TERMO DE REFERÊNCIA

PREGÃO ELETRÔNICO – MENOR PREÇO – ADJUDICAÇÃO GLOBAL

Processo SEI nº 01123.00025002/2026-06

Elaborado nos termos do art. 6º, XXIII, e do art. 18, II, da Lei nº 14.133/2021, dos arts. 15, III, e 16, parágrafo único, do Decreto Municipal nº 48.980/2023 e do seu Anexo III.

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, I, e 4º a 9º)

1.1. DEFINIÇÃO DO OBJETO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 4º, I):

1.1.1 Contratação de empresa especializada para prestação de serviços contínuos de manutenção corretiva e preventiva, exclusivamente sob demanda, da rede de fibra óptica existente, de propriedade do Município de Anápolis, com fornecimento, pela contratada, dos materiais necessários à execução, visando assegurar a continuidade, a estabilidade e o desempenho da infraestrutura de comunicação de dados que suporta os serviços públicos prestados à população e o funcionamento administrativo da Prefeitura, conforme condições, quantidades estimadas e exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

ITEM	CATSER	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.	UNIT. MÁX. (R$)	TOTAL (R$)
1	19690	Fusão de fibra óptica monomodo (por ponto)	3.500	Ponto	51,03	178.605,00
2	17655	Lançamento de cabo óptico Drop 02FO, incluindo fornecimento do cabo e acessórios necessários à execução.	3.000	Metro	8,57	25.710,00
3	17655	Lançamento de cabo óptico compacto, autossustentado, 06FO, incluindo fornecimento do cabo, ferragens e acessórios necessários à execução.	3.000	Metro	15,53	46.590,00
4	17655	Lançamento de cabo óptico autossustentado, 48FO, incluindo fornecimento do cabo, ferragens e acessórios necessários à execução.	2.000	Metro	38,04	76.080,00
5	17655	Montagem e/ou substituição de caixa de emenda óptica (CEO) de até 144FO, incluindo fornecimento da caixa, bandejas, kit de vedação, suportes e demais acessórios necessários à execução.	40	Unidade	1.576,97	63.078,80

6	17655	Montagem e/ou substituição de Caixa de Terminação Óptica (CTO), incluindo fornecimento da caixa, splitter óptico quando aplicável, adaptadores, conectores, cordões ópticos, elementos de fixação e demais acessórios necessários à execução.	25	Unidade	434,81	10.870,25
7	25470	Verificação de rompimento, diagnóstico de falhas, identificação de fibras e certificação de enlaces com OTDR.	80	Hora	364,74	29.179,20
8	17655	Manutenção de Distribuidor Interno Óptico (DIO) de até 48FO, incluindo organização e acomodação das fibras, substituição de adaptadores, extensões ópticas, cordões ópticos e elementos de fixação necessários à recomposição do conjunto.	8	Unidade	611,24	4.889,92
VALOR TOTAL ESTIMADO (12 meses)						**R$ 435.003,17**

1.2. Os quantitativos constituem estimativa baseada no cenário atual da rede de fibra óptica utilizada pela Prefeitura, não obrigam a Administração à sua execução integral e não asseguram à contratada demanda ou faturamento mínimo; a remuneração corresponderá exclusivamente aos serviços efetivamente demandados por Ordem de Serviço (OS), executados e recebidos, com os materiais neles empregados, na forma do Item 8. Deste TR.

1.3. Natureza do objeto: serviço comum (art. 6º, XIII, da Lei nº 14.133/2021), de caráter contínuo (art. 6º, XV), sem regime de dedicação exclusiva de mão de obra, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos neste Termo de Referência por especificações usuais de mercado. O fornecimento de materiais é acessório e indissociável da execução dos serviços, e os materiais são remunerados exclusivamente nos preços unitários dos itens em que são empregados.

1.3.1. O objeto não se caracteriza como serviço de engenharia (art. 6º, XXI, da Lei nº 14.133/2021), por consistir exclusivamente na manutenção da rede óptica existente, mediante atividades operacionais padronizadas (emenda por fusão, recomposição de trechos, montagem de caixas e pontos de terminação e testes com OTDR), sem elaboração de projeto, obra civil, instalação elétrica ou ampliação da rede, e sem atos privativos de profissão regulamentada, conforme avaliação do Órgão Técnico (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 11, § 4º). O fornecimento dos materiais empregados na manutenção não altera esse enquadramento.

1.4. Especificações de catálogo: adota-se o catálogo CATSER do Governo Federal (art. 10, parágrafo único, do Decreto Municipal nº 48.980/2023). Havendo divergência entre a descrição do catálogo e este Termo de Referência, prevalece este último.

1.5. O objeto não ostenta características de luxo nem contém especificações excessivas, irrelevantes ou direcionadoras (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 2º).

1.6 JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 4º, II)

1.6.1 **Situação administrativa:** A rede de fibra óptica suporta os sistemas administrativos, financeiros, educacionais, de saúde e demais serviços públicos do Município. A inexistência de contrato com saldo suficiente para manutenção da rede de fibra óptica expõe a Administração a interrupções prolongadas e a contratações emergenciais de maior custo. A atribuição do fornecimento dos materiais à contratada dispensa a manutenção de estoque pela Administração e afasta o risco de descumprimento dos prazos de atendimento por falta de material.

1.6.2. **Quantitativos:** Os quantitativos são estimativos e foram definidos no Estudo Técnico Preliminar com base nas características da rede existente, na necessidade de manutenção corretiva e preventiva, na experiência operacional da Administração. Não haverá formação de estoque pela Administração, pois os materiais serão fornecidos pela contratada na medida das Ordens de Serviço – OS (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 7º).

1.6.3. **Resultados esperados:** Redução do tempo de indisponibilidade dos enlaces; restabelecimento tempestivo da conectividade das unidades críticas; previsibilidade de custos por preços unitários registrados em contrato; e melhoria da documentação técnica da rede.

1.7. **Contrato vigente ou vencido:** Encontra-se vigente o Contrato nº 125/2026 (Processo SEI nº 01125.00000860/2026-83), firmado por dispensa de licitação em razão do valor (art. 75, II, da Lei nº 14.133/2021), no valor de R$ 64.700,00, com vigência de 26/05/2026 a 26/05/2027. Contudo, seu saldo quantitativo encontra-se integralmente consumido, o que torna necessária a presente licitação para assegurar a continuidade da manutenção da rede de fibra óptica da Prefeitura.

1.8. Marcas e amostras: Não há indicação de marca ou modelo (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 5º, II e III). Os materiais deverão atender às especificações mínimas do anexo III deste TR, e o licitante indicará, na proposta ajustada, o fabricante e o modelo dos materiais ofertados (Anexo I).

1.9. Não será exigida apresentação de amostras (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 9º e 11, III). A conformidade dos materiais será verificada pelas fichas técnicas apresentadas com a proposta ajustada e na execução, mediante os critérios de aceitação do item 6.9.2.

2. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 3º, II)

2.1. O valor estimado da contratação é de R$ 435.003,17 (quatrocentos e trinta e cinco mil, três reais e dezessete centavos) para 12 (doze) meses, apurado por pesquisa de preços realizada nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021 e do Anexo V do Decreto Municipal nº 48.980/2023. Conforme Mapa de Apuração de Preços ID 166597, de 06/10/2026.

2.2. Os valores unitários indicados no item 1.1 constituem preços máximos admitidos para cada item, e compreendem o fornecimento dos materiais.

2.3. A análise dos riscos que possam comprometer o sucesso da licitação e a boa execução contratual consta de documento próprio nos autos (art. 18, X, da Lei nº 14.133/2021), que contempla os riscos relativos ao Planejamento, Seleção do fornecedor ou Gestão do contrato**.**

3. MOTIVOS E FUNDAMENTOS (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 3º, III)

3.1. O motivo da contratação reside na necessidade de atendimento técnico recorrente e imediato à rede de fibra óptica existente, mediante manutenção preventiva e corretiva sob demanda, com prazos máximos de atendimento e solução, a fim de assegurar a continuidade dos serviços públicos prestados à população e das atividades administrativas da Prefeitura, reduzindo o risco de falhas, de interrupções prolongadas e de custos elevados com atendimentos emergenciais.

3.2. Fundamentação normativa:

a) Lei nº 14.133/2021, em especial art. 6º, XIII e XV;

b) Decreto Municipal nº 48.980/2023 e seus Anexos III, IV, V, VI, VII e VIII;

c) Lei Complementar nº 123/2006, arts. 42 a 49;

d) Lei nº 4.320/1964, arts. 58 a 65, e Lei Complementar nº 101/2000;

e) Lei nº 13.709/2018 (LGPD);

f) Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos);

4. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 3º, IV)

4.1. A solução, detalhada no Estudo Técnico Preliminar, consiste na contratação de um único prestador para executar, mediante Ordem de Serviço, serviços de manutenção corretiva e preventiva da rede óptica existente, com fornecimento dos materiais necessários, remunerados por preço unitário, com níveis mínimos de serviço e Instrumento de Medição de Resultado – IMR.

4.1.1. Não integram o objeto a ampliação ou expansão da rede, a implantação de novos enlaces, a elaboração de projetos, as obras civis (postes, caixas subterrâneas e valas), as instalações elétricas e o fornecimento de equipamentos ativos, que dependerão de contratação própria.

4.2. Considerando o ciclo de vida do objeto (art. 11 do Decreto Municipal nº 48.980/2023), os serviços incluem a documentação técnica das intervenções (relatórios, medições, identificação dos trechos e registro dos materiais empregados), de modo a subsidiar a manutenção futura e a eventual transição contratual.

4.3 Escopo de cada item

4.3.1 **Item 1 – Fusão de fibra óptica (por ponto):** emenda por fusão de uma fibra óptica monomodo, compreendendo preparação (remoção de revestimentos, limpeza e clivagem), fusão, fornecimento e aplicação do protetor de emenda, acomodação na bandeja e verificação de perda. Cada fibra efetivamente fusionada corresponde a 1 (um) ponto.

4.3.2. **Itens 2 a 4 – Lançamento de cabo óptico (por metro):** lançamento aéreo em posteação existente, exclusivamente para substituição ou recomposição de trecho danificado ou degradado da rede existente, compreendendo lançamento, fixação, ancoragem, reserva técnica e identificação do cabo, com fornecimento, como parte acessória, do cabo da capacidade correspondente ao item, conforme o Anexo III deste Termo de Referência, e das ferragens e acessórios necessários à execução. A recomposição de cabo rompido será realizada, preferencialmente, mediante emenda no ponto do rompimento, quando houver reserva técnica suficiente e a solução for tecnicamente adequada, com instalação de Caixa de Emenda Óptica – CEO,

quando necessária, e execução das respectivas fusões, remuneradas pelos itens correspondentes. Quando não houver reserva técnica suficiente ou a emenda direta não for tecnicamente recomendável, poderá ser realizada a substituição do trecho danificado por novo segmento de cabo, com as emendas necessárias, ou a substituição integral do lance entre Caixas de Emenda Óptica – CEO, Caixas de Terminação Óptica – CTO ou outros pontos de terminação existentes, conforme a solução tecnicamente mais adequada às condições verificadas no local.

4.3.2.1 No caso do cabo Drop 02FO, a recomposição poderá compreender a substituição integral do trecho entre a CTO e a unidade atendida. A solução a ser adotada será definida pela fiscalização na respectiva Ordem de Serviço, considerando a extensão do dano, a disponibilidade de reserva técnica, as condições do cabo existente, a continuidade e o desempenho do enlace e a economicidade da intervenção. Em qualquer hipótese, a intervenção deverá limitar-se à recomposição da rede existente, utilizando, sempre que tecnicamente viável, o traçado, os pontos de fixação e a infraestrutura já implantados, sem caracterizar implantação de novo enlace ou ampliação da rede.

4.3.2.2 Não compreende a execução de infraestrutura civil, tais como implantação de postes, dutos, caixas subterrâneas ou valas. Para fins de medição, será considerado o comprimento efetivamente instalado e incorporado à rede, incluindo a reserva técnica necessária e autorizada na Ordem de Serviço. A aferição será realizada pela gravação métrica sequencial do cabo, mediante registro das marcações inicial e final no relatório da OS, preferencialmente acompanhado de registro fotográfico.

4.3.3. **Item 5 – Montagem e/ou substituição de Caixa de Emenda Óptica – CEO de até 144FO (por unidade**): montagem ou substituição de CEO na rede existente, inclusive em decorrência da recomposição de trecho rompido, compreendendo preparação dos cabos, organização das bandejas, vedação e fixação, com fornecimento da caixa, bandejas, kit de vedação, suportes e demais acessórios necessários. As fusões serão remuneradas pelo Item 1.

4.3.4. **Item 6 – Montagem e/ou substituição de Caixa de Terminação Óptica – CTO (por unidade):** montagem ou substituição de CTO em ponto existente da rede, compreendendo fixação, organização e acomodação das fibras, com fornecimento da caixa, splitter óptico quando aplicável, adaptadores, conectores, cordões ópticos, elementos de fixação e demais acessórios necessários. As fusões serão remuneradas pelo Item 1.

4.3.5. **Item 7 – Verificação, diagnóstico e certificação com OTDR (por hora):** diagnóstico de falhas, localização de rompimentos, identificação de fibras e certificação de enlaces com reflectômetro óptico no domínio do tempo, incluindo o relatório com os traços obtidos. Remunera-se a hora técnica efetivamente empregada no local, registrada na OS, em horas e frações de 30 (trinta) minutos; o tempo de deslocamento não é remunerado.

4.3.6. **Item 8 - Manutenção de Distribuidor Interno Óptico – DIO de até 48FO (por unidade):** manutenção de DIO existente, compreendendo organização e acomodação das fibras e substituição de adaptadores, extensões ópticas, cordões ópticos e elementos de fixação necessários à recomposição do conjunto. Não compreende o fornecimento ou a substituição do DIO completo. As fusões serão remuneradas pelo Item 1.

4.4. **Especificações mínimas dos materiais** (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 5º, I a III):

os materiais fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso, em embalagem original, com homologação ou certificação da Anatel quando exigível para o produto, compatíveis com os componentes já instalados na rede e conformes às especificações do Anexo III deste Termo de Referência. Não há indicação de marca, e será aceito material de qualquer fabricante que atenda a essas especificações, admitidas soluções tecnicamente equivalentes ou superiores, devidamente comprovadas (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 2º, I).

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, V, e 11)

5.1. Constituem requisitos da contratação técnicos e operacionais

a) atendimento sob demanda, mediante OS, com canal de acionamento disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, para ocorrências críticas;

b) equipe técnica capacitada, e utilização de EPI e EPC;

c) disponibilidade de, no mínimo, máquina de fusão de fibra óptica, clivador de precisão, OTDR e medidor de potência óptica, em condições de uso e com certificado de calibração vigente para OTDR e medidor de potência;

d) equipe com capacitação comprovada em emenda por fusão e em operação de OTDR;

e) observância das normas técnicas da distribuidora de energia para segurança na execução de serviços em postes e das normas municipais de uso de vias públicas;

f) manutenção, durante toda a vigência e sem ônus adicional, de estoque mínimo de cabos ópticos, CEO, CTO, splitters, conectores, adaptadores, extensões ópticas, cordões ópticos, protetores de emenda, componentes destinados à manutenção dos DIOs, ferragens e acessórios necessários, suficiente para o atendimento das ocorrências críticas nos prazos do item 6.6.

g) A CONTRATADA deverá manter, durante a execução contratual, equipe técnica sediada em um raio de até 100 km (cem quilômetros) do Município de Anápolis, de modo a assegurar o cumprimento dos prazos de atendimento e de resolução estabelecidos no Acordo de Níveis de Serviço (ANS/SLA) previsto no item 6.6 deste Termo de Referência.

5.2. Sustentabilidade: A contratada deverá recolher e dar destinação ambientalmente adequada aos resíduos gerados (fragmentos de fibra, sobras de cabos, embalagens e protetores), nos termos da Lei nº 12.305/2010, sendo vedado o descarte em vias públicas ou em resíduos comuns. Os fragmentos de fibra deverão ser acondicionados em recipiente próprio, por representarem risco de perfuração.

5.2.1. Os cabos e componentes retirados da rede em razão da substituição terão destinação ambientalmente adequada pela contratada, comprovada no relatório da OS.

5.3. Subcontratação: É vedada a subcontratação do objeto (art. 122 da Lei nº 14.133/2021 e Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, VII). Justificativa: os serviços que integram a contratação são tecnicamente interdependentes e compõem intervenções únicas na rede óptica municipal, sendo necessária a manutenção de responsabilidade única pela execução, pelos materiais empregados, pelos níveis de serviço e pela garantia das intervenções. A aquisição dos materiais de fabricantes ou distribuidores não caracteriza subcontratação.

5.4 Garantias: Não será exigida garantia contratual (art. 96 da Lei nº 14.133/2021 e art. 21 do Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023), considerando que a remuneração ocorrerá exclusivamente após a efetiva execução, medição e recebimento dos serviços; que os materiais empregados integram os preços unitários; e que o contrato contará com fiscalização, níveis mínimos de serviço, IMR, possibilidade de retenções e aplicação das sanções cabíveis, além das garantias dos serviços e materiais previstas nos itens 5.4.1 e 5.4.2.

5.4.1. Garantia dos serviços: os serviços executados terão garantia mínima de 90 (noventa) dias, contados do recebimento definitivo da respectiva OS, período em que a contratada deverá refazer, sem ônus, as intervenções que apresentarem defeito decorrente de falha de execução (art. 119 da Lei nº 14.133/2021 e Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 16, XIII e XIV).

5.4.2. Garantia dos materiais: os materiais fornecidos terão garantia contra defeitos de fabricação pelo prazo não inferior a 12 meses, contado do recebimento definitivo da OS em que foram empregados, cabendo à contratada substituí-los sem ônus, inclusive quanto à mão de obra de substituição. (art. 40, § 1º, III, da Lei nº 14.133/2021).

5.5. Não estão cobertos pelas garantias dos itens 5.4.1 e 5.4.2 os danos causados por terceiros, acidentes, vandalismo, intempéries ou intervenções na rede não executadas pela contratada, cuja correção será objeto de nova OS.

5.6. Vistoria: A vistoria prévia é facultativa (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 11, I, e § 1º), por se tratar de serviços executados sob demanda em pontos diversos da rede, cujas condições são padronizadas e descritas neste Termo de Referência. O interessado poderá agendá-la até o 2º (segundo) dia útil anterior à abertura da sessão, pelo e-mail suporte.tic@anapolis.go.gov.br ou telefone (62) 99434-2497, em dias e horários distintos para cada interessado, com emissão de Termo de Vistoria pela Gerencia de Tecnologia da Informação.

5.7. A vistoria poderá ser substituída por declaração formal, assinada pelo representante legal do licitante, de conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação (art. 67, VI, da Lei nº 14.133/2021).

5.8. Transição contratual: Ao término do contrato, a contratada entregará relatório consolidado das intervenções realizadas, com identificação dos trechos, caixas e pontos atendidos e dos materiais empregados (fabricante, modelo e prazo de garantia remanescente), sem perda de informações (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 16, XV).

6. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, VI, 12, 14, 15 e 16)

6.1. Formalização e vigência: A contratação decorrente do pregão será formalizada por termo de contrato, obrigatório por envolver prestação contínua com obrigações futuras (art. 95 da Lei nº 14.133/2021). O adjudicatário será convocado para assinatura no prazo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável uma vez por igual período, mediante justificativa aceita (art. 90, § 1º).

6.1.1. Regime de execução: empreitada por preço unitário (art. 6º, XXVIII, e art. 92, IV, da Lei nº 14.133/2021), por se tratar de serviços sob demanda, com quantitativos estimados e definidos em cada Ordem de Serviço, remunerados pelas unidades efetivamente executadas e recebidas.

6.2. A vigência será de 12 (doze) meses, contados da assinatura do contrato, prorrogável sucessivamente,

respeitada a vigência máxima decenal, desde que haja manutenção da vantajosidade, concordância da contratada e disponibilidade orçamentária, nos termos dos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021 e dos arts. 80, II, e 83 a 86 do Decreto Municipal nº 48.980/2023.

6.3. Início da execução, local e horário: A contratada deverá estar apta a receber OS em até 5 (cinco) dias úteis, contados da assinatura do contrato, prazo destinado à mobilização de equipe, equipamentos e estoque mínimo de materiais (item 5.1, "f") e à reunião inicial (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 14).

6.4. Os serviços serão executados nas unidades e nos trechos da rede de fibra óptica de propriedade do Município, indicados em cada OS. As ocorrências críticas serão atendidas em qualquer dia e horário; as demais, preferencialmente em dias úteis, das 08h às 18h, salvo necessidade técnica registrada na OS.

6.5. Acionamento e Ordem de Serviço: Cada serviço será precedido de Ordem de Serviço emitida pelo fiscal técnico, conforme modelo do Anexo II, contendo: número, data e hora de emissão, local, descrição da ocorrência, classificação de criticidade, itens e quantidades estimadas, materiais a empregar e prazo de execução (art. 61 do Decreto Municipal nº 48.980/2023), os prazos contam-se partir da emissão da OS.

6.5.1. Compete ao fiscal técnico decidir, em cada OS, a necessidade da intervenção, o tipo de manutenção a ser executada, a localidade, o trecho ou a unidade atendida, a criticidade e os itens e quantidades estimados, segundo as prioridades da Administração. É vedada à contratada a execução de serviço sem OS, e o serviço executado sem OS não será remunerado.

6.6. Classificação das ocorrências e níveis mínimos de serviço (SLA)

6.6.1 As ocorrências serão classificadas pela fiscalização e observarão os seguintes prazos máximos, contados a partir da emissão da OS:

NÍVEL	CARACTERIZAÇÃO	ATEND. INICIAL	RESTABELEC.	SOLUÇÃO DEFINITIVA
Crítica	Interrupção total ou parcial de serviços essenciais: internet institucional, sistemas corporativos ou de atendimento ao cidadão, unidades de saúde, educação ou segurança pública.	Imediato	Até 2 h	Até 12 h
Alta	Falha sem interrupção imediata, mas com degradação relevante de enlace, atenuação elevada, instabilidade recorrente ou rompimento parcial.	Até 4 h	Até 24 h	Até 36 h

NÍVEL	CARACTERIZAÇÃO	ATEND. INICIAL	RESTABELEC.	SOLUÇÃO DEFINITIVA
Baixa	Falha de impacto limitado ou ajuste técnico pontual, sem prejuízo imediato aos serviços essenciais.	Até 24 h	Até 48 h	Até 72 h
Programada	Manutenção preventiva e substituição programada de trechos ou componentes degradados da rede existente, não decorrentes de falha.	Conforme OS	Não se aplica	Prazo fixado na OS

6.6.2. Considera-se atendimento inicial a presença da equipe técnica no local com início do diagnóstico; restabelecimento, a recomposição da conectividade, ainda que por solução provisória; e solução definitiva, a recomposição com os padrões técnicos deste TR e de seu anexo III.

6.6.3. Não sendo tecnicamente possível cumprir o prazo por fato não imputável à contratada (condições climáticas que impeçam trabalho seguro, impedimento de acesso), esta deverá comunicar imediatamente a fiscalização e registrar o fato no relatório da OS; aceita a justificativa, o prazo será suspenso pelo período correspondente. A falta de material não constitui fato não imputável à contratada.

6.7. Manutenção preventiva

6.7.1 A manutenção preventiva será executada mediante OS programada, compreendendo inspeção de trechos e caixas, verificação de enlaces com OTDR e correção de pontos de atenuação, remunerada pelos itens efetivamente empregados, conforme cronograma definido pela fiscalização.

6.8. Materiais (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 16, VII)

6.8.1 Os materiais de rede necessários à execução, incluindo cabos ópticos, CEO, CTO, splitters, extensões ópticas, cordões ópticos, adaptadores, conectores, componentes destinados à manutenção dos DIOs, ferragens e acessórios de fixação e ancoragem, bem como os insumos de consumo, tais como protetores de emenda, produtos de limpeza de fibra, fitas e abraçadeiras, serão fornecidos pela contratada e estarão incluídos nos preços unitários dos itens 1 a 8, não sendo remunerados em separado.

6.8.2. Os materiais deverão ser novos, de primeiro uso, atender às especificações do anexo III deste Termo de Referência, e corresponder ao fabricante e ao modelo indicados na proposta. A substituição por material de outro fabricante ou modelo dependerá de prévia aceitação da fiscalização, mediante comprovação de equivalência técnica.

6.8.3. O relatório da OS registrará a quantidade, o fabricante, o modelo e, quando houver, o lote dos materiais empregados.

6.8.4. Os materiais empregados incorporam-se à rede da Contratante com o recebimento definitivo da OS, respondendo a contratada pela sua guarda, transporte e integridade até a instalação.

6.9 Recursos, procedimentos e critérios de aceitação

6.9.1 A contratada manterá, durante toda a vigência, equipe, equipamentos e estoque de materiais compatíveis com os prazos do SLA (item 6.6), observado o item 5.1.

6.9.2. Critérios técnicos de aceitação dos serviços e dos materiais:

a) relatório técnico por OS, com registro fotográfico antes e depois, localização (endereço ou coordenadas), itens e quantidades executados, materiais empregados e traços de OTDR, quando aplicável;

b) conformidade dos materiais empregados com o anexo III deste Termo de Referência, e com a proposta, verificada por inspeção visual e pela documentação técnica do fabricante.

6.10 Recebimento (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 16, XI e XII)

6.10.1. **Recebimento provisório:** realizado pelo fiscal técnico, mediante termo detalhado, em até 5 (cinco) dias úteis do recebimento do relatório mensal de medição, após verificação do cumprimento das exigências de caráter técnico (art. 140, I, "a", da Lei nº 14.133/2021 e arts. 62, parágrafo único, I, "a", e 63, I, do Decreto Municipal nº 48.980/2023).

6.10.2. **Recebimento definitivo:** realizado pelo gestor do contrato, mediante termo detalhado, em até 5 (cinco) dias úteis do recebimento provisório, com base nos relatórios da fiscalização e na aplicação do IMR, seguido de comunicação à contratada para emissão da nota fiscal no valor exato apurado (art. 140, I, "b", da Lei nº 14.133/2021 e art. 63, II, do Decreto Municipal nº 48.980/2023).

6.10.3. Os serviços e materiais em desacordo com este Termo de Referência serão rejeitados, no todo ou em parte, e refeitos ou substituídos pela contratada, sem ônus, no prazo fixado pela fiscalização, não superior a 5 (cinco) dias úteis, sem prejuízo das sanções cabíveis. Os prazos de recebimento ficam suspensos até o saneamento.

6.10.4. O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança dos serviços nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato (art. 140, § 2º, da Lei nº 14.133/2021).

6.11. Obrigações da contratada (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 15)

6.11.1. Além das obrigações legais, compete à contratada:

a) executar os serviços conforme este Termo de Referência, a proposta e as OS, com pessoal qualificado, equipamentos adequados e materiais conforme ao anexo III do TR;

b) manter preposto aceito pela Administração, com poderes para representá-la na execução do contrato (art. 118 da Lei nº 14.133/2021);

c) reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, os serviços com vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados (art. 119);

d) responder pelos danos causados à Administração ou a terceiros em razão da execução, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela fiscalização (art. 120);

e) responder pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução

(art. 121);

f) comunicar à fiscalização, por escrito e de imediato, qualquer fato que impeça o cumprimento dos prazos, com a devida comprovação;

g) atender às determinações regulares da fiscalização e da gestão e prestar os esclarecimentos solicitados;

h) cumprir as normas de segurança e saúde no trabalho, em especial NR-10 e NR-35, fornecendo EPI e EPC e sinalizando as áreas de intervenção em vias públicas;

i) manter, durante toda a execução, as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação (art. 92, XVI);

j) cumprir a reserva de cargos para pessoa com deficiência, reabilitado da Previdência Social e aprendiz, quando aplicável (art. 116);

k) não empregar menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menor de 16 anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos (art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal), e não submeter trabalhadores a condições degradantes;

l) Possuir e manter, durante toda a vigência contratual, equipe técnica sediada, localizada em um raio de até 100 km (cem quilômetros) do Município de Anápolis, a ser comprovada no ato da assinatura do contrato, conforme o item 5.1, alínea "g", deste Termo de Referência;

m) fornecer os materiais na forma do item 6.8, manter o estoque mínimo do item 5.1, “f”, e substituir, às suas expensas, os materiais rejeitados ou que apresentarem defeito no prazo de garantia;

n) arcar com o ônus decorrente de erro no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto ao custo dos materiais, ressalvadas as hipóteses do art. 124, II, “d”, da Lei nº 14.133/2021.

6.12. Obrigações da Contratante

6.12.1 Compete à Contratante:

a) emitir as OS e fornecer as informações e o acesso necessários à execução;

b) disponibilizar à contratada, mediante compromisso de sigilo, as informações técnicas da rede necessárias à especificação dos materiais (tipos e capacidades de cabos, caixas e conectores);

c) acompanhar e fiscalizar a execução por meio do gestor e do fiscal técnico designados;

d) notificar a contratada, por escrito, das irregularidades constatadas, fixando prazo para correção;

e) efetuar o pagamento no prazo e nas condições do Item 8;

f) decidir os requerimentos da contratada no prazo de 1 (um) mês, contado da conclusão da instrução, admitida prorrogação motivada por igual período (art. 123, parágrafo único, da Lei nº 14.133/2021);

g) comunicar à Procuradoria-Geral do Município os descumprimentos que demandem medidas judiciais.

7. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, VII, 13, 17 e 18)

7.1. Gestão e fiscalização

7.1.1. A gestão e a fiscalização do contrato serão exercidas por servidores formalmente designados pela

Administração, mediante ato próprio, devendo ser indicados, no mínimo, 1 (um) gestor do contrato e 1 (um) fiscal técnico, bem como seus respectivos substitutos para atuação nas ausências e impedimentos dos titulares.

7.1.2. Os servidores designados deverão declarar ciência de suas atribuições e das condições da contratação, observando as disposições da Lei nº 14.133/2021, do Decreto Municipal nº 48.980/2023 e do Manual de Gestão e Fiscalização de Contratos da Controladoria-Geral do Município.

7.2. Competências do Gestor do Contrato

7.2.1. Compete ao gestor do contrato, além das atribuições previstas no Anexo VI do Decreto 48.980/2023:

a) coordenar e supervisionar a execução contratual, assegurando o cumprimento do objeto e das obrigações assumidas;

b) manter registro atualizado das ocorrências relacionadas à execução do contrato;

c) acompanhar os prazos de execução, a vigência contratual, o saldo dos quantitativos e os valores contratados;

d) conferir os atestos, medições e relatórios elaborados pelo fiscal técnico e encaminhar as notas fiscais para os procedimentos de liquidação e pagamento, com as glosas cabíveis;

e) determinar formalmente à contratada a correção de falhas ou irregularidades, fixando prazo para seu saneamento;

f) comunicar e instruir as ocorrências que possam ensejar aplicação de sanções;

g) instruir, quando necessário, os procedimentos de alteração, acréscimo, supressão, prorrogação, reajuste ou extinção contratual;

h) formalizar o recebimento definitivo, observado o recebimento provisório realizado pelo fiscal técnico;

i) manter as comunicações e determinações dirigidas à contratada devidamente registradas no processo administrativo;

j) elaborar relatório da gestão contratual, no mínimo ao término de cada período de vigência.

7.3. Competências do fiscal técnico

7.3.1. Compete ao fiscal técnico, além das atribuições previstas no Anexo VI do Decreto 48.980/2023:

a) acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços e o cumprimento das Ordens de Serviço;

b) manter controle das OS emitidas, executadas, pendentes e encerradas;

c) verificar a conformidade técnica dos serviços executados e dos materiais empregados, conferência amostral em campo, conforme a proposta e as especificações do Anexo III deste Termo de Referência;

d) conferir as quantidades efetivamente executadas, inclusive metros de cabos lançados, pontos de fusão, caixas, componentes e horas técnicas de OTDR;

e) verificar os prazos de atendimento, restabelecimento e solução definitiva estabelecidos no SLA;

f) registrar as ocorrências relevantes da execução, inclusive mediante relatórios, fotografias, medições, traços de OTDR e demais evidências aplicáveis;

g) comunicar formalmente ao gestor os vícios, irregularidades, atrasos ou descumprimentos constatados, indicando, quando cabível, a necessidade de glosa ou aplicação de sanção;

h) exigir a correção de falhas técnicas constatadas durante a execução;

i) realizar o recebimento provisório dos serviços e atestar tecnicamente as medições;

j) apurar os dados necessários à aplicação do Instrumento de Medição de Resultado – IMR, submetendo-os ao gestor para validação;

k) verificar a qualidade dos materiais, equipamentos e serviços utilizados pela contratada.

7.4 Comunicação entre as partes (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 13, II) As comunicações entre a Administração e a contratada serão realizadas formalmente e por escrito, preferencialmente por meio do processo SEI, do sistema GLPI ou de e-mail institucional. O GLPI poderá ser utilizado para abertura, registro, acompanhamento e encerramento das solicitações e Ordens de Serviço relativas à execução contratual. Será admitido telefone ou aplicativo de mensagens para acionamento operacional das ocorrências, especialmente as críticas, devendo o conteúdo relevante ser posteriormente registrado no GLPI, na respectiva OS ou no processo administrativo. Comunicações verbais serão reduzidas a termo (Anexo VI, art. 9º, § 2º).

7.5. Após a assinatura do contrato, será realizada reunião inicial entre, no mínimo, o gestor, o fiscal técnico e o preposto da contratada, registrada em ata, para alinhamento dos procedimentos de execução, emissão das OS, prazos de atendimento, SLA, IMR, medição, documentação das intervenções, contatos de plantão e materiais ofertados, inclusive respectivos fabricantes e modelos.

7.6. A contratada informará, na reunião inicial, os telefones e e-mails do canal de acionamento 24 x 7 e do preposto, mantendo-os atualizados.

7.7. Nas hipóteses de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas as circunstâncias mediante simples apostila (art. 115, § 5º, da Lei nº 14.133/2021).

7.8. As alterações contratuais observarão os arts. 124 e 125 da Lei nº 14.133/2021, o art. 71 do Decreto Municipal nº 48.980/2023 e o seu Anexo VII.

7.9 Instrumento de Medição de Resultado – IMR (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 18)

7.9.1 O pagamento mensal será ajustado conforme o Índice de Cumprimento de Prazos (ICP), apurado pela fórmula ICP = (OS com atendimento inicial e restabelecimento no prazo ÷ total de OS críticas e de alta prioridade do mês) × 100:

ICP APURADO NO MÊS	FATOR DE PAGAMENTO	CONSEQUÊNCIA ADICIONAL
ICP ≥ 95%	100% do valor medido	—
90% ≤ ICP < 95%	97% do valor medido	Notificação para correção
80% ≤ ICP < 90%	94% do valor medido	Notificação para correção

ICP APURADO NO MÊS	FATOR DE PAGAMENTO	CONSEQUÊNCIA ADICIONAL
ICP < 80%	90% do valor medido	Avaliação de instauração de processo sancionatório

7.10. O ajuste de pagamento decorrente do IMR não tem natureza sancionatória e não afasta a aplicação das sanções do item 7.11.2 quando configurada infração. Não serão computadas as OS cujo prazo tenha sido suspenso nos termos do item 6.6.3. Não havendo OS críticas ou de alta prioridade no mês, o fator será de 100%.

7.11 Infrações e sanções administrativas (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 17)

7.11.1. Comete infração administrativa o licitante ou contratado que incorrer nas condutas do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, sujeitando-se às sanções do art. 156, aplicadas conforme o Anexo VIII do Decreto Municipal nº 48.980/2023, cuja remissão é expressa neste Termo de Referência (Anexo VIII, art. 6º, parágrafo único).

7.11.2. Sanções aplicáveis:

a) **advertência**, nas hipóteses do art. 7º do Anexo VIII (descumprimento ou inexecução parcial de pequena relevância);

b) **multa moratória** de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso injustificado, calculada sobre o valor da OS em atraso, limitada a 20 (vinte) dias, após o que poderá restar caracterizada inexecução parcial;

c) **multa compensatória** de 2% (dois por cento) a 10% (dez por cento) do valor do contrato, por inexecução parcial, graduada conforme a gravidade;

d) **multa compensatória** de 20% (vinte por cento) do valor do contrato, por inexecução total;

e) **multa** de 5% (cinco por cento) a 15% (quinze por cento) do valor estimado da contratação, para as infrações dos incisos IV a VI e VIII a XII do art. 155, quando praticadas na fase licitatória;

f) **impedimento de licitar e contratar** com a Administração Pública direta e indireta do Município de Anápolis, pelo prazo máximo de 3 (três) anos, nas hipóteses do art. 9º do Anexo VIII;

g) **declaração de inidoneidade** para licitar ou contratar, pelo prazo de 3 (três) a 6 (seis) anos, nas hipóteses do art. 10 do Anexo VIII.

7.11.3. As multas das alíneas "c" a "e" do item 7.11.2 observarão os limites de 0,5% a 30% do valor do contrato ou, na fase licitatória, do valor estimado (art. 156, § 3º, da Lei nº 14.133/2021), e o seu somatório, inclusive com as moratórias, não excederá 30% do valor do contrato. As multas são cumuláveis com as demais sanções e poderão ser descontadas de pagamentos devidos, ou cobradas judicialmente.

7.11.4. Evidenciado o descumprimento, a contratada será intimada a apresentar justificativa em 2 (dois) dias úteis, analisada pelo fiscal do contrato e submetida à autoridade competente, podendo ser concedido prazo de até 10 (dez) dias úteis para adequação da execução antes da instauração do processo (Anexo VIII, art. 9º, § 2º).

7.11.5. A advertência e a multa serão aplicadas em processo administrativo simplificado, com prazo de defesa de 15 (quinze) dias úteis (Anexo VIII, art. 12); o impedimento e a declaração de inidoneidade dependem de processo administrativo de responsabilização conduzido por comissão (art. 158 da Lei nº 14.133/2021 e Anexo VIII, arts. 13 a 17).

7.11.6. Na dosimetria serão considerados a natureza e a gravidade da infração, as peculiaridades do caso, as circunstâncias agravantes e atenuantes, os danos à Administração e a situação econômico-financeira do infrator (art. 156, § 1º, da Lei nº 14.133/2021 e Anexo VIII, arts. 23 a 25). Havendo risco de frustração da cobrança, admite-se retenção cautelar da parcela correspondente à multa (art. 70, § 2º, do Decreto Municipal nº 48.980/2023).

7.11.7. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis contra advertência, multa e impedimento, e pedido de reconsideração no mesmo prazo contra declaração de inidoneidade (arts. 166 e 167 da Lei nº 14.133/2021). As sanções aplicadas serão registradas no CEIS e no CNEP (art. 161 da Lei nº 14.133/2021 e Anexo VIII, art. 34).

7.12. A extinção do contrato observará os arts. 137 a 139 da Lei nº 14.133/2021, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, VIII, 19 e 20)

8.1 Medição

8.1.1. A medição será mensal e corresponderá à soma dos itens efetivamente executados nas OS concluídas no mês, multiplicados pelos preços unitários contratados, que já compreendem os materiais empregados, ajustada pelo IMR. Até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente, a contratada apresentará o relatório mensal de medição, acompanhado dos relatórios técnicos das OS.

8.1.2. Havendo controvérsia sobre a execução quanto à dimensão, qualidade ou quantidade, a parcela incontroversa será liberada no prazo previsto para pagamento (art. 143 da Lei nº 14.133/2021 e art. 65, § 3º, do Decreto Municipal nº 48.980/2023).

8.2. Liquidação e pagamento

8.2.1. Após o recebimento definitivo, a contratada emitirá nota fiscal no valor apurado. A liquidação da despesa ocorrerá em até 10 (dez) dias úteis, contados do recebimento da nota fiscal, e o pagamento em até 20 (vinte) dias úteis, contados da liquidação, observados os prazos estabelecidos no art. 66, incisos I e II, do Decreto Municipal nº 48.980/2023.

8.2.2. Na liquidação será verificado o direito adquirido pelo credor, com base nos títulos e documentos comprobatórios do crédito e no termo de recebimento definitivo (art. 63 da Lei nº 4.320/1964 e art. 66, § 1º, do Decreto). O prazo de saneamento de inconsistências na nota fiscal ou na execução não será computado (art. 66, § 4º, do Decreto).

8.2.3. A nota fiscal será acompanhada da comprovação de regularidade fiscal, social e trabalhista, verificada em consulta ao SICAF ou aos sítios oficiais. Constatada irregularidade, a contratada será notificada para regularizar sua situação ou apresentar defesa em 5 (cinco) dias úteis, prorrogável uma vez; persistindo a irregularidade, serão adotadas as medidas para extinção do contrato, assegurada a ampla defesa, mantidos os pagamentos dos serviços efetivamente executados até a decisão.

8.2.4. Na hipótese de atraso no pagamento por culpa exclusiva da Administração, os valores devidos serão atualizados monetariamente desde a data em que o pagamento deveria ter sido realizado até a data do efetivo pagamento, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), apurado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos termos do art. 92, inciso V, da Lei nº 14.133/2021.

8.3. O pagamento será efetuado por ordem bancária em conta indicada pela contratada, observada a ordem cronológica de exigibilidade da categoria "prestação de serviços" (art. 141 da Lei nº 14.133/2021 e art. 65, III, do Decreto), considerando-se data do pagamento a de emissão da ordem bancária.

8.4 Reajuste

8.4.1. O reajuste dos preços contratuais observará o interregno mínimo de 12 (doze) meses, contado da data-base do orçamento estimado da contratação, fixada em outubro de 2026, nos termos do art. 92, § 3º, da Lei nº 14.133/2021, vedada a vinculação da data-base à apresentação da proposta.

8.4.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais serão reajustados, mediante aplicação, do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), apurado pelo IBGE.

8.4.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, arts. 3º, IX, 10 e 11)

9.1 Tipo, modalidade e procedimento

9.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO pelo MENOR PREÇO GLOBAL, conforme inciso XLI, art. 6º da lei 14.133/2021 e art. 23, § 1º do Decreto nº. 48.980 DE 27 DE ABRIL DE 2023.

9.1.2. Será adotado o rito procedimental ordinário do art. 17 da Lei nº 14.133/2021, sem inversão de fases (art. 30, §§ 1º e 2º, do Decreto), com modo de disputa aberto (art. 56, I).

9.2 Sistema de Registro de Preços (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, III)

9.2.1 Não será adotado o SRP. Justificativa: a demanda é de um único órgão, de natureza contínua e dimensionada para o período de 12 (doze) meses, com previsão orçamentária própria, não havendo interesse na consolidação de demandas de outros órgãos ou Secretarias Municipais. A necessidade de prestação contínua, com prazos definidos de atendimento, disponibilidade permanente de equipe, equipamentos e materiais e possibilidade de prorrogações sucessivas, torna mais adequada a formalização de contrato próprio. A variação do consumo será tratada por meio de quantitativos estimados, empenho por estimativa e remuneração exclusiva dos serviços efetivamente demandados e executados.

9.3 Critério de julgamento e de adjudicação (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, IV, V e § 4º)

9.3.1. **Critério de julgamento:** menor preço (art. 33, I, da Lei nº 14.133/2021).

9.3.2. **Critério de adjudicação:** global. Excepciona-se a regra de adjudicação por item (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, § 4º) pelos seguintes fundamentos (art. 47, § 1º, da Lei nº 14.133/2021):

a) **integração técnica:** os itens compõem uma mesma intervenção na rede (lançamento, montagem de

caixa, fusão e certificação por OTDR), com materiais fornecidos pelo próprio executor; a execução por prestadores distintos fragmentaria a responsabilidade técnica pela recomposição do enlace e pelas garantias dos serviços e dos materiais, com risco ao conjunto (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, § 4º, II);

b) **custos de gestão:** a pluralidade de contratos para itens de pequeno valor individual elevaria os custos de gestão e fiscalização e comprometeria o cumprimento dos prazos de atendimento (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, § 4º, I);

c) **competitividade preservada:** os serviços que compõem o objeto pertencem ao mesmo segmento de manutenção de redes de fibra óptica e são usualmente executados de forma integrada por empresas especializadas, incluindo o fornecimento dos materiais necessários à execução. A pesquisa de mercado constante dos autos demonstra a existência de pluralidade de potenciais fornecedores aptos à execução integral do objeto, não se verificando restrição indevida à competitividade.

9.4 Proposta e aceitabilidade

9.4.1. A proposta será cadastrada na plataforma com o valor global e, após a fase de lances, o arrematante encaminhará proposta ajustada com os preços unitários de todos os itens, conforme modelo do Anexo I, no prazo fixado no edital, acompanhada das fichas técnicas dos materiais ofertados;

9.4.2. A proposta deverá contemplar todos os custos diretos e indiretos, tributos, encargos, BDI, deslocamentos, equipamentos, materiais, insumos de consumo, estoque mínimo, garantia dos materiais e plantão.

9.4.3. Será desclassificada a proposta cujo valor global ou qualquer preço unitário seja superior aos máximos do item 1.1, que ofereça material em desacordo com o anexo III deste Termo de Referência ou que apresente preço inexequível (art. 59, II e III, da Lei nº 14.133/2021). A desclassificação por inexequibilidade será precedida de diligência ou de oportunidade para que o licitante demonstre a exequibilidade de sua proposta (art. 59, § 2º, da Lei nº 14.133/2021).

9.4.4. Não serão aceitos preços unitários distintos para o mesmo item em razão de local ou horário de execução.

9.5. Consórcios (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, VI)

9.5.1. É vedada a participação de empresas reunidas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133/2021, mediante a seguinte justificativa: o objeto possui natureza integrada e será executado de forma contínua e sob demanda, com responsabilidade única pelo atendimento dos níveis de serviço, fornecimento dos materiais, execução das intervenções, garantia dos serviços e cumprimento dos prazos contratuais. A execução por uma única contratada favorece a coordenação operacional, a definição de responsabilidades e a fiscalização contratual, não se mostrando necessária a reunião de empresas para somatório de capacidades técnicas ou operacionais.

9.6. Tratamento diferenciado a ME/EPP (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 10, VIII)

9.6.1 Será assegurado às ME/EPP o tratamento diferenciado da Lei Complementar nº 123/2006 e do Anexo IV do Decreto Municipal nº 48.980/2023.

10. DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO (arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133/2021)

10.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos, observadas as exigências da Lei n. 14.133/2021 e vinculadas às obrigações de desempenho, SLA e fiscalização previstas neste Termo de Referência.

10.2. **Habilitação jurídica (art. 66 da Lei no 14.133/2021):** ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, acompanhado dos documentos de eleição ou designação dos administradores; inscrição no registro competente, conforme a natureza jurídica do licitante;

10.3. **Habilitação fiscal, social e trabalhista:**

a) inscrição no CNPJ;

b) inscrição no cadastro de contribuintes municipal e/ou estadual, se houver, relativo ao domicílio ou sede, pertinente ao ramo de atividade e compatível com o objeto;

c) regularidade perante a Fazenda federal (certidão conjunta RFB/PGFN, abrangendo as contribuições sociais), estadual e/ou municipal do domicílio ou sede;

d) regularidade perante o FGTS;

e) regularidade perante a Justiça do Trabalho (CNDT).

10.4. **Qualificação técnica (art. 67 da Lei nº 14.133/2021)**

10.4.1. Para demonstrar capacidade técnico-operacional para execução do objeto, o licitante deverá apresentar:

a) atestado(s) ou declaração(ões) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem a execução anterior de serviços de manutenção de rede de fibra óptica com características semelhantes às desta contratação, envolvendo, no mínimo, lançamento ou substituição de cabos ópticos e execução de fusões em fibra óptica, admitido o somatório de atestados;

a.1) para as parcelas de maior relevância, comprovação de execução anterior correspondente a, no mínimo, 50% das quantidades estimadas dos serviços de fusão e lançamento de cabos ópticos (itens 1 a 4 do item 1.1 deste TR), ou seja, 1.750 (mil setecentas e cinquenta) fusões de fibra óptica e 4.000 (quatro mil) metros de lançamento de cabo óptico aéreo, de qualquer capacidade, admitido o somatório de atestados; (art. 67, §§ 1º e 2º, da Lei nº 14.133/2021).

b) declaração de conhecimento das condições locais ou Termo de Vistoria, nos termos dos itens 5.6 e 5.7 deste TR;

c) declaração de disponibilidade, para a assinatura do contrato, dos equipamentos, do estoque mínimo de materiais e da equipe técnica exigidos no item 5.1.

10.4.2. Justificativa (art. 11, II e §§ 3º a 5º, do Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023)

10.4.2.1 São parcelas de maior relevância a fusão de fibra óptica (item 1) e o lançamento de cabo óptico (itens 2 a 4). São elas que restabelecem os enlaces rompidos da rede, e sua má execução compromete diretamente a continuidade da conectividade das unidades atendidas.

10.4.2.2 Não se exige capacidade técnico-profissional, por não haver atos privativos de profissão

regulamentada (item 1.3.1 deste TR).

10.5. Qualificação Econômico-Financeira

10.5.1 Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da lei, nos termos do art. 69 da Lei nº 14.133/2021.

10.5.1.1 As demonstrações contábeis deverão estar devidamente registradas nos órgãos competentes, quando exigível, e assinadas por profissional legalmente habilitado e pelo representante legal da empresa;

10.5.2. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, dentro do prazo de validade nela indicado ou, na ausência de prazo expresso, emitida há no máximo 90 (noventa) dias;

10.5.3. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC) superiores a 1 (um), apurados no balanço do último exercício social exigível, pelas fórmulas:

LG = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)

SG = Ativo Total ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante)

LC = Ativo Circulante ÷ Passivo Circulante

10.5.3.1 Justificativa (art. 69, caput, da Lei nº 14.133/2021): os índices são usuais no mercado (art. 69, § 5º) e o patamar mínimo de 1 (um) demonstra que o licitante tem bens e direitos suficientes para cobrir suas obrigações. Isso é necessário porque o contrato exige mobilização prévia de equipe, equipamentos e estoque mínimo de materiais (item 5.1, "f"), custeados pela contratada antes do primeiro pagamento.

10.5.4. Caso algum índice seja ≤ 1, deverá apresentar capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo de 10% do valor estimado da contratação;

10.5.5. Empresas constituídas no exercício da licitação deverão apresentar balanço de abertura;

10.5.6. Para empresas com menos de 2 anos, balanço patrimonial limitado ao último exercício;

10.5.7. Declaração assinada por profissional habilitado da área contábil atestando atendimento aos índices;

10.6. **Declarações (**Lei nº 14.133/2021): o licitante apresentará, no cadastramento da proposta, declarações de que: (a) atende aos requisitos de habilitação; (b) cumpre a reserva de cargos para pessoa com deficiência e reabilitado da Previdência Social; (c) sua proposta compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas; (d) a empresa não possui em seu quadro menores de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos; e (e) não possui impedimento para licitar ou contratar.

10.7. Os documentos deverão estar em nome do licitante, com o mesmo CNPJ, admitidos os documentos da matriz que, por sua natureza, sejam emitidos apenas em nome desta, e os atestados de capacidade técnica emitidos em nome da matriz ou da filial.

11. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (Anexo III do Decreto Municipal nº 48.980/2023, art. 3º, X)

11.1. As despesas correrão à conta da seguinte dotação orçamentária:

CLASSIFICAÇÃO	DOTAÇÃO

CLASSIFICAÇÃO	DOTAÇÃO
Unidade Orçamentária	0246 – Secretaria Municipal de Governo
Funcional programática	04.126.0415.2054
Fonte de recurso	0100

11.2. A disponibilidade orçamentária será atestada pela unidade competente antes da autorização da despesa (art. 150 da Lei nº 14.133/2021 e art. 21 do Decreto Municipal nº 48.980/2023).

12. DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1. Os casos omissos serão resolvidos pela Contratante, com base na Lei nº 14.133/2021, no Decreto Municipal nº 48.980/2023 e, supletivamente, nos princípios da teoria geral dos contratos e nas disposições de direito privado (art. 89 da Lei nº 14.133/2021).

12.2. Fica eleito o foro da Comarca de Anápolis-GO para dirimir as questões decorrentes da execução contratual não resolvidas administrativamente (art. 92, § 1º, da Lei nº 14.133/2021).

12.3. Integram este Termo de Referência:

a) Anexo I – Modelo de proposta de preços;

b) Anexo II – Modelo de Ordem de Serviço;

c) Anexo III - Especificações técnicas dos materiais.

ANEXO I – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS

(Proposta ajustada ao lance final)

Razão social: _____ CNPJ: _____ Enquadramento: ( ) ME ( ) EPP

Endereço: _____ Telefone/e-mail: _____

Canal de acionamento 24 x 7: _____ Preposto: _____

ITEM	CATSER	DESCRIÇÃO	QTD.	UNID.	VALOR UNIT. (R$)	TOTAL (R$)
1	19690	Fusão de fibra óptica monomodo (por ponto)	3.500	Ponto		
2	17655	Lançamento de cabo óptico Drop 02FO, incluindo fornecimento do cabo e acessórios necessários à execução.	3.000	Metro		

3	17655	Lançamento de cabo óptico compacto, autossustentado, 06FO, incluindo fornecimento do cabo, ferragens e acessórios necessários à execução.	3.000	Metro		
4	17655	Lançamento de cabo óptico autossustentado, 48FO, incluindo fornecimento do cabo, ferragens e acessórios necessários à execução.	2.000	Metro		
5	17655	Montagem e/ou substituição de caixa de emenda óptica (CEO) de até 144FO, incluindo fornecimento da caixa, bandejas, kit de vedação, suportes e demais acessórios necessários à execução.	40	Unidade		
6	17655	Montagem e/ou substituição de Caixa de Terminação Óptica (CTO), incluindo fornecimento da caixa, splitter óptico quando aplicável, adaptadores, conectores, cordões ópticos, elementos de fixação e demais acessórios necessários à execução.	25	Unidade		
7	25470	Verificação de rompimento, diagnóstico de falhas, identificação de fibras e certificação de enlaces com OTDR.	80	Hora		
8	17655	Manutenção de Distribuidor Interno Óptico (DIO) de até 48FO, incluindo organização e acomodação das fibras, substituição de adaptadores, extensões ópticas, cordões ópticos e elementos de fixação necessários à recomposição do conjunto.	8	Unidade		
VALOR TOTAL DA PROPOSTA (12 meses)						R$ -

FICHAS TÉCNICAS DOS MATERIAIS OFERTADOS

MATERIAL	FABRICANTE	MODELO / REFERÊNCIA
Cabo óptico autossustentado 48FO		
Cabo óptico compacto, autossustentado 06 FO		
Cabo Drop compacto metálico low friction 02FO		
Extensão Óptica Conectorizada		
Caixa de Emenda Óptica para aplicação aérea (CEO) até 144FO		

Suporte para instalação de CEO em poste e parede		
Kit de derivação termocontrátil para CEO		
Caixa de Terminação Óptica (CTO) conectorizada 16 portas		
Acomodador de reserva técnica para cabos ópticos		
Cordão óptico monofibra conectorizado		
Conector óptico de campo para cabo Drop SC/APC		
Splitter óptico 1x2 / 1x4 / 1x8		

O licitante deverá anexar a ficha técnica (datasheet) de cada material relacionado, que comprove o atendimento às especificações do Anexo III deste TR. Os materiais indicados vincularão a execução contratual, nos termos do item 6.8.2.

Declaro que os preços apresentados contemplam todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução do objeto, inclusive tributos, encargos trabalhistas, previdenciários e comerciais, deslocamentos, mão de obra, equipamentos, ferramentas, materiais, ferragens, acessórios, insumos de consumo, estoque mínimo, plantão, garantias e demais despesas necessárias ao cumprimento das obrigações previstas no Termo de Referência.

Declaro, ainda, que os materiais ofertados são novos, de primeiro uso e atendem integralmente às especificações técnicas constantes do Anexo III – Especificações Técnicas dos Materiais, e que nenhum preço unitário apresentado excede o valor máximo admitido no item 1.1 do Termo de Referência.

Validade da proposta: _____ dias.

Local e data. Assinatura do representante legal.

ANEXO II – MODELO DE ORDEM DE SERVIÇO

ABERTURA (preenchido pelo fiscal técnico)

CAMPO	PREENCHIMENTO
OS nº / Contrato nº	
Data e hora de emissão da OS	

CAMPO	PREENCHIMENTO
Local (endereço / coordenadas / trecho)	
Unidade(s) afetada(s)	
Descrição da ocorrência ou do serviço	
Criticidade (Crítica / Alta / Baixa / Programada)	
Prazos (atendimento / restabelecimento / solução)	
Itens e quantidades estimadas	
Materiais a empregar, fornecidos pela contratada (tipo / quantidade estimada)	
Fiscal técnico emitente (nome / matrícula)	
Ciência da contratada (nome / data / hora)	

ENCERRAMENTO (preenchido pela contratada e validado pela fiscalização)

CAMPO	PREENCHIMENTO
Chegada ao local (data / hora)	
Restabelecimento (data / hora)	
Conclusão definitiva (data / hora)	
Itens e quantidades executados	
Materiais empregados (quantidade / fabricante / modelo / lote)	
Material retirado da rede e destinação	
Medições (perda por emenda / traços OTDR anexos)	
Fatos que suspenderam prazo	
Técnico da contratada responsável pela execução	

CAMPO	PREENCHIMENTO
Validação do fiscal técnico	

ANEXO III

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS

1. CABO ÓPTICO AUTOSSUSTENTADO 48FO

Cabos ópticos dielétricos autossustentados de 48 (quarenta e oito) fibras ópticas, com revestimento primário em acrilato curado por UV, agrupadas em unidades básicas. Deverão possuir núcleo totalmente seco, protegido contra a penetração de umidade, e capa externa em material termoplástico resistente às condições ambientais, sendo destinados à instalação em redes aéreas autossustentadas, em vãos de até 80 m.

1.1. Normas e certificações mínimas exigidas

O material ofertado deverá, no mínimo, atender às seguintes normas e certificações:

· ABNT NBR 14160.

· ABNT NBR 13488.

· ITU-T G.652.D;

· Certificação ANATEL aplicável ao produto, quando exigível.

1.2. requisitos mínimos gerais do produto

· **Tipo e aplicação:** cabo óptico dielétrico, autossustentado, para instalação aérea externa em vãos de até 80 m.

· **Fibras ópticas:** monomodo, padrão ITU-T G.652.D, com revestimento primário em acrilato curado por UV.

· **Núcleo:** totalmente seco, livre de gel, com elementos adequados de proteção contra a penetração de umidade.

· **Formação do núcleo:** fibras agrupadas em unidades básicas protegidas por tubos do tipo loose, dispostas ao redor de elemento central dielétrico.

· **Elemento central:** material dielétrico, em FRP ou material tecnicamente equivalente.

· **Elementos de tração:** fibras de aramida ou material dielétrico com desempenho equivalente ou superior.

· **Cordão de rasgamento:** deverá possuir cordão de rasgamento (rip cord) sob a capa externa.

· **Revestimento externo:** capa contínua em material termoplástico, resistente às intempéries e à radiação UV, na cor preta, homogênea e isenta de imperfeições.

· **Identificação das fibras:** as fibras deverão possuir identificação individual por cores, conforme padrão técnico aplicável.

1.3. características físicas

Característica	Requisito

Quantidade de fibras ópticas	48FO
Diâmetro externo nominal	Máximo de 11,0 mm, compatível com as ferragens pré-formadas de ancoragem e suspensão utilizadas na rede existente
Massa nominal	Máximo de 130 kg/km

1.4. resistência mecânica e limites operacionais

· adequado à instalação aérea autossustentada em vãos de até 80 m;

· resistência mecânica compatível com a aplicação e com o vão especificado, sem acréscimo permanente de atenuação das fibras;

· carga de operação em serviço compatível com o cabo e com a aplicação autossustentada;

· fluência projetada após 20 anos: máximo de 0,2%;

· raio mínimo de curvatura durante a instalação: 20 vezes o diâmetro externo do cabo;

· raio mínimo de curvatura após a instalação: 10 vezes o diâmetro externo do cabo.

1.5. condições ambientais

· Temperatura de instalação: -10 °C a +50 °C.

· Temperatura de operação: -20 °C a +65 °C.

· Temperatura de armazenamento: -20 °C a +65 °C.

1.6. marcação e identificação (exigências mínimas)

A capa do cabo deverá apresentar marcação legível, durável e contínua com, no mínimo, as seguintes informações: identificação do produto, contagem de fibras, tipo de fibra, mês/ano de fabricação e número do certificado ANATEL, quando aplicável. A identificação interna das fibras deve seguir sequência de cores padrão e o mapa das fibras deve acompanhar a documentação técnica.

1.7. acessórios de ancoragem e compatibilidade

Todos os acessórios de ancoragem e fixação deverão ser compatíveis com o cabo ofertado e serem pré-formados ou projetados para uso com cabos dielétricos autossustentados.

1.8. embalagem

· Embalagem em bobina adequada às características mecânicas e dimensionais do cabo, garantindo sua integridade durante transporte, armazenamento e instalação.

2. CABO ÓPTICO COMPACTO, AUTOSSUSTENTADO 06 FO

Cabo óptico dielétrico autossustentado de 06 (seis) fibras ópticas, destinado à utilização em redes externas aéreas, em vãos de até 80 m, observadas as características técnicas mínimas obrigatórias estabelecidas a seguir.

2.1. requisitos de construção

O cabo deve ser dielétrico. Deve possuir núcleo totalmente seco, resistente à penetração de umidade. O

núcleo deve ser protegido por materiais hidroexpansíveis. A construção deve utilizar tubos loose para agrupamento das fibras ópticas. As fibras devem ser do tipo monomodo (SM), padrão ITU-T G.652.D. Deve possuir elemento central dielétrico em FRP (Fiber Reinforced Plastic). O cabo deve possuir cordão de rasgamento (rip cord) sob a capa.

2.2. revestimento

A capa externa deve ser em material termoplástico preto, contínuo, homogêneo e isento de imperfeições. A capa deve ser resistente às intempéries e à radiação ultravioleta (UV).

2.3. identificação

As fibras deverão possuir revestimento primário em acrilato curado por UV e identificação individual por cores, conforme padrão técnico aplicável.

2.4. aplicação

O cabo deve ser adequado para instalação em ambiente externo. O cabo deve operar em ambiente aéreo autossustentado. Deve ser indicado para instalações aéreas em vãos de até 80 m.

2.5. normas e certificações

O cabo deverá atender, no mínimo, às normas ABNT NBR 14160, ABNT NBR 13488 e ITU-T G.652.D, e possuir certificação ou homologação ANATEL aplicável ao produto, quando exigível.

2.6. características dimensionais

Características	Unidade	Valor
Quantidade de fibras ópticas	fibras	06
Diâmetro externo nominal	mm	Máximo de 9,0, compatível com as ferragens pré-formadas de ancoragem e suspensão utilizadas na rede existente
Massa nominal	kg/km	Máximo de 70

2.7. características mecânicas e ambientais

CARACTERÍSTICA	VALOR MÍNIMO / FAIXA
Aplicação	Instalação aérea autossustentada em vãos de até 80 m
Resistência mecânica	Compatível com a aplicação e com o vão especificado, sem acréscimo permanente de atenuação das fibras
Carga de compressão	Mínimo 2.500 N
Carga de operação em serviço	Compatível com o cabo e com a aplicação autossustentada
Fluência projetada após 20 anos	Máximo 0,2%

Raio mínimo de curvatura – instalação	20 × diâmetro externo
Raio mínimo de curvatura – após instalação	10 × diâmetro externo
Temperatura de instalação	-10 °C a +50 °C
Temperatura de armazenamento e operação	-20 °C a +65 °C

2.8. observações e acessórios

Todos os acessórios de ancoragem e fixação deverão ser compatíveis com o cabo ofertado e ser pré-formados ou projetados para utilização com cabos dielétricos autossustentados.

2.9. gravações

A capa do cabo deverá apresentar marcação sequencial métrica, legível e durável, contendo, no mínimo, identificação do produto, quantidade e tipo de fibras, vão aplicável, mês e ano de fabricação e número da certificação ou homologação ANATEL, quando aplicável.

2.10. Embalagem

O cabo deverá ser fornecido em bobina adequada às suas características mecânicas e dimensionais, garantindo sua integridade durante o transporte, armazenamento e instalação.

3. CABO DROP COMPACTO METÁLICO LOW FRICTION 02FO

Cabo óptico do tipo Drop Figura 8 compacto metálico com baixa fricção, destinado a instalações aéreas e em dutos, em redes FTTH e FTTA, observadas as características técnicas mínimas obrigatórias a seguir.

3.1. Requisitos de construção

O cabo deve possuir capa externa em material termoplástico com característica de baixo atrito (low friction), retardante à chama, do tipo LSZH (Low Smoke, Zero Halogen), resistente a intempéries e radiação ultravioleta (UV), disponível na cor preta ou cinza. O cabo é do tipo não dielétrico, com elementos metálicos de sustentação e tração. A construção deve ser ROHS Compliant. O cabo deve apresentar atrito reduzido, facilitando a instalação em dutos sem necessidade de guia. O cabo deve possuir classe de flamabilidade: baixa emissão de fumaça e gases tóxicos, livre de halogênios (LSZH).

3.2. Elementos de sustentação e tração

O cabo deve possuir fio de aço galvanizado com diâmetro nominal de 1,2 mm, totalmente aderido ao revestimento externo. Deve possuir dois fios de aço de 0,4 mm de diâmetro nominal como elementos de tração.

3.3. Fibras ópticas

O cabo deve conter 02 (duas) fibras ópticas monomodo BLI-A/B, com baixa sensibilidade a curvaturas. As fibras devem possuir revestimento em acrilato curado por UV e identificação por cor conforme padrão

técnico aplicável, devendo atender à norma ITU-T G.657.

3.4. Normas e certificações

O cabo deverá atender às normas e requisitos técnicos aplicáveis, em especial à ITU-T G.657, e possuir certificação ou homologação ANATEL aplicável ao produto, quando exigível.

3.5. Condições de aplicação

O cabo deve ser adequado para instalação em ambientes internos e externos. O cabo deve ser apto para instalação aérea autossustentada e em dutos.

3.6. Características físicas e mecânicas

Os valores mínimos são: Temperatura de operação de -20 a +65 ºC; Temperatura de instalação de 0 a +40 ºC; Raio mínimo de curvatura de 30 mm (instalação) e 15 mm (operação); Carga máxima de instalação (mensageiro) de 660 N; Carga máxima de instalação (somente núcleo óptico) de 148 N; Coeficiente de atrito dinâmico máximo de 0,25.

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Temperatura de operação	ºC	-20 a +65
Temperatura de instalação	ºC	0 a +40
Temperatura de armazenamento	ºC	-20 a +65
Raio mínimo de curvatura – instalação	mm	30
Raio mínimo de curvatura – operação	mm	15
Carga máxima de instalação (mensageiro)	N	660
Carga máxima de instalação (somente núcleo óptico)	N	148
Coeficiente de atrito dinâmico máximo	-	0,25

3.7. Dimensões e massa

· Dimensional nominal do cabo: 2,0 ± 0,1 x 5,1 ± 0,1 mm.

· Massa nominal: 20 kg/km.

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Número de fibras ópticas	fibras	2
Diâmetro nominal dos fios de aço do núcleo óptico	mm	0,4
Diâmetro nominal do fio de aço do mensageiro	mm	1,2

Dimensional nominal do núcleo óptico	mm	2,0 ± 0,1 x 3,0 ± 0,1
Dimensional nominal do cabo	mm	2,0 ± 0,1 x 5,1 ± 0,1
Diâmetro nominal do mensageiro isolado	mm	2,0
Massa nominal	kg/km	20

3.8. Embalagem e bobinamento

O cabo deve ser fornecido em bobina ou embalagem adequada às suas características físicas e mecânicas, garantindo sua integridade durante transporte, armazenamento e instalação.

3.9. Gravações e identificações

O cabo deve possuir gravação sequencial métrica em toda sua extensão. A gravação deve conter, no mínimo: número de fibras ópticas, identificação do produto, mês e ano de fabricação, identificação do lote ou número de série e número da certificação ou homologação ANATEL, quando aplicável.

4. EXTENSÃO ÓPTICA CONECTORIZADA

Extensão Óptica Conectorizada, destinada à terminação de cabos ópticos em distribuidores ópticos internos.

4.1. Requisitos de construção

Composta por extensão óptica (cabo monofibra conectorizado) e adaptador óptico (acoplador). O cabo deve ser totalmente dielétrico, com fibra monomodo, revestimento secundário em Tight Buffer e Capa em material não propagante à chama, tipo LSZH. O produto deve ser polido, montado e testado 100% em fábrica.

4.2. Características funcionais

Deve exceder os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568.3-D. Deve suportar aplicações conforme normas IEEE 802.3 (Gigabit e 10 Gigabit Ethernet) e ANSI T11.2 (Fibre Channel).

4.3. Características técnicas

A extensão óptica deverá possuir as seguintes características mínimas:

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Comprimento	m	mínimo de 1,5
Diâmetro nominal	mm	0,9 ou 2,0
Configuração	-	monofibra
Tipo de fibra	-	monomodo G.657-A2

Tipo de conector	-	LC, SC, ST, FC conforme compatibilidade com o DIO
Quantidade de ciclos de inserção	-	> 500
Classe de flamabilidade	-	LSZH
Temperatura de operação	ºC	-25 a +75
Ambiente de instalação	-	Interno
Ambiente de operação	-	Não agressivo

4.4. Identificação e cores

As fibras devem ser identificadas conforme normas TIA-598-C e ABNT, sendo a cor do Monomodo (G.657) Branco para diâmetros 0,9 mm, 2,0 mm e 3,0 mm.

Tipo de Fibra	Cor 0,9 mm	Cor 2,0 mm	Cor 3,0 mm
Monomodo (G.657)	Branco	Branco	Branco

4.5. Normas e certificações

Deve atender às normas: ABNT NBR 14433, ABNT NBR 14106, ABNT NBR 14705 e ANSI/TIA-568. Deve estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS e possuir certificação ANATEL aplicável.

4.6. Compatibilidade

O produto deve ser compatível com o Distribuidor Interno Óptico (DIO) de até 48FO existentes na rede municipal, inclusive quanto ao tipo de conector, adaptador, dimensões e forma de instalação.

4.7. Acessórios

Os adaptadores ópticos devem ser fornecidos com tampa de proteção.

5. CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA (CEO) ATÉ 144FO

Caixa de Emenda Óptica para aplicação aérea, destinada à proteção e acomodação de emendas ópticas em redes externas.

5.1. Requisitos de construção

Corpo fabricado em material polimérico de alta resistência, adequado à aplicação externa, resistente às intempéries, ao envelhecimento e à radiação ultravioleta (UV). O sistema de fechamento e vedação deverá utilizar O’ring e sistema termocontrátil, ou solução tecnicamente equivalente que assegure o grau de proteção especificado. Deve permitir fechamento com cadeado.

5.2. Capacidade funcional

A caixa deve comportar até 144 fusões. Entradas de cabos: no mínimo 1 porta oval (10 a 20 mm) e 4 portas circulares (8 a 17,5 mm).

Quantidade de Fusões	Bandejas Necessárias
24	1
48	2
72	3
96	4
120	5
144	6

5.3. Condições de aplicação

Adequada para instalação em postes e em cordoalhas. Deve ser resistente à corrosão, envelhecimento e à radiação ultravioleta.

5.4. Características mecânicas e ambientais

Grau de Proteção: IP68; Temperatura de Operação: -25 a +75 ºC.

CARACTERÍSTICA	UNIDADE	VALOR
Grau de Proteção	-	IP68
Temperatura de Operação	ºC	-25 a +75

5.5. Normas e certificações

Deve atender às normas Telcordia GR-771 e ITU-T L.13, ou normas técnicas equivalentes aplicáveis ao produto, e possuir certificação ou homologação ANATEL aplicável, quando exigível.

5.6. Itens inclusos

O conjunto deverá incluir, no mínimo: base, cúpula, sistema de fechamento, 1 (uma) bandeja de emenda com capacidade mínima para 24 fusões, 24 protetores de emenda, elemento para acomodação de tubos ópticos, kit de vedação da entrada principal, acessórios necessários à montagem e manual de instalação.

5.7. Compatibilidade

A caixa deverá ser compatível com bandejas de emenda para CEO, kits de derivação e vedação, suportes para instalação em poste ou parede e suportes para instalação em cordoalha.

6. SUPORTE PARA INSTALAÇÃO EM POSTE E PAREDE PARA CEO

Suporte para Instalação em Poste e Parede, destinado à sustentação e fixação de caixas de emenda óptica (CEO).

6.1. Descrição do produto

O kit deve conter acessórios utilizados para sustentação e fixação das caixas de emenda óptica em postes e paredes. Deve ser compatível com o item CAIXA DE EMENDA ÓPTICA PARA APLICAÇÃO AÉREA.

6.2. Características físicas

Material: aço inoxidável, resistente à corrosão e adequado à instalação em ambiente externo.

6.3. Itens inclusos

O kit deverá ser composto, no mínimo, por braçadeira(s), suporte(s), parafusos e demais elementos de fixação necessários à instalação da CEO em poste ou parede, todos compatíveis com a caixa especificada.

6.4. Aplicação

Deve permitir a instalação de caixas de emenda óptica em postes e paredes, garantindo a correta fixação e sustentação em redes ópticas aéreas ou de fachada.

7. KIT DE DERIVAÇÃO COM TERMO-CONTRÁTIL PARA CAIXA DE EMENDA ÓPTICA

Kit de Derivação com Termo-contrátil, destinado ao selamento das portas de cabos de derivação em caixas de emenda óptica.

7.1. Requisitos de construção

O kit deve ser composto por acessórios necessários para a realização do selamento dos cabos de derivação. O sistema de vedação deve ser do tipo termo-contrátil.

7.2. Função

O kit deve possibilitar o selamento das portas de cabos de derivação, garantindo proteção mecânica e ambiental.

7.3. Itens inclusos

O kit deverá conter, no mínimo, tubo termo-contrátil, material abrasivo para preparação da superfície, elemento metálico ou fita de proteção térmica, abraçadeiras plásticas de nylon em quantidade suficiente para a aplicação, material para limpeza e tubo de transporte, além dos demais componentes necessários à correta execução da vedação.

7.4. Aplicação

Deve ser utilizado na vedação das portas de derivação das Caixas de Emenda Óptica especificadas neste Anexo.

7.5. Compatibilidade

O produto deverá ser compatível com a Caixa de Emenda Óptica para Aplicação Aérea especificada neste Anexo.

8. CAIXA DE TERMINAÇÃO ÓPTICA (CTO) CONECTORIZADA – 16 PORTAS

Caixa de Terminação Óptica Conectorizada, destinada a redes ópticas externas, para acomodação e proteção de emendas e conexões ópticas.

8.1. Requisitos de construção

Fabricada em material polimérico de alta resistência, adequado à instalação externa, resistente às intempéries e à radiação ultravioleta (UV). O sistema de fechamento e vedação deverá ser mecânico, por grommets ou solução tecnicamente equivalente, assegurando o grau de proteção especificado. Deverá possuir sistema de travamento seguro e estrutura interna adequada para instalação e organização dos adaptadores ópticos.

8.2. Capacidade funcional

A caixa deve comportar até 24 emendas ópticas por fusão, além de até 2 emendas por fusão destinadas aos splitters, e permitir até 16 conexões ópticas por adaptadores. Deve possuir alojamento para até 2 splitters ópticos.

8.3. Condições de aplicação

Ambiente de instalação: poste e cordoalha. Deve ser resistente à corrosão, envelhecimento e à radiação ultravioleta.

8.4. Entradas e saídas de cabos

Deve permitir sangria na entrada principal.

8.5. Normas e certificações

Deve atender às normas IEC 61300, IEC 60529 e NBR 8094, ou normas técnicas equivalentes aplicáveis ao produto, e possuir certificação ou homologação ANATEL aplicável, quando exigível.

8.6. Condições ambientais

Temperatura de operação: -25 ºC a +75 ºC. Grau de proteção mínimo: IP55 para instalação em poste e IP54 para instalação em cordoalha.

8.7. Acessórios e itens inclusos

A caixa deverá ser fornecida com manual de instalação, acessórios para fixação e demais componentes necessários à sua montagem e utilização.

9. ACOMODADOR DE RESERVA TÉCNICA PARA CABOS ÓPTICOS

Acomodador de reserva técnica de cabos destinado à utilização com caixas de terminação óptica em instalações externas.

9.1. Requisitos de construção

Fabricado em material polimérico de alta resistência, adequado à instalação externa, resistente às intempéries, à radiação ultravioleta (UV) e aos esforços mecânicos decorrentes da instalação. Cor preta.

9.2. Características dimensionais

As dimensões deverão ser compatíveis com a acomodação da reserva técnica dos cabos ópticos e com a instalação junto à CTO, sem provocar curvaturas inferiores aos limites mínimos admitidos para os cabos

utilizados.

9.3. Função

Destinado à organização e acomodação de reserva técnica de cabos ópticos.

9.4. Compatibilidade

Compatível com instalação em postes circulares, postes de seção duplo T, cordoalhas ou fachadas.

9.5. Acessórios inclusos

O acomodador deverá ser fornecido com kit de parafusos, elementos de fixação e demais acessórios necessários à sua instalação junto à CTO.

10. CORDÃO ÓPTICO MONOFIBRA CONECTORIZADO

Cordão Óptico Monofibra Conectorizado, destinado à interligação de distribuidores ópticos com equipamentos de rede em sistemas de telecomunicações.

10.1. Requisitos de construção

O cordão deve ser constituído por cabo óptico tight monofibra, totalmente dielétrico, com capa não propagante à chama, destinado à utilização em ambiente interno. Deve conter uma fibra óptica monomodo G.657-A2.

10.2. Condições de operação

Temperatura de operação: -25 ºC a +75 ºC.

10.3. Identificação e gravação

O cordão deverá possuir identificação legível e permanente contendo, no mínimo, o tipo de fibra óptica e a identificação do fabricante ou produto, permitindo sua rastreabilidade.

10.4. Cores

Para fibra monomodo G.657-A2, deverá ser utilizada identificação nas cores branca, amarela ou azul, conforme padrão técnico aplicável e compatibilidade com a rede existente.

10.5. Comprimentos

O cordão deverá possuir comprimento compatível com a aplicação.

10.6. Conectores e compatibilidade

O cordão deverá possuir conectores ópticos dos tipos SC, LC, ST ou FC, com polimento UPC ou APC, conforme compatibilidade com os distribuidores ópticos e equipamentos existentes na rede municipal.

11. CONECTOR ÓPTICO DE CAMPO PARA CABO DROP SC/APC

Conector Óptico de Campo para Cabo Drop SC/APC, destinado à conectorização de fibras ópticas no campo.

11.1. Requisitos de construção

Conector de campo SC/APC, pré-polido, para cabo drop flat e cabo tight (indoor).

11.2. Características técnicas e ópticas

CARACTERÍSTICA	VALOR
Tipo de conector	SC/APC
Tipo de fibra	Monomodo
Tipo de polimento	APC
Perda de inserção típica	0,30 dB
Perda de inserção máxima	0,50 dB
Perda de retorno	≥ 50 dB
Preparação	Pré-polida em fábrica

11.3. Requisitos físicos e mecânicos

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICAÇÃO
Tipo	Fast Connector
Instalação	Montagem em campo
Colagem em campo	Dispensada
Polimento em campo	Dispensado
Compatibilidade	Cabo Drop e fibra monomodo G.657

11.4. Vantagens e aplicações

Deve ser adequado para aplicações em redes FTTx.

11.5. Itens inclusos

O conector deverá ser fornecido com os componentes necessários à sua montagem e instalação em campo, conforme o sistema construtivo do produto.

11.6. Normas e certificações

Deve possuir certificação ou homologação ANATEL aplicável ao produto, quando exigível.

12. SPLITTER ÓPTICO 1X2/1X4/1X8

Splitter do tipo PLC ou FBT, balanceado. A banda óptica passante deverá ser de 1260 a 1360 nm e de 1480 a 1580 nm para tecnologia FBT, e de 1260 a 1650 nm para tecnologia PLC.

12.1. Requisitos de construção

Fibra de entrada e saída do tipo G.657A Bend Insensitive. O splitter deverá ser compatível com a Caixa de Terminação Óptica (CTO) especificada neste Anexo e utilizar conectores SC/APC. Atenuação óptica típica por conexão: 0,15 dB; atenuação óptica máxima por conexão: 0,30 dB; perda de retorno do conector: > 60

dB.

12.2. Performance – divisores com 1 entrada

Relação de Divisão	Perda de Inserção Máxima (dB)	Uniformidade (dB)	PDL Máx. (dB)	Diretividade (dB)	Perda de Retorno (dB)
1x2	3,7	0,5	0,2	>55	>55
1x4	7,1	0,6	0,2	>55	>55
1x8	10,5	1,0	0,25	>55	>55

Documento assinado eletronicamente por **ADRIANO DA SILVA GARCEZ**, **Diretor**, em 28/10/2026, às 09:50, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.anapolis.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2833510** e o código CRC **B3F5FD7E**.