

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO NOVO

MEMORIAL DESCRITIVO

**PROJETO EXECUTIVO DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA —
FASE 02**

Rua Evaristo Braga • Avenida Governador Valadares • Rua São José
Rio Novo — MG

Objeto	Projeto Executivo de Drenagem Pluvial Urbana — Fase 02
Local	Rua Evaristo Braga / Av. Gov. Valadares / R. São José — Centro — Rio Novo/MG
Contratante	Prefeitura Municipal de Rio Novo/MG
Regime Jurídico	Lei Federal nº 14.133/2021 — Empreitada por preço unitário
Responsável Técnico	Eng. Civil Arthur Fava Souza Reis — CREA-MG 253.605
Empresa	JSL Projetos e Construções
ART	MG20264883782
Valor total	R\$ 1.084.481,20 (BDI 24,24% incluso)
Prazo de execução	6 (seis) meses corridos
Data	23 de junho de 2026
Revisão	02 — Junho/2026

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO
2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO
3. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA E DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO
4. PARÂMETROS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS
5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS
 - 5.1 Serviços Preliminares
 - 5.2 Movimentação de Terras
 - 5.3 Caixas, Bocas de Lobo e Tubulação
 - 5.4 Demolição e Recomposição de Pavimento
6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO
7. CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIOS
8. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS
9. METODOLOGIA EXECUTIVA
10. ENCARGOS E CONTRAPARTIDAS DO MUNICÍPIO
11. INTERFACE COM A PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
12. PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA
13. BDI E REFERÊNCIAS DO ORÇAMENTO
14. DISPOSIÇÕES FINAIS

1. IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO

Parâmetro	Dados do Projeto
Objeto	Projeto Executivo de Drenagem Pluvial Urbana — Fase 02
Local	R. Evaristo Braga / Av. Gov. Valadares / R. São José — Centro — Rio Novo/MG
Contratante	Prefeitura Municipal de Rio Novo — CNPJ 18.338.244/0001-44
Prefeito Municipal	Guilherme de Souza Nogueira
Regime jurídico	Lei Federal nº 14.133/2021 — Empreitada por preço unitário
Responsável Técnico	Eng. Civil Arthur Fava Souza Reis — CREA-MG 253.605
ART	MG20264883782
Empresa projetista	JSL Projetos e Construções
Coordenadas centrais	21°28'43" S / 43°07'30" W — SIRGAS 2000 / UTM 23S
Valor total da obra	R\$ 1.084.481,20 (BDI 24,24% incluso)
Prazo de execução	6 (seis) meses corridos
Data de emissão	23 de junho de 2026
Revisão	02 — Junho/2026

2. JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

A área central do Município de Rio Novo apresenta histórico recorrente de problemas de drenagem superficial nas vias da região central, parte baixa que concentra a contribuição pluvial vinda das áreas dos bairros a montante, pertencentes a essa micro bacia que tende a desaguar no Rio Novo a Jusante. Especialmente durante o período chuvoso (novembro a março), a região sofre com alagamentos que comprometem o tráfego de veículos e pedestres, geram risco à saúde pública e causam erosão progressiva do leito viário.

A bacia de contribuição apresenta área urbanizada de 9,83 hectares com uso do solo heterogêneo — bairro residencial de classe média nas cabeceiras, áreas de pasto com cobertura arbórea no setor intermediário e centro comercial a montante do exutório —, configurando coeficiente de escoamento médio ponderado entre 0,42 e 0,48, sendo regiões com 0,65 de bairros residenciais classe média e regiões de fundos de quintais com 0,30. A ausência de sistema de galerias pluviais com capacidade hidráulica adequada resulta em escoamento superficial concentrado, inundações episódicas e comprometimento da infraestrutura urbana.

A intervenção atende ao interesse público local nos termos do art. 11 da Lei nº 14.133/2021, conferindo segurança ao tráfego, conforto à população e

proteção ao patrimônio público municipal, com benefícios diretos a aproximadamente 2.500 moradores da área de influência da bacia.

3. CARACTERIZAÇÃO DA OBRA E DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO

3.1 Localização e Bacia de Contribuição

A obra está localizada na área central de Rio Novo, com coordenadas centrais aproximadas de latitude 21°28'43" S e longitude 43°07'30" W (SIRGAS 2000 / UTM Zona 23S). A bacia de contribuição foi delimitada por processamento vetorial sobre levantamento planialtimétrico oficial e KML georreferenciado..

Parâmetro da Bacia	Valor
Área total	9,8060 ha (98.060 m²)
Perímetro	2.119 m
Cota de cabeceira	411,26 m (SIRGAS 2000)
Cota do exutório (margem Rio Novo)	382,24 m
Desnível total	29,02 m
Declividade média	≈ 4,9%
Declividade máxima (R. São José — talude)	≈ 14%
Solo predominante	Latossolo vermelho-amarelo argilo-arenoso (análise tátil e SPT a montante)

3.2 Composição da Rede

Item	Quantidade
Extensão total da rede	929,00 m
Trechos hidráulicos	21 (19 no tronco principal + 2 ramais BL)
Caixas totais	22 (11 PVs 1,00×1,00 m + 6 PVs 1,50×1,50 m + 3 caixas 1,50×3,00 m + 2 BLs)
Vazão de pico no exutório (PV20)	1.330 L/s (1,33 m³/s)
Contribuição específica	≈ 135 L/s/ha

4. PARÂMETROS HIDROLÓGICOS E HIDRÁULICOS

4.1 Método Hidrológico

O dimensionamento hidrológico foi conduzido pelo Método Racional, indicado para bacias urbanas de pequeno porte ($A \leq 50$ ha) conforme Tucci (Drenagem Urbana, ABRH, 1995) e Wilken (Engenharia de Drenagem Superficial, CETESB, 1978). Equação aplicada:

$$Q = (C \cdot i \cdot A) / 360$$

Onde: Q = vazão de pico (m^3/s); C = coeficiente de escoamento superficial ponderado (adimensional); i = intensidade pluviométrica (mm/h); A = área da bacia contribuinte (ha).

4.2 Parâmetros Adotados

A intensidade pluviométrica de 115 mm/h foi adotada como valor de referência conservador para o município, compatível com os dados do Atlas Pluviométrico do Brasil — CPRM/SGB (estação Rio Novo, código 02143018, 2020), para $T_r = 5$ anos e duração de 10 minutos.

Parâmetro	Valor Adotado	Fonte/Referência
Tempo de recorrência (T_r)	5 anos	Tucci (1995); Wilken (1978)
Tempo de concentração (t_c)	10 min (mínimo)	Limite operacional das equações IDF — Tucci (1995)
Intensidade pluviométrica (i)	115 mm/h	CPRM Atlas, est. 02143018 — prerrogativa do RT (CONFEA 218/73)
Coeficiente de escoamento (C)	0,42 a 0,48 ponderado	Wilken (1978); DAEE-SP — por trecho e sub-bacia
Coeficiente de Manning (n)	0,013	Tubo concreto pré-moldado — Azevedo Netto (2015)

4.3 Critérios Hidráulicos

Critério	Valor
Velocidade mínima — autolimpeza	0,60 m/s
Velocidade máxima — limite de abrasão em concreto	5,00 m/s
Relação Y/D máxima de projeto	85%
Recobrimento mínimo (geratriz superior do tubo)	1,00 m
Distância máxima entre poços de visita	50 m

4.4 Tratamento de Trechos com Velocidade Elevada

Em razão da topografia acentuada do segmento de descida da Rua São José (declividades de até 14% no talude marginal do Rio Novo), cinco trechos apresentam velocidade superior a 5,00 m/s na verificação hidráulica. A dissipação de energia é assegurada por dois mecanismos complementares: (i) ampliação de seção nas caixas coletoras (1,50 × 1,50 m nos PVs intermediários) e (ii) dispositivo dissipador tipo DEN-08 nos PVs 13 e 14. No exutório PV20 é executado enrocamento de proteção conforme DNIT IPR-724/2006.

Trecho	DN (mm)	V calculada (m/s)	Dispositivo de dissipação
PV3 → PV4	800	5,03	Caixa 1,50×1,50 m — ampliação de seção
PV4 → PV5	800	5,42	Caixa 1,50×1,50 m — ampliação de seção
PV12 → PV13	1000	6,72	Caixa dissipadora 1,50×3,00 m + DEN-08
PV13 → PV14	1000	6,63	Caixa dissipadora 1,50×3,00 m + DEN-08
PV19 → PV20	1000	8,20	Caixa exutório 1,50×3,00 m + enrocamento 6,00 m ³

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

As especificações seguem a estrutura analítica do projeto (EAP), em correspondência direta com as composições de custos das bases referenciais SICRO3 MG 1/2026, SICOR-MG LESTE 1/2026 e SINAPI MG 5/2026.

5.1 Serviços Preliminares

5.1.1 Barracão de obra — SICOR-MG ED-50135 — 15,00 m²

Barracão de obra em chapa de compensado resinado (espessura mínima 12 mm), estrutura de madeira, cobertura em telha de Fibrocimento, piso em concreto magro, com instalações sanitárias e elétricas. Área: 15,00 m² (3,00 × 5,00 m). Terreno cedido pela Prefeitura Municipal. Inclui mobilização e desmobilização.

5.1.2 Placa de obra — SICOR-MG ED-28427 — 1 un

Placa de obra em chapa galvanizada nº 26 (espessura mínima 0,45 mm), dimensões 3,00 × 1,50 m, plotagem em adesivo vinílico, fixação em estrutura de metalon 20×20 mm com suporte em eucalipto autoclavado, com as informações exigidas pelo art. 16 da Lei nº 14.133/2021 e modelo padrão da Prefeitura Municipal de Rio Novo.

5.1.3 Locação topográfica — SICOR-MG ED-50275 — 1 un

Locação planialtimétrica das 22 caixas e do eixo de 929,00 m de extensão de vala, com materialização de estacas no eixo a cada 20 m e amarração aos RNs do levantamento planialtimétrico oficial (NBR 13133:1994).

5.2 Movimentação de Terras

5.2.1 Escavação mecânica de valas — SICOR-MG ED-51112 — 3.075 m³

Escavação mecânica de valas em solo de 1ª categoria, profundidade entre 1,50 m e 3,00 m, com larguras de vala conforme DN: DN 300 mm → 0,90 m; DN 600 mm → 1,20 m; DN 800 mm → 1,40 m; DN 1000 mm → 1,60 m. Execução conforme NBR 12266:2022 e NR-18. Escoramento metálico obrigatório para profundidades superiores a 1,25 m.

5.2.2 Transporte de material excedente — bota-fora — SICOR-MG ED-29232 — 6.072 M³xKM

Transporte do material excedente (escavado subtraído do reaterro) em caminhão basculante 6 m³, para local indicado pela Secretaria Municipal de Obras, DMT de 5,0 km. Coeficiente de empolamento adotado: 1,20 (solo argilo-arenoso pouco compacto). Memória de cálculo: $(3.075 - 2.063) \text{ m}^3 \times 1,20 \times 5,0 \text{ km} = 6.072 \text{ M}^3\text{xKM}$.

5.2.3 Escoramento metálico de valas — SINAPI 101572 — 4.232,57 m²

Escoramento metálico tipo pontaletes para valas com profundidade de 1,50 a 3,00 m, integralmente conforme NR-18 e NBR 12266:2022. Medição em m² de painéis (face interna da vala). Total: 4.232,57 m².

5.2.4 Reaterro mecanizado — SINAPI 104736 — 2.063 m³

Reaterro da vala em camadas compactadas de 20 cm com material da própria escavação (solo de 1ª categoria), por retroescavadeira. Compactação mecânica a GC $\geq$ 95% do Proctor Normal (NBR 7182:2020). Envoltória imediata ao tubo: material granular isento de pedras, compactado manualmente. Ao término de cada trecho: aplicação de abaulamento transversal de 2% (selo provisório) para escoamento superficial no interregno entre a conclusão da drenagem e a recomposição asfáltica definitiva.

5.3 Caixas, Bocas de Lobo e Tubulação

5.3.1 Bocas de Lobo Tipo B — SICOR-MG ED-48550 — 2 un

Duas (02) unidades — BL21 e BL22 — localizadas em ramais transversais à Rua Evaristo Braga. Caixa de concreto pré-moldado padrão SETOP-MG com quadro de ferro fundido, grelha articulada e cantoneira de proteção, classe de

carga D-400 (40 t). Inclui escavação, reaterro e bota-fora. Ramal DN 300 mm (PS-1): BL21 = 7,00 m; BL22 = 14,00 m.

5.3.2 Poços de Visita 1,00 × 1,00 m — SINAPI 99252/99254 — 11 un + acréscimos

Base em alvenaria de blocos de concreto, dimensões internas 1,00 × 1,00 m, profundidade base 1,40 m. Aplicado nos PVs com menor DN de chegada/saída. Quantidade: 11 bases. Acréscimos: 8,07 m lineares (SINAPI 99254).

5.3.3 Poços de Visita 1,50 × 1,50 m — SINAPI 99290/99241 — 6 un + acréscimos

Base em alvenaria de blocos de concreto, dimensões internas 1,50 × 1,50 m, profundidade base 1,40 m. Aplicado nos PVs com tubo DN 800 mm ou que requerem maior espaço para conexões. Quantidade: 6 bases. Acréscimos: 5,45 m lineares (SINAPI 99241).

5.3.4 Caixas Dissipadoras Especiais 1,50 × 3,00 m — SINAPI 99271/99276 — 3 un

Base em alvenaria de blocos de concreto, dimensões internas 1,50 × 3,00 m, profundidade base 1,40 m. Aplicado nas caixas dissipadoras PV13, PV14 e no exutório PV20. Acréscimos: 2,20 m lineares (SINAPI 99276).

5.3.5 Características Construtivas Comuns às Caixas

- laje de redução em concreto armado $f_{ck} \geq 25$ MPa.
Paredes em blocos de concreto;

5.3.6 Grelhas para Captação — SICOR-MG ED-14505 — 38,00 m²

Grelhas em barra chata 3/4" × 1/8" com requadro em cantoneira 7/8" × 1/8", dimensionadas para os pontos de captação superficial. Área total: 38,00 m² distribuídos em todas as 22 caixas (rede mista — todas captam escoamento superficial). Inclui uma demão de fundo anticorrosivo e duas demãos de esmalte sintético.

5.3.7 Enrocamento de Proteção — SICOR-MG RO-22564 — 6,00 m³

Enrocamento de pedra de mão comercial graduada (200–400 mm, $d_{50} \approx 0,25$ m), espalhado e compactado mecanicamente, a jusante do dispositivo

dissipador no PV20 na desembocadura no Rio Novo. Geometria: $4,00 \times 3,00 \times 0,50 \text{ m} = 6,00 \text{ m}^3$. Dimensionamento conforme DNIT IPR-724/2006.

5.3.8 Dissipadores de Energia DEN-08 — SICOR-MG RO-18016 — 2 un

Dispositivo dissipador tipo DEN-08 com colchão de areia, padrão SETOP/DER-MG, aplicado nos PVs 13 e 14. Função: amortecimento do golpe hidráulico e redução da velocidade residual no trecho de descida da Rua São José. Referência: Peterka (USBR Monograph 25) e Hager-Gissoni (Hydraulics of Sewer Systems).

5.3.9 Tubos de Concreto — Assentamento e Rejuntamento

Tubos de concreto conforme NBR 8890:2020, assentados de jusante para montante com controle topográfico por peça. Recebimento em obra mediante certificado de conformidade do fabricante e amostragem para ensaios de absorção, resistência diametral e estanqueidade da junta.

Código SICOR-MG	DN (mm)	Classe	Comprimento (m)	Trecho
ED-9203	300	Concreto simples — PS-1	21,00	Ramais BL21 (7 m) e BL22 (14 m)
ED-9209	600	Concreto armado — PA-1	102,00	PV1 → PV3
ED-9210	800	Concreto armado — PA-1	442,00	PV3 → PV12
ED-9211	1000	Concreto armado — PA-1	364,00	PV12 → PV20

5.3.10 Berço de Concreto Magro 1:3:6 — SICOR-MG ED-48570 — 58,12 m³

Berço de concreto magro traço 1:3:6 (proporção volumétrica), espessura 10 cm sobre fundo regularizado. Aplicado em todo o trecho da Rua São José (PV12 a PV20, DN 1000 mm). Adotado em razão de: (i) declividade acentuada (até 14%); (ii) solo mole e lençol freático elevado confirmados nas sondagens SPT da rua projetada. Garante estabilidade de posicionamento e redistribuição de carga.

5.3.11 Berço de Areia Média Lavada — SINAPI 101625 — 76,01 m³

Berço de areia média lavada, espessura 10 cm, sobre fundo de vala regularizado, conforme NBR 12266:2022 — Classe II. Aplicado nos trechos com solo competente confirmado por SPT: DN 300 mm (21 m), DN 600 mm (102 m) e DN 800 mm (442 m). Volume calculado pelas seções transversais de vala e espessura de berço por trecho.

5.4 Demolição e Recomposição de Pavimento

5.4.1 Corte do Pavimento — SINAPI 91282 — 129,27 h

Corte do revestimento asfáltico com cortadora de piso a gasolina (motor 4 tempos, 13 HP, disco diamantado), nas duas bordas longitudinais da vala. Taxa de produção: 10 m/h por borda. Total: 129,27 horas para a extensão pavimentada em CBUQ.

5.4.2 Demolição Mecanizada do CBUQ — SICOR-MG ED-48492 — 808,55 m²

Demolição mecanizada do revestimento asfáltico existente sobre a faixa de vala, com equipamento pneumático. Área: 808,55 m² (largura de vala + 0,20 m de folga em cada lado, na extensão das ruas pavimentadas). Inclui afastamento e empilhamento do material.

5.4.3 Transporte do CBUQ Demolido — SICOR-MG RO-00881

Transporte do material betuminoso demolido em caminhão basculante 6 m³, para usina de reciclagem ou bota-fora autorizado, em rodovia pavimentada, DMT de 40 km. Cálculo: $808,55 \text{ m}^2 \times 0,07 \text{ m de espessura} \times 2,40 \text{ t/m}^3 = 135,84 \text{ t}$; DMT = 40 km → 5.433,6 TxKM.

5.4.4 Reassentamento de Paralelepípedo — SICOR-MG ED-50412 — 330,66 m²

Retirada cuidadosa, limpeza, estocagem e reassentamento de paralelepípedos sobre coxim de areia, abrangendo 330,66 m² correspondentes à faixa de vala na extensão da Rua São José. Rejuntamento com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

6. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição dos serviços executados seguirá os critérios abaixo, vinculados à entrega física comprovada e ao cronograma físico-financeiro aprovado. As medições são mensais, conforme Lei nº 14.133/2021, mediante Boletim de Medição assinado pela contratada e pela fiscalização.

- Escavação, reaterro e bota-fora: m³ pela seção transversal de projeto, com confirmação topográfica de cotas pré e pós-execução.
- Escoramento: m² de painéis efetivamente instalados na vala.
- Tubulação: metros lineares (m) pelo eixo, com assentamento executado, testado e aprovado.
- Berços (magro e areia): m³ pelo volume da seção transversal de projeto.
- PVs, BLs e caixas especiais: bases por unidade (un); acréscimos por metro linear (m) além da base padrão.
- Grelhas: m² de área efetivamente instalada e aprovada.
- Corte de pavimento: horas de equipamento operando.
- Demolição de CBUQ: m² de área demolida e removida.
- Transporte de material: M³xKM (terra) ou TxKM (CBUQ), com registro de viagens.
- Reassentamento de paralelepípedo: m² reassentado, rejuntado e aprovado.

7. CONTROLE TECNOLÓGICO E ENSAIOS

Durante a execução serão realizados os ensaios e controles tecnológicos abaixo por laboratório credenciado, às expensas da contratada:

- Compactação de aterros: Proctor Normal (NBR 7182:2020) e DCP a cada 50 m, mínimo de duas camadas amostradas, GC ≥ 95% PN.
- Concreto estrutural (tampões, fundos de caixa): resistência à compressão (NBR 5739:2018), mínimo 2 corpos de prova por concretagem; slump test (NBR NM 67:1998).
- Tubos de concreto: certificado de conformidade do fabricante (NBR 8890:2020); amostragem para ensaios de absorção e compressão diametral.

- Estanqueidade da rede: teste hidrostático em todos os trechos após assentamento (NBR 9650:1986). Reprovação exige reparo imediato e novo teste.
- Berço de concreto magro: controle de traço, slump e resistência mínima de 8 MPa aos 28 dias.

8. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Todos os serviços, materiais e procedimentos executivos observarão rigorosamente as seguintes normas, manuais e diplomas legais:

Norma / Referência	Objeto
ABNT NBR 8890:2020	Tubo de concreto para águas pluviais e esgotos sanitários
ABNT NBR 12266:2022	Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação
ABNT NBR 6118:2023	Projeto de estruturas de concreto — Procedimento
ABNT NBR 9650:1986	Verificação da estanqueidade no assentamento de tubulações
ABNT NBR 5739:2018	Concreto — Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos
ABNT NBR 7182:2020	Solo — Ensaio de compactação (Proctor Normal)
ABNT NBR NM 67:1998	Concreto — Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
ABNT NBR 13133:1994	Execução de levantamento topográfico
DNIT IPR-724/2006	Manual de Drenagem de Rodovias — Vol. 4 (dispositivos de dissipação)
NR-18 (MTE)	Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
Lei Federal nº 14.133/2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos
Decreto Federal nº 7.983/2013	Crêterios de fixação do custo orçado de obras públicas
Acórdão TCU 2622/2013-Plenário	Definições sobre BDI e custos diretos em obras públicas
Res. CONFEA nº 218/1973	Atribuições profissionais do engenheiro civil
Res. CONFEA nº 1.025/2009	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)
CONAMA 357/2005	Classes de qualidade dos corpos d'água e lançamento de efluentes

9. METODOLOGIA EXECUTIVA

9.1 Sequência Geral — Jusante para Montante

A execução da rede seguirá obrigatoriamente a sequência JUSANTE → MONTANTE, com início no PV20 (exutório no Rio Novo) e progressão gradativa até a cabeceira (PV1, Rua Evaristo Braga). Justificativas técnicas:

- Escoamento natural da água e do material de escavação para a vala já executada a jusante.
- Possibilidade de teste de estanqueidade imediato por trecho concluído (NBR 9650:1986).
- Caixa de jusante em operação ao receber o próximo trecho, eliminando risco de inundação da vala aberta.

9.2 Regime de Frentes Fechadas

Cada trecho entre dois PVs consecutivos é integralmente concluído antes da abertura da vala do trecho seguinte. Extensão máxima de vala simultaneamente aberta: 50 m por frente. A sequência por trecho é:

- Demarcação e isolamento da área de trabalho (sinalização pela Prefeitura — ver seção 10).
- Corte e demolição do pavimento asfáltico (onde aplicável).
- Escavação mecânica com instalação progressiva do escoramento.
- Regularização e execução do berço (concreto magro na R. São José; areia nos demais trechos).
- Assentamento dos tubos com controle topográfico de cota por peça.
- Execução da caixa de jusante (PV, BL ou dissipadora).
- Teste de estanqueidade (NBR 9650:1986).
- Reaterro mecanizado em camadas de 20 cm a GC $\geq$ 95% PN.
- Conformação do selo provisório (abaulamento transversal 2%).
- Reassentamento do paralelepípedo (R. São José) ou aguardo da recomposição asfáltica (vias em CBUQ).

9.3 Coordenação com a Obra de Pavimentação

A recomposição asfáltica definitiva, objeto de licitação separada com recurso próprio da Prefeitura, deverá ser iniciada em cada trecho no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a conclusão do reaterro compactado pela presente obra. A liberação do tráfego se dará somente após a recomposição asfáltica pela outra licitação.

10. ENCARGOS E CONTRAPARTIDAS DO MUNICÍPIO

Os itens abaixo são de exclusiva responsabilidade do Município de Rio Novo, não integram o escopo desta licitação e não estão incluídos na Planilha Orçamentária:

Item	Responsável	Observação
Sinalização viária temporária	Secretaria Municipal de Obras	CONTRAN Res. 561/2015; NBR 15605
Administração local da obra (fiscal)	Secretaria Municipal de Obras	Engenheiro fiscal designado pela Prefeitura
Mobilização e desmobilização (apoio logístico)	Secretaria Municipal de Obras	Terreno para barracão cedido pela Prefeitura
As-built (cadastro técnico da rede)	Secretaria Municipal de Obras	Entregue pela contratada; processado pela Prefeitura

11. INTERFACE COM A PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA — OUTRA LICITAÇÃO

Os serviços de recomposição asfáltica definitiva foram segregados desta licitação e serão objeto de processo licitatório próprio, com recurso orçamentário distinto, após a conclusão da rede de drenagem. Esta segregação é tecnicamente justificada por:

- Impossibilidade técnica de assentar CBUQ sobre vala recém-reaterrada sem o prazo de estabilização do solo.
- Fontes de recurso distintas (drenagem: convênio; pavimentação: recurso próprio municipal).
- Execução sequencial obrigatória: drenagem concluída → recomposição asfáltica.

Os itens a seguir NÃO integram esta licitação de drenagem:

Item excluído	Código	Fundamento
Imprimação CM-30	—	Compõe o pacote de pavimentação — outra licitação
Pintura de ligação RR-1C	—	Idem
Capa de CBUQ (espessura 7 cm)	SICOR-MG ED-7623	Outra licitação
Tratamento superficial duplo	SICOR-MG RO-00429	Outra licitação

12. PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA

O prazo de execução total é de 6 (seis) meses corridos, contados da emissão da Ordem de Serviço. Recomenda-se emissão no início do período de menor pluviosidade (abril–outubro), minimizando interferências na abertura de valas e no reaterro compactado.

A distribuição financeira mensal segue lógica de dificuldade decrescente — trecho mais complexo (Rua São José, descida acentuada, talude marginal do Rio Novo) executado nos primeiros meses:

Mês	% do período	Valor (R\$)	% Acumulado	Valor Acumulado (R\$)	Descrição resumida
1°	21,09%	R\$ 228.754,68	21,09%	R\$ 228.754,68	Canteiro, serviços preliminares, escavação PV20→PV15
2°	19,73%	R\$ 213.931,63	40,82%	R\$ 442.686,31	DN 1000 — R. São José + caixas dissipadoras PV13/PV14
3°	9,86%	R\$ 106.965,82	50,68%	R\$ 549.652,13	Trecho de curva São José → Gov. Valadares (maior complexidade geométrica)
4°	14,79%	R\$ 160.448,72	65,48%	R\$ 710.100,85	DN 800 — Av. Gov. Valadares, setor central
5°	14,79%	R\$ 160.448,72	80,27%	R\$ 870.549,57	Trechos iniciais Evaristo Braga — DN 600/800
6°	19,73%	R\$ 213.931,63	100,00%	R\$ 1.084.481,20	Cabeceira Evaristo Braga + ramais BL21/BL22

13. BDI E REFERÊNCIAS DO ORÇAMENTO

13.1 Bases de Preços de Referência

- SICRO3: MG — referência 1/2026 (DNIT)
- SICOR-MG: LESTE — referência 1/2026 (SETOP-MG)
- SINAPI: MG — referência 5/2026 (Caixa Econômica Federal / IBGE)

Todas as bases são vigentes dentro do prazo de 60 (sessenta) dias anteriores à publicação do edital, atendendo ao disposto no art. 6º, inciso XXV, da Lei nº 14.133/2021.

13.2 Composição do BDI — Revisão 02

Componente	Símbolo	Grupo TCU	Valor (%)
Administração Central	AC	A.1 Custos indiretos	4,00%
Despesas Financeiras	DF	A.2 Custos indiretos	1,23%
Seguros e Garantias	SG	A.3 Custos indiretos	1,57%
Risco	R	A.3 Custos indiretos	0,60%
Lucro	L	B. Lucro/remuneração	5,60%
PIS	T1	C.1.1 Tributo federal	0,65%
COFINS	T2	C.1.2 Tributo federal	3,00%
CPRB	T3	C.1.3 Tributo federal	0,00% (não desonerado)
ISS — Município de Rio Novo	T5	C.3.1 ISS	5,00%
BDI Total (Acórdão TCU 2622/2013)	—	—	24,24%

O BDI de 24,24% situa-se 0,06 ponto percentual acima do 3º quartil da faixa referenciada pelo Acórdão TCU 2622/2013-Plenário para obras de saneamento (24,18%). A excedência é tecnicamente justificada pela majoração do componente Risco (R = 0,60%), que reflete: (i) heterogeneidade do solo e variação do nível do lençol freático ao longo do eixo da galeria; (ii) características de obras de infraestrutura urbana enterrada, sujeitas a eventos imprevisíveis de natureza geotécnica.

Resumo Financeiro	Valor (R\$)
Total sem BDI	R\$ 872.960,74
BDI (24,24%)	R\$ 211.520,46
TOTAL DA OBRA (com BDI)	R\$ 1.084.481,20

14. DISPOSIÇÕES FINAIS

A contratada deverá obedecer rigorosamente às especificações técnicas constantes deste memorial, da Planilha Orçamentária e das pranchas do projeto executivo, sendo vedada qualquer alteração sem prévia aprovação formal da fiscalização e do Responsável Técnico.

Em caso de divergência entre documentos, prevalece a seguinte hierarquia: (1) pranchas do projeto executivo; (2) memorial descritivo; (3) planilha orçamentária. Em caso de omissão, prevalecem as normas técnicas vigentes da ABNT.

É de responsabilidade da contratada a comunicação antecipada às concessionárias de serviços públicos (água, esgoto, energia, telecomunicações) sobre a programação de abertura de valas, e a imediata comunicação à fiscalização de qualquer interferência com redes existentes não previstas no projeto.

Ao final da obra, a contratada deverá entregar à Secretaria Municipal de Obras o cadastro técnico (as-built) da rede executada, contendo planta planialtimétrica com localização de todas as caixas, cotas de fundo e topo, perfil longitudinal e relatório fotográfico.

Rio Novo – MG, 23 de junho de 2026.

Arthur Fava Souza Reis
Eng. Civil - CREA-MG 253.605