionárias do serviço público cadastro de suas redes. Todos os pedidos de cadastro deverão ser registrados no Diário de Obra.

É responsabilidade da CONTRATADA qualquer dano causado às redes públicas existentes nas proximidades ou que cruzem com as redes que ela estiver executando.

3.5.22 Reconstituição de Calçadas, Meios-Fios, Áreas Gramadas e de Particulares

Sempre que forem executadas redes em áreas urbanizadas causando a destruição de calçadas, meios-fios, áreas gramadas e de particulares, a CONTRATADA ficará obrigada a recuperar estes serviços.

3.6 SINALIZAÇÃO

O projeto abrange a sinalização horizontal e vertical das vias novas e existentes, além da ciclovia e ciclofaixa. A sinalização vertical compreende a instalação de placas, semi-pórticos simples duplo e totens. A sinalização horizontal constitui-se de linhas pintadas no pavimento e de colocação de tachas e tachões. A execução da sinalização deverá obedecer ao projeto a ser fornecido pelo DER/DF e, ainda, estar de acordo com os Manuais de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) e especificações vigentes no DNIT.

3.6.1 Sinalização Horizontal

Consiste na execução de marcas viárias no pavimento de acordo com os projetos a serem fornecidos pelo DER/DF, utilizando-se os materiais especificados nos itens a seguir. Os serviços de sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER/DF) dos trechos de pista finalizados e deverão obedecer à especificação DNIT 100/09 – ES, com as seguintes particularidades:

3.6.1.1 Pintura de Faixas, Inscrições, Setas e Zebrados

Na RODOVIA será empregada material termoplástico na pintura das linhas de bordo e de delimitação de faixas, contínuas ou tracejadas, nas linhas de retenção, nas cores branca ou amarela, conforme o projeto. Será utilizado material termoplástico tipo “spray”, com espessura de 1,5mm, em conformidade com a norma DNER-EM 372/2000.

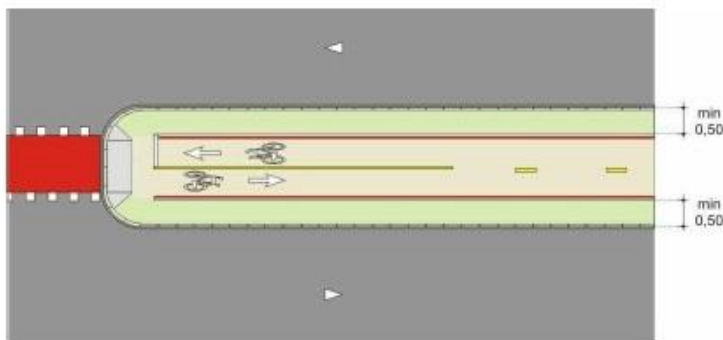
A pintura das inscrições no pavimento, setas e dos zebrados na pista de rolamento da rodovia deverá ser feita com material termoplástico, com microesferas de vidro, mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados. A espessura úmida da tinta a ser aplicada deve ser de 1,5 mm. A pintura será manual, na cor indicada no projeto executivo. Deverá ser atendida a especificação DNER - EM 371/97

Na aplicação das microesferas de vidro no material termoplástico deverá ser utilizado o sistema de dupla aspersão, com emprego de microesferas “innermix” (tipo I A) e “DROP-ON” (tipo F e G).

Na CICLOVIA será empregada tinta a base de resina acrílica emulsificada em água nas pinturas das linhas de bordo e de delimitação de faixas, contínuas ou tracejadas, nas cores branca ou amarela, assim como em todas as inscrições no pavimento da ciclovia, conforme o projeto. Deverão obedecer às especificações da ABNT/ NBR – 13.699:2012 – Sinalização horizontal viária – Tinta a base de resina acrílica emulsificada em água e DNIT/ DNER-EM 276/2000 – Tinta para sinalização horizontal rodoviária a base de resina acrílica emulsificada em água.

3.6.1.2 Revestimento Colorido(ciclovia/ciclofaixa)

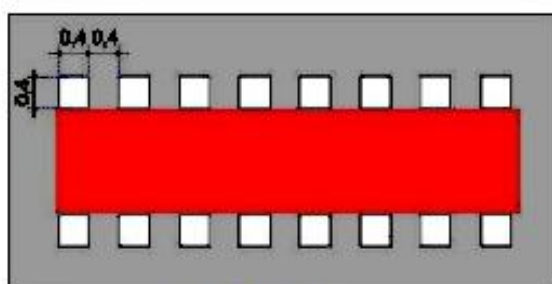
Conforme o projeto executivo, a ciclovia receberá nas linhas de contraste de bordo tinta vermelha (padrão Munsell 7,5 R 4/14), com resina acrílica.



Padrão II

Fonte: Manual de Sinalização Urbana da CET-SP – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SP.

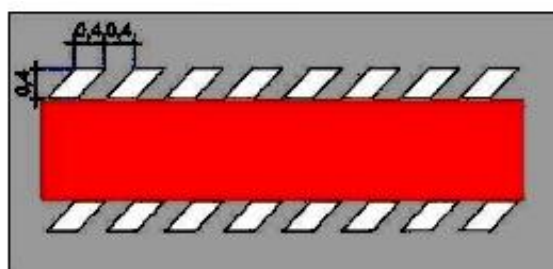
Os trechos da ciclovia especificados com cor vermelha (padrão Munsell 7,5 R 4/14), cruzamentos rodociclovitários e alertas deverão ser executados com tinta para demarcação viária bicomponente (polimetil metacrilato – PMMA) à base de resina metacrílica, tipo plástico a frio, cura por reação química. Atender à norma ABNT NBR 15870/2010.



cruzamento a 90°

ESSE TRATAMENTO DEVE SER APLICADO A TODAS A INTERSEÇÕES A 90°

Marcação de Cruzamento Rodociclovitário em ângulo reto – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SP.



cruzamento diferente de 90°

ESSE TRATAMENTO DEVE SER APLICADO A TODAS A INTERSEÇÕES DIFERENTES DE 90°

Marcação de Cruzamento Rodociclovitário em ângulo oblíquo – COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO DE SP.

3.6.1.3 Tachas e Tachões

Deverão ter corpo de concreto resinado na cor branca ou amarela, forma trapezoidal, com as dimensões mostradas no quadro abaixo, e possuir pino de fixação e um ou dois refletores. Os dispositivos refletivos deverão ser totalmente embutidos no corpo da tacha ou do tachão e possuírem retrorreflexão aproximada de, no mínimo, 280 mcd/lux/m². O concreto resinado utilizado no corpo da tacha ou tachão deverá possuir as seguintes características:

- Resistência à flexão mínima de 108kgf/cm²;
- Resistência à compressão mínima de 505kgf/cm²; e
- Abrasão máxima de 0,3% de desgaste (teste máquina Dupont).

Os elementos serão fixados ao pavimento através de cola de alta adesividade e cura rápida. O serviço será pago de acordo com a unidade implantada em conformidade com o projeto e as especificações.

DIMENSÕES DAS TACHAS E TACHÕES

ELEMENTOS	TACHAS	TACHÕES
Altura	19 mm	50 mm
Superfície inferior	80 mm × 80 mm	154 mm × 250 mm
Superfície superior	60 mm × 60 mm	104 mm × 192 mm

OBS: Os serviços de pré-marcação da sinalização horizontal deverão ser executados imediatamente após a liberação (pela Fiscalização do DER/DF) dos trechos de pista finalizados.

Os espaçamentos das tachas refletivas nas linhas de divisa de faixas de rolamento e nas linhas de bordo deverão obedecer os projetos a serem fornecidos pelo DER/DF.

O serviço de fixação de tachas e tachões será medido pela quantidade executada, em unidades.

3.6.2 Sinalização Vertical

Compõem-se de grupo de sinais, destinados à regulamentação, advertência, informação e educação. A implantação das placas deverá ser executada conforme as instruções contidas no Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro (CTB). As placas deverão ser diagramadas de acordo com o Manual de Sinalização Rodoviária, Volume III, do DER-SP, e confeccionadas de acordo com a especificação DNIT 101/09 – ES, com as seguintes particularidades:

3.6.2.1 Placas Simples

Conforme as Diretrizes Técnicas para Serviços Rodoviários elaboradas pelo DNIT, as placas deverão ser de chapa de aço zincado especial, com o mínimo de 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semimanufaturado, na espessura 1,25 mm, pintado por sistema contínuo e curado à temperatura de 350°C, com tratamento a base de cromo e pintura com cinco micra de primer epóxi em cada face mais 20 micra de poliéster preto na face anterior, conforme o tratamento abaixo:

- Imersão em vapor de tricloretileno;
- Imersão em solução alcalina;
- Imersão em solução de 6% a 8% de ácido fosfórico a 38°C, lavado em seguida com água fria corrente e após, quente;
- Tinta base – aplicação de cromato de zinco. Tinta de acabamento com tinta de resina sintética de secagem em estufa a 140°C (podendo ser usadas outras resinas, mantendo-se o mesmo padrão de qualidade); e
- Uma das faces será pintada de preto e a outra será revestida de película refletiva **tipo III (ABNT)**, na cor base do sinal.

A estrutura de sustentação das placas térreas será com perfil em “L” e em tubo de aço galvanizado de 2 ½" de diâmetro interno, e com 3,0mm de parede.

Os dispositivos de fixação deverão ser em aço carbono SAE 1008/1020 e submetidos à galvanização das partes internas e externas.

As películas refletivas deverão ser do tipo III (ABNT).

3.6.2.2 Retrorrefletividade

Todos os sinais devem ser retrorrefletivos, exceto as partes de cor preta, sempre opacas, que aparecerão por contraste. A retrorrefletividade do sinal é obtida utilizando-se películas retrorrefletivas, apropriadas a cada tipo de utilização, aplicadas como fundo do sinal.

As letras, números, orlas, tarjas, símbolos e legendas podem ser obtidos por:

- montagem com películas retrorrefletivas recortadas;
- impressão em silk-screen, com pasta translúcida colorida;
- aplicação de película translúcida colorida sobre o fundo branco, com recorte eletrônico da mensagem.

Nota: Os sinais devem apresentar as mesmas características de forma, dimensão e cor determinada no manual do DER-SP, tanto na presença de luz natural quanto sob refletorização.

3.6.2.3 Placas para Pórticos e Semi-Pórticos

As placas dos pórticos, semi-pórticos e as placas térreas (PSD) deverão ser confeccionadas nas dimensões, conforme o projeto do DER/DF, em chapas de alumínio, na espessura de 2,0 mm, de acordo com as especificações: DNIT 101/2009 – ES Obras Complementares – Segurança no Tráfego Rodoviário – Sinalização Vertical – Especificação de Serviço.

3.6.2.4 Fixação e Suportes

3.6.2.4.1 Fixação Simples

Os suportes das placas de sinalização devem ser fixados de modo a mantê-las permanentemente na posição apropriada, evitando que balancem com o vento ou que sejam giradas ou deslocadas. As placas colocadas ao lado ou em projeção sobre a rodovia devem possuir suportes próprios de fixação: colunas simples; colunas duplas; semi-pórticos simples ou duplos.

A estrutura das obras de arte pode, também, ser utilizada como suporte para a fixação de sinais, desde que seja observada a altura destinada à passagem dos veículos e permita o correto posicionamento dos sinais.

3.6.2.4.2 Pórticos e Semi-Pórticos

Os pórticos e semi-pórticos são estruturas metálicas para sustentação de placas indicativas e painéis de mensagem variável, compostos por uma treliça espacial em cantoneiras laminadas, apoiada em colunas tubulares.

Os semi-pórticos podem ser simples ou duplos. A escolha do modelo dos pórticos e semi-pórticos dependem do vão e dos esforços atuantes (cargas permanentes, cargas acidentais e do vento). Para definir o modelo apropriado do produto é preciso conhecer a medida do vão do pórtico e/ou semi-pórtico, dimensões, número de placas a serem instaladas, local de instalação e velocidade básica do vento da região.

Para as fundações dos pórticos deve ser adotada a solução em tubulão curto dimensionado pelo método Russo, com parâmetros médios de cálculo. Os valores considerados foram os seguintes:

- Velocidade média do vento = 35, 40 e 45 m/s; Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes
- Área de exposição ao vento em toda a extensão do vão com altura de 1,5 m;
- Altura da coluna padrão do pórtico/semi-pórticos igual a 7,8 m;
- Parâmetros para o solo:
- Ângulo de atrito interno do solo: $\phi = 30^\circ$;
- Constante de reação horizontal do solo: $\eta = 2000 \text{ kN/m}^3$;
- Coeficiente de recalque horizontal na base: $kL = \eta L / b$ (sendo, L a profundidade da fundação e b a base);
- Peso específico do solo: $\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$;
- Coeficiente de recalque vertical do solo na base: $k_v = 20000 \text{ kN/m}^3$;
- Tensão admissível do solo na base: $\sigma_{adm} = 200 \text{ kN/m}^2$.
- Diâmetro do tubulão = 1,2 m;
- Concreto $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$;
- Armação do tubulão, em aço CA 50.
- Chumbadores tipo espera com diâmetro de 25 mm, comprimento com gancho
- de 135 cm, quantidade de 12 unidades em um total de 64,8 kg;
- Profundidade e volume de concreto calculado em função dos vãos e da área de exposição ao vento.

O afastamento a ser mantido do bordo da pista deverá ser no mínimo de 4,0m ou a 1,5m do dispositivo de segurança, e uma altura livre entre o ponto inferior da placa e o nível do pavimento de no mínimo 6,0m;

3.6.2.5 Totens (Ciclovias)

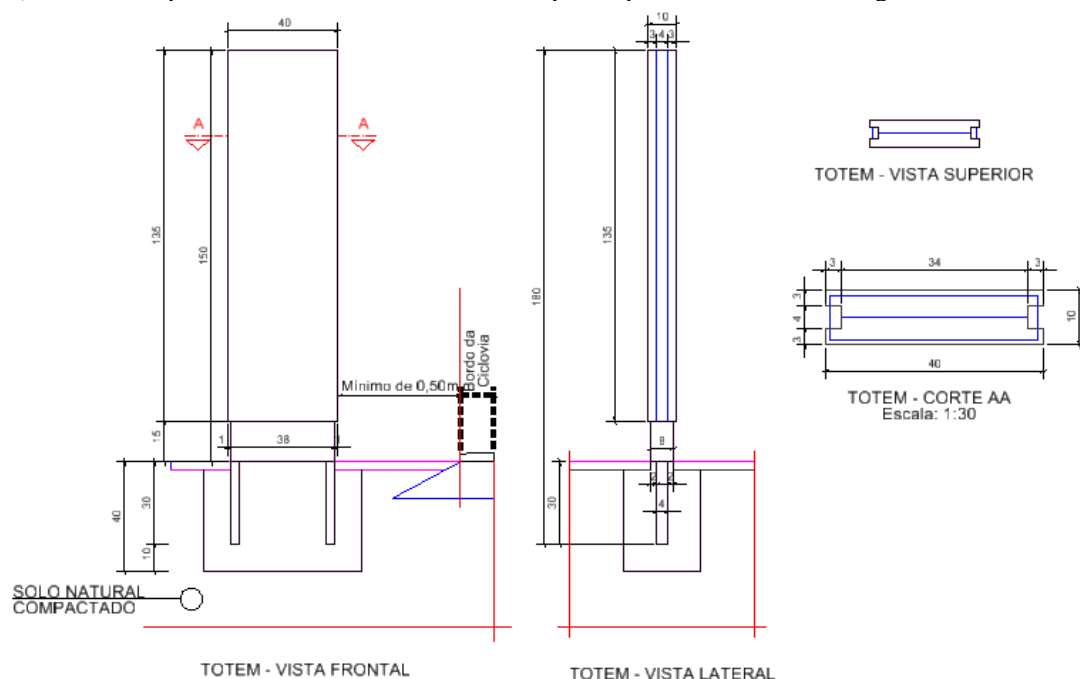
O totem destinado à sinalização para o ciclista deverá ser produzido com as dimensões e detalhes constantes do projeto a ser fornecido pelo DER/DF.

Deverá ser confeccionado com chapa de aço zincada especial, com o mínimo de 270 gramas de zinco por metro quadrado, material encruado, aplainado, semi-manufaturado, na espessura 1,25 mm, pintado por sistema contínuo e curado à temperatura de 350 °C, com tratamento à base de cromo.

O totem deverá ter película refletiva do tipo 1A – ABNT NBR 14.644/2007, conhecida comercialmente como grau técnico e apresentar características anti-pichação (*overlay film*).

Em conformidade com o projeto, a película deverá ser aplicada da seguinte maneira:

- 1) Na parte frontal e traseira do totem quando forem prevista mensagens em ambas as faces;ou
- 2) Somente na parte frontal ao sentido da ciclovia que se quer referendar a mensagem.



Detalhes executivos do Totem – Fonte: Projeto de Sinalização – DER-DF.

3.7 OBRAS COMPLEMENTARES

Compreendem os serviços relacionados à segurança e ao conforto dos usuários, bem como àqueles ligados aos tratamentos ambientais e paisagísticos das áreas de influência das obras.

3.7.1 Plantio de Mudanças Arbóreas Nativas do Cerrado

Deverá ser efetuado o plantio de **10.700** (dez mil e setecentas) mudas de espécies arbóreas nativas do bioma Cerrado, como compensação florestal, referente à primeira e segunda fase das obras e implantações da DF-047, bem como da supressão florestal do alargamento da DF-047 referente, de acordo com o Decreto Distrital nº 14.783/1993.

O Decreto Distrital nº 14.783/1993 dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, estabelecendo os critérios para a compensação de cada espécime suprimido com a implantação de empreendimentos, conforme artigo 8º abaixo transcrito:

“Art. 8.º. Nos casos de impossibilidade técnica de transplante, adotar-se-ão medidas de compensação de cada espécime suprimido.

§ 1.º. A compensação dar-se-á mediante plantio de mudas nativas em local a ser determinado:

I – pela Novacap na Região Administrativa I;

II - pelas Administrações Regionais, ouvida a Novacap, nas demais regiões administrativas.

§ 2.º. A erradicação de um espécime nativo acarretará o plantio de 30 (trinta) mudas de espécies nativas.

§ 3.º. A erradicação de um espécime exótico acarretará o plantio de 10 (dez) mudas de espécies nativas;”

Todas as mudas nativas do cerrado especificadas nesse termo de referência deverão ser plantadas no Parque Ecológico 3 Meninas e o início do plantio deverá ocorrer no primeiro período chuvoso após o início das obras e monitoradas até a conclusão da mesma. A empresa contratada deverá efetuar o monitoramento das mudas plantadas durante todo o período de execução da obra e caso seja constatado a perda de espécies plantadas, estas deverão ser replantadas.

os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações fornecidas pelo DER/DF e do Manual de Jardinagem e Produção de Mudanças do Departamento de Parques e Jardins – DPJ/NOVACAP, Normas Técnicas da ABNT, bem como as orientações da Fiscalização deste Departamento e as Especificações a seguir:

3.7.1.1 Cuidados Ambientais

Para cumprir as exigências do Órgão Licenciador e Fiscalizador do Meio Ambiente no Distrito Federal, tendo em vista os potenciais impactos ambientais desencadeados durante a execução dos serviços, deverão ser adotadas pela CONTRATADA as seguintes medidas para cada uma das atividades:

- limitar a limpeza ao mínimo necessário à abertura das covas;
- efetuar a remoção ou uso controlado dos restos vegetais para a operação de abertura das covas;
- utilizar o solo orgânico removido como reserva para incorporação do adubo nas covas;
- evitar a formação de caminhos de serviço, procurando utilizar os caminhos já estabelecidos, e
- efetuar a recuperação da vegetação nas áreas usadas como caminhos de serviço.

Neste serviço estão incluídos todas as demolições necessárias e remanejamento de eventuais interferências.

3.7.1.2 Abertura de Covas

- As covas deverão ter dimensões de 0,40m x 0,40m x 0,40m;
- Poderão ser confeccionadas manual ou mecanicamente, com uso de equipamento agrícola;
- Na confecção manual, deverão ser utilizadas ferramentas apropriadas como cavadeira, enxada, pá, etc.;
- As covas devem ser marcadas com estacas (futuros tutores), antes de sua abertura, de modo que permitam dispor adequadamente as plantas, visando uma distribuição bem definida;
- O uso de equipamentos mecanizados como retro escavadeira e/ou trado mecânico somente será permitido em locais onde não haja risco de perturbação da formação nativa natural, observando, ainda, os riscos em possíveis tubulações de água, esgoto, rede de fibra ótica, polidutos, energia elétrica, etc.;
- No uso de trado manual ou mecânico, o diâmetro e a profundidade não poderão ser inferiores a 0,40 m e 0,50 m, respectivamente;
- Na abertura da cova, a camada superficial de solo (até 20 cm) deverá ser armazenada para uso inicial na adubação da cova;
- O espaçamento entre covas dependerá do local a ser plantado e pode variar desde 7,0m x 6,0m (238 un/ha) a 2,0 m x 1,0 m (5.000 un/ha), e
- As covas abertas deverão ser conferidas, ter o substrato corrigido e adubado e, posteriormente, preenchidas com este em um prazo máximo de dois(dois) dias após a abertura. **Não poderão ficar covas abertas em período de finais de semana e feriados.**

3.7.1.3 Adubação de Covas

Para efeito de cálculo de dosagem dos insumos (corretivos e fertilizantes), foi definida a adubação convencional por área (m²), em profundidade de solo de 0,20m. Assim, a área da cova a ser considerada para adubação será o produto da área superficial pela quantidade de camadas de 0,20m na profundidade. Para o caso, identifica-se da seguinte maneira: 0,4 m x 0,4 m x (0,4m/0,2m) = 0,16 m² x 2 = 0,32m².

3.7.1.4 Calagem

Deverá ser feita mediante análise do solo e seguindo o método do Al e Ca + Mg trocáveis.

$$NC = Y \cdot Al + [1 - (Ca + Mg)]$$

- Y = 1: para solos arenosos (< 15% de argila)
- Y = 2: para solos de textura média (15 a 35% de argila)
- Y = 3: para solos argilosos (>35% de argila)

Considerar-se-á o Poder Relativo de Neutralização Total (PRNT) do corretivo a ser utilizado. A análise de solo poderá ser dispensada a critério da Fiscalização. Neste caso, deverá ser utilizada a dosagem de:

- ✓ 120g de Calcário Dolomítico por cova.

3.7.1.5 Adubação Orgânica e Química

A preparação do substrato que preencherá as covas deverá seguir a recomendação do Departamento de Parques e Jardins da NOVACAP:

Adubação Orgânica

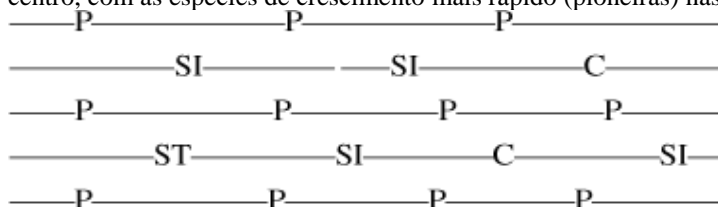
CC - 003/2019

Esterco de galinha.....	03 litros ou
Húmus de minhoca	01 litro e
Adubação Mineral	
Fórmula 4-14-8 (ou equivalente)	150 g/covae
Adubação Fosfatada Corretiva	
Fosfato Natural.....	100 g/cova

3.7.1.6 Plantio de Mudanças

Somente deverão ser utilizadas mudas nativas das fitofisionomias de Cerrado e o plantio das mudas deverá ser realizado de acordo com a Tabela 1 constante no ANEXO A desse Termo de Referência (final do documento).

A disposição das mudas será realizada de forma a se alternar as espécies de crescimento mais lento (secundárias e clímax) no centro, com as espécies de crescimento mais rápido (pioneiras) nas laterais, conforme diagrama abaixo:



Em que:

P= espécie pioneira

ST= espécie secundária tardia

SI= espécie secundária inicial;

C= espécie clímax.

Neste modelo de plantio (modelo sucessional), as espécies são escolhidas em função de seu grupo ecológico, onde as espécies tolerantes (iniciais) darão sombreamento de forma adequada às demais espécies dos estágios posteriores do reflorestamento.

Desta forma, as espécies de crescimento mais rápido (P) oferecem sombra mais intensa às espécies clímax (C), enquanto que as espécies secundárias iniciais (SI) fornecem sombreamento adequado às secundárias tardias (ST).

A escolha das espécies é de fundamental importância para o sucesso do plantio e deve atender aos seguintes critérios:

- Espécies nativas mais frequentes amostradas na área;
- Espécies características da fitofisionomia onde se dará o plantio;
- Espécies com estágios sucessionais adequados à área (primárias e clímax), e
- Espécies indicadas para auxiliar na reestruturação do solo.

3.7.1.7 Tutoramento

O tutoramento consiste no fincamento de estacas individuais ao lado de cada muda, para que não sofram com a ação de intempéries. Estas estacas devem ter a altura mínima de 1,20m e o diâmetro maior que 3 cm, ou aresta acima de 2 cm, devendo ser enterradas no solo e fixadas solidamente. As mudas devem ser amarradas ao tutor com material que não danifique o tronco da árvore, sendo preferidos aqueles de rápida biodegradação (Paiva & Gonçalves, 1995).

3.7.1.8 Fornecimento de Mudanças e Insumos

As mudas e insumos serão adquiridos de fornecedores comerciais registrados e devem ser baseadas nos espécimes especificadas na Tabela 1, constante no ANEXO A desse Termo de Referência (final do documento).

a) Adubação de cobertura

Devem ser utilizados 100g (cem gramas) de NPK 10-10-10 ou 100g de sulfato de amônia, lançado manualmente na área coroada e cobrindo-a, a seguir, com resíduo vegetal, 30 (trinta) e 90 (noventa) dias após o plantio, para adição de nitrogênio.

b) Tratamento Fitossanitário

As mudas de Cerrado deverão receber tratamento fitossanitário adequado ao combate de pragas e doenças que possam comprometer o desenvolvimento das mudas durante um período de execução da obra.

Os defensivos agrícolas utilizados deverão ter sua utilização indicada pela empresa executora e avaliada pela equipe técnica do NULMR/GELMR/DIMAM/SUTEC/DER-DF.

Este serviço será avaliado a partir do cálculo da área atingida pela totalidade dos locais de plantio, a qual poderá variar em função do espaçamento entre covas de cada local de plantio.

Para efeito neste procedimento, será considerada a área mínima de 0,5ha (5.000m²) para os locais de plantio.

Para os plantios em Área de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água interceptados por obra rodoviária, serão considerados os quatro quadrantes (margens direita e esquerda de montante e de jusante) como sendo um local de plantio.

3.7.2 Plantio de Gramas

Será efetuado o plantio de grama batatais em mudas, a ser executado seguindo os critérios técnicos estabelecidos pelo Manual de Jardinagem e Produção de Mudanças, do Departamento de Parques e Jardins – DPJ, da NOVACAP, e consiste de:

- Limpeza do solo com a remoção de entulho ou solo impróprio;
- Escarificação e nivelamento do terreno com terra vegetal; para os taludes dos aterros, será feita a prévia regularização da superfície com o preenchimento de sulcos de erosão com o solo apropriado;
- Calagem e adubação adequada ao tipo de solo e cobertura vegetal;
- Plantio de grama pensacola em placas ligadas ou mudas, sendo a primeira mais indicada para taludes e a segunda para locais planos;
- Irrigação durante o período de implantação suficiente para manter o solo próximo à capacidade de campo;
- Conservação e manutenção do plantio através de replantio, capeamento com terra vegetal e poda do gramado.

O solo empregado nas atividades citadas deverá ser de boa qualidade.

As gramas em placa ou mudas serão medidas em metro quadrado (m²) de área efetivamente plantada.

3.7.3 Passagem de Fauna

3.7.3.1 Alambrado Direcionador de Fauna

O alambrado tem a finalidade de direcionar a fauna para que os animais façam a travessia por sob a ponte do Córrego Riacho Fundo, diminuindo-se riscos de danos físicos tanto para os veículos e seus passageiros como para os animais.

O alambrado é formado de tubo e arame galvanizado com arame farpado na parte superior. Suas características e medidas seguem as exigências do órgão ambiental IBRAM-DF e será detalhado em um projeto a ser realizado pelo DER/DF.

3.7.3.2 Passagem Aérea de Fauna

A passagem aérea de fauna tem a finalidade de possibilitar a travessia de animais arborícolas da copa de uma árvore a outra sem a necessidade que esses corram o risco de sofrerem atropelamento.

A passagem aérea possui, aproximadamente, 70m de comprimento e 50 cm de largura, construída de UV estabilizada por marine-grade. A ponte é suspensa por dois postes de concreto cada um com altura de, no mínimo seis metros do ponto mais baixo. Fios de corda estendem-se dos postes até árvores adjacentes para facilitar o acesso dos animais. Suas características e medidas seguem as exigências do órgão ambiental IBRAM-DF e serão detalhadas em um projeto a ser realizado pelo DER/DF.

3.7.4 Calçada de Concreto

A calçada compartilhada será executada em pavimento de concreto, com espessura de 8,0 cm, e resistência característica à compressão (fck) aos 28 (vinte e oito) dias de no mínimo 25 MPa. Modulação 300 x 300 cm com juntas plásticas de ½”.

A superfície final deve ser desempenada. As bordas do piso devem ter arestas chanfradas ou boleadas, não sendo admitidos cantos vivos. Impedir a passagem sobre o piso durante no mínimo 2 (dois) dias após a execução. A cura deve ser feita conservando a superfície úmida durante 7 (sete) dias. O acabamento da superfície será liso conforme projeto.

Este serviço da calçada será medido por m² executado.

3.7.4.1 Aterro e Reaterro Compactados

Os aterros, deverão ser executados com material oriundo dos cortes e/ou de caixas de empréstimo/bota-espera, isenta de pedras, tocos, raízes ou outros vestígios de materiais de construção. Para estrutura da calçada será compactado, no mínimo uma camada de 20 cm de espessura O material será obtido de cortes e/ou da jazida, indicadas pela FISCALIZAÇÃO e compactado com grau mínimo de 100% do método DNER-ME 129/94 (energia normal).

3.7.4.2 Lona Plástica

Para a execução das calçadas devem ser colocadas lonas plásticas pretas (polietileno de baixa densidade), espessura e=200 micras (milésimos de milímetro), com o intuito de formar uma camada impermeabilizante e redutora de atrito entre o concreto e a sub-base. A mesma deverá ser esticada e não deverá conter dobras sobre a camada compactada que há de receber o concreto.

Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação e aceite do serviço, podendo esta exigir a retirada e, a qualquer tempo, durante a execução dos trabalhos, a rejeição no todo ou em parte do material aplicado e/ou da qualidade da mão-de-obra que não estiverem de acordo com o projeto, sem ônus para a CONTRATANTE.

3.7.4.3 Armadura

Para a execução das calçadas deve ser utilizado a Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-196 ou equivalente, com diâmetro do fio de 5,00, largura 2,45m, espaçamento da malha quadrada de 10 x 10 cm. A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, ou solo, obedecendo-se para isso à distância mínima prevista na NBR-6118/2014. Para isso serão empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação e aceite do serviço, podendo esta exigir a retirada e a qualquer tempo durante a execução dos trabalhos, a rejeição no todo ou em parte do material aplicado e/ou da qualidade da mão-de-obra, que não estiverem de acordo com o projeto, sem ônus para a CONTRATANTE.

3.7.5 Alambrado Cicloviário

Conforme critério de projeto será colocado alambrado com tela de arame galvanizado e mourões de concreto triangular em locais onde o aterro estiver a cima de 1,50m, mantendo a segurança aos ciclistas.

Serão implantados os alambrados cicloviários com dimensões especificadas no projeto executivo a ser fornecido pelo DER/DF.

O serviço será medido em metros lineares (m) executados.

3.7.6 Barreira de concreto do tipo New Jersey

As barreiras de concreto são dispositivo de proteção, rígido e contínuo, implantado ao longo das rodovias, com forma, resistência e dimensões capazes de fazer com que veículos desgovernados sejam reconduzidos à pista, sem brusca redução de velocidade nem perda de direção, causando o mínimo de danos ao veículo, seus ocupantes e ao próprio dispositivo, de modo que os acidentes não sejam agravados por fatores como: saídas de pista, colisão com objetos fixos.

Afim de garantir a segurança do motorista e do ciclista, será implantada a barreira simples de concreto armado Tipo New Jersey, na borda da pista de rolamento, entre a faixa de rolamento e a ciclovia. A barreira será vazada, molda in loco, de modo a permitir a passagem d'água pluviais. A barreira será implantada com dimensões e localização especificadas no projeto executivo a ser fornecido pelo DER/DF.

A extensão aproximada para construção da barreira será de 2.580 m (dois mil quinhentos e oitenta metros)

O serviço será medido em metros lineares (m) executados.

3.7.7 Amortecedor de Impacto Retrátil

Os amortecedores de impacto são elementos que podem receber impactos frontais ou em ângulo, quer seja na cabeça ou nas laterais do dispositivo de contenção. Devem conter e redirecionar veículos desgovernados, dissipando a sua energia cinética e conduzindo o veículo errante a uma parada segura e controlada.

Os amortecedores de impacto são ideais para locais onde os objetos fixos não podem ser removidos, relocados ou adequadamente protegidos por barreiras e defensas longitudinais, como por exemplo, em extremidades de barreiras rígidas e defensas metálicas, em saídas a esquerda em locais com alto volume de tráfego, em trechos de alta velocidade com canteiros centrais largos ou estreitos, em bifurcações, na região dos postes, entre outros.

Os amortecedores de impacto devem atender aos critérios de aprovação das normas NBR 15.486 e da NCRHP 350 (norte-americana), dentro da velocidade projetada e para a categoria de contenção requerida (TL1, TL2 ou TL3). Os materiais em perfis de aço devem atender à norma NBR 6.650, com revestimento por galvanização de acordo com a norma NBR 6.323

O Amortecedor de impacto será implantado conforme projeto Tipo(BBA e BBBA) a ser fornecido pelo DER/DF e instalado em locais especificados nos projetos.

Os serviços serão medidos por quantidade de itens implantados.

4. DISPOSIÇÕES GERAIS

4.1 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Os itens abaixo serão de obrigação da CONTRATADA:

- Execução da placa da obra de acordo com o padrão fornecido pelo DER/DF;
- Todas as liberações e registros necessários junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do DF (CREA-DF), concessionárias e órgãos fiscalizadores;
- Instalação, manutenção e demolição do canteiro da obra, bem como a garantia da segurança permanente da área da obra, e licenciamento do mesmo junto aos Órgãos competentes;
- Instalação para os funcionários da obra, conforme as normas vigentes, no que diz respeito à higiene e à segurança do trabalho;

- Fornecimento de todos os ferramentais, equipamentos, mão de obra, uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI's).
- Despesas com obrigações trabalhistas, fiscais e de acidentes de trabalho;
- Indenizações relativas a danos contra terceiros, decorrentes das obras em execução;
- Elaboração e apresentação do Plano de Ataque dos Serviços, Plano de Gestão dos Resíduos gerados por ocasião da Obra e Plano e Plano de Ação de Emergência (para o caso de ocorrência/acidente envolvendo produtos perigosos durante a execução dos trabalhos), os quais deverão ser submetido à aprovação do Executor do Contrato, antes do início das obras;
- Controle Geométrico e Tecnológico;
- Todas as demolições necessárias, movimento de terra, remanejamento de eventuais interferências.
- Materiais diversos e de acabamento ou qualquer serviço não especificado, mas que seja necessário para a perfeita e completa execução da obra, objeto do presente documento;
- Apresentar conjuntamente com a última medição à ser realizada na obra, o Projeto “*As Built*” conforme o documento “Especificação para Elaboração do documento ‘Como Construído/*As Built*’ para obras do DER/DF”, elaborado na SUTEC – DER/DF, condicionando desta forma o pagamento da mesma a entrega dos projetos “*As Built*” em questão, implicando ainda no não fornecimento do Recebimento Provisório da obra em questão;

4.2 SEGURANÇA DO TRÁFEGO DURANTE A OBRA

Deverá ser executada sinalização para execução da obra bem como a operação de acordo com a orientação da Fiscalização do DER-DF e com o que preconiza o Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias do DNIT Publicação IPR – 738.e o CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

O custo de todos os materiais necessários bem como da mão de obra deverão fazer parte das despesas indiretas da CONTRATADA, ou seja, não serão remunerados diretamente pelo DER/DF, uma vez que a quantidade de sinalização dependerá da forma de ataque dos serviços pela CONTRATADA.

Especial atenção deverá ser dada aos pontos de entrada e saída de máquinas e veículos na obra e nos locais onde ocorrer estrangulamento das faixas de tráfego.

Deverá ser prevista a sinalização noturna.

A CONTRATADA será responsável, exclusiva, por todo e qualquer acidente que ocorra na obra, em virtude de falhas de segurança.

4.3 FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO

O fornecimento de material betuminoso será pago com base nos preços divulgados pela Agência Nacional de Petróleo – ANP, nos termos dos Acórdãos TCU nos 2649/2007 – Plenário e 1477/2010 – Plenário, conforme Decisão nº 2102/2011, do TCDF e será medido em toneladas (t).

4.4 CONTROLE TECNOLÓGICO DA OBRA

O controle tecnológico da obra, controle dos materiais e controle da execução do serviço é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deverá realizar em seu laboratório ou em laboratório de sua confiança, os ensaios e os controles de acordo com as especificações adotadas.

A Diretoria de Tecnologia (DITEC) do DER/DF é responsável pelo acompanhamento, por inspeções do serviço e por determinações de valores de aferição, cabendo-lhe fazer ensaios, verificações e medições, que julgar necessários.

A CONTRATADA para a realização dos serviços de controle tecnológico deverá apresentar, para aprovação do DER/DF, um documento com nomes e currículos dos componentes da equipe técnica, bem como a relação dos equipamentos necessários para a realização dos ensaios exigidos para a obra em questão.

A qualquer momento, a Fiscalização poderá solicitar, a seu critério, a substituição imediata da empresa ou de qualquer membro da equipe de controle tecnológico, caso este venha a demonstrar falta de capacidade para a execução dos serviços, assim como comportamento incompatível com as tarefas a serem executadas no campo.

A liberação do serviço poderá ser feita com os resultados dos ensaios executados pelo laboratório da CONTRATADA, o qual estará sujeito à confirmação pela DITEC, que poderá exigir novo ensaio do laboratório da CONTRATADA, mesmo depois do trecho coberto e, conforme o resultado poderá invalidar a liberação do serviço. Em caso de incorreção, a CONTRATADA deverá refazer o serviço.

A liberação do serviço poderá ser feita com os resultados dos ensaios executados pelo laboratório da CONTRATADA, o qual estará sujeito à confirmação pelo laboratório do DER/DF, que poderá exigir novo ensaio do laboratório da CONTRATADA. Em caso de incorreção, a CONTRATADA deverá refazer o serviço. As liberações, pelo DER/DF, dos serviços executados não exime a CONTRATADA da responsabilidade por problemas que, porventura ocorram nos serviços, dentro do prazo de responsabilidade civil, cabendo a mesma corrigir as falhas, às suas expensas.

CC - 003/2019

Os resultados do controle tecnológico (controle do material e controle da execução), referenciados a obra, trecho e estaqueamento, deverão ser apresentados à Fiscalização que, uma vez liberados, deverá encaminhá-los à DITEC/DER-DF.

A realização da medição final dos serviços constantes do contrato e a emissão do respectivo termo de recebimento provisório da obra ficarão condicionadas à apresentação e anexação ao processo do contrato do Dossiê de Controle de Qualidade, na sua versão final, que será aprovado pela DITEC/SUTEC, onde deverão constar os seguintes itens primordialmente:

- Apreciação sobre os métodos construtivos adotados na execução dos serviços;
- Apreciação sobre os métodos e técnicas empregados no controle tecnológico da obra, quer seja este feito pela CONTRATADA (terceirizado ou não) ou pelo DER/DF;
- Indicação da frequência de amostragem dos laboratórios contratados (ou da própria contratada) ou DER/DF;
- Apresentação da análise estatística dos resultados tendo como base as normas para controle de qualidade do DNIT ou ABNT; e
- Apresentação dos certificados de qualidade, quando couber, de todos os materiais empregados na obra que tenham sua produção ou fabricação fora da mesma, como no caso de cimento, aço, derivados de petróleo, tubos, elementos pré-fabricados, etc.

4.5 EQUIPAMENTO MÍNIMO

As empresas licitantes deverão apresentar, juntamente com a proposta de preços, a relação completa dos equipamentos a serem utilizados na execução das obras devendo conter, necessariamente, o tipo, a quantidade, marca, modelo, ano de fabricação e condições de uso.

4.6 EQUIPE TÉCNICA /MÃO-DE-OBRA

As empresas licitantes deverão apresentar, a relação completa da equipe técnica/mão-de-obra a ser utilizada na execução dos serviços, devendo conter, necessariamente, a qualificação do profissional, a quantidade e o padrão salarial em salários mínimos vigentes, dispondo no mínimo de:

- Técnico em Meio Ambiente
- Engenheiro Supervisor
- Encarregado Geral
- Auxiliar Técnico
- Auxiliar Administrativo (Almoxarife)
- Técnico de Segurança do Trabalho
- Laboratorista de Solo
- Auxiliar de Laboratório de solos
- Laboratorista de Concreto
- Auxiliar de Laboratório de Concreto
- Topógrafo
- Auxiliar de Topografia
- Encarregado de Pavimentação
- Encarregado de Terraplenagem

4.7 PLANO DE ATAQUE DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá elaborar e apresentar o Plano de Ataque dos Serviços, antes do início das obras, contendo, no mínimo:

- Esquema de desvios e remanejamento de tráfego (se for o caso);
- Projeto de sinalização viária para execução das obras;
- Frentes de serviço;
- Sequência executiva;
- Cronograma físico-financeiro adequado ao período de execução;

CC - 003/2019

- Solução técnica a ser adotada para a contenção do carreamento de solos para os cursos d'água (se for o caso);
- Solução técnica a ser adotada caso o lençol freático seja atingido;
- Plano de supressão vegetal (se for o caso);
- Plano de gerenciamento dos resíduos gerados pela obra;

O Termo de Referência correspondente ao Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos poderá ser adquirido junto à Diretoria de Meio Ambiente (DIMAM/SUTEC/DER-DF).

4.8 ORÇAMENTO BASE

O orçamento foi elaborado com base nos custos unitários dos serviços e nas quantidades previstas para serem executadas, conforme planilhas anexas.

4.9 PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA

A obra deverá ser executada no prazo de 18 (dezoito) meses consecutivos.

A CONTRATADA deverá prever o início da obra em período favorável com as condições climáticas predominantes no DF, de maneira a evitar ultrapassar o prazo de execução da presente obra (18 meses).

4.10 CRONOGRAMA BÁSICO

O cronograma de execução apresentado, em anexo, deverá ser reformulado pela CONTRATADA, adequando-se ao período de execução da obra e submetido à aprovação do DER/DF, antes do início dos serviços.

ANEXO A**TABELA 1**– Listagem das espécies arbóreas, com a indicação do bioma / ecossistema de ocorrência natural no Distrito Federal e a classe sucessional a que pertencem.

* **Biomas / ecossistemas:** MG = Mata de Galeria, MC = Mata Ciliar, MS = Mata Seca, C = Cerrado Stricto Sensu, CR = Cerradão.

* **Classe sucessional:** P = Espécie Pioneira, S = Espécie Secundária, C = Espécie Clímax.

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
ANACARDIACEAE			
<i>Astronium graveolens</i>	Guaritá	MG / MC	S
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-brava	MG / MC / C	P
<i>Myracrodruon urundeuva</i> (<i>Astronium urundeuva</i>)	Aroeira-preta	MG	S
<i>Schinus molle</i>	Aroeira-mansa	MG / MC / MS / C	P
<i>Tapiriraguianensis</i>	Peito-de-pomba	MG / MC / MS / C	P
ANNONACEAE			
<i>Annona caribaea</i>	Araticum	MG / MC / MS	P
<i>Annona glabra</i>	Araticum-do-brejo	MG	P
<i>Duguetia lanceolata</i>	Pindaíba	MG / MC / MS	S
<i>Rollinia mucosa</i>	Biribá	MG	S
<i>Rollinia sylvatica</i>	Cortiça-amarela	MG / MC / MS	S
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pau-de-mastro	MG / MC	S
APOCYNACEAE			
<i>Aspidospermum cylindrocarpon</i>	Peroba-poca	MG / MC / MS	S
<i>Aspidospermum parvifolium</i> (<i>Aspidosperma olivaceum</i>)	Guatambu	MG	S
<i>Aspidospermum polyneuron</i>	Peroba-rosa	MG / MC / MS	S
<i>Aspidospermum ramiiflorum</i>	Guatambu	MG / MC	S
<i>Aspidospermum tomentosum</i> (<i>Aspidosperma subincanum</i>)	Guatambu-vermelho	MG	S
<i>Peschiera fuchsiae folia</i>	Leiteiro	MC / C	P
<i>Rauwolfia selowii</i>	Casca-d'anta	MG	P
ARALIACEAE			
<i>Dendropanax cuneatum</i>	Maria-mole	MG / MC / MS / C	S
<i>Didymopanax morototoni</i>	Mandioqueiro	MG / MC	S
<i>Sciadodendron excelsum</i>	Carobão	MG	S
ARECACEAE			
<i>Acrocomia aculeata</i> (<i>Acrocomia clerocarpa</i>)	Macaúba	MG / MC	S
<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara	MG / MC / MS	S
<i>Syagrus oleracea</i>	Gueroba	MG / MC	S
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá	MG / MC / MS / C	P
ASTERACEAE			
<i>Gochnatia polymorpha</i>	Cambará	MG / MC / MS / C / CR	P

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
Vernoniapolyanthes	Cambará-guaçu	MG / MC	P
BIGNONIACEAE			
Cybistaxantisyphilitica	Ipê-verde	C	P
Jacarandamacrantha	Caroba	MG	P
Jacarandamicrantha	Caroba-miúda	MG / MC	P
Jacarandapuberula (Jacarandasemisserrata)	Carobinha	CR	P
Tabebuia Alba	Ipê-amarelo-da-serra	MG	C
Tabebuia caraíba	Ipê-amarelo-do-cerrado	C	S
Tabebuia chrysotricha	Ipê-amarelo-cascudo	MG / MS	C
Tabebuia heptaphylla	Ipê-roxo-sete-folhas	MG	C
Tabebuia impetiginosa	Ipê-roxo-de-bola	MG / C / CR	C
Tabebuia ochracea	Ipê-amarelo-do-campo	MG / C	C
Tabebuia róseo-alba	Ipê-branco	MG	C
Tabebuia serratifolia	Ipê-amarelo	MG	C
Tabebuia umbellata	Ipê-amarelo-do-brejo	MG / MS	C
Tabebuia vellosi	Ipê-amarelo-de-casca-lisa	MG	C
Zeyheria tuberculosa	Ipê-felpudo	MG / MC	P
BOMBACACEAE			
Chorisia speciosa	Paineira	MG / MC / MS	P
Eriothecacandolleana	Embiruçu-do-litoral	MG / MC	P
Eriothecagrácilipes	Paineira-do-campo	C	P
Eriothecapentaphylla	Sapopemba	MG	P
Pseudobombax grandiflorum	Embiruçu-da-mata	MG / MC / MS	P
Pseudobombax longiflorum	Embiruçu-do-cerrado	C	P
BORAGINACEAE			
Cordia calyculata	Café-de-bugre	MG / MC / C / CR	P
Cordia sellowiana	Chá-de-bugre	MG / MC / C	P
Cordia superba	Babosa-branca	MG / MC	P
Cordia trichotoma	Louro-pardo	MG / MC	S
Patagonula americana	Guaiuvira	MG / MC	P
BURSERACEAE			
Protium heptaphyllum	Almecega	MG / MC / MS / C	S
Protium spruceanum	Almecega	MG	S
CARICACEAE			
Jacaratiá spinosa (Jacaratiá dodecaphylla)	Jacaratiá	MG / MC	P
CARYOCARACEAE			
Caryocar brasiliense	Pequi	C	P
CECROPIACEAE			

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
Cecropiahololeuca	Embaúba-vermelha	MG	P
Cecropiapachystachya	Embaúba-branca	MG / MC / MS	P
CELASTRACEAE			
Maytenusilicifolia	Espinheira-santa	MG	S
CLUSIACEAE			
Calophyllum brasiliense	Guanandi	MG / MC / C	S
Garciniagardneriana (Rheediagardneriana)	Bacupari	MG	S
Kielmeyeravariabilis	Pau-santo	C	S
COMBRETACEAE			
Terminaliaargentea	Capitão-do-cerrado	MG / MC / C	S
Terminalia brasiliensis	Cerne-amarelo	MG / MC / MS	S
Terminaliatriflora	Capitãozinho	MG / MC / MS	S
CUNONIACEAE			
Lamanoniaternata	Guaperê	MG / C	S
EBENACEAE			
Diospyrosinconstans	Marmelinho	MG	S
ERYTHROXYLACEAE			
Erythroxylumtortuosum	Mercurinho	C	S
EUPHORBIACEAE			
Alchornea glandulosa (Alchorneairicurana)	Tanheiro	MG / MC / MS	P
Crotonfloribundus	Capixingui	MG / MC / MS / C	P
Crotonurucurana	Sangra-d'água	MG / MC	P
Hyeronimaalchorneoides	Aracurana-da-serra	MG / MS	P
Mabea brasiliensis	Canudo-de-pito	MG	P
Mabeafistulifera	Canudeiro	MG / C	P
Pera glabrata	Tamanqueira	MG / MC / MS / C	P
Sapiumglandulatum	Pau-de-leite	MG / MC / MS / CR	P
Saviadictyocarpa (Securinegaguaraiuva)	Guaraiúva	MG / MC	S
FLACOURTIACEAE			
Casearia gossypiosperma	Espeteiro	MG / MC	S
Caseariasylvestris	Guaçatonga	MG / MC / MS / C	P
LAURACEAE			
Cryptocaryaaschersoniana	Canela-batalha	MG / MC / CR	S
Nectandramegapotamica	Canelinha	MG / MC	S
Ocoteacorymbosa	Canela-do-cerrado	MG / MC / MS / C	S
Ocotea odorífera (Ocoteapretiosa)	Canela-sassafrás	MG / MC	S
Ocoteapuberula	Canela-guaicá	MG / MC / MS	S

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
Ocoteapulchella	Canela-preta	MG / MC / C / CR	S
LECYTHIDACEAE			
Carinianaestrellensis	Jequitibá-branco	MG / MC / MS	C
Carinianalegalis	Jequitibá-vermelho	MG / MC	C
LEG. – CAESALPINIOIDEAE			
Apuleialeiocarpa	Grápia	MG / MC	S
Bauhiniaforficata	Unha-de-vaca	MG / MC	P
Bauhiniaholophylla	Pata-de-vaca-do-cerrado	C	P
Cassia ferruginea	Cássia-fístula	MG / MC	P
Copaiferalangsdorffii	Óleo-de-copaíba	MG / MC / MS / C	C
Dimorphandramollis	Faveiro-doce	C	P
Diptychandraaurantiaca	Balsaminho	C	S
Hymenaeacourbaril	Jatobá	MG / MC	C
Peltophorumdubium (Peltophorumvogelianum)	Canafístola	MG / MC	P
Pterogynenitens	Amendoim-do-campo	MG	P
Sclerolobiumdenudatum	Passuaré	MG	S
Senna macranthera	Fedegoso	MG	P
Senna multijuga	Pau-cigarra	MG / MC	P
LEG. – MIMOSOIDEAE			
Abaremalangsdorffii (Pithecellobiumlangsdorffii)	Raposeira-branca	MG	S
Acaciapolyphylla	Espinho-de-maricá	MG / MC	P
Albiziaedwallii (Pithecellobiumedwallii)		MC	P
Albiziahasslerii	Farinha-seca	MG / MC	P
Albiziapolycephala	Albizia	MG / MC	P
Anadenanthera colubrina	Angico-branco	MG / MC	P
Anadenantherafalcata	Angico-do-cerrado	MG / C	C
Anadenantheramacrocarpa	Angico-vermelho	MG / MC	C
Enterolobiumcontortisiliquum	Orelha-de-negro	MG / MC	P
Ingaedulis	Ingá-de-metro	MG	P
Ingalaurina (Ingafagifolia)	Ingá-mirim	MG / MC / MS	C
Ingamarginata	Ingá-feijão	MG / MC / MS	P
Ingasessilis	Ingá-ferradura	MG / C / CR	C
Ingauguensis	Ingá-quatro-quinas	MG / MC	P
Mimosa bimucronata (Mimosa sepiaria)	Maricá	MG / MC	P
Mimosa scabrella	Bracatinga	CR	P
Parapiptadeniarigida (Anadenantherarigida)	Angico-da-mata	MG / MC	P

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
Piptadeniagonoacantha	Pau-jacaré	MG / MC / MS	P
Pithecellobiumincuriale	Chico-píres	MG / MC	P
Stryphnodendronadstringens	Barbatimão	MG / C	S
LEG. – PAPILIONOIDEAE			
Andiraanthelmia	Garacuí	MG / MC / C	S
Bowdichiavirgilioides	Sucupira-preta	C	P
Centrolobiumtomentosum	Araribá	MG / MC	P
Cyclolobiumvecchi	Louveira	MG / MC	S
Dalbergiamiscolobium	Jacarandá-do-cerrado	C	S
Dalbergiavariabilis	Assapuva	MC	C
Erythrina crista-galli	Corticeira-do-banhado	MG / MC	C
Erythrinafalcata	Corticeira-da-serra	MG / MC / MS / CR	C
Erythrina verna	Suinã	MG	C
Holocalyxbalansae	Alecrim-de-campinas	MG / MC	S
Lonchocarpuscampestris	Embirinha	MG	P
Lonchocarpusguilleminianus	Embira-de-sapo	MG / MC	P
Lonchocarpusmuehlbergianus	Embira-de-sapo	MG / MC	P
Luetzelburgiaauriculata	Guaiçara	MG	S
Machaeriumaculeatum	Pau-de-angú	MG / MC / MS	P
Machaeriumacutifolium	Bico-de-pato	MC / C	C
Machaeriumnictitans	Jacarandá-bico-de-pato	MG / MC / MS	P
Machaeriumparaguariense	Cateretê	MG / MC	C
Machaeriumscleroxylon	Caviúna	MG / MC	C
Machaeriumstipitatum	Sapuva	MG / MC	P
Machaeriumvillosum (Machaeriumlanatum)	Jacarandá-paulista	MG / MC / C	P
Myrocarpusfrondosus	Óleo-pardo	MG / MC	S
Myroxylonperuiferum(Myroxylonbalsamum)	Cabreúva-vermelha	MG / MC / MS	S
Ormosiaarborea	Olho-de-cabra	MG / MC / C	S
Platycyamusregnelli	Pau-pereira	MG / MC	P
Platypodiumelegans	Jacarandá-do-campo	MG / MC / C	S
Poecilantheparviflora	Coração-de-negro	MG	S
Pterocarpusrohrii	Aldrago	MG	P
Pterodonpubescens (Pterodonemarginatus)	Faveiro	MG / C	S
Vatairamacrocarpa	Angelim-do-cerrado	C	S
Zollernia glabra	Mocitaíba	MC	S
LYTHRACEAE			
Lafoenсияglyptocarpa	Mirindiba-rosa	MG	P
Lafoenсия pacari	Dedaleiro	MG / MC / MS / C	P

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
<i>MAGNOLIACEAE</i>			
Talaumaovata	Pinha-do-brejo	MG / MC / MS	S
<i>MALPIGHIACEAE</i>			
Byrsonimaverbascifolia	Murici	C	P
<i>MELASTOMATACEAE</i>			
Miconiacandolleana	Jacatirão	MG / MC	P
Miconialigustroides	Jacatirão-do-brejo	MG / MC / MS / C	P
Tibouchinamutabilis	Manacá-da-serra	MG	P
Tibouchinapulchra	Manacá-da-serra	MG	P
<i>MELIACEAE</i>			
Guareaguidonia	Marinheiro	MG / MC / MS	P
<i>MORACEAE</i>			
Chlorophoratinctoria (Macluratinctoria)	Taiúva	MG / MC / MS	P
Ficusguaranitica	Figueira-branca	MG / MC / MS	P
Ficus insípida	Figueira-do-brejo	MG / MS	P
<i>MYRISTICACEAE</i>			
Virola bicuiba (Virola oleifera)	Bicuiba	MG	S
<i>MYRSINACEAE</i>			
Rapaneaeferruginea	Capororoca	MG / MC / CR	P
Rapaneaguianensis	Capororoca	MG / MC / MS / C	P
Rapaneumbellata	Capororoca	MG / MC / MS / C / CR	P
<i>MYRTACEAE</i>			
Blepharocalyxsalicifolius	Murta	MG / MC / MS / C / CR	S
Calyptranthesclusiaefolia	Araçarana	MG / MC	S
Campomanesiaguazumaefolia	Sete-capotes	MG / MC / CR	S
Campomanesianeriiflora	Guabiroba-branca	MG / MC	S
Campomanesiaphaea	Cambuçi	MG	S
Campomanesiaxanthocarpa	Gabiroba	MG / MC	S
Eugenia brasiliensis	Grumixama	MG / CR	S
Eugenia florida	Pitanga-preta	MG / MC / MS	S
Eugenia involucrata	Cereja-do-rio-granda	MG / MC	S
Eugenia leitonii	Araçá-piranga	MG	S
Eugenia pyriformis	Uvaia	MG	S
Eugenia speciosa	Laranjinha-do-mato	MG / MC / MS	S
Eugenia uniflora	Pitanga	MG / MC / CR	S
Myrcia tomentosa	Goiaba-brava	MG / C / CR	S
Myrcianthespungens	Guabiju	MG / C	S
Myrciariatenella	Cambuí	MG / MC	S
Pliniarivularis	Cambucá-peixoto	MG	S

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
Psidiumcattleianum (Psidiumlittorale)	Araçá-da-praia	MG	P
NYCTAGINACEAE			
Guapiranoxia	Guapira	MG / C	S
Guapiraopposita	Flor-de-pérola	MG / MC / MS / C / CR	S
PHYTOLACCACEAE			
Gallesiaintegrifolia (Galesiagorazema)	Pau-d'alho	MG / MC	P
Phytolacca dioica	Cebolão	MG	P
Seguierialangsdorffi	Agulheiro	MG	P
RHAMNACEAE			
Colubrina glandulosa (Colubrina rufa)	Saguaragi	MG / MC	S
Rhamnidiumelaeocarpum	Saguaragi-amarelo	MG / MC	P
ROSACEAE			
Prunusmyrtifolia (Prunussellowii)	Pessegueiro-bravo	MG / MC / MS / C / CR	P
RUBIACEAE			
Amaiouaguianensis	Marmelada	MG / MC / C	S
Genipa americana	Genipapo	MG / MC	S
Posoqueriaacutifolia	Laranja-de-macaco	MG	S
RUTACEAE			
Balfourodendronriedellianum	Pau-marfim	MG / MC	S
Dictyolomavandellianum	Tingui-preto	MG / CR	P
Esenbeckia grandiflora	Guaxupita	MG / MC / MS	C
Esenbeckialeiocarpa	Guarantã	MG	C
Galipeajasminiflora	Grumixara	MG / MC	S
Heliettaapiculata	Canela-de-veado	MG / MC	P
Zanthoxylumrhoifolium	Mamica-de-cadela	MG / MC / C / CR	C
Zanthoxylumriedellianum	Mamica-de-porca	MG / MC / MS / C	P
SAPINDACEAE			
Allophylus edulis	Chal-chal	MG / MC	P
Cupania racemosa	Caguantã	MG / C / CR	S
Cupaniavernalis	Arco-de-peneira	MG / MC / C	S
Diatenopteryxsorbifolia	Correeiro	MG / MC	P
SAPOTACEAE			
Chrysophyllumgonocarpum	Caxeta-amarela	MG / MC	S
Chrysophyllumramiflorum	Guacá	MG	S
Pouteria caimito	Abú	MG	C
Pouteriaramiflora	Leiteiro-preto	C	C
Pouteria torta	Guapeva	MG / C	C

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	BIOMA / ECOSISTEMA DE OCORRÊNCIA	CLASSE SUCESSIONAL
<i>SOLANACEAE</i>			
<i>Acnistusarborescens</i>	Marianeira	MG	P
<i>Solanum granuloso-leprosum</i>	Gravitinga	MG / MC	P
<i>STERCULIACEAE</i>			
<i>Guazumaulmifolia</i>	Mutambo	MG / MC	P
<i>TILIACEAE</i>			
<i>Heliocarpusamericanus</i>	Jangada-brava	MG / MC	P
<i>Lueheadivaricata</i>	Açoita-cavalo-miúdo	MG / MC / MS / C	P
<i>Luehea grandiflora</i>	Açoita-cavalo	MG / MC / C	P
<i>ULMACEAE</i>			
<i>Trema micrantha</i>	Crindeúva	MG / MC	P
<i>VERBENACEAE</i>			
<i>Aegiphilaselowiana</i>	Tamanqueiro	MG / MC / MS	P
<i>Aloysiavirgata</i>	Cambará-de-lixá	MG	P
<i>Cytharexylummyrianthum</i>	Pau-viola	MG / MS / C	P
<i>Vitexmontevidensis</i> (<i>Vitexmegapotamica</i>)	Tarumã	MG / MC / MS / C	S
<i>Vitexpolygama</i>	Tarumã	MG / MC	S
<i>VOCHYSIACEAE</i>			
<i>Qualeadichotoma</i>	Pau-terra-mirim	MG / MC / C	S
<i>Qualeagrandiflora</i>	Pau-terra	C	S
<i>Qualeajundiahy</i>	Pau-terra	MG / MC	S
<i>Vochysiathyrsoides</i>	Gomeira	MG	S
<i>Vochysiatucanorum</i>	Pau-de-tucano	MG	S
<i>Vochysia rufa</i>	Pau-doce	MG	S

ANEXO VIII – ORÇAMENTO ESTIMATIVO

DERDF - Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal

Relatório do Orçamento - Sintético

Setor : GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia Valores expressos em Reais (R\$)

Ano : 2019 Data orçamento: 11/09/2019

Orçamento : 958 - Implantação rodovia ma DF-047, Trecho 2 - DF-051 a DF-025

Versão : 1 - Atualização do orçamento ao SICRO para Implantação rodovia ma DF-047, Trecho 2 - DF-051 a DF-025 - SEM Desoneração

Extensão : 2,500 km Data base: 01/04/2019

Tabela de origem : 77 - SICRO - Abril_2019 - SEM Desoneração

01 - Canteiro

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
375	CPU417	Implantação de Canteiro de Obras (Equação matemática - Metodologia Novo SICRO) - 1200 m ²	Un	1,000	157.830,57	157.830,57
Total do grupo:						157.830,57

02 - Administração Local**02.01 - Gerência Técnica/Administrativa**

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
388	CPU241	Auxiliar Administrativo (Almoxarife) (SICRO-P9806) 1un	mês	15,000	4.503,87	67.558,05
392	CPU238	Auxiliar Técnico (SICRO-P9903) 1un	mês	9,000	4.780,47	43.024,23
386	CPU234	Encarregado Geral (SICRO-P9840) 1un	mês	14,000	13.537,18	189.520,52
384	CPU233	Engenheiro Supervisor (SICRO-P9819) - 0,5/dia	mês	5,000	25.614,71	128.073,55

02.02 - Gerência Ambiental

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
390	CPU316	Técnico Ambiental (SICRO-P9897) 1un	mês	16,000	7.885,56	126.168,96

02.03 - Equipe de produção/ Frente de serviço de Terraplenagem

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
394	CPU287	Encarregado de Terraplenagem (SICRO-P9884) 1un	mês	9,000	8.807,04	79.263,36

02.04 - Equipe de produção/ Frente de serviço de Pavimentação

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
398	CPU290	Encarregado de Pavimentação 1un	mês	6,000	8.807,04	52.842,24

02.05 - Equipe de Medicina e Segurança do Trabalho

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
400	CPU298	Técnico em Segurança do Trabalho (SICRO-P9876) 1un	mês	18,000	6.454,57	116.182,26

02.06 - Equipe de Topografia

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
------------	--------	----------------------	-------	------	-------------	-------------

404	CPU243	Auxiliar de Topografia (SICRO-P9950) 2un	mês	2,000	4.000,97	8.001,94
402	CPU242	Topógrafo (SICRO-P9949) 1un	mês	2,000	6.333,86	12.667,72

02.07 - Laboratório de Solos/ Asfalto

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
408	CPU245	Auxiliar de Laboratório (SICRO-P9833) 1un	mês	9,000	4.140,12	37.261,08
406	CPU244	Laboratorista (SICRO-P9858) 1un	mês	9,000	6.239,68	56.157,12

02.08 - Manutenção do Canteiro de Obras

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
410	CPU418	Manutenção de Canteiro de Obras	mês	17,000	2.878,04	48.926,68

02.09 - Despesas Diversas

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
415	CPU950	Despesas Diversas - 2 %	mês	17,000	1.819,22	30.926,74
Total do grupo:						996.574,45

03 - Solução para Solo Mole

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
297	CPU981	Projeto Executivo para Solução de Solo Mole	m2	8.083,000	19,57	158.184,31
298	CPU713	Sondagem de reconhecimento do subsolo (SPT) - COTAÇÃO	m	300,000	112,99	33.897,00

03.01 - Execução do Aterro - Terraplenagem Eixo A e C

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
11	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m3	17.273,260	6,27	108.303,34
9	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica	m3	19.748,690	1,18	23.303,45
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	508.726,250	0,35	178.054,18

03.02 - Fundação - Estacas

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
607	2003867	Aplicação de geotextil não-tecido agulhado RT 31	m2	8.083,000	16,37	132.318,71
614	CPU1017	Capitel para estacas	Un	2.906,000	269,89	784.300,34
610	2306074MS	Estaca hélice contínua - confecção - incluso concreto e armadura - Solo Mole	m3	1.690,000	1.107,04	1.870.897,60
555	1516300	Geogrelha unidirecional com resistência a tração de 200 kN/m - fornecimento e instalação	m2	8.486,000	33,20	281.735,20
612	1107860	Lançamento mecânico de concreto com bomba lança sobre chassi com capacidade de 45 m ³ /h - confecção em central dosadora de 40 m ³ /h	m3	1.690,000	12,15	20.533,50
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	47.658,000	0,35	16.680,30

03.03 - Contenção - Terramesh

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
629	2003856	Camada drenante para proteção de muros de contenção - brita comercial	m3	1.622,000	174,09	282.373,98
595	2003859M	Colchão drenante com espalhamento e compactação mecânicos - Pedra de mão - Modificada	m3	2.424,000	113,48	275.075,52
591	2004511M	Dreno longitudinal com geocomposto drenante - Modificada	m2	2.580,000	19,53	50.387,40
525	4413905	Hidrossemeadura	m2	3.130,500	3,81	11.927,20
596	1516318M1	Muro de face em tela (TERRAMESH VERDE - 45° x 4,00m) dobrada e estabilizada com tensores em solo reforçado - fornecimento e instalação - Modificada - COTAÇÃO	m2	90,000	898,69	80.882,10
597	1516318M2	Muro de face em tela (TERRAMESH VERDE - 45° x 5,00m) dobrada e estabilizada com tensores em solo reforçado - fornecimento e instalação - Modificada - COTAÇÃO	m2	408,000	974,91	397.763,28
598	1516318M3	Muro de face em tela (TERRAMESH VERDE - 70° x 3,00m) dobrada e estabilizada com tensores em solo reforçado - fornecimento e instalação - Modificada - COTAÇÃO	m2	800,000	809,78	647.824,00
599	1516318M4	Muro de face em tela (TERRAMESH VERDE - 70° x 4,00m) dobrada e estabilizada com tensores em solo reforçado - fornecimento e instalação - Modificada - COTAÇÃO	m2	1.034,000	883,75	913.797,50
Total do grupo:						6.268.238,91

04 - Terraplenagem

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
11	5503041	Compactação de aterros a 100% do Proctor intermediário	m3	19.614,971	6,27	122.985,86
1	5501700	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m2	23.842,320	0,47	11.205,89
9	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica	m3	13.459,510	1,18	15.882,22
8	5502163	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	4.951,867	4,12	20.401,69
5	5502135	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	6.107,335	3,64	22.230,69
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TKm	346.716,980	0,35	121.350,94
Total do grupo:						314.057,29

05 - Pavimentação

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
20	4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	m3	3.147,528	182,41	574.140,58
51	4011463	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	T	4.956,418	175,25	868.612,25
9	4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica	m3	9.180,622	1,18	10.833,13
44	4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	m2	21.460,560	0,28	6.008,95
80	4011410	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm - brita comercial	m2	63.279,870	2,74	173.386,84
49	4011353	Pintura de ligação	m2	48.190,880	0,24	11.565,81
18	4011209	Regularização do subleito	m2	30.799,080	0,90	27.719,17
72	4915667	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	m3	642,923	4,68	3.008,87
40	4011300M	Sub-base de solo melhorado com 4% de cal e mistura na pista com material de jazida	m3	9.180,622	53,00	486.572,96
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	29.008,690	0,35	10.153,04
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	236.492,820	0,35	82.772,48
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	40.146,990	0,35	14.051,44
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	TKm	38.242,490	0,35	13.384,87

05.01 - Aquisição de Insumos Betuminosos - ANP SET/2019

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
93	CPU411	Aquisição e Fornecimento de Cimento Asfáltico de Petróleo CAP-50/70 - ANP SET 2019	T	247,821	3.494,75	866.072,43
94	CPU412	Aquisição e Fornecimento de Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida RR-1C- ANP SET 2019	T	42,921	3.087,15	132.503,56
95	CPU413	Aquisição e Fornecimento de Emulsão Asfáltica para Imprimação (EAI) - ANP SET 2019	T	27,899	2.948,26	82.253,50
96	CPU979	Aquisição e Fornecimento de Emulsão Asfáltica RL-1C-E - ANP SET 2019	T	88,592	2.758,96	244.421,78

05.02 - Transporte de Insumos Betuminosos - ANP SET/2019

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
97	CPU414	Transporte de cimento asfáltico CAP 50/70 DMT=727 Km	T	247,821	737,62	182.797,72
99	CPU416	Transporte de emulsão asfáltica para serviço de Imprimação (EAI) DMT=410 Km	T	42,921	74,93	3.216,07
98	CPU415	Transporte de emulsão asfáltica RR-1C DMT=410 Km	T	27,899	400,71	11.179,40

100	CPU980	Transporte Emulsão Asfáltica RL-1C-E - DMT= 897 km	T	88,592	158,45	14.037,40
Total do grupo:						3.818.692,25

06 - Drenagem**06.01 - Bueiros**

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
492	2003634	Boca de lobo dupla - grelha de concreto - BLDG 01 - areia e brita comerciais	Un	1,000	1.573,55	1.573,55
488	2003626	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais	Un	3,000	816,31	2.448,93
486	0804037	Corpo de BSTC D = 1,00 m CA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	233,500	617,25	144.127,87
153	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m3	1.611,345	6,55	10.554,30
493	2003684	Poço de visita - PVI 04 - areia e brita comerciais	Un	4,000	2.395,81	9.583,24
155	4915671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	1.312,237	16,79	22.032,45

06.02 - Outros Dispositivos

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
177	1600436	Demolição de concreto simples	m3	20,792	278,14	5.783,08
163	2003391	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	44,000	137,46	6.048,24
494	2003399	Descida d'água de cortes em degraus - DCD 02 - areia e brita comerciais	m	284,000	494,44	140.420,96
164	2003449	Dissipador de energia - DEB 01 - areia e pedra de mão comerciais	Un	34,000	393,64	13.383,76
165	2003385	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	Un	27,000	49,14	1.326,78
166	2003387	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	Un	7,000	60,82	425,74
148	2003377	Meio fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	2.978,000	22,77	67.809,06
383	4915735M	Remoção manual de meio fio em solo - Composição modificada para meio fio de concreto.	m3	95,064	11,66	1.108,44
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TKm	3.650,460	0,35	1.277,66
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TKm	938,140	0,35	328,34
Total do grupo:						428.232,40

07 - Muro de Contenção

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
618	CPU1018	Projeto Executivo para Muro de Contenção	m2	56,000	246,11	13.782,16

298	CPU713	Sondagem de reconhecimento do subsolo (SPT) - COTAÇÃO	m	28,000	112,99	3.163,72
-----	--------	---	---	--------	--------	----------

07.01 - Fundação (Estacas e Blocos)

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
158	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Kg	1.260,030	8,28	10.433,04
340	2306251	Arrasamento de estacas de concreto com diâmetro ou largura = 60 cm	Un	8,000	62,43	499,44
304	4805754	Compactação manual	m3	35,000	7,92	277,20
322	1106136	Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m3	8,000	303,12	2.424,96
322	1106136	Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m3	31,667	303,12	9.598,90
303	4805749	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m3	19,008	66,27	1.259,66
627	2306074M	Estaca hélice contínua - confecção - Excluído concreto e armadura	m3	31,667	176,90	5.601,89
306	3108001	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m2	22,400	68,30	1.529,92
315	1106087	Lançamento manual de concreto usinado - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m3	31,360	9,20	288,51
315	1106087	Lançamento manual de concreto usinado - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m3	8,000	9,20	73,60
305	2003850	Lastro de brita comercial	m3	0,200	116,38	23,27
155	4915671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	11,008	16,79	184,82

07.02 - Estrutura

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
158	0407819	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	Kg	1.508,410	8,28	12.489,63
322	1106136	Concreto fck = 25 MPa - confecção em central dosadora de 40 m³/h - areia e brita comerciais	m3	12,250	303,12	3.713,22
348	2003821	Dreno tipo barbacã - DRB 02 - D = 50 mm em estrutura de contenção de encosta - excluído o tubo de drenagem	Un	10,000	14,82	148,20
8	5502163	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 400 a 600 m - caminho de serviço pavimentado - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³	m3	44,800	4,12	184,57
416	73301	ESCORAMENTO FORMAS ATE H = 3,30M, COM MADEIRA DE 3A QUALIDADE, NAO APARELHADA, APROVEITAMENTO TABUAS 3X E PRUMOS 4X.	m3	448,000	11,12	4.981,76

CC - 003/2019

306	3108001	Formas de compensado resinado 12 mm - uso geral - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	m2	121,000	68,30	8.264,30
454	74106/1	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.	m2	56,000	11,04	618,24
315	1106087	Lançamento manual de concreto usinado - confecção em central dosadora de 40 m³/h	m3	12,250	9,20	112,70
305	2003850	Lastro de brita comercial	m3	0,040	116,38	4,65
155	4915671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m3	44,800	16,79	752,19
604	2003935	Tubo de PVC D = 50 mm colocado em dispositivo de drenagem	m	6,000	10,05	60,30
Total do grupo:						80.470,85

08 - Sinalização**08.01 - Sinalização Vertical**

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
286	5213464	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	2,000	215,49	430,98
248	5213466	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	4,000	521,16	2.084,64
282	5213472	Fornecimento e implantação de placa de marco quilométrico em aço - 0,60 x 0,865 m - película retrorrefletiva tipo I + I	Un	2,000	189,96	379,92
497	5213442	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	4,000	418,66	1.674,64
290	5213446	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,414 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	4,000	438,80	1.755,20
291	5213449	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço, R2 lado 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	1,000	175,91	175,91
270	5213571	Fornecimento e implantação de placa em aço - película I + III	m2	101,700	348,46	35.438,38
285	5213867	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para marco quilométrico	Un	2,000	295,46	590,92
287	5213863	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 0,60 m	Un	2,000	293,22	586,44
265	5213865	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 1,00 m	Un	4,000	346,86	1.387,44

498	5213853	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - D = 1,00 m	Un	4,000	339,08	1.356,32
288	5213857	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,414 m	Un	4,000	286,43	1.145,72
496	5213860	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R2 - lado de 0,80 m	Un	1,000	254,45	254,45
278	5213868	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 2,00 x 1,00 m	Un	7,000	761,88	5.333,16
280	5213870	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 3,00 x 2,00 m	Un	5,000	1.424,82	7.124,10
281	5213872	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placas - 4,00 x 3,00 m	Un	2,000	2.678,52	5.357,04
238	5213636	Semipórtico duplo metálico com vão de 2 x 8,3 m, vento de 35 m/s, área de exposição de até 2 x 12,45 m ² , tensão admissível solo > 200 kN/m ² - areia e brita comerciais	Un	1,000	56.944,50	56.944,50

08.01.01 - Ciclovía

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
248	5213466	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	Un	3,000	521,16	1.563,48
265	5213865	Fornecimento e implantação de suporte metálico galvanizado para placa de advertência - lado de 1,00 m	Un	3,000	346,86	1.040,58
495	CPU421	Fornecimento e instalação de TOTEM - Projeto Tipo de sinalização vertical de ciclovía DER-DF - COTAÇÃO	Un	3,000	3.529,39	10.588,17

08.02 - Sinalização Horizontal

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
200	5213408	Pintura de faixa - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m2	3.005,233	47,33	142.237,67
208	5214003	Pintura de setas e zebraos - termoplástico por aspersão - espessura de 1,5 mm	m2	533,910	58,19	31.068,22
181	5213359	Tacha refletiva monodirecional - fornecimento e colocação	Un	1.466,832	21,04	30.862,14

08.02.01 - Ciclovía

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
538	5213413	Pintura de faixa - plástico a frio tricomponente à base de resinas metacrílicas - espessura de 0,6 mm - aspersão	m2	68,100	40,36	2.748,51
499	5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura	m2	1.247,183	12,32	15.365,29

		de 0,3 mm				
505	5214002	Pintura de setas e zebraos - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m2	32,427	27,23	882,98
Total do grupo:						358.376,80

09 - Obras Complementares

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
462	3713621M	Barreira simples de concreto vazada, armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm - Módulo de 4 metros (Incluso fundação - estacas)	mod	645,250	1.010,37	651.941,24
376	4413013M	Cerca de contenção cicloviária - Modelo projetado DER	m	750,000	43,94	32.955,00
17	5502978	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m3	30,600	3,73	114,13
509	1600990	Demolição de concreto armado com martetele e corte oxiacetileno	m3	14,212	408,17	5.800,91
508	5501710	Escavação, carga e transporte em material de 1ª categoria - DMT de 50 m	m3	38,250	1,82	69,61
465	94995	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016	m2	382,500	75,80	28.993,50
523	3713691M	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v=60 km/h) tipo TAU II paralelo - fixado em barreira de concreto, com largura de âncora traseira de até 700 mm	Un	2,000	97.925,06	195.850,12
522	3713693M	Fornecimento e implantação de amortecedor retrátil (v=80 km/h) tipo TAU II combinado - fixado em barreira de concreto, com largura de âncora traseira de 1.060 mm	Un	1,000	144.438,88	144.438,88
506	5502985	Limpeza mecanizada da camada vegetal	m2	382,500	0,44	168,30
463	3713705	Remoção de defesa metálica	m	480,000	17,57	8.433,60
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TKm	148,680	0,35	52,03
10	5915321	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	TKm	568,480	0,35	198,96
Total do grupo:						1.069.016,28

10 - Ambiental

Cód. Sist.	Código	Descrição do Serviço	Unid.	Qtde	Preço Unit.	Preço total
368	4413013MA	Cerca de passagem de fauna com tela de alambrado sobre mureta de blocos de concreto - H = 20cm - mourões de concreto a cada 2,5m e esticador a cada 50m (SICRO ADAPTADO)	m	515,670	70,66	36.437,24

CC - 003/2019

525	4413905	Hidrossemeadura	m2	111.074,000	3,81	423.191,94
367	1600413	Limpeza manual do terreno - capina, raspagem e limpeza	m2	12.095,280	6,21	75.111,68
477	4413994M	Passagem aérea de animais com rede de cabos de aço e sisal apoiadas em 2 postes de concreto de 15 m - extensão total de 100 m	m	65,000	654,61	42.549,65
353	4413989	Plantio de mudas arbóreas com porte de 30 a 80 cm em covas de 0,60 x 0,60 x 0,60 m	Un	10.700,000	22,90	245.030,00
537	4915684	Revestimento vegetal com grama em mudas em superfícies planas	m2	2.381,760	9,44	22.483,81
Total do grupo:						844.804,32

Total:	14.336.294,12
Total geral do orçamento:	14.336.294,12

Descrição do grupo	Total do grupo	Preço/km
Canteiro	157.830,57	63.132,22
Administração Local	996.574,45	398.629,78
Solução para Solo Mole	6.268.238,91	2.507.295,56
Terraplenagem	314.057,29	125.622,91
Pavimentação	3.818.692,25	1.527.476,90
Drenagem	428.232,40	171.292,96
Muro de Contenção	80.470,85	32.188,34
Sinalização	358.376,80	143.350,72
Obras Complementares	1.069.016,28	427.606,51
Ambiental	844.804,32	337.921,72
Total geral	14.336.294,12	5.734.517,62

ANEXO IX - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Relatório do Cronograma

Setor	: GEORC - Gerência de Orçamento de Obras e Serviços de Engenharia	Valores expressos em Reais (R\$)
Orçamento	: 958-1/2019	Data orçamento: 11/09/2019
Descrição	: Implantação rodovia ma DF-047, Trecho 2 - DF-051 a DF-025	
Versão	: 1 - Atualização do orçamento ao SICRO para Implantação rodovia ma DF-047, Trecho 2 - DF-051 a DF-025 - SEM Desnoneração	
Extensão	: 2,500 km	Data base: 01/04/2019
Prazo da obra	: 540 dias	

Item do Cronograma	30		60		90		120		150		180	
	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)
Canteiro	100,00	157.830,57										
Administração Local	7,00	69.760,21	6,00	59.794,46	6,00	59.794,46	6,00	59.794,46	6,00	59.794,46	6,00	59.794,50
Solução para Solo Mole	10,00	626.823,89	10,00	626.823,89	10,00	626.823,89	12,00	752.188,66	12,00	752.188,66	12,00	752.188,69
Terraplenagem			8,00	25.124,58	12,00	37.686,87	12,00	37.686,87	12,00	37.686,87	16,00	50.249,19
Pavimentação												
Drenagem			10,00	42.823,24	10,00	42.823,24	15,00	64.234,86	15,00	64.234,86	15,00	64.234,86
Muro de Contenção			15,00	12.070,62	20,00	16.094,17	30,00	24.141,25	20,00	16.094,17	15,00	12.070,64
Sinalização												
Obras Complementares												
Ambiental												
Desembolso Mensal	5,96	854.414,67	5,35	766.636,80	5,46	783.222,64	6,54	938.046,12	6,49	929.999,04	6,55	938.537,79
Desembolso Acumulado	5,96	854.414,67	11,31	1.621.051,48	16,77	2.404.274,12	23,31	3.342.320,25	29,80	4.272.319,29	36,35	5.210.857,08

Item do Cronograma	210		240		270		300		330		360	
	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)

CC - 003/2019

Canteiro												
Administração Local	6,00	59.794,46	6,00	59.794,46	6,00	59.794,46	5,00	49.828,72	5,00	49.828,72	5,00	49.828,78
Solução para Solo Mole	12,00	752.188,66	12,00	752.188,66	10,00	626.823,94						
Terraplenagem	16,00	50.249,16	12,00	37.686,87	12,00	37.686,91						
Pavimentação					10,00	381.869,22	15,00	572.803,83	20,00	763.738,45	20,00	763.738,46
Drenagem												
Muro de Contenção												
Sinalização												
Obras Complementares												
Ambiental												
Desembolso Mensal	6,01	862.232,30	5,93	849.670,01	7,72	1.106.174,45	4,34	622.632,56	5,67	813.567,17	5,67	813.567,17
Desembolso Acumulado	42,36	6.073.089,38	48,29	6.922.759,39	56,00	8.028.933,85	60,35	8.651.566,41	66,02	9.465.133,58	71,70	10.278.700,76

Item do Cronograma	390		420		450		480		510		540	
	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)	Percent.(%)	Valor(R\$)
Canteiro												
Administração Local	5,00	49.828,72	5,00	49.828,72	5,00	49.828,72	5,00	49.828,72	5,00	49.828,72	5,00	49.828,80
Solução para Solo Mole												
Terraplenagem												
Pavimentação	20,00	763.738,45	15,00	572.803,85								
Drenagem	10,00	42.823,24	15,00	64.234,86	10,00	42.823,24						
Muro de Contenção												
Sinalização							30,00	107.513,04	50,00	179.188,40	20,00	71.675,36
Obras Complementares					15,00	160.352,44	30,00	320.704,88	40,00	427.606,51	15,00	160.352,45
Ambiental					25,00	211.201,08	25,00	211.201,08	25,00	211.201,08	25,00	211.201,08
Desembolso Mensal	5,97	856.390,41	4,79	686.867,42	3,24	464.205,48	4,81	689.247,72	6,05	867.824,71	3,44	493.057,66
Desembolso Acumulado	77,67	11.135.091,17	82,46	11.821.958,59	85,70	12.286.164,07	90,51	12.975.411,80	96,56	13.843.236,52	100,00	14.336.294,12

CC - 003/2019

Item do Cronograma	Custo(R\$)	Percent.(%)
Canteiro	157.830,57	100,00
Administração Local	996.574,45	100,00
Solução para Solo Mole	6.268.238,91	100,00
Terraplenagem	314.057,29	100,00
Pavimentação	3.818.692,25	100,00
Drenagem	428.232,40	100,00
Muro de Contenção	80.470,85	100,00
Sinalização	358.376,80	100,00
Obras Complementares	1.069.016,28	100,00
Ambiental	844.804,32	100,00
Desembolso Mensal	14.336.294,12	100,00
Desembolso Acumulado		

ANEXO X – MINUTA DO CONTRATO



PROCESSO Nº 113.....

CONTRATO Nº ____/____

CONTRATO DE EMPREITADA POR PREÇO _____ QUE ENTRE SI FAZEM O DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER/DF E A EMPRESA _____, OBJETIVANDO A EXECUÇÃO DAS OBRAS _____.

O DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DO DISTRITO FEDERAL - DER/DF, sediado no SAM Bloco "C" Edifício Sede do DER/DF, Setor Complementares – BRASÍLIA/DF, inscrito no CNPJ sob o nº 00.070.532/0001-03, doravante denominado DER/DF, neste ato representado por seu Diretor Geral, Engenheiro _____, e pelo Superintendente de Obras, Engenheiro _____, e a empresa _____, situada na(o) _____, inscrita no CNPJ sob o nº _____, doravante denominada CONTRATADA, neste ato representada por RG nº _____ e CPF nº _____, conforme poderes apresentados e arquivados, resolvem firmar o presente contrato sob a regência da Lei n.º 8.666 de 21 de junho de 1993, mediante as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DA FUNDAMENTAÇÃO

O presente instrumento tem por fundamento legal o Edital de _____ nº ____/____, devidamente homologado pelo Conselho Rodoviário do Distrito Federal, SEI e adjudicado pelo Diretor Geral do DER/DF, SEI _____.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

Constitui objeto do presente contrato a _____, tudo conforme especificações do Edital e seus Anexos.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA FORMA E REGIME DE EXECUÇÃO

O Contrato será executado de forma indireta, sob o regime de empreitada por preçoo, segundo o disposto nos artigos 6º, VIII, "b", e 10, II, "b", da Lei n. 8.666/93.

CLÁUSULA QUARTA - DAS ESPECIFICAÇÕES

Na execução dos serviços, objeto do presente Contrato, deverão ser observadas as especificações constantes do Edital e seus anexos, e as Normas Técnicas vigentes no DER/DF, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA QUINTA - DAS OBRIGAÇÕES

Fica a Contratada responsável pelas obrigações relacionadas no Edital de _____ nº ____/____ e na proposta aceita pela Administração e por quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus empregados a terceiros, bem como o pagamento de salários, encargos sociais e trabalhistas, tributos e demais despesas eventuais, decorrentes da prestação de serviços.

5.1 - Fica a Contratada obrigada a manter, durante toda a execução do Contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas e apresentadas por ocasião da licitação.

5.2 - Integra o presente Contrato o Edital de Concorrência nº _____, Anexos e Especificações, bem como a proposta da Contratada, independentemente de transcrição.

5.3 - Os serviços, objeto do presente Contrato, serão executados de conformidade com a legislação vigente, Normas Técnicas ABNT e Código de Edificações do Distrito Federal.

CLÁUSULA SEXTA - DO VALOR

O valor total do presente Contrato é de R\$ _____(por extenso), procedentes do Orçamento do DER/DF para o corrente exercício, nos termos da correspondente Lei Orçamentária Anual.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA DOTAÇÃO

A despesa correrá à conta da seguinte Dotação Orçamentária:

I – Unidade Orçamentária: 26.205 – DER-DF;

II – Programa de Trabalho:

III – Natureza da Despesa:

IV – Fonte de Recursos: .

7.1 - O empenho foi emitido no valor de R\$ _____(por extenso), conforme Nota de Empenho nº ____/____, datada de _____, na modalidade _____.

CLÁUSULA OITAVA - DO PREÇO E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Os preços unitários, por item de execução, são os resultantes da aplicação do coeficiente “K” de _____ (.....), SEI _____, proposto sobre os custos indicados no orçamento sintético estimativo do DER, e são: _____, que perfazem o total do contrato.

8.1 - O Cronograma Físico-Financeiro, apresentado pela Contratada em seu envelope contendo “Proposta”, passa a fazer parte do presente Termo Contratual, na forma de Anexo Único.

CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA

A garantia de 05% (zero cinco por cento) do valor deste Contrato, ora efetivada conforme previsão constante no Ato convocatório, será ao final do contrato restituída em até 30 (trinta) dias, após requerida ao Diretor Geral do DER/DF.

9.1 - Não serão devolvidos a garantia inicial, respectivos reforços e multas, no caso de rescisão do Contrato por culpa exclusiva da Contratada.

CLÁUSULA DÉCIMA - DO PAGAMENTO

O pagamento dar-se-á na forma do Artigo 40, XIV, "a", da Lei n.º 8.666/93, podendo ocorrer em até 10 (dez) dias, contados da data de expedição do Atestado de Execução pela SUOBRA, através do BRB - Banco de Brasília S/A, via conta única do GDF.

10.1 - A Contratada deverá provar, para fins de pagamento, a Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA-DF, nos termos da Resolução n.º 307, de 28.02.86, do CONFEA.

10.2 - O Contrato não sofrerá quaisquer tipos de reajustamento, ressalvadas as hipóteses previstas pelo Artigo 65, II, "d" da Lei n.º 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS PRAZOS

O presente Contrato entra em vigor na data da sua assinatura.

11.1 - O prazo total de execução das obras será de XXX (XXXX) dias consecutivos, contados do dia de recebimento da Ordem de Serviços.

11.2 - O prazo de vigência contratual terá início na data da assinatura do Contrato e expirar-se-á 30 (trinta) dias após o término do prazo de execução previsto no item 11.1 desta Cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

Toda e qualquer alteração contratual deverá ser processada mediante celebração de Termo Aditivo, com amparo no art. 60 da Lei n. 8.666/93, vedada a modificação do objeto.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO RECEBIMENTO DO PRODUTO

O objeto do presente contrato será recebido, após efetuada a limpeza total da área envolvida e formalmente comunicado ao DER/DF:

I - Em caráter provisório, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita da Contratada;

II - Em caráter definitivo, por um servidor ou comissão, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após decorridos 90 (noventa) dias, comprovada a adequação do objeto aos termos contratuais;

13.1 - O recebimento definitivo não exclui a responsabilidade civil pela segurança dos serviços, consoante Artigo 618 do Código Civil, nem a ética profissional pela perfeita execução do Contrato.

13.2 - As correções, alterações e/ou complementações solicitadas pelo DER/DF serão efetuadas pela Contratada e não implicarão em prorrogação de prazo contratual.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA RESPONSABILIDADE DO DER/DF

CC - 003/2019

O DER/DF responderá pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo e de culpa.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS PENALIDADES

Em caso de inexecução parcial ou total da execução dos serviços, de qualquer outra inadimplência, a Contratada estará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, no que couber, garantida prévia defesa, às penalidades previstas no Artigo 87, Incisos I a IV da Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993.

15.1 - No caso de multas, observar-se-á o disposto no Artigo 86 da Lei nº 8.666/1993.

15.2 - Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, que poderá ser descontada de pagamentos eventualmente devidos pelo DER/DF, ou cobrada judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DA DISSOLUÇÃO

O Contrato poderá ser dissolvido de comum acordo, bastando, para tanto, manifestação escrita de uma das partes, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias, sem interrupção do curso normal da execução do Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA RESCISÃO

Operar-se-á de pleno direito a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, sem prejuízo das penalidades previstas na Cláusula Décima Quinta, quando ocorrerem as hipóteses enumeradas nos Incisos I a XVII, do Artigo 78, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

17.1 - Na hipótese da rescisão prevista no Artigo 79, Inciso I, fica o DER/DF autorizado a adotar as providências elencadas no Artigo 80, da Lei de regência.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

Dos atos do DER/DF, decorrentes do presente ajuste, caberá recurso na forma do disposto no Artigo 109, da Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DOS DÉBITOS PARA COM A FAZENDA PÚBLICA

Os débitos da Contratada para com o DER/DF, decorrentes ou não do ajuste, serão cobrados na forma da legislação pertinente, podendo, quando for o caso, ensejar a rescisão unilateral do Contrato.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO EXECUTOR

CC - 003/2019

O Diretor Geral do DER/DF, por meio de Instrução de Serviço, designará um Executor para o Contrato, que desempenhará as atribuições previstas nas Normas de Execução Orçamentária, Financeira e Contábil.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Ficam designados pela Contratada como Responsáveis Técnicos pela obra objeto do presente Contrato o(s) Engenheiro(s) CREA ...

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA PUBLICAÇÃO E DO REGISTRO

A eficácia do Contrato fica condicionada à publicação resumida do instrumento pelo DER/DF, na Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, par ocorrer no prazo de vinte dias daquela data, após o que deverá ser providenciado o registro do instrumento pela Procuradoria Jurídica do DER/DF.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DO FORO

Para as questões decorrentes deste contrato fica eleito o Foro da Capital da República.

E, por estarem assim justas e de acordo, para a firmeza e validade do que ficou estipulado, lavrou-se o presente, que lido e achado conforme, é assinado pelas partes.

Brasília, de de 20....

Pelo DER/DF:

Pela SUOBRA:

Pela CONTRATADA: