

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO E MONTAGEM DOS RAMAIS DE RUA E DE ATENDIMENTO E CONSTRUÇÃO E INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES

ÍNDICE

1.	DEFINIÇÕES	3
2.	OBJETIVO	5
3.	CONDIÇÕES GERAIS	5
4.	ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	8
4.1.	GERAIS	8
4.2.	PESSOAL	10
4.3.	DOCUMENTAÇÃO.....	14
4.4.	PROGRAMAÇÃO	16
4.5.	ALIMENTAÇÃO, TRANSPORTE, COMUNICAÇÃO E SAÚDE OCUPACIONAL.....	17
4.6.	EQUIPAMENTOS, INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS	18
5.	ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA GASMIG	19
6.	ATENDIMENTO ÀS NORMAS, ÀS ESPECIFICAÇÕES E AOS INSTRUMENTOS LEGAIS APLICÁVEIS	20
7.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS	21
7.1.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELA GASMIG.....	21
7.2.	FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELA CONTRATADA	22
8.	SERVIÇOS EM GARANTIA E FORA DE GARANTIA	24
9.	NÍVEL DE SERVIÇO ESPERADO.....	24
10.	SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	26
11.	COMUNICAÇÃO SOCIAL	27
12.	PENALIDADES	27
13.	CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS	28
14.	DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS.....	28
14.1.	Implantação e Instalação do Canteiro de Obras	28
14.2.	Desmobilização.....	28
14.3.	Administração Local, Manutenção de Canteiro de Obras e Sistema de Gestão de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente	29
14.4.	Implantação de ramais de interligação de clientes à rede de distribuição de gás natural em PE 100.....	30
14.5.	Implantação de derivação / trepanação em linha gaseificada / inertizada de polietileno PE 100.....	32
14.6.	Implantação de válvulas de bloqueio de polietileno	33
14.7.	Implantação de ramal de atendimento em outros materiais	34
14.8.	Recomposição com substituição de solo.....	37
14.9.	Restauração de Pavimentos.....	37
14.10.	Desmonte de rochas sem uso de explosivos.....	40
14.11.	Sinalização, proteção e identificação	40
14.12.	Implantação de estações, incluindo materiais, montagem, instalação e construção de abrigos, conforme o Termo de Referência	40
14.13.	Implantação de válvulas de bloqueio, incluindo material	42
14.14.	Testes	43
14.15.	Adequação de ambientes.....	43
14.16.	Serviços em reguladores de pressão.....	43
14.17.	Serviços em medidores	44
14.18.	Colocação do sistema em carga	44
14.19.	Serviços complementares.....	45

1. DEFINIÇÕES

Para fins de simplificação, ficam adotadas doravante, as seguintes definições:

- 1.1. Abrigo de medidores e/ou reguladores: compartimento destinado à proteção de um ou mais medidores e/ou reguladores com seus respectivos complementos.
- 1.2. Adequação de ambiente: adaptação da infraestrutura de um imóvel de forma a possibilitar que os aparelhos de queima de gás natural funcionem com desempenho adequado e de forma segura, de acordo com as normas, inclusive com reforços necessários das instalações internas que garantam a demanda de gás natural aos condomínios habitacionais e estabelecimentos comerciais dentro do regime de pressão aceito pela GASMIG.
- 1.3. Aparelho de Utilização a Gás: aparelho instalado nos apartamentos e/ou unidades comerciais usuárias para utilização de gás combustível.
- 1.4. Apartamentos: é a menor unidade habitacional, cujo conjunto forma o condomínio habitacional.
- 1.5. Central de Gás: área delimitada que contém os recipientes transportáveis ou estacionários e acessórios, destinados ao armazenamento de Gás de cozinha (GLP-gás liquefeito de petróleo) para consumo na própria rede de distribuição interna, a qual será substituída definitivamente pela tubulação de gás natural canalizado.
- 1.6. Clientes comerciais: estabelecimentos comerciais que utilizam gás combustível (ex.: padarias, restaurantes, hotéis, lavanderias etc.) com a existência ou não de rede interna;
- 1.7. Cliente potencial: unidade comercial ou condomínio residencial em processo de negociação para assinatura de contrato para consumo de gás natural;
- 1.8. Clientes residenciais: casas, conjuntos habitacionais (prédios, condomínios de prédios) com a existência ou não de rede interna de gás combustível, ou prédios em construção.
- 1.9. Clientes residenciais habitados: casas, conjuntos habitacionais verticais (prédios, condomínios de prédios) com a existência de rede interna de gás combustível.
- 1.10. Clientes novas edificações: casas, comércio ou conjuntos habitacionais verticais (prédios, condomínios de prédios) recém-construídas ou em construção.
- 1.11. Clientes residenciais P13: casas ou conjuntos habitacionais verticais (prédios, condomínios de prédios) ocupados e já em funcionamento sem a existência de rede interna de gás combustível.
- 1.12. CM: Conjunto de medição composto de um medidor e as conexões necessárias.
- 1.13. CMRP: Conjunto de medição e regulação de pressão composto de regulador, medidor e as conexões necessárias.
- 1.14. CRP: Conjunto de regulação de pressão composto de regulador e as conexões necessárias.
- 1.15. CRC: Conjunto de regulação de calçada, composto por regulador e as conexões necessárias. Equipamento que é instalado enterrado no passeio público, utilizado em casos especiais.
- 1.16. Código de Conduta: documento cuja finalidade é reunir os princípios, valores e regras de conduta para que os objetivos da Companhia sejam alcançados com integridade e ética. Todos os colaboradores da Gasmig devem cumprir o Código de Conduta em qualquer relação estabelecida em razão das atividades da Companhia com todas as suas partes interessadas. Todos os contratos, convênios e negócios jurídicos celebrados com terceiros devem fazer referência a este Código de Conduta e os terceiros devem respeitar e pautar-

se por este Código em todas as atividades que exercem a serviço da Gasmig

- 1.17. Comissionamento: Conjunto de procedimentos, ensaios, regulagens e ajustes necessários à colocação de uma rede de distribuição interna em operação.
- 1.18. Condomínio residencial: É o conjunto constituído por dois ou mais apartamentos, servindo como habitação, podendo ser utilizada independentemente das demais.
- 1.19. Edificações existentes: são condomínios habitacionais e comércios ocupados e já em funcionamento em região possível de ser atendida pela rede da GASMIG.
- 1.20. EPC: Equipamento de Proteção Coletiva.
- 1.21. EPI: Equipamento de Proteção Individual.
- 1.22. Estação: Denominação genérica que pode se referir a CM, CMRP, CRC ou CRP.
- 1.23. Horário Comercial: Horário compreendido entre 8h e 18h dos dias úteis.
- 1.24. PUS: Planilha de Unidade de Serviços.
- 1.25. Ramal de atendimento: Rede de gás natural instalada entre a válvula de bloqueio localizada na calçada até o local de instalação dos medidores de transferência de custódia.
- 1.26. Ramal de rua: Rede de gás natural instalada entre a RDGN e a válvula de bloqueio localizada na calçada.
- 1.27. RDGN/SDGN: Rede/Sistema de Distribuição de Gás Natural instalada no logradouro público (rua).
- 1.28. Rede Interna: Rede de gás canalizado situada a jusante do medidor de transferência de custódia até os respectivos aparelhos de utilização a gás.
- 1.29. Sistema de Gestão de SSB da GASMIG: sistema de gestão implantado pela GASMIG, baseado na Política de Segurança do Trabalho, Saúde Ocupacional e Bem-Estar - SSB, a serem seguidos pela GASMIG e extensiva aos seus fornecedores e contratados.
- 1.30. Unidade comercial: é a propriedade utilizada para fins comerciais.
- 1.31. Unidade residencial ou Unidade Domiciliar Autônoma: é a menor unidade habitacional (p.ex.: casa ou apartamento) cujo conjunto forma o condomínio habitacional.
- 1.32. USG: Unidade de Serviço de Gás, usada como valor de referência de preços dos itens previstos na PUS.
- 1.33. Válvula de alívio de pressão: Válvula instalada no tramo de regulação de pressão com a finalidade de absorver elevações temporárias de pressão, ou ainda para prevenir a atuação prematura da válvula de bloqueio automático (válvulas *shut-off*).
- 1.34. Válvula de bloqueio automático (*shut-off*): Válvula instalada no tramo de regulação de pressão com a finalidade de interromper o fluxo de gás visando a proteção de linhas de fornecimento de gás, equipamentos e estações, de um aumento indesejado da pressão de trabalho.
- 1.35. Válvula de bloqueio: Válvula instalada com a finalidade de interromper o fluxo de gás mediante acionamento manual.
- 1.36. Válvula de bloqueio de calçada: Válvula instalada com a finalidade de interromper o fluxo de gás mediante acionamento manual, instalada na calçada em frente aos consumidores.
- 1.37. Válvula reguladora de pressão com piloto pré-operado: Válvula instalada no tramo de regulação com a finalidade de diminuir a pressão a jusante para um valor determinado, mantendo a pressão de acordo com variação da vazão requerida.

2. OBJETIVO

- 2.1.** O presente Termo de Referência tem por objetivo definir e fornecer esclarecimentos adicionais a respeito do escopo dos serviços de responsabilidade da CONTRATADA, referentes a construção e montagem de ramais de rua e de atendimento e instalação de estações, objeto do presente contrato.
- 2.2.** Os serviços, objeto deste Termo, serão distribuídos em locais de atuação definidos e solicitados pela GASMIG, em sua maioria nos municípios do colar e da região metropolitana de Belo Horizonte.
 - 2.2.1.** A CONTRATADA poderá ser acionada pela GASMIG, via ordem de serviço, para atuar em novos bairros/regiões ao longo da vigência do contrato, sem qualquer ônus adicional à GASMIG.
 - 2.2.2.** Quando acionada pela GASMIG para atuar em municípios fora de Belo Horizonte, Contagem e do bairro Vila da Serra (Nova Lima), a CONTRATADA poderá ser remunerada conforme item de serviço da PUS a critério da fiscalização da GASMIG.
 - 2.2.3.** Os serviços já estão previstos na Planilha de Unidade de Serviço.
- 2.3.** O prazo de vigência do contrato é de 36 (trinta e seis) meses, a contar da data de autorização de início de serviços.

3. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.1.** A execução dos serviços contratados será feita por meio de Autorizações de Serviços (ASs) ou Notas de Serviços (NSs) ou Ordens de Serviços (OSs) emitidas pela GASMIG durante a vigência do contrato, ficando a critério da GASMIG o estabelecimento dos endereços dos ramais a serem executados.
 - 3.1.1.** A primeira AS, corresponderá aos trabalhos iniciais de mobilização e compreendem a apresentação e aprovação dos Procedimentos Operacionais, da documentação de Saúde e Segurança do Trabalho, qualificação do pessoal especializado, mobilização da equipe, instalação do canteiro de obra, com prazo máximo para execução de até 30 dias corridos.
 - 3.1.2.** As ASs ou NSs ou OSs subsequentes, relativas à execução dos serviços previstos no Contrato (ex.: construção e montagem dos ramais de rua e de atendimento, instalação de estações, dentre outros) serão emitidas pela GASMIG de acordo com sua conveniência, necessidade operacional e estratégia empresarial, não sendo assegurado fluxo contínuo de serviços durante a vigência contratual.
 - 3.1.3.** As ASs ou NSs ou OSs subsequentes, quando emitidas, serão encaminhadas à CONTRATADA por e-mail, sistema SAP ou ferramenta de gestão de atividades de campo.
 - 3.1.3.1** Nessa ocasião, a GASMIG apresentará à CONTRATADA as informações complementares que achar pertinente, a prioridade e os prazos de execução propostos.
 - 3.1.3.2** Quando solicitada pela GASMIG, a CONTRATADA deverá encaminhar para aprovação:
 - a) Cronograma detalhado para execução dos serviços em consonância com os prazos constantes nas OSs e de acordo com as prioridades estabelecidas pela GASMIG;
 - b) Lista e cronograma de uso dos materiais, cujo fornecimento cabe à GASMIG.
 - 3.1.3.3** A GASMIG poderá ainda acionar a CONTRATADA para realizar serviços em garantia e fora de garantia. Todas as ASs emitidas terão prazo previsto para conclusão dos serviços definido.

- 3.2.** Os itens de Mobilização e Desmobilização (item 1 e 2 da PUS constante no Anexo VI) serão pagos uma única vez durante a vigência do contrato. Em caso de desmobilização das equipes da CONTRATADA responsáveis pela execução dos serviços antes do fim da vigência do contrato, não caberá qualquer ônus à GASMIG. A CONTRATADA não fará jus ao recebimento de nova verba de mobilização, caso torne a mobilizar as equipes responsáveis pela execução dos serviços.
- 3.3.** As quantidades apresentadas na Planilha de Unidade de Serviços (PUS), ANEXO VI do contrato possuem natureza meramente estimativa, servindo de base apenas para contratação, e não constitui compromisso de contratação, execução ou faturamento mínimo por parte da GASMIG. Para efeito de pagamento, serão consideradas somente as quantidades efetivamente executadas e atestadas pela fiscalização da GASMIG.
- 3.4.** Salvo menção expressa em contrário, devidamente explicitada, todos os serviços objeto do presente contrato deverão incluir por conta da CONTRATADA:
- a) Todos os materiais, devendo ser adquiridos em conformidade com as respectivas normas técnicas, com Certificados de Qualidade expedidos pelos respectivos fabricantes e sujeitos à aprovação da fiscalização. Os Certificados de Qualidade deverão ser encaminhados à GASMIG antes da aplicação do material. A GASMIG poderá solicitar a substituição de qualquer material quando constatar prejuízo de qualidade;
 - b) Toda a mão de obra direta e indireta necessária, inclusive pessoal especializado em Controle de Qualidade e em Segurança do Trabalho;
 - c) Treinamento, qualificação, atualização e capacitação de todo o pessoal contratado para atuar nas diversas atividades do processo;
 - d) Uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC);
 - e) Veículos, equipamentos, ferramentas, aparelhos, *smartphones*, *tablets*, GPS e instrumentos, estes últimos deverão estar devidamente aferidos, calibrados e com certificados rastreáveis pela Rede Brasileira de Calibração (RBC). Os Certificados de Calibração deverão ser enviados à GASMIG antes do início das atividades e no momento de sua renovação;
 - f) Transporte, alojamento, alimentação, estadias, ajudas de custo e outras despesas indiretas com seu pessoal;
 - g) Guarda, vigilância e limpeza do canteiro e frentes de obra e todo seu conteúdo;
 - h) Todos os ônus diretos e indiretos que compõem o BDI – Benefício e Despesas Indiretas, tais como: encargos sociais, previdenciários, fiscais e administrativos, amortizações, materiais de uso e consumo, materiais e equipamentos de segurança, seguros, juros e demais despesas financeiras, riscos, horas improdutivas e extras da mão de obra e dos equipamentos, lucros e todos os encargos, alimentação etc.;
 - i) Ensaio tecnológicos visando garantir a qualidade dos trabalhos executados;
 - j) Consumo de energia elétrica, água, combustíveis, graxas, lubrificantes, locação de banheiros químicos, barracas de vivência, serviços de coleta e descarte de materiais e outros necessários à execução dos serviços.
- 3.5.** A CONTRATADA deverá pressupor que os serviços serão executados em logradouros públicos e propriedades particulares, sujeitos às autorizações necessárias, assim submetidos às restrições, quanto ao período do dia, dia da semana ou de restrição de ocupação do local de trabalho. Essa condição deverá ser previamente avaliada pela CONTRATADA. Todo ônus referente a eventuais paralisações, cancelamentos de serviços ou disponibilidade de data e horário para execução dos serviços será de responsabilidade da CONTRATADA.
- 3.5.1.** A CONTRATADA é responsável por providenciar todas as autorizações necessárias para execução dos serviços (alvarás, autorização/liberação de prefeituras, órgãos de trânsito,

órgãos ambientais, polícias, concessionárias de serviços públicos, DNIT, DER-MG, autorizações de acesso aos clientes da GASMIG etc.), inclusive o pagamento de respectivas taxas. A CONTRATADA deverá cumprir todas as exigências do Código de Trânsito Brasileiro e demais leis, normas e procedimentos dos órgãos de trânsito que administram as vias. Toda a sinalização viária de advertência para execução das obras deverá ser realizada e custeada pela CONTRATADA de forma a manter a segurança de seus empregados e usuários da via. Quando os serviços forem realizados nas dependências dos clientes da GASMIG, a contratada deverá providenciar toda a documentação solicitada para liberação de acesso (documentos trabalhistas e de saúde e segurança). Os treinamentos exigidos pelos clientes (treinamentos de segurança, *briefing*, introdução etc.) deverão ser providenciados pela CONTRATADA.

- 3.5.2.** É de responsabilidade da CONTRATADA a obtenção das autorizações necessárias para execução dos serviços em áreas internas dos imóveis junto aos proprietários.
- 3.5.3.** Para a prestação dos serviços objeto deste contrato, a CONTRATADA deverá considerar em seus custos que esses serviços poderão ser prestados fora do horário comercial, em finais de semana ou feriado, devido ao funcionamento dos estabelecimentos comerciais, à disponibilidade dos clientes ou à exigência de órgãos públicos, entre outros. Não serão pagos valores adicionais sob nenhuma hipótese.
- 3.5.3.1** Excepcionalmente, a GASMIG fará o pagamento de adicional noturno para os serviços de implantação de ramais, válvulas e derivações em rede gaseificada previstos na PUS, quando for comprovada pela CONTRATADA a exigência oficializada por órgãos públicos ou clientes no documento de liberação da atividade (alvarás, documentos de autorização da autoridade de trânsito, dentre outros).
- 3.5.3.2** O adicional noturno mencionado neste item será devido apenas para os serviços autorizados para serem executados no período das 22h às 06h. Serviços que tenham se iniciado no horário comercial e precisem se estender para esse período, não farão jus ao adicional noturno. A CONTRATADA deverá considerar na composição de seus custos o risco de extensão de jornada da sua equipe para atendimento às demandas da GASMIG.
- 3.5.3.3** A CONTRATADA deverá comunicar previamente à fiscalização da GASMIG quando receber qualquer autorização dos órgãos públicos e clientes para execução de serviços, principalmente quando houver exigência de trabalho no período das 22h às 06h.
- 3.5.4.** A CONTRATADA deverá ainda pressupor que sejam necessárias mais de 01 (uma) visita aos clientes e locais de obra, a fim de promover todos os serviços. No entanto, despesas ou custos adicionais decorrentes dessas visitas não serão pagos sob nenhuma hipótese.
- 3.6.** Todos os entendimentos e acertos, desde o contato inicial até a conclusão dos serviços, que se façam necessários juntamente aos proprietários e/ou síndicos, serão realizados diretamente pela CONTRATADA.
- 3.7.** O escopo dos serviços relacionados com o presente contrato consistirá basicamente das seguintes atividades:
- a) Cadastro e atualização de informações técnicas no sistema da GASMIG ao longo de todas as etapas da construção do ramal, instalação da estação e serviços em garantia e fora de garantia. Inclusive atualização de histórico dos serviços realizados nos clientes;
 - b) Elaboração de projetos executivos e desenhos *as built* dos ramais de rua e de atendimento de edificações residenciais, novas ou habitadas, ou comerciais e dos locais de instalação das estações;
 - c) Controle da documentação técnica;
 - d) Mobilização de equipes;
 - e) Fornecimento de veículos, equipamentos e materiais;

- f) Construção, Montagem e ensaios do ramal de rua e de atendimento com elaboração de laudo e ART;
- g) Furação em carga para construção do ramal de rua;
- h) Recomposição de pavimentos, calçadas, paredes e outros, inclusive sinalização viária;
- i) Construção de abrigo de estações ou quadro de medidores individuais com porta quando for o caso;
- j) Montagem, instalação, regulagem e testes de estações;
- k) Montagem, instalação, regulagem e testes de quadro de medidores;
- l) Interligação do ramal de atendimento às estações;
- m) Pinturas de superfícies e tubulações, inclusive em faixas de rolamento;
- n) Inspeções e testes de estanqueidade dos trechos após montagem;
- o) Adequação de ambientes conforme normas vigentes;
- p) Comissionamento de instalações;
- q) Serviços de atendimento em garantia de obra civil;
- r) Garantia de obras civis;
- s) Entrega de *data book*;
- t) Desmobilização;
- u) Serviços fora de garantia mediante pagamento considerando os preços unitários constantes da Planilha de Unidade de Serviços – PUS;
- v) Atividades administrativas, registro e atualização de informações nos sistemas SAP, Survey123, Serviços de Campo, ProjectWise e demais sistemas da GASMIG.

3.8. A sinalização da obra será por conta da CONTRATADA, tanto na execução do ramal de rua e de atendimento, quanto às intervenções internas na área de casas, condomínios residenciais ou instalações comerciais, adotando-se, no mínimo, as instruções constantes nas normas técnicas, no Manual de Sinalização de Trânsito do CONTRAN e legislações Municipal, Estadual e Federal.

3.9. A CONTRATADA será integralmente responsável por qualquer acidente ou incidente decorrente de falhas na sinalização de suas obras. A CONTRATADA deverá arcar com todos os custos e despesas relacionados a tais acidentes, incluindo, mas não se limitando a indenizações, reparações de danos materiais e pessoais, e quaisquer outras obrigações legais que possam surgir em decorrência desses eventos.

OBSERVAÇÕES

- I. A GASMIG, a seu critério, poderá suprimir ou acrescentar, mediante a celebração de Termo Aditivo, quantitativos de serviços ao escopo deste Edital, guardadas as disposições legais pertinentes, bem como definir a ordem de prioridade de execução dos serviços.
- II. Não poderá ser pleiteado pela CONTRATADA nenhum valor complementar referente a custos indiretos adicionais, dentro ou fora do período contratual, por quaisquer motivos que venham a ser alegados.

4. ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. GERAIS

4.1.1. A CONTRATADA deverá informar, o mais cedo possível, à fiscalização da GASMIG, quanto a eventuais circunstâncias que possam afetar adversamente a qualidade da obra ou o cronograma de execução:

- a) Apresentar ao gestor do contrato da GASMIG, o engenheiro responsável técnico pelos serviços ora contratados;

- b) Responsabilizar-se por quaisquer multas ou penalidades referentes à execução das atividades, que venham a ser aplicadas por sua responsabilidade direta ou indireta;
 - c) Enviar à GASMIG, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas de seu recebimento, qualquer notificação de infração em que a GASMIG conste como infratora, juntamente com um relato dos motivos que determinaram sua notificação.
- 4.1.2.** A CONTRATADA deverá reparar, consertar, corrigir, modificar, refazer, desfazer ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços executados em desacordo com o presente Termo de Referência e seus Anexos.
- 4.1.3.** A CONTRATADA deverá apresentar à GASMIG os documentos que comprovem a qualificação de cada empregado na forma determinada no presente Termo de Referência, quando do início dos serviços, ou sempre que solicitado pela GASMIG.
- 4.1.4.** A CONTRATADA deverá assegurar à mão-de-obra empregada na execução dos serviços todas as garantias previstas nas legislações trabalhistas, previdenciária e social, nos termos do art. 77, da Lei nº 13.303/2016.
- 4.1.5.** A CONTRATADA deverá realizar, às suas expensas, na forma da legislação aplicável, tanto na admissão como durante a vigência do contrato, os exames médicos exigidos para os empregados disponibilizados para a execução dos serviços contratados, apresentando-os à GASMIG quando solicitado.
- 4.1.6.** A CONTRATADA deverá manter e exigir, por meio de documento próprio, que a mão-de-obra empregada na execução dos serviços mantenha sigilo de todas as informações a que tiverem acesso em razão da execução do contrato, zelando para que estas permaneçam estritamente no âmbito da GASMIG. Para esse fim, a mão-de-obra deverá obrigar-se, em documento escrito e sob as penas da lei, a não divulgar nem fornecer dados e informações referentes aos serviços realizados ou sobre o local de trabalho, a qualquer tempo, em qualquer lugar ou a qualquer pretexto que seja. A CONTRATADA deverá assinar o Termo de Confidencialidade e Propriedade Intelectual ou documento similar a ser apresentado pela GASMIG.
- 4.1.7.** A CONTRATADA deverá cumprir o disposto na Lei 13.709 (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD) bem como as normas internas da Gasmig no que diz respeito ao tratamento de dados de clientes. Os empregados da CONTRATADA deverão assinar o Termo de Confidencialidade das Informações ou documento similar a ser apresentado pela GASMIG.
- 4.1.8.** A CONTRATADA e seus empregados deverão seguir os Princípios Éticos e Código de Conduta da GASMIG.
- 4.1.9.** A CONTRATADA deverá garantir a execução do serviço durante toda a vigência do contrato, inclusive na ocorrência de estado de greve da categoria, ocasião em que a CONTRATADA fica obrigada a prestar o serviço, através de esquema de emergência.
- 4.1.10.** Representantes da CONTRATADA com poder de decisão deverão comparecer nas reuniões periódicas de acompanhamento do desempenho dos contratos junto à fiscalização da GASMIG.
- 4.1.11.** A CONTRATADA deverá seguir todas as diretrizes contidas no Plano de Gerenciamento Ambiental – PGA da GASMIG, constante no Anexo IX, quando aplicáveis, inclusive no que diz respeito à designação de profissional para atuação nas questões de meio ambiente e elaboração de relatório. Os Relatórios de Gerenciamento Ambiental – RGA e suas respectivas evidências deverão ser encaminhados mensalmente à GASMIG.
- 4.1.12.** A CONTRATADA deverá realizar a gestão dos resíduos conforme diretrizes municipal, estadual e federal. Os resíduos deverão ser qualificados, quantificados e armazenados em locais adequados evitando assim qualquer risco ao meio ambiente de acordo com a NBR

ABNT 10.004. Os resíduos classificados como Classe I e Classe A (Construção Civil) deverão ser encaminhados à locais de disposição final licenciados para tal.

- 4.1.13.** A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente relatórios e documentos que comprovem a devida gestão e destinação dos resíduos gerados na prestação dos serviços ora contratados.
- 4.1.13.1** Dentre os documentos a serem apresentados mensalmente pela CONTRATADA à fiscalização GASMIG estão a planilha de quantificação de resíduos, contida no Anexo X – Modelos de Formulários, e o documento Manifesto de Transporte de Resíduos, de acordo com a deliberação normativa COPAM nº 232, de 27 de fevereiro de 2019.
- 4.1.14.** A água que porventura seja utilizada nas obras deverá ser oriunda de local licenciado para a captação ou adquirida de concessionária local.
- 4.1.15.** Qualquer supressão que se fizer necessária para execução das obras, a GASMIG deverá ser comunicada para verificação prévia da necessidade de legalização ambiental.
- 4.1.16.** Deve-se evitar o comprometimento de raízes das árvores que se encontrarem em passeios ou próximas dos locais onde o duto será instalado. Sempre que possível, deve-se priorizar o afastamento de no mínimo 1 metros dessas.
- 4.1.17.** Quando couber, a documentação referente à Gestão Ambiental deverá ser entregue previamente para a aprovação da GASMIG quanto à viabilidade de uso, a saber:
- 4.1.17.1** Documento comprobatório da origem da água que será utilizada na obra (Autorização Ambiental, Outorga, ou comprovação de compra);
- 4.1.17.2** Licença Ambiental do aterro para a destinação final dos resíduos de construção civil, bem como resíduos perigosos;
- 4.1.17.3** Alvará do Canteiro de Obras especificando se haverá armazenamento de materiais e/ou resíduos.

4.2. PESSOAL

- 4.2.1.** A CONTRATADA deverá considerar a manutenção durante toda a vigência do contrato de quantidade suficiente dos profissionais relacionados neste item, visando maior agilidade no processo de mobilização de recursos para atendimento aos serviços escopo do contrato.
- 4.2.1.1** A CONTRATADA deverá manter engenheiro responsável, para todo o contrato, em caráter permanente na direção dos serviços, devendo representar a CONTRATADA em todos os assuntos relativos à execução do contrato, com poderes suficientes para reunir-se com a área gestora do contrato e resolver, em nome da CONTRATADA, toda e qualquer pendência correlata aos serviços. As comunicações e notificações remetidas pela GASMIG ao engenheiro responsável serão consideradas como feitas à própria CONTRATADA.
- 4.2.1.2** A formação em engenharia do profissional que será o Responsável Técnico pelos serviços do contrato deverá estar condizente com as diretrizes do CONFEA e das atribuições exigidas neste Termo de Referência.
- 4.2.1.3** A CONTRATADA deverá comprovar que o Responsável Técnico faz parte de seu quadro permanente, sendo legalmente habilitado e devidamente registrado no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica, acompanhada da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), por execução de serviços de implantação de dutos enterrados.
- 4.2.1.3.1** A comprovação de Capacidade Técnica Profissional se fará através de atestados emitidos por pessoa jurídica, no qual constará o nome do Responsável Técnico pela execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto deste contrato e de Certidão de

Acervo Técnico – CAT, emitida pelo CREA. O(s) atestado(s) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado do emitente, constando denominação social, endereço, telefone, nome de pessoa para contato.

- 4.2.1.3.2** A comprovação de que o Responsável Técnico – RT com os devidos requisitos exigidos acima, integra o quadro permanente da CONTRATADA, deverá ser realizada através de apresentação de cópia autenticada da ficha ou livro de registro de empregado ou de cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social ou por meio de certidão de registro do CREA que comprove o registro do profissional no corpo técnico da empresa. Caso o Responsável Técnico seja sócio da CONTRATADA, a comprovação se dará mediante a apresentação do Contrato Social em vigor com sua última alteração, devidamente consolidado e registrado no órgão competente.
- 4.2.1.3.3** Deverá ser apresentado Currículo do Responsável Técnico – RT para a obra, para comprovação dos requisitos exigidos acima e só poderá ser mobilizado para o contrato após aprovação formal da GASMIG.
- 4.2.2.** A CONTRATADA deverá colocar à disposição da fiscalização pelo menos 01 (um) técnico de segurança do trabalho, que será o responsável pela segurança dos empregados da contratada verificando e promovendo a utilização dos EPIS, realização de análises de riscos, diálogos de segurança e propondo medidas preventivas de segurança. Este empregado será o responsável por atender toda e qualquer demanda da área de Saúde, Segurança e Bem Estar – SSB da GASMIG no que tange a envio de estatísticas mensais de segurança do trabalho, acidentes e horas trabalhadas.
- 4.2.3.** A CONTRATADA deverá dimensionar a sua equipe técnica de acordo com a meta contratual, porém sua equipe MÍNIMA de gestão deverá ser composta pelos seguintes profissionais:

a) 01 Engenheiro de Obra

- Formação requisitada: Engenheiro condizente com as diretrizes do CONFEA
- Experiência: Pelo menos 5 (cinco) anos de experiência em engenharia ou no mínimo 01 (um) ano em serviços de redes para GLP ou Gás Natural ou Gás Manufaturado.
- Responsabilidades: Responsável pelo planejamento e pela execução direta dos serviços de implantação de redes de abastecimento de gás canalizado para edificações residenciais e/ou comerciais, envolvendo projeto, instalação, ensaios, adequação de ambientes, emissão dos Boletins de Medição e conferência da toda documentação gerada ao longo das obras. É importante destacar, que, é condição obrigatória, a participação em tempo integral deste profissional nas frentes de serviço, durante o período que vigorar o CONTRATO. O Engenheiro de obras também deverá atuar em conjunto com o técnico administrativo e de segurança para atendimento ao plano de gerenciamento ambiental, principalmente na gestão dos resíduos.

O Engenheiro de Obra deverá exercer cumulativamente a função de Engenheiro Responsável Técnico. O currículo deste profissional deverá ser apresentado previamente à GASMIG para análise e aprovação.

b) 01 Projetista/Desenhista

- Formação: Engenheiro ou técnico
- Experiência: Mínimo de 1 ano em projetos de instalações de redes prediais de gás GLP ou GN.

- Responsabilidades: serviços relativos à análise, elaboração e detalhamento de projetos executivos, elaboração de croquis para autorizações de obras, projetos executivos complementares e as *built* de ramais de rua e de atendimento.
 - O currículo deste profissional deverá ser apresentado previamente à GASMIG para análise e aprovação.
- c) 01 Supervisor/Encarregado Geral de Obras que ficará responsável pela supervisão das equipes de campo;
- d) 01 Técnico Administrativo para a realização de agendamentos e para demais atividades administrativas, bem como elaboração do Boletim de Medição em conjunto com o engenheiro de obras e o técnico de documentação; deverá ter bom conhecimento de informática;
- e) 01 Técnico de Documentação que ficará responsável pela gestão dos documentos gerados no contrato, além da gestão do cadastro de todas as etapas no sistema da GASMIG;
- f) 01 Profissional de Planejamento que ficará responsável também pelo planejamento e controle das obras nos clientes, bem como, atualização do RDO e apoio na elaboração do Boletim de Medição em conjunto com o engenheiro de obras e o técnico de administrativo;
- g) 01 Auxiliar de Almoxarife que ficará responsável pela movimentação de materiais pela CONTRATADA, inclusive os materiais fornecidos pela GASMIG. Entende-se que a movimentação de materiais envolve, sem se limitar, as atividades de receber, conferir, separar, organizar e distribuir os materiais, registrar entradas e saídas dos materiais, realizar inventários periódicos, fazer a salvaguarda dos materiais fornecidos pela GASMIG e manter organizado o almoxarifado;
- h) 01 Técnico de Segurança do Trabalho, de acordo com a CLT – NR04, com registro no Ministério do Trabalho, a ser apresentado quando da mobilização. Esse profissional ficará responsável pela gestão de segurança e saúde ocupacional e deverá possuir qualificação comprovada e atuação anterior em empresas de grande porte (IBGE), com experiência em gestão de riscos ocupacionais, com domínio na elaboração de PGR (NR 01), conhecimentos em higiene industrial (NR 09), conhecimentos nas metodologias de investigação de acidentes árvore de causas, diagrama de Ishikawa e Análise de Modo e Efeito de Falha (FMEA), Capacidade de liderar auditorias internas de segurança, Conhecimento em APR (Análise Preliminar de Risco), PT (Permissão de Trabalho), mapas de risco e relatórios técnicos de inspeção, prática consolidada em treinamentos e capacitações presenciais e online, incluindo integração de novos colaboradores, trabalho em altura, espaço confinado e combate a incêndios. O PROFISSIONAL será o ponto de contato principal com a GASMIG para todas as questões relacionadas à SSB. Este profissional será responsável por garantir o cumprimento das normas, coordenar os treinamentos, implementar as medidas de prevenção de acidentes, assegurar a comunicação eficaz com a GASMIG, emitir as análises de risco e difundi-las juntos a equipe de campo e fazer visitas regulares em campo para acompanhamento das atividades a fim de atestar o cumprimento das normas de segurança do trabalho. Essas visitas deverão ser comprovadas com relatório fotográfico digital a ser enviado a GASMIG. Os custos de elaboração desses relatórios deverão ser previstos no item de mobilização do contrato. O Técnico de Segurança também deverá acompanhar toda a atividade de derivação/trepanação em linha gaseificada.

4.2.4. Ademais, a CONTRATADA deverá mobilizar equipes com número de profissionais compatíveis para atingir a meta estabelecida, desde que respeitada a quantidade de profissionais da equipe mínima.

4.2.4.1 Qualificação exigida para os demais profissionais

- a) Soldador de Polietileno: O profissional que irá atuar na execução dos ramais deverá ser certificado conforme norma NBR 16.302 da ABNT, com experiência em serviços de solda, pelos métodos de Termofusão e Eletrofusão, em tubos de polietileno. A qualificação deverá ser apresentada por meio de certificados na fase de mobilização;
- b) Inspetor de controle da qualidade (dutos): o profissional deverá ser qualificado pela FBTS (Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem) e com experiência comprovada em obras de Redes de Distribuição de Gás Natural em Polietileno (PEAD). A qualificação deverá ser apresentada por meio de certificados na fase de mobilização. O profissional será responsável pelo acompanhamento dos serviços de construção e montagem dos ramais, incluindo orientação e preenchimento dos relatórios de obras;
- c) Os Encanadores (Instaladores Prediais) deverão ser qualificados em:
 - I. Montagem de instalações prediais para gás;
 - II. Execução de soldagem em tubulações / conexões de aço carbono;
 - III. Execução de soldagem em tubulações / conexões de cobre (soldagem capilar ou brasagem);
 - IV. Instalação de componentes nas redes de gás;

Adicionalmente, os encanadores deverão possuir treinamento técnico no SENAI ou entidade similar, comprovado pela emissão de certificado expedido pelo mesmo e apresentado durante a fase de mobilização. Serão os responsáveis pelas atividades de instalação de redes de gás e de estações, regulação, testes e assistência técnica.

- d) Os Gasistas deverão ser profissionais qualificados, em:
 - I. Montagem de instalações prediais para gás;
 - II. Execução de soldagem em tubulações / conexões de cobre (soldagem capilar ou brasagem);
 - III. Testes de estanqueidade das redes prediais com uso de GN ou GLP;
 - IV. Adequações de ambientes;

Os gasistas deverão estar devidamente credenciados por fabricantes de equipamentos e com treinamento técnico no SENAI ou entidade similar, comprovado pela emissão de certificado expedido pelo mesmo e apresentado durante a fase de mobilização. Será o responsável pelas atividades de instalação interna, conversão, regulação, testes e assistência técnica dos equipamentos domésticos e comerciais.

4.2.4.1.1 Os documentos comprobatórios de experiência e de qualificação dos profissionais solicitados acima devem ser obrigatoriamente apresentados para análise e aprovação da GASMIG na etapa de mobilização do contrato.

4.2.4.1.2 Devido à especificidade do objeto deste Contrato, somente serão aceitos encanadores com treinamento técnico no SENAI ou entidade similar, comprovado pela emissão de certificado expedido pelo mesmo e apresentado durante a fase de mobilização.

4.2.4.1.3 A seu critério, a GASMIG poderá aceitar a apresentação de profissional sem o devido

treinamento no SENAI ou entidade similar, desde que o profissional encanador tenha conhecimento notável na área de conhecimento do escopo desse contrato.

- 4.2.4.1.4** Considera-se profissional de conhecimento notável, para fins deste Termo, aquele que tenha atuado na GASMIG ou em empresa prestadora de serviço de instalação de gás, pelo período mínimo de 2 (dois) anos.
- 4.2.5.** A CONTRATADA deverá adequar a sua equipe de forma a atender o prazo definido nas Ordens de Serviço (OSs) emitidas pela GASMIG.
- 4.2.6.** Os custos referentes aos recursos anteriormente descritos deverão estar totalmente embutidos na composição do preço da Unidade de Serviço de Gás – USG.
- 4.2.7.** A CONTRATADA deverá substituir de imediato qualquer profissional que a GASMIG, por razões justificadas, considere inadequado.
- 4.2.8.** A CONTRATADA deverá informar à GASMIG quaisquer admissões ou desligamentos no quadro de funcionários em até 03 dias após o fato, exceto para cargos em que os currículos deverão ser previamente analisados e aprovados pela GASMIG.
- 4.2.8.1** Para casos de desligamento de profissionais que tiverem acesso à rede de intranet da GASMIG, a CONTRATADA deverá comunicar de imediato à GASMIG o desligamento do profissional, para que haja tempo de bloqueio do usuário no sistema.
- 4.2.8.2** Nos casos de desligamento e ao final do contrato, a CONTRATADA deverá desativar e destruir os crachás, recolher os uniformes e demais instrumentos que identifique a GASMIG junto aos clientes e sociedade.
- 4.2.9.** Caso a falta de qualquer profissional previsto no item 4.2 implicar no comprometimento dos prazos previstos no contrato a GASMIG poderá aplicar sanções previstas no contrato.
- 4.2.10.** A CONTRATADA deverá arcar com todos e quaisquer ônus decorrentes da qualificação e certificação de seus profissionais.
- 4.2.11.** A CONTRATADA deverá providenciar, antes do início das atividades, o treinamento adequado e as atualizações necessárias de todos os seus profissionais (projetistas, técnicos, supervisores, instaladores etc.) de forma a capacitá-los para atuação em suas respectivas áreas de atuação.
- 4.2.12.** A CONTRATADA deverá pagar adicional de periculosidade aos encanadores e demais profissionais previstos no LTCAT (Laudo Técnico de Condições de Ambiente de Trabalho).
- 4.2.13.** A CONTRATADA deverá pagar piso salarial nos casos das categorias que tem a matéria regulada em lei, como, por exemplo, a categoria dos profissionais de engenharia, química, arquitetura, agronomia e veterinária, cuja lei 4.950-A/1966 regula a matéria. A exceção se justificará nas situações previstas ou nas defesas na legislação trabalhista vigente na época do contrato.
- 4.2.14.** Os custos com os pagamentos descritos nos itens 4.2.10, 4.2.11, 4.2.12 e 4.2.13 não incidirão em custos adicionais para a GASMIG. Os custos deverão estar totalmente embutidos na composição do preço da USG.

4.3. DOCUMENTAÇÃO

- 4.3.1.** A CONTRATADA deverá executar todos os serviços de acordo com os desenhos, memoriais e normas técnicas previstas. Qualquer alteração no processo de execução deverá ser submetida à aprovação da fiscalização.
- 4.3.2.** Antes do início dos serviços a CONTRATADA deverá apresentar os documentos abaixo:

- a) Certificado de calibração de instrumentos e equipamentos;
 - b) Certificados de materiais utilizados e fornecedores;
 - c) ART do contrato;
 - d) Modelos dos relatórios de campo para aprovação da GASMIG;
 - e) Modelos de projeto executivo / complementar para aprovação da GASMIG;
- 4.3.3.** Além da ART geral do contrato, serão solicitadas ART's individuais para cada cliente/instalação, sem custo adicional para a GASMIG.
- 4.3.4.** As ARTs deverão ser providenciadas tão logo sejam iniciados os serviços.
- 4.3.5.** A CONTRATADA registrará um Relatório Diário de Obra (RDO) sucinto para registro e troca de informações com a fiscalização GASMIG, onde anotará:
- a) Registros do andamento dos serviços;
 - b) Solicitação e informações à fiscalização GASMIG;
 - c) Respostas às interpelações da fiscalização GASMIG;
 - d) Todas as condições prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
 - e) Outros eventos que julgar relevante.
- 4.3.6.** O Relatório Diário de Obra (RDO), conforme modelo constante no Anexo X – Modelos de Formulários, deverá ser entregue à fiscalização da GASMIG no dia seguinte ao dia da execução dos serviços realizados e deverá ser assinado pela fiscalização.
- 4.3.6.1** A GASMIG a seu critério poderá solicitar a substituição do RDO por um relatório semanal, mantendo-se os registros previstos no item 4.3.5.
- 4.3.7.** A CONTRATADA deverá apresentar ao final da instalação de ramais e estações em cada cliente, ou quando solicitado pela GASMIG, toda documentação conforme procedimento constante no Anexo IX.
- 4.3.8.** Todos os documentos deverão conter a assinatura do Responsável Técnico com ART registrada no CREA. Esse também deverá assinar qualquer relatório técnico emitido pela CONTRATADA referente a qualquer avaliação que seja necessária ao longo do processo instalação em um cliente.
- 4.3.9.** A CONTRATADA deverá encaminhar mensalmente à fiscalização, para análise, verificação e aprovação, os documentos referentes à medição de serviços. As medições mensais dos serviços deverão ser encerradas até o último dia do mês em que foram executados os serviços. Além dos documentos exigidos no Anexo IX, deverão compor a medição:
- a) carta de medição assinada pelo Engenheiro de Obra e pelo profissional responsável pela sua elaboração;
 - b) boletim de medição assinado pelo Engenheiro de Obra;
 - c) cópia dos relatórios das frentes de serviço devidamente assinados pelo executante, Supervisor Geral e Fiscalização da GASMIG e pelo Responsável Técnico, para comprovação dos serviços a serem medidos.
- 4.3.9.1** Após a entrega da medição para conferência da GASMIG, a CONTRATADA não poderá apresentar serviços e medições adicionais, devendo ser apresentados na medição do mês seguinte.

- 4.3.9.2** A documentação prevista no item 4.3.9 deverá ser enviada à GASMIG, após posterior aprovação, devidamente assinada pelo Engenheiro de Obra. A CONTRATADA a seu critério poderá optar por realizar a assinatura digital desses documentos.
- 4.3.10.** Ocorrendo erro na medição (com incorporação de quantidades a maior ou a menor), inclusive reajustamento, e caso a fatura correspondente já tenha sido liquidada, o acerto dos valores pagos se dará da seguinte forma:
- a) Em casos de créditos da CONTRATADA, será emitido Boletim Complementar de Medição para ser pago pela GASMIG juntamente com a fatura referente ao BM do mês seguinte ao que se verificou o erro de medição, incluindo eventuais reajustamentos devidos;
 - b) Em casos de débitos da CONTRATADA, será emitido Boletim Complementar de Medição e o efetivo desconto pela GASMIG feito no pagamento da fatura referente ao BM do mês seguinte ao que se verificou o erro de medição.
- 4.3.11.** Será descontado nas notas fiscais de cada BM, as penalidades devidas, se houver, de acordo com o item 12 deste Termo.
- 4.3.12.** Somente os relatórios assinados ou atestados em campo pela fiscalização da GASMIG, serão considerados para medição.
- 4.3.12.1** Os relatórios poderão ser encaminhados por e-mail ou qualquer outro meio digital aceito pela GASMIG.

4.4. PROGRAMAÇÃO

- 4.4.1.** O desenvolvimento dos serviços será sistematicamente acompanhado a partir de programações diárias, semanais e mensais a ser fornecida pela CONTRATADA e aprovada pela GASMIG. Quando necessário, a fiscalização da GASMIG comunicará à CONTRATADA os clientes a serem atendidos de forma prioritária e outras informações técnicas relativas aos serviços.
- 4.4.2.** A CONTRATADA deverá atender EXCLUSIVAMENTE empreendimentos que contam com rede gaseificada. A critério da GASMIG, a CONTRATADA poderá atuar em outros empreendimentos que não possuam rede gaseificada, desde que formalmente autorizado pela GASMIG.
- 4.4.3.** O planejamento das obras deverá ser atualizado e enviado semanalmente à GASMIG e à fiscalização para análise e aprovação. Caso o planejamento não seja aprovado, a CONTRATADA deverá revê-lo.
- 4.4.4.** A GASMIG poderá ao longo do contrato acrescentar/atualizar os clientes a serem atendidos, devendo a CONTRATADA inclui-los em sua programação.
- 4.4.5.** A CONTRATADA deverá elaborar a sua própria programação, a partir do recebimento das OSs, em consonância com as prioridades a serem estabelecidas pela fiscalização, contendo todas as fases dos serviços, respeitando o atendimento aos prazos.
- 4.4.6.** A CONTRATADA avaliará os serviços efetivamente realizados, os quais serão comparados com os enviados por Ordem de Serviço, apurando-se os respectivos desvios que serão reportados, por escrito, à fiscalização GASMIG para análise e providências cabíveis.

4.5. ALIMENTAÇÃO, TRANSPORTE, COMUNICAÇÃO E SAÚDE OCUPACIONAL

- 4.5.1. A CONTRATADA deverá prever ainda veículos, equipamentos e acessórios de informática, tais como *notebooks*, projetores, caixa de som, câmera fotográfica, *tablets* e demais recursos necessários para boa execução dos trabalhos da equipe técnica.
- 4.5.1.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar para cada frente de serviço, 01 (um) dispositivos *tablets* ou *smartphone*, com os requisitos mínimos:
- 4.5.1.1.1 *Tablet*: compatível com os sistemas mobile utilizados pela GASMIG, tais como os aplicativos de Georreferenciamento (Mapas e documentação técnica) e de Gestão de Serviços de Campo. O dispositivo deve contar com as seguintes configurações mínimas: sistema operacional Android 10 português, tela de 9,7 polegadas Multi-Touch widescreen brilhante mínimo de cinco toques simultâneos e resolução: 1920 por 1080 pixels, processador: octa-core (ou performance equivalente), memória RAM: 3G, memória de armazenamento interna: 32GB (com slot de expansão), autonomia de 9 horas para navegar pela web em 4G / Wi-Fi, homologado pela Anatel, Conectividade: Bluetooth 3.0; Rede 4G; Wireless 802.11 a/b/g/n e com recursos: GPS; Conexão USB (integrada ou com adaptador); Câmera Traseira e frontal e Gravação de vídeos em HD. Caneta *touchscreen*. Chip de dados com franquia mínima de 5GB para sincronização com os sistemas GASMIG
- 4.5.1.1.2 *Smartphone*: compatível com os sistemas mobile utilizados pela GASMIG, tais como os aplicativos de Georreferenciamento (Mapas e documentação técnica) e de Gestão de Serviços de Campo. O dispositivo deve contar com as seguintes configurações mínimas: sistema operacional Android 10 português, tela de 6 polegadas (mínimo) Multi-Touch widescreen brilhante mínimo de cinco toques simultâneos e resolução: 1920 por 1080 pixels, processador: octa-core (ou performance superior), memória RAM: 4G, memória de armazenamento interna: 32GB com slot de expansão ou (128G sem slot de expansão), autonomia de 9 horas para navegar pela web em 4G / Wi-Fi, homologado pela Anatel, Conectividade: Bluetooth 3.0; Rede 4G; Wireless 802.11 a/b/g/n e com recursos: GPS; Conexão USB (integrada ou com adaptador); Câmera Traseira e frontal e Gravação de vídeos em HD 30fp. Caneta *touchscreen*. Chip de dados com franquia mínima de 5GB para sincronização com os sistemas GASMIG
- 4.5.1.2 Os computadores/notebooks da CONTRATADA deverão ter característica mínima que possibilitem o uso de VPN, SAP, ProjectWise Explorer e demais softwares disponibilizados pela GASMIG. Como requisito mínimo, entende-se microcomputador desktop com processador de 4 núcleos, RAM de 8GB, HD de 1TB, Sistema operacional mínimo Windows 10 (64bits).
- 4.5.1.3 Deverá também disponibilizar internet com largura de banda, mínima de 5Mbps, suficiente para uso da VPN.
- 4.5.1.4 Para a elaboração de projeto (isométrico de ramal) bem como do *as built*, a CONTRATADA deverá possuir software de desenho que permita salvar o arquivo em formato DGN. Não serão aceitos desenhos realizados em outra extensão.
- 4.5.2. Para os profissionais, a CONTRATADA deverá providenciar uniforme conforme modelo constante no Anexo XI – Padrão de Uniformes e Crachás.
- 4.5.3. A CONTRATADA deverá fornecer alimentação e transporte ao seu pessoal. É expressamente proibido transporte de pessoas em carrocerias e junto a equipamentos e ferramentas.
- 4.5.4. O transporte dos funcionários da CONTRATADA, partindo da sede da empresa até o local da execução dos serviços de redes de distribuição, ramais internos e instalações, deverá

ser realizado por veículos próprios ou locados pela CONTRATADA devidamente identificados conforme padrão fornecido pela GASMIG.

- 4.5.5.** Para atendimento de emergência a CONTRATADA deverá dispor de automóveis de passeio ou utilitários.
- 4.5.6.** Para o transporte dos materiais de execução dos serviços de redes de distribuição, ramais de rua e atendimento, e instalações de estações, a CONTRATADA deverá dispor de veículos próprios ou locados.
- 4.5.7.** Os veículos citados acima deverão ter menos de 05 (cinco) anos de fabricação. A CONTRATADA deverá identificar os veículos de campo com a informação: “A SERVIÇO DA GASMIG”. Eventualmente, poderão ser aceitos veículos com idade superior a 05 (cinco) anos e inferior a 15 (quinze) anos desde que aprovado pela GASMIG.
- 4.5.8.** Para que os veículos e maquinários sejam utilizados nas obras, eles deverão:
- a) apresentar laudos assinados pelo Técnico de Segurança atestando que os veículos e maquinários estão em condições de uso;
 - b) ter e apresentar um plano de manutenção preventiva;
 - c) apresentar certificados dos operadores dos equipamentos, sendo que deverão estar em dia, com uma cópia autenticada junto ao operador que estiver no momento da atividade. Os operadores deverão revalidar seus certificados a cada 12 meses.
- 4.5.9.** Os certificados dos operadores bem como os laudos deverão estar no veículo, devidamente preenchidos, assinados e datados pelo responsável técnico que realizou inspeção.
- 4.5.10.** A CONTRATADA deverá disponibilizar as suas expensas meio de comunicação para que suas equipes de campo possam se comunicar e para que seus supervisores possam contatar os fiscais do contrato indicados pela GASMIG durante todo o período de prestação dos serviços.
- 4.5.11.** A CONTRATADA deverá disponibilizar banheiro químico ou outra condição apropriada para seus colaboradores realizarem suas necessidades fisiológicas no canteiro de obras e em frentes de obra, bem como deverá fornecer barraca de vivência, com mesa, cadeiras e água potável.

4.6. EQUIPAMENTOS, INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS

- 4.6.1.** É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todo o ferramental que for necessário, em quantidade e qualidade, correspondendo ao volume dos serviços, devendo ser previamente aprovado pela fiscalização da GASMIG.
- 4.6.2.** Os equipamentos, instrumentos e/ou ferramentas utilizados na prestação dos serviços, deverão ser mantidos em bom estado de uso, conservação e funcionamento, sendo substituídos por outros dos mesmos tipos ou similares, sempre que estiver comprometendo a segurança e a normalidade dos serviços ou a pedido da GASMIG.
- 4.6.3.** A GASMIG poderá submeter à inspeção todo e qualquer equipamento, instrumento ou ferramenta que venham a ser utilizados no cumprimento do contrato, em qualquer época, durante sua vigência e/ou eventual prorrogação.
- 4.6.4.** A CONTRATADA deverá zelar pela guarda e segurança dos seus equipamentos e materiais, sendo de sua inteira responsabilidade os danos que porventura venham a sofrer.
- 4.6.5.** Equipamentos de oficina poderão ser utilizados no campo.

- 4.6.6.** Cada profissional deverá possuir uma caixa de ferramentas em material resistente, durável e seguro, com todos os itens necessários para a execução de seus serviços.
- 4.6.7.** A CONTRATADA deverá dispor de detectores de vazamento eletrônico digital de gás natural, manômetros digitais, tipo bourdon e coluna d'água em quantidades suficientes e devidamente calibrados, para os serviços contratados. A CONTRATADA não poderá iniciar as obras ou realizar qualquer construção de ramal se não houver na frente de serviço um manômetro digital com *datalogger* calibrado para utilização durante os testes de estanqueidade.
- 4.6.8.** Obriga-se a CONTRATADA quanto ao emprego de equipamentos, máquinas e materiais:
- a) Fornecer equipamentos para transporte de todos os materiais do almoxarifado ao local de execução da obra;
 - b) Fornecer equipamentos e ferramentas para serviços de alvenaria em geral (ex.: serra Clipper, serra copo, rebitador, maquina (serra mármore), furadeira impacto, rompedor, compactador, gerador elétrico, pás, enxadas, picaretas, carrinhos e outros);
 - c) Fornecer equipamentos de dobramento, corte e flangeamento de tubos de cobre, juntamente com bancada móvel provida de morsa;
 - d) Fornecer equipamentos e acessórios para teste de estanqueidade (ex.: manômetros digitais com e sem *datalogger*, de coluna d'água, bourdon, compressor de ar, kit de nitrogênio e outros);
 - e) Fornecer equipamentos e ferramentas para montagem e interligações e soldagem de tubulações (ex.: kit de solda, conjunto gerador, chaves e outros);
 - f) Fornecer equipamentos e ferramentas para montagem e interligações de tubulações multicamadas (ex.: ferramentas de crimpagem, ferramentas de corte, ferramentas de arredondamento, escareamento e calibração, entre outras);
 - g) Fornecer toda matéria-prima necessária a serviços de concretagem (ex.: cimento, areia, brita, ferragem etc.);
 - h) Fornecer equipamentos e acessórios para detecção de vazamento de gás (ex.: oxíexplosímetro);
 - i) Fornecer todos os equipamentos, ferramentas, EPI's e EPC's necessários à execução dos serviços;
 - j) Fornecer ferramentas manuais – bolsa/caixa completa de ferramentas (chaves de boca, chaves combinadas, chaves *allen*, chaves de fenda e *philips*, alicate de pressão, alicate universal, alicate de bico, furadeira de impacto, dentre outros).
- 4.6.9.** A CONTRATADA deverá apresentar antes do início dos serviços relação de especificação e quantidades de equipamentos, instrumentos e ferramentas que serão disponibilizados para execução dos serviços, sendo que os mesmos só poderão ser disponibilizados após autorização da fiscalização GASMIG.

5. ATRIBUIÇÕES E OBRIGAÇÕES DA GASMIG

- 5.1.** Fornecer à CONTRATADA todos os elementos necessários à execução dos serviços, tais como desenhos e materiais de sua responsabilidade.
- 5.2.** Fornecer à CONTRATADA acesso aos sistemas da GASMIG necessários, tais como VPN,

GIS, SAP, Survey123, ProjectWise e Sistema de Gestão de Serviço de Campo.

- 5.3.** Decidir qualquer questão, dúvida, omissão ou conflito surgido na obra, inclusive quanto aos seus aspectos técnicos. Nos casos omissos, caberá à fiscalização fornecer os detalhes e informações necessárias, diligenciando, quando for o caso, junto às áreas da GASMIG envolvidas.
- 5.4.** Dar apoio a CONTRATADA na obtenção das autorizações necessárias para a execução das obras, junto aos diversos órgãos públicos e empresas concessionárias de serviços.
- 5.5.** Acompanhar, a seu critério, a execução de testes e ensaios tecnológicos previstos nos procedimentos/instruções técnicas GASMIG e ABNT, bem como aferir seus resultados, podendo solicitar a CONTRATADA, às expensas deste, repetições ou novos ensaios em caso de dúvidas.
- 5.6.** O acompanhamento e fiscalização, por parte da GASMIG, não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA quanto à perfeita execução do objeto da contratação e à observância de todos os preceitos de boa técnica e legais, inclusive perante terceiros.
- 5.7.** Sustar a execução ou recusar qualquer trabalho realizado em desacordo com os procedimentos/instruções técnicas GASMIG e ABNT, ou com material de má qualidade, ficando às expensas da CONTRATADA refazer as obras e/ou repor os materiais.
- 5.8.** Exigir, com base em motivo fundamentado, a retirada da frente de serviço, e consequente substituição, de quaisquer pessoas, equipamentos e/ou materiais que julgarem inadequados.
- 5.9.** Registrar no relatório diário de obra, a ser elaborado e mantido pela CONTRATADA:
 - a) O conhecimento e a veracidade dos registros feitos pela CONTRATADA;
 - b) Restrições a respeito da execução das obras, bem como exigências formuladas para a retirada dessas restrições e respectivo prazo de atendimento;
 - c) Sua avaliação sobre o andamento dos trabalhos e sobre a adequação dos recursos humanos e materiais fornecidos pela CONTRATADA;
 - d) Sua análise e considerações quanto ao cumprimento dos prazos estabelecidos.
- 5.10.** Acompanhar, analisar e conferir as medições mensais efetuadas pela CONTRATADA sob os aspectos quantitativos, financeiros e de qualidade.

6. ATENDIMENTO ÀS NORMAS, ÀS ESPECIFICAÇÕES E AOS INSTRUMENTOS LEGAIS APLICÁVEIS

- 6.1.** A execução dos serviços a cargo da CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente ao contrato, nas presentes especificações, às instruções gerais dos fabricantes dos materiais e equipamentos, inerentes às instalações de distribuição de gás, às recomendações do projeto, às normas e códigos constantes no Anexo IX – Normas e Legislações aplicáveis.
- 6.2.** Deverão ser pesquisadas e obedecidas todas as normas e padrões, especificações e métodos citados no contrato e seus Anexos, bem como atendidas as normas legais e regulamentares, de caráter Federal, Estadual ou Municipal, que estejam em vigor ou venham a ser emitidas, relacionadas com os serviços objeto do contrato, ou que, direta ou indiretamente, afetem o ajuste formalizado no contrato.
- 6.3.** Deverão sempre ser utilizadas as últimas edições das normas, especificações e métodos

citados.

- 6.4.** O CONTRATADO deverá arcar com quaisquer despesas relacionadas para proteção de seus bens e de responsabilidade perante terceiros vinculados ao contrato e/ou em observância à legislação em vigor.

7. FORNECIMENTO DE MATERIAIS

7.1. FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELA GASMIG

- 7.1.1.** A GASMIG fornecerá os materiais expressamente citados no Anexo II - Relação de Materiais Fornecidos pela GASMIG como sendo de sua responsabilidade, devendo a CONTRATADA, nesses casos, observar:
- 7.1.1.1** Os itens 22 a 26 da lista de materiais, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA e serão remunerados conforme previsto na PUS. A seu critério, a GASMIG poderá fornecer esses materiais para suprir eventuais falhas de fornecimento. Nesse caso a CONTRATADA não fará jus ao item de serviço com fornecimento previsto na PUS, somente fará jus ao item de instalação do material.
 - 7.1.1.2** A CONTRATADA ficará responsável pela programação, carga, transporte e descarga, inspeção dos materiais a serem retirados do almoxarifado ou em local indicado pela GASMIG, seu transporte até o canteiro e frente de serviços, bem como sua guarda, manuseio e correta utilização. A remuneração devida a estes serviços deverá estar considerada no preço da unidade de serviço (US).
 - 7.1.1.3** Os suprimentos serão solicitados em formulários apropriados, numerados sequencialmente, identificando o local de uso e o centro de custo, que deverá ser informado oportunamente pela inspeção.
 - 7.1.1.4** Por ocasião do carregamento, a CONTRATADA realizará inspeção de recepção dos suprimentos, registrando todas as divergências encontradas. Em nenhum caso serão aceitas reclamações atrasadas decorrentes de problemas eventuais relativos aos suprimentos entregues, problemas estes que não tenham sido apontados, por escrito, na ocasião da entrega.
 - 7.1.1.5** Caso a CONTRATADA, por sua imperícia, danifique ou extravie qualquer um dos componentes fornecidos pela GASMIG, ser-lhe-á descontado, na ocasião da medição ou da Garantia de Cumprimento das Obrigações Contratuais, o valor do componente.
- 7.1.2.** Todos os materiais cujo fornecimento for de responsabilidade da GASMIG serão entregues à CONTRATADA no almoxarifado da GASMIG, situado na Rua Dr. José Américo Cançado Bahia, nº 1.009, Cidade Industrial, Contagem - MG, no horário de 08:00 às 11:30 e de 13:00 às 16:00 horas, em dias úteis, cabendo a CONTRATADA, ao retirar os materiais fornecidos pela GASMIG, providenciar sua inspeção, conferência, classificação, transporte, armazenamento, guarda, seguro e distribuição pelos locais de trabalho.
- 7.1.3.** Poderá a GASMIG, a seu critério, alterar o local de entrega dos materiais cujo fornecimento for de sua responsabilidade, cabendo a CONTRATADA, retirar os materiais fornecidos pela GASMIG sem qualquer custo adicional.
- 7.1.4.** É de responsabilidade da CONTRATADA, providenciar área apropriada para o armazenamento e o acondicionamento de todos os materiais, além da supervisão do descarregamento, inspeção do material quando do recebimento, aceitação e guarda desses materiais.
- 7.1.5.** A CONTRATADA deverá carregar e transportar os materiais do almoxarifado da GASMIG

até a frente de obra.

- 7.1.6.** Para a retirada dos materiais dos almoxarifados da GASMIG, a CONTRATADA deverá agendar com antecedência de 03 (três) dias e preencher formulários próprios, numerados sequencialmente, onde deverá constar, obrigatoriamente, o número da Requisição de Material – RM, bem como do(s) respectivo(s) item(s) solicitado(s), o local de sua aplicação e o centro de custo informado pela fiscalização. Juntamente com esse pedido, deverá ser enviado o projeto que subsidiou a elaboração da lista de materiais requisitados, bem como memória de cálculo.
- 7.1.7.** A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com a Medição Mensal o Boletim de Aplicação de Material – BAM dos materiais de fornecimento da GASMIG, por condomínio ligado ou estabelecimento comercial ou ramal de rua e de atendimento executado, contendo descrição detalhada de material fornecido e aplicado.
- 7.1.8.** Todos os materiais fornecidos pela GASMIG e não utilizados no local específico de aplicação, ou caracterizados como sobras de obra, deverão ser, obrigatoriamente, devolvidos, pela CONTRATADA, no almoxarifado da GASMIG. A devolução se fará através de formulário próprio, onde deverá constar o número da RM e os respectivos itens. Juntamente com o formulário de devolução deverá ser enviado relatório atestando a qualidade e estado de conservação do material devolvido. Os materiais não devolvidos, ou os que não atendam às exigências para sua devolução, serão ressarcidos a GASMIG, a preço médio de estoque da Gasmig.
- 7.1.8.1** Os tubos de polietileno – PEAD, quando devolvidos em pedaços com comprimento menor ou igual a 3 metros serão classificados como sucata / material inservível.
- 7.1.8.2** Demais comprimentos de tubos ou bobinas inteiras deverão ser devolvidas em perfeitas condições de utilização e com a devida rastreabilidade. Caso não atendem a ambas as condições, essa devolução também será considerada sucata / material inservível.
- 7.1.8.3** Caso o quantitativo de tubos de polietileno classificados como sucata for superior a 1% do quantitativo aplicado, o custo desse material deverá ser ressarcido à Gasmig, via glosa na medição, a preço médio de estoque da Gasmig.
- 7.1.8.4** As conexões de PEAD quando devolvidas com sua embalagem aberta também serão consideradas sucata / material inservível.

7.2. FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELA CONTRATADA

- 7.2.1.** A CONTRATADA deverá fornecer durante a vigência contratual todos os materiais para a perfeita execução do objeto deste contrato, exceto os indicados como obrigação de fornecimento exclusivo pela GASMIG (descrito no ANEXO II – FORNECIMENTO DE MATERIAIS PELA GASMIG), os quais deverão ser mantidos em perfeitas condições de uso e em quantidades compatíveis com o volume dos serviços.
- 7.2.2.** A CONTRATADA fornecerá todos os materiais e equipamentos necessários à completa execução dos serviços, não limitados ao listado na sequência:
- a) A CONTRATADA deverá fornecer todos os EPI's e EPC's necessários e adequados à tipicidade dos serviços prestados pela mão de obra envolvida, além de crachás e uniformes, obedecendo sempre as Instruções de Segurança, Meio Ambiente e Saúde da GASMIG.

- b) Todos os materiais e equipamentos necessários para a mobilização e instalação do canteiro;
- c) Materiais e equipamentos para pintura das instalações aéreas, incluindo o fornecimento de tintas de fundo e de acabamento;
- d) Materiais e equipamentos a serem utilizados nos serviços de restauração de fachadas, ruas, calçadas, estruturas e de proteção;
- e) Materiais de consumo necessários aos serviços de construção e montagem (oxigênio, acetileno, combustíveis, eletrodos etc);
- f) Materiais, equipamentos, instrumentos, inibidores e outros necessários à realização do teste pneumático e ao condicionamento da tubulação;
- g) Materiais de sinalização temporários ou permanentes;
- h) Todos os materiais e equipamentos necessários para o revestimento e proteção das tubulações de polietileno PE 100, cobre, aço e multicamadas, bem como tubos camisa a serem eventualmente aplicados para proteção da tubulação;
- i) Todos os materiais necessários à construção civil, estruturas metálicas para as bases e suportes de tubulação;
- j) Todos os materiais necessários às interligações elétricas provisórias e definitivas;
- k) Todos os materiais necessários para as áreas das estações, tais como: portões, caixas metálicas ou em alvenaria, aterramento elétrico;
- l) Materiais de tubulação (reduções concêntricas, curvas de 45° e 90°, tês de derivação/redução, luvas, flanges, juntas de vedação, estojos, porcas etc.);
- m) Todos os materiais necessários à instalação e acondicionamento das válvulas de bloqueio;
- n) Todos os materiais, equipamentos e acessórios para soldas por eletrofusão, para tubulação de polietileno PE 100 para condução de gás natural (máquina de solda com emissão de relatório de solda, gerador, raspador, arredondador, alinhador, cortador, caneta indelével, álcool isopropílico etc.);
- o) Placas de concreto e demais dispositivos de proteção mecânica;
- p) Todos os materiais para aplicação de revestimento anticorrosivo nas tubulações metálicas enterradas;
- q) Fornecimento de quaisquer outros materiais necessários à execução da obra, e não explicitados como de fornecimento da GASMIG.

OBS.: Todos os materiais a serem adquiridos pela CONTRATADA, para execução dos serviços de Construção, Montagem e Instalação, deverão ser submetidos à aprovação da Fiscalização da GASMIG.

- 7.2.3.** A GASMIG reserva-se o direito de, a qualquer momento, visitar e fiscalizar as instalações, bem como os almoxarifados da CONTRATADA, para verificar as condições de armazenamento dos materiais a serem utilizados, podendo sugerir ou fazer exigências relativas à melhoramentos no sistema de armazenamento e manuseio.

8. SERVIÇOS EM GARANTIA E FORA DE GARANTIA

- 8.1.1.** A CONTRATADA será também responsável pela execução dos serviços em garantia de obra civil, sem ônus à GASMIG, para atendimento de chamados oriundos de problemas e/ou reclamações de clientes e entes públicos, cujas instalações, objeto do contrato, tenham sido executadas (montagem de rede, instalação de estações, válvulas, medidores e reguladores etc.), independentemente do número de chamados, bem como, dos dias da semana ou horários destas chamadas.
- 8.1.2.** O atendimento a estas ocorrências deverá atender para o prazo previsto nas OSs, independente do horário do dia e dia da semana, a contar do acionamento da CONTRATADA pela GASMIG.
- 8.1.2.1** No caso de suspeita de vazamento ou falta de gás, o prazo máximo para chegada ao local do acionamento deverá ser de 01 (uma) hora, independente do horário do dia e dia da semana.
- 8.1.3.** A CONTRATADA deverá informar à GASMIG o telefone de contato do profissional responsável por atender os chamados em garantia, devendo esse manter o telefone sempre disponível.
- 8.1.4.** Os chamados referentes aos serviços constantes nesse contrato serão atendidos, mediante contato telefônico ou direcionamento de ordem de serviço via sistema SAP ou Sistema de Gestão de Serviço de Campo, ou outro sistema que vier a ser implementado. Nos casos em que houver a necessidade de atendimento imediato, a CONTRATADA executará os serviços preenchendo as informações no sistema.
- 8.1.4.1** As ordens de serviço deverão ser encerradas no sistema imediatamente após a realização do serviço. Deverá ser anexado o relatório de atendimento com a descrição detalhada da ocorrência e comprovação da solução empregada. Poderá ser exigido relatório fotográfico do serviço executado.
- 8.1.5.** A CONTRATADA também será responsável, dentro do escopo de serviço fora garantia, pelos serviços de abrir gás, bloquear gás e desbloquear gás nas estações instaladas, verificar vazamento, além do restante dos serviços previstos no contrato, sob solicitação da GASMIG.
- 8.1.6.** Em casos de atendimentos de emergência (que envolvam riscos à segurança) a situação deverá ser controlada imediatamente pela CONTRATADA, minimizando o risco. A CONTRATADA deverá informar imediatamente à GASMIG quanto ao procedimento adotado. A solução definitiva deverá ser aprovada pela GASMIG.
- 8.1.7.** Para os casos de assistência técnica, chamados que não sejam de garantia de obra, a CONTRATADA deverá responder aos chamados de assistência técnica dentro do prazo estabelecido na nota de serviço.
- 8.1.8.** Nos casos de serviços fora de garantia, a visita será remunerada pelo item 19.21 da PUS (Anexo VI).

9. NÍVEL DE SERVIÇO ESPERADO

- 9.1.** A contratada deverá desempenhar executando todas as Ordens de Serviço dentro do prazo determinado pela GASMIG.
- 9.2.** Ao término dos serviços determinados em cada OS, e vencida a fase de aprovação e

comentários nos documentos, a CONTRATADA deverá entregar a documentação de Projeto (*as built*) e de Construção e Montagem (*data book*), conforme definido pela GASMIG em procedimento constante no Anexo IX.

- 9.3.** A partir da emissão da OS específica para cada cliente que contemplam os serviços escopo desse contrato, serão considerados as seguintes regras para prazos:
- Construção e Montagem do Ramal de Rua: 30 (trinta) dias corridos após a data de demanda do serviço. Nos casos de demandas classificadas pela GASMIG como prioritárias, o prazo fixado de atendimento será aquele registrado no pedido de priorização e deverá ser cumprido pela CONTRATADA. A apuração da meta nesses casos considerará esse menor prazo.
 - Construção e Montagem do Ramal de Atendimento e Instalação de estações: 15 (quinze) dias corridos após a data de demanda do serviço. Nos casos de demandas classificadas pela GASMIG como prioritárias, o prazo fixado de atendimento será aquele registrado no pedido de priorização e deverá ser cumprido pela CONTRATADA. A apuração da meta nesses casos considerará esse menor prazo. Quando houver demanda para construção do ramal de rua juntamente com o ramal de atendimento e a instalação de estações, o prazo de 15 (quinze) dias corridos não será acrescido do prazo do ramal de rua.
 - Apresentação para aprovação por parte da GASMIG de *as built* e *data book*: medição dos serviços.
 - Apresentação para aprovação por parte da GASMIG de correções apontadas em *as built* e *data book*: 30 dias após a formalização da GASMIG da necessidade de correção.
 - Envio do Boletim de Leitura Inicial: 03 dias úteis após a instalação do medidor e liberação de gás ao cliente.
- 9.4.** A CONTRATADA deverá entrar com os dados de cada etapa do processo, no sistema da GASMIG, no mesmo dia da conclusão da respectiva etapa (instalação de válvula, obras de ramal, instalação de estação e de medidor etc.).
- 9.5.** A CONTRATADA deverá encerrar as ordens de serviço no Sistema de Gestão de Serviço de Campo dentro da data de conclusão desejada constante na respectiva nota de serviço.
- 9.6.** A CONTRATADA deverá considerar como meta do Sistema de Gestão de Saúde, Segurança e Bem-Estar (SSB) o seguinte:
- Registrar 02 (dois) relatórios de Inspeção de Segurança por semana e 01 (um) relatório de autoauditoria por ano, no Sistema eletrônico de Inspeção de Segurança do Trabalho (IST) da Gasmig;
 - Registrar no Sistema eletrônico de Inspeção de Segurança do Trabalho (IST) da Gasmig, a realização de 1% do Homem Hora Trabalhado (HHT) mensal, em capacitação e treinamento de SSB;
 - Investigação de todos os Acidentes e Incidentes ocorridos no prazo pactuado com a GASMIG;
 - Tratativas de todas as não conformidades apontadas em relatórios de SSB;
 - Atendimento no prazo de 100% (cem por cento) dos requisitos legais e contratuais estabelecidos na Classificação de SSB do Contrato, constante no Anexo IV - Instruções de Segurança do Trabalho e Saúde para Empreendimentos.

10. SISTEMA DE GESTÃO DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

- 10.1.** Será de responsabilidade da CONTRATADA, a execução de todas as medidas necessárias para cumprimento dos procedimentos de SSB relacionados no documento Sistema de Gestão de SSB da GASMIG, constante no Anexo IV – Instruções de Segurança do Trabalho e Saúde para Empreendimentos, com apresentação, por parte da CONTRATADA, dos documentos listados na Classificação de SSB para Prestação de Serviços.
- 10.2.** A CONTRATADA deverá realizar o Dimensionamento do SESMT de acordo com a NR 4 - Quadro II. Apesar do estabelecido na NR4, a CONTRATADA, mesmo possuindo menos de 100 (cem) empregados, deverá manter no mínimo 01 (um) Técnico de Segurança do Trabalho, no canteiro de obra, com experiência comprovada em obra civil.
- 10.3.** O Técnico de Segurança ficará responsável pela emissão mensal de relatórios à GASMIG contendo comprovação de realizações de Diálogos de Segurança, Inspeções das atividades de campo, cópia das Permissões de Trabalho e Análises de Riscos das frentes de obra.
- 10.4.** O Técnico de Segurança da CONTRATADA deverá acompanhar os serviços de furação em carga, escoramento de vala, descomissionamentos e demais atividades críticas execução dos serviços escopo deste Contrato.
- 10.5.** A CONTRATADA deverá encaminhar à GASMIG, no início do Contrato, o PCMSO, inclusive cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional (ASO) para todos os empregados admitidos na fase de mobilização bem como dos empregados que vierem a ser efetivados ao longo do período contratual.
- 10.6.** A CONTRATADA deverá encaminhar o PPRA e PCMAT à GASMIG antes do início das atividades.
- 10.7.** A CONTRATADA deverá dimensionar a CIPA de acordo com a NR 5 (Grupo C-18).
- 10.7.1.** A CONTRATADA deverá encaminhar cópia das Atas de Convocação/Eleição/Apuração/Posse/Calendário Anual de Reuniões Ordinárias para a GASMIG até o 5º (quinto) dia útil após a posse dos membros eleitos.
- 10.8.** A CONTRATADA deverá emitir os relatórios de incidentes do trabalho em separado dos demais relatórios de obra. A CONTRATADA deverá encaminhar cópia do Relatório Estatística de Incidentes do Trabalho até o 3º (terceiro) dia útil do mês subsequente conforme modelo constante no Anexo IV e com as seguintes informações:
- Número de Empregados no Período
 - Número de Horas Homens Trabalhadas no Período
 - Número de Incidentes sem afastamento
 - Número de Incidentes com Afastamento
 - Dias Perdidos
 - Dias Debitados
 - Óbitos
 - Taxa de Frequência (TF)
 - Taxa de Gravidade (TG)

11. COMUNICAÇÃO SOCIAL

- 11.1. Deverão ser entregues pela CONTRATADA aos clientes, comunicados específicos para cada etapa dos serviços a serem executados, de acordo com seu planejamento e com a devida antecedência.
- 11.2. Quando julgar necessário a GASMIG poderá solicitar que a CONTRATADA distribua materiais de comunicação.

12. PENALIDADES

- 12.1. Uma vez caracterizado o inadimplemento contratual da CONTRATADA, a GASMIG ficará autorizada a aplicar as penalidades abaixo previstas, além daquelas constantes em contrato:
- a) penalizar a CONTRATADA no valor de 0,5 (zero vírgula cinco) USG a cada ocorrência identificada pela fiscalização da GASMIG por não conformidade de SSB (não uso de EPI, EPC etc.), servindo às boas práticas de saúde ocupacional e prevenção de acidentes de trabalho;
 - b) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG caso a CONTRATADA descumpra procedimentos operacionais, normas técnicas, instruções, acordos e boas práticas de engenharia, a cada ocorrência identificada pela fiscalização da GASMIG;
 - c) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG caso o percentual de chamados de serviços em garantia e fora de garantia encerrados em atraso seja superior a 10% de todos os chamados registrados no mês. Se esse percentual for superior a 20% será aplicado multa de 2 (duas) USG, se for superior a 30%, será aplicado multa de 3 (três) USG e se for superior a 40%, a multa será de 4 (quatro) USG;
 - d) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG caso a CONTRATADA não cumpra o prazo fixado para cada construção de ramal de rua, ramal de atendimento, instalação de estação, recomposição e plano de ação, inclusive de SSB, salvo se a justificativa do atraso for aceita pela GASMIG;
 - e) aplicar-lhe multa de 0,5 (zero vírgula cinco) USG caso seja identificado que a CONTRATADA inverteu a identificação dos medidores instalados. Para prédios com medição individual, a multa será aplicada para cada medidor instalado erroneamente e limitada ao valor de 5 (cinco) USG por prédio;
 - f) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG caso seja identificado que a CONTRATADA não regulou devidamente o regulador de pressão a montante do medidor de faturamento da Gasmig. Para prédios com medição individual, a multa será aplicada para cada erro de regulação de pressão identificado e limitada ao valor de 5 (cinco) USG por prédio;
 - g) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG por cliente ou válvula caso a CONTRATADA não cumpra o prazo de apresentação de *as built* e *data book*;
 - h) aplicar-lhe multa de 1 (uma) USG por cliente caso a CONTRATADA não cumpra o prazo de envio à Gasmig do Boletim de Leitura ou da inserção dessas informações no sistema Gasmig;
 - i) rescindir o CONTRATO, mediante simples notificação escrita após a emissão da advertência formal de inadimplemento contratual;
 - j) aplicar-lhe a penalidade de suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com a GASMIG, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

- k) aplicar-lhe a penalidade de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, conforme determinado em processo administrativo próprio; e
- l) aplicar-lhe demais penalidades previstas no contrato.

12.2. A CONTRATADA será responsável pelos danos causados diretamente à GASMIG ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, bem como pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais dela resultante, sem prejuízo das demais penalidades cabíveis.

13. CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

13.1. Nos preços constantes no Anexo VI – Planilha de Unidade de Serviço – deverão estar compreendidos todos os serviços especificados, supervisão, direção, administração, fornecimento de materiais, mão-de-obra, equipamentos, maquinários, ferramentas, uniformes, instrumentos, combustíveis, lubrificantes, transporte de pessoal e materiais, encargos fiscais, trabalhistas, previdenciários, e de seguros, licenças e demais despesas, inclusive o lucro, necessários à perfeita execução dos serviços contratados, razão pela qual nenhum outro valor será devido pela GASMIG em decorrência dos serviços contratados.

14. DESCRIÇÃO DO ESCOPO DOS SERVIÇOS

Os serviços compreendem as seguintes atividades:

14.1. Implantação e Instalação do Canteiro de Obras

14.1.1. Esse item compreende a disponibilização de Canteiro de Obras, com utilidades elétricas, hidráulicas, sanitárias e mobiliário necessários ao funcionamento compatível e adequado, para suporte à equipe, incluindo área para armazenamento de materiais de fornecimento da CONTRATADA e/ou da GASMIG e área para uso da fiscalização. Inclui também a mobilização dos veículos, máquinas, ferramentas e materiais, equipamentos e instrumentos de medição com respectivos certificados de calibração, mão de obra e os demais recursos necessários para a completa execução dos serviços.

14.1.2. O local de instalação do canteiro deverá ser definido pela CONTRATADA e aprovado pela fiscalização.

14.1.3. A CONTRATADA deverá apresentar o Plano de Segurança e Saúde, qualificação do pessoal especializado e mobilização da equipe e infraestrutura. Lembrando que os currículos dos profissionais de coordenação e supervisão deverão ser submetidos à GASMIG para análise e aprovação.

14.1.4. A CONTRATADA deverá apresentar também os documentos exigidos na Classificação de SSB contida no Anexo IV e que estão definidos para entrega antes do início das atividades.

14.2. Desmobilização

14.2.1. Compreende a medição das atividades finais após conclusão dos serviços contratuais descritos neste memorial, comprovados pela fiscalização, a desmobilização dos recursos alocados e do canteiro de obras, a completa limpeza do local, a retirada de todos os materiais e entulhos. Também está incluída neste item a devolução dos materiais de fornecimento da

GASMIG, que não tenham sido utilizados, e a devida emissão do Boletim de Aplicação de Material (BAM).

- 14.2.2.** Quando aplicável e/ou solicitado pela GASMIG, a CONTRATADA também deverá apresentar declaração de “nada consta” obtida junto aos Órgãos Públicos competentes, condomínios e estabelecimentos comerciais, bem como da fiscalização GASMIG. A emissão dessas declarações, não desabona a CONTRATADA na prestação de garantia sobre o serviço realizado e na manutenção corretiva de problemas e vícios identificados após emissão das declarações.

14.3. Administração Local, Manutenção de Canteiro de Obras e Sistema de Gestão de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

14.3.1. Administração Local e Manutenção de Canteiro de Obras

- 14.3.1.1** Compreende a medição mensal dos serviços de manutenção de toda estrutura administrativa das obras, incluindo os custos indiretos associados as atividades de apoio aos canteiros e frentes de serviço, as despesas referentes à contratação de mão-de-obra indireta e locação de galpão ou escritório (incluindo aluguel, IPTU, Internet, energia elétrica água e seguro).

- 14.3.1.2** O Engenheiro deverá ter dedicação exclusiva ao contrato, sendo responsável por programar e acompanhar todas as atividades previstas, atender todas as solicitações da fiscalização da GASMIG quanto a documentações do contrato, fazer Anotação de Responsabilidade Técnica - ART dos serviços enquadrados como de engenharia, conforme resolução do CONFEA.

- 14.3.1.3** A Administração Local inclui também as despesas com um veículo utilitário ou de passeio e de materiais de sinalização a serem utilizados nas frentes de obra.

- 14.3.1.4** A área do Canteiro de Obras deverá ser mantida sempre limpa e com os acessos de pedestres e veículos desobstruídos. Além da limpeza do interior da edificação, a CONTRATADA deverá se atentar para a manutenção da pintura e da estrutura da edificação, seus equipamentos, as instalações elétricas e hidráulicas, inclusive da área externa. A sinalização deverá ser mantida permanentemente em bom estado de conservação pela CONTRATADA, devendo ser pintada sempre que necessário.

- 14.3.1.5** A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento, ao longo da vigência do contrato, de todo o material de consumo do Canteiro de Obras, dos serviços, equipamentos e materiais de consumo de fotocópias ou plotagem, digitalização, malote etc., extensivo à fiscalização GASMIG.

- 14.3.1.6** Entende-se como Administração Local as despesas referentes a manter toda estrutura administrativa e de apoio necessárias à perfeita execução das obras, composta por Engenheiro, colaboradores administrativos, técnico de segurança, supervisor geral, funcionários de planejamento e controle, almoxarife, faxineiros, entre outros, e os gastos com energia, água, gás, telefonia e internet, consumos de material de escritório, higiene e limpeza, medicina e segurança do trabalho, equipamentos de informática, eletrodomésticos, veículos de transporte de apoio e para transporte dos trabalhadores, treinamentos, e outros custos de apoio que não estejam especificamente alocados para nenhum outro serviço.

- 14.3.1.7** Caso o local da obra não disponha de serviço público de coleta de lixo, a CONTRATADA será responsável pelo transporte do lixo gerado no Canteiro de Obras, diariamente, até local apropriado, aprovado pela GASMIG.

14.3.2. Sistema de Gestão de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

- 14.3.2.1** Compreende a medição mensal das atividades voltadas à gestão de saúde, segurança do trabalho e meio ambiente.
- 14.3.2.2** Quando acionada para realizar os serviços voltados às atividades técnicas de ligação e de expansão, a CONTRATADA deverá manter Técnico de Segurança responsável pela emissão mensal de relatório à GASMIG contendo comprovação de realizações de Diálogos de Segurança, Inspeções das atividades de campo, cópia das Permissões de Trabalho e Análises de Riscos das frentes de obra emitidos no mês de referência dos serviços.
- 14.3.2.3** O relatório deverá conter também informações de inspeções realizadas pelo Técnico de Segurança e registro dos acompanhamentos dos serviços em altura, espaço confinado, descomissionamentos e demais atividades críticas para ligação.
- 14.3.2.4** A CONTRATADA deverá emitir e enviar os relatórios com informações da gestão e destinação de resíduos gerados durante as obras.
- 14.3.2.5** A CONTRATADA deverá emitir os relatórios de incidentes do trabalho em separado dos demais relatórios de obra. A CONTRATADA deverá encaminhar cópia do Relatório Estatístico de Incidentes do Trabalho até o 3º (terceiro) dia útil do mês subsequente com as conforme modelo constante no Anexo IV.
- 14.3.2.6** A CONTRATADA não fará jus ao recebimento deste item somente pela emissão mensal do Relatório Estatístico de Incidentes do Trabalho. Esse relatório é uma obrigação da CONTRATADA e já deverá estar previsto em seus custos de administração local.

14.4. Implantação de ramais de interligação de clientes à rede de distribuição de gás natural em PE 100

- 14.4.1.** A partir das redes de distribuição urbanas implantadas ao longo das vias públicas com tubulações de polietileno PE 100 e com máxima pressão de operação limitada em 7kgf/cm², caberá à CONTRATADA realizar os serviços, com fornecimento dos materiais, conforme item 7, para a interligação, montagem e instalação de estações dos clientes, conforme disposto no presente Termo de Referência e demais Anexos do contrato.
- 14.4.1.1** Compreende, também, os serviços necessários para obtenção de alvarás, autorizações e licenças pelos órgãos competentes, inclusive o pagamento de taxas.
- 14.4.2.** A utilização de tubos de cobre ou de sistema multicamada será permitida em ramais de atendimento somente a jusante de Conjuntos de Regulagem de Calçada ou de Conjuntos de Regulagem de Pressão, quando a pressão de operação máxima já tiver sido reduzida para as pressões de fornecimento previstas na norma NBR 15526.
- 14.4.3.** Os serviços serão medidos de acordo com o método de implantação empregado: Método Destrutivo (vala) ou Método Não Destrutivo (furo direcional).
- 14.4.4.** O projeto executivo dos ramais de interligação à rede de distribuição, bem como de implantação das estações, incluso neste item, deverá ser elaborado em conformidade com as normas e critérios do contrato, considerando:
- a) Elaboração de projeto isométrico, situando a estação da GASMIG, as tubulações da rede externa de distribuição de gás natural bem como demais instalações relevantes, conforme modelo constante no ANEXO III;

- b) Para a locação da estação, a CONTRATADA deverá empreender vistoria em campo, com um representante do cliente, tendo em vista a confirmação ou nova proposição do melhor local para sua instalação;
 - c) Relatório Fotográfico mostrando a situação inicial dos locais que receberão as instalações de gás e locação da estação;
 - d) O projeto deverá ser submetido à análise da fiscalização e aprovação pelo cliente, por meio de assinatura no relatório fotográfico, antes do início das obras;
 - e) Elaboração de croquis para atender as demandas dos órgãos competentes para obtenção de alvarás, autorizações e licenças.
- 14.4.5.** Os serviços de fornecimento de material, construção e montagem de redes de distribuição de gás natural, em polietileno PE 100 com espessura conforme SDR 11, compreendem:
- a) Roçada e capina/supressão vegetal;
 - b) Pesquisa de interferência por sondagem ou por meio magnético;
 - c) Marcação de vala;
 - d) Instalação de tapumes e sinalização de obra;
 - e) Abertura de vala (escavação manual e/ou mecânica de material de 1ª e/ou 2ª categoria), inclusive carga e remoção do material proveniente da escavação e destinação do mesmo de acordo com legislação aplicável;
 - f) Escoramento de vala;
 - g) Esgotamento de vala;
 - h) Carga, transporte e desfile dos tubos e outros materiais;
 - i) Limpeza interna dos tubos;
 - j) Fornecimento de todos os consumíveis, serviços e utilidades necessárias à solda das tubulações, de polietileno PE 100 por eletrofusão;
 - k) Inspeção e controle de qualidade das soldas, conforme normatização aplicável;
 - l) Execução de cruzamentos (de ruas, calçadas, rodovias, estradas e ferrovias) pelo método destrutivo ou não destrutivo;
 - m) Restauração e reconstituição de interferências enterradas ou aéreas de órgãos públicos ou privados;
 - n) Implantação das tubulações;
 - o) Enchimento, cobertura da vala e compactação com reutilização do material escavado no local;
 - p) Proteção das tubulações contra corrosão e danos mecânicos;
 - q) Instalação de fita de advertência (conforme padrão GASMIG);
 - r) Fornecimento de material externo para reaterro de valas nos lugares onde for julgado conveniente, conforme parecer da fiscalização, e seguindo as premissas descritas no item 14.8 desse Termo de Referência. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS;
 - s) Instalação de tela de proteção com fita de aviso nos lugares onde for julgado conveniente, conforme parecer da fiscalização GASMIG;

- t) Fornecimento e instalação de placa de concreto nos lugares onde for julgado conveniente, conforme parecer da Fiscalização, e seguindo as premissas descritas no item 14.11. O pagamento desse fornecimento será realizado no item previsto na PUS;
 - u) Recomposição de pavimentos de ruas, áreas gramadas, passeios e calçadas, seguindo as premissas descritas no item 14.9. O pagamento desse fornecimento será realizado no item previsto na PUS;
 - v) Recomposição da sinalização viária, inclusive pintura;
 - w) Lavagem e limpeza de pavimentos de ruas, passeios e calçadas;
 - x) Teste pneumático utilizando manômetro digital com *datalogger*;
 - y) Inertização e gaseificação;
 - z) Execução e emissão de desenhos em revisão “conforme construído” (*as built*) abrangendo todos os desenhos utilizados e/ou gerados pela CONTRATADA (conforme IT-05-ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS DE PROJETOS “AS-BUILT”);
 - aa) *Data book* de construção, montagem e teste.
 - bb) Atividades administrativas, registro e atualização de informações nos sistemas de controle informatizados da GASMIG;
- OBS.: As intervenções em logradouros públicos deverão seguir as diretrizes dos órgãos públicos envolvidos.
- 14.4.6.** Enfim, tudo que se tornar necessário para a construção completa dos ramais levando-se em conta que serão considerados, também, os demais itens deste Termo e da Planilha de Unidade de Serviços (PUS).
- 14.4.7.** Para tanto, caberá a CONTRATADA fornecer toda a mão de obra, inclusive pessoal técnico especializado e os recursos necessários à qualificação de procedimentos especiais, em particular soldagem, bem como, todos os equipamentos em condições de uso e todos os materiais de consumo porventura necessários.
- 14.5. Implantação de derivação / trepanação em linha gaseificada / inertizada de polietileno PE 100**
- 14.5.1.** Este item contempla os serviços de derivação de PE 100, quando já existir tubulação inertizada e/ou gaseificada, a obtenção de toda a documentação necessária (alvarás, autorizações e licenças emitidos pelos órgãos competentes), inclusive o pagamento de taxas, fornecimento de equipamentos, mão de obra e materiais necessários à completa instalação da sela de derivação.
- 14.5.2.** Este item inclui a realização de todos os serviços (abertura do cachimbo em material de 1ª e/ou 2ª categoria, escoramento, esgotamento com bombas de recalque, sondagem de interferências, soldagem da(s) peça(s) necessária(s)) e complementarmente, placa de concreto, fita e tela de sinalização enterrada, recomposição dos cachimbos e sua respectiva compactação e/ou adensamento e tudo o mais que for necessário (serviços, materiais, equipamentos e mão de obra) para a completa realização dos serviços. O fornecimento de materiais de empréstimo, tais como: bica corrida, argila e/ou areia serão remunerados, via Planilha de Unidade de Serviço, no item de Recomposição de Valas com Substituição de Solo. A recomposição da base, sub-base e camada asfáltica será paga no item de Restauração de Pavimentos.
- 14.5.3.** Os serviços serão medidos de acordo com a escavação empregada na execução: mecânica, utilizando retroescavadeira, ou manual.

- 14.5.4.** Esses serviços serão realizados quando especificados no projeto e poderão ser acompanhados por equipe e fiscalização da GASMIG, sendo necessário para tal, a realização de reunião prévia, com apresentação do Procedimento Executivo, dos certificados de materiais e de soldadores e a elaboração de Análise Preliminar de Risco para emissão da respectiva Permissão de Trabalho.
- 14.5.5.** Nos locais de escavação com profundidade superior a 1,25m, ou por exigência da fiscalização, dependendo do tipo de solo e da profundidade da vala ou cava, a CONTRATADA deverá executar escoramento com peças de madeira de lei ou perfis metálicos, assegurando a estabilidade do terreno. Todo detalhamento, bem como os procedimentos de execução dos serviços serão de responsabilidade da CONTRATADA, observando-se as melhores práticas e recomendações prescritas em Normas.
- 14.5.6.** O escoramento de valas, quando executado, deverá ser medido em item específico da PUS.

14.6. Implantação de válvulas de bloqueio de polietileno

- 14.6.1.** Cabe a CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação dos conjuntos de válvulas de bloqueio nas tubulações de polietileno da rede de gás natural dos clientes do mercado urbano da GASMIG, à exceção, daqueles indicados no Anexo II – Relação de Materiais Fornecidos pela GASMIG.
- 14.6.2.** Os serviços correspondentes a este item abrangem: instalação das válvulas de bloqueio de polietileno nos locais e com os diâmetros conforme indicado pelas informações a serem repassadas pela GASMIG e projeto executivo aprovado para cada um dos ramais, incluindo o fornecimento e instalação de base de sustentação, caixas e tampões, conforme Anexo III, para acondicionamento das válvulas.
- 14.6.3.** Todas as válvulas a serem instaladas em campo deverão ter sido aprovadas em teste pneumático prévio, realizado no canteiro da CONTRATADA.
- 14.6.3.1** A CONTRATADA deverá acionar a fiscalização da GASMIG com 02 (dois) dias de antecedência para que a fiscalização possa acompanhar os testes de bancada.
- 14.6.4.** Da mesma forma, é responsabilidade da CONTRATADA a realização de todos os serviços de abertura (em material de 1ª e/ou 2ª categoria) e preparo da vala bem como o fornecimento dos seguintes materiais e serviços:
- a) corte e remoção do segmento da tubulação principal;
 - b) montagem da válvula e demais acessórios indicados nos desenhos, inclusive emendas por eletrofusão;
 - c) instalação da válvula na tubulação de gás;
 - d) teste pneumático da válvula em canteiro e da montagem após instalação;
 - e) construção de base de sustentação da válvula;
 - f) instalação de tubo de PVC e tampão;
 - g) reaterro compactado da vala;
 - h) instalação de tampa de PEAD e base de sustentação, conforme desenhos do Anexo III;
 - i) instalação de plaqueta de identificação (TAG);
 - j) recomposição da área afetada;
 - k) instalação de tachão para sinalização.

14.7. Implantação de ramal de atendimento em outros materiais

Tubulações de cobre

14.7.1. Os serviços e o fornecimento de material, construção, montagem, teste, pintura, identificação e proteção de rede de distribuição de gás em cobre compreendem:

- a) Fornecimento de toda a tubulação necessária para a implantação da rede de gás nos locais e em conformidade com os diâmetros indicados na Planilha de Unidade de Serviços, de acordo com as normas pertinentes a aço ou cobre;
- b) Fornecimento de todos os materiais de tubulação necessários à implantação da rede interna de gás, incluindo, porém sem se limitar, a reduções concêntricas, curvas forjadas de 45° e 90°, tês de derivação/redução, flanges, juntas de vedação, estojos, porcas, de acordo com as normas pertinentes a aço ou cobre;
- c) Fornecimento de todas as ferramentas necessárias para a montagem e instalação, de acordo com as normas e recomendações pertinentes;
- d) Definição da locação da tubulação;
- e) Pesquisa de interferências;
- f) Sinalização e proteção da obra com o fornecimento de todos os materiais necessários;
- g) Execução de cortes em paredes, abertura de vala e execução de todos os serviços necessários ao acondicionamento da tubulação, inclusive aplicação de material anticorrosivo;
- h) Furação de paredes para passagem da tubulação, com fornecimento e instalação de material para isolamento das tubulações de gás e das extremidades do furo;
- i) Impermeabilização de todos os pontos sujeitos à infiltração;
- j) Carga, remoção e descarte do material proveniente de escavação ou corte em paredes;
- k) Carga, transporte e desfile dos tubos e outros materiais;
- l) Limpeza interna dos tubos;
- m) Execução de todas as soldas das juntas das tubulações, fornecimento de eletrodos e outros materiais de consumo necessários aos serviços de soldagem da tubulação (oxigênio, acetileno, maçarico, pasta de solda, combustíveis etc.);
- n) Inspeção visual em 100% das juntas em toda circunferência;
- o) Teste de estanqueidade na rede construída;
- p) Reparo dos eventuais defeitos;
- q) Instalação das tubulações das redes dos clientes do mercado urbano nos diâmetros e locais em conformidade com as informações contidas no projeto executivo aprovado;
- r) Restauração e reconstituição das paredes, pisos e quaisquer locais danificados pela instalação das tubulações da rede de gás, incluindo o fornecimento de todos os materiais necessários, seguindo as premissas descritas neste termo de referência. O pagamento destes serviços será realizado conforme itens previstos na PUS;
- s) Fornecimento e instalação de tapumes para sinalização e proteção dos locais onde serão desenvolvidos os serviços;

- t) Fornecimento de todos os EPI e EPC, necessários ao pessoal responsável pela execução dos serviços;
 - u) *Data book* de obra contendo *as built* e relatórios (com a respectiva ART), conforme procedimento do ANEXO IX;
 - v) Para os pontos onde forem instaladas as tubulações aéreas, caberá a CONTRATADA a seleção, o fornecimento e a instalação de suporte para a tubulação da rede de acordo com a NBR 15.526, devendo ser aprovado pela fiscalização. No caso de utilização de suporte metálico, a CONTRATADA deverá prever proteção galvânica para a tubulação;
 - w) Todos os suportes deverão ser pintados com fundo anticorrosivo e duas demãos de tinta de acabamento. Os pontos de soldas locais (se houver) deverão ser limpos, lixados, pintados com duas demãos de fundo anticorrosivo e tinta;
 - x) Execução da pintura da rede de gás na cor amarelo segurança, notação Munsell 5 Y 8/12;
 - y) Execução da identificação da tubulação (conforme NBR 15.526) com a colocação de adesivo na tubulação;
 - z) A CONTRATADA deverá executar a pintura das tubulações já existentes em operação atualmente com GLP e que deverão ser reaproveitadas para distribuição de gás natural, quando necessário e mediante aprovação da GASMIG;
 - aa) Todas as ligações soldadas da tubulação não poderão ser pintadas ou revestidas antes da realização e aprovação do teste de estanqueidade;
 - bb) Instalação de proteção mecânica nos trechos de rede em que haja possibilidade de choques mecânicos ou danos na tubulação, inclusive corrosão por agentes químicos.
- 14.7.2.** Para aplicação de outros materiais de construção, desde que em conformidade com a NBR 15.526, a CONTRATADA deverá obter a aprovação prévia da Fiscalização, sem, no entanto, acarretar alteração nos preços ofertados na PUS.
- 14.7.3.** Quando for necessário embutir ou enterrar a tubulação, será pago adicional por metro de tubulação executada. Para tanto a CONTRATADA deverá obter a aprovação prévia da Fiscalização.

Sistema de multicamada

- 14.7.4.** Os serviços e o fornecimento de material, construção, montagem, teste, identificação e proteção de rede de distribuição de gás em sistema multicamada compreendem:
- a) Fornecimento de toda a tubulação necessária para a implantação da rede de gás nos locais e em conformidade com os diâmetros indicados na Planilha de Unidade de Serviços, de acordo com as normas e recomendações pertinentes;
 - b) Fornecimento de todos os materiais de tubulação necessários à implantação da rede de gás, incluindo, porém sem se limitar, a curvas e tês de derivação, de acordo com as normas e recomendações pertinentes;
 - c) Fornecimento de todas as ferramentas necessárias para a montagem e instalação, de acordo com as normas e recomendações pertinentes;
 - d) Definição da locação da tubulação;
 - e) Pesquisa de interferências;

- f) Sinalização e proteção da obra com o fornecimento de todos os materiais necessários;
 - g) Execução de cortes em paredes, abertura de vala e execução de todos os serviços necessários ao acondicionamento da tubulação;
 - h) Furação de paredes para passagem da tubulação, com fornecimento e instalação de material para isolamento das tubulações de gás e das extremidades do furo;
 - i) Impermeabilização de todos os pontos sujeitos à infiltração;
 - j) Carga, remoção e descarte do material proveniente de escavação ou corte em paredes;
 - k) Carga, transporte e desfile dos tubos e outros materiais;
 - l) Limpeza interna dos tubos;
 - m) Execução de todas as uniões das tubulações;
 - n) Inspeção visual em 100% das juntas em toda circunferência;
 - o) Teste de estanqueidade na rede construída;
 - p) Reparo dos eventuais defeitos;
 - q) Instalação das tubulações das redes dos clientes do mercado urbano nos diâmetros e locais em conformidade com as informações contidas no projeto executivo aprovado;
 - r) Restauração e reconstituição das paredes, pisos e quaisquer locais danificados pela instalação das tubulações da rede de gás, incluindo o fornecimento de todos os materiais necessários, seguindo as premissas descritas nos itens deste termo de referência. O pagamento destes serviços será realizado conforme previsto na PUS;
 - s) Fornecimento e instalação de tapumes para sinalização e proteção dos locais onde serão desenvolvidos os serviços;
 - t) Fornecimento de todos os EPI e EPC, necessários ao pessoal responsável pela execução dos serviços;
 - u) *Data book* de obra contendo as *built* e relatórios (com a respectiva ART), conforme procedimento do ANEXO IX;
 - v) Instalação de proteção mecânica nos trechos de rede em que haja possibilidade de choques mecânicos ou danos na tubulação, inclusive degradação por agentes químicos.
- 14.7.5.** Deverão ser observadas todas as diretrizes presentes na Nota Técnica Abegás e NBR 16821.
- 14.7.6.** Para utilizar o sistema multicamada, a CONTRATADA deverá atender e apresentar todos os itens previstos nas normas vigentes do material.
- 14.7.7.** Para aplicação de outros materiais de construção, desde que em conformidade com a NBR 15.526, a CONTRATADA deverá obter a aprovação prévia da Fiscalização, sem, no entanto, acarretar alteração nos preços ofertados na PUS.
- 14.7.8.** Quando for necessário embutir ou enterrar a tubulação, será pago adicional por metro de tubulação executada. Para tanto a CONTRATADA deverá obter a aprovação prévia da Fiscalização e a tubulação enterrada deverá apresentar profundidade e estar protegida de acordo com as normas e procedimentos internos, seguindo todas as premissas para segurança e integridade da rede de gás.

14.8. Recomposição com substituição de solo

14.8.1. Estes serviços serão executados quando, a critério da fiscalização da GASMIG e/ou por exigência dos Órgãos Públicos envolvidos, houver necessidade de substituição do solo escavado para se obter taxas de compactação adequadas ao local. Detalhes típicos são mostrados nos desenhos do ANEXO III. Neste item estão incluídos os custos de transporte de terra ou entulho (independente da distância) do local da obra para o bota-fora e o devido espalhamento, o fornecimento do novo material, seu transporte até o local de aplicação e demais serviços necessários para atender as diretrizes das especificações, do projeto e da fiscalização. Estão compreendidos os materiais e serviços a seguir:

- a) Aplicação de solo para reaterro, incluídas todas as atividades necessárias à procura e obtenção da jazida de terra, o corte, licenciamento quando aplicável, transporte e descarga de terra importada e, se necessário, lavagem e limpeza do local. Abrange ainda o fornecimento de todos os equipamentos e mão de obra necessários, bem como, eventuais custos para exploração de jazida.
- b) Aplicação de bica corrida/seixo rolado, incluídas todas as atividades necessárias à procura e obtenção do material em pedreiras, licenciamento quando aplicável, transporte e descarga, e se necessário, lavagem e limpeza do local. Abrange ainda o fornecimento de todos os equipamentos e mão de obra necessários a realização dos serviços.
- c) Execução de envoltória ou aterro com areia adensada hidraulicamente, incluídas todas as atividades necessárias à procura e obtenção do material, licenciamento quando aplicável, transporte e descarga, e se necessário, lavagem e limpeza do local. Os trabalhos constarão da disposição de areia média lavada sobre a vala, em camadas homogêneas, devidamente adensadas com a utilização de vibradores de imersão, mantida a areia saturada em água durante o processo. Nas camadas posicionadas acima da geratriz superior da tubulação, o adensamento poderá ser feito com a utilização de placa vibratória, sempre com a manutenção da saturação da areia com água.

14.9. Restauração de Pavimentos

14.9.1. Este item compreende os serviços de recomposição de pavimentos (de ruas, avenidas, rodovias etc.), passeios, calçadas, tachas e tachões viários, o plantio de grama, pintura de sinalização viária e outros, afetados pela obra, para sua reconstituição à condição original. Incluído o fornecimento de concreto $f_{ck} \geq 15 \text{ Mpa}$ e de armação (Malha tipo Telcon Q92), para recomposição da vala.

- a) Os serviços de execução de pavimentação com CBUQ compreendem as etapas: Restauração da base e sub-base, com fornecimento de material, em características semelhantes às encontradas *in-loco*, além da reposição do pavimento; execução de imprimação, inclusive fornecimento do asfalto diluído; execução de pintura de ligação, inclusive fornecimento de emulsões asfálticas; fornecimento, aplicação, compressão e acabamento da mistura de CBUQ; incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais, mão de obra e insumos. Deverão ser atendidos todos os critérios de execução previstos pelos órgãos públicos e normas correlatas, inclusive a obtenção de licenças/alvarás/autorizações.
- b) Os serviços de aplicação de asfalto pré-misturado a frio compreendem as etapas: Restauração da base e sub-base, com fornecimento de material, em características

semelhantes às encontradas *in-loco*, além da reposição do pavimento; execução de pintura de ligação; fornecimento e aplicação do asfalto pré-misturado a frio; incluindo o fornecimento e transporte de todos os materiais, mão de obra e insumos. Deverão ser atendidos todos os critérios de execução previstos pelos órgãos públicos e normas correlatas, inclusive a obtenção de licenças/alvarás/autorizações. O asfalto pré-misturado a frio só poderá ser aplicado em caráter provisório, com pintura com o termo “provisório”, e mediante autorização da fiscalização da GASMIG. A recomposição definitiva do pavimento asfáltico deverá ser com CBUQ e deverá ser priorizada ao final da execução do serviço de cobertura da vala.

- c) A pintura de sinalização viária deverá ser executada com tinta apropriada para aplicação em pistas de rolamento, ciclovias, áreas de estacionamento, rampas de acessibilidade, dentre outras, sempre respeitando as características de sinalização originais. Os serviços de execução de pintura de sinalização viária deverão considerar o fornecimento de toda mão-de-obra, transporte, materiais e insumos necessários. Os materiais a serem utilizados na pintura deverão ser aprovados pela fiscalização. Deverão ser atendidos todos os critérios de execução previstos pelos órgãos públicos e normas correlatas, inclusive a obtenção de licenças/alvarás/autorizações.
- d) A restauração com grama em placa deverá ser aprovada pela fiscalização, bem como a área a ser aplicada. Para a fertilização e correção do solo serão utilizados adubos comerciais e corretivos, com indicação de composição química desses produtos. Caso se utilize o estrume animal, este deverá ser integral e não poderá conter sementes de ervas quaisquer, palhas, pedras e outros materiais.
- e) As peças pré-moldadas para execução de pavimento intertravado ou sextavado devem atender as especificações da NBR 9781. Os materiais a serem utilizados em camadas de leito e base deverão atender às especificações de normas pertinentes. A areia a ser utilizada deverá atender às prescrições da NBR 7211.
- f) Nos serviços de retirada e reassentamento de calçamento e pavimentos, as pedras deverão ser removidas com utilização de ferramentas manuais. As pedras retiradas serão lançadas lateralmente para o reaproveitamento, tão logo tenha sido executado o lançamento da tubulação. A reconstrução do revestimento será executada seguindo as mesmas instruções e critérios para o assentamento do respectivo material. A compactação da base poderá ser feita com sapos mecânicos ou soquetes manuais, se não se dispuser de rolos mais pesados.
- g) Para a execução de calçada com pedra portuguesa, os serviços executivos compreendem os seguintes itens: Regularização da área, com remoção de materiais inservíveis para a base; Compactação do subleito; Execução de base com fornecimento de material; Fornecimento e assentamento de pedra; Rejuntamento, varredura e cura. As pedras deverão atender ao padrão existente no local, sendo observado rigorosamente os desenhos do projeto, assim como o perfeito nivelamento da superfície, sem saliências ou depressões. Não pode haver, sistematicamente, vazios entre as pedras assentadas, nem preenchimentos com material residual de espaços que ocasionalmente possam surgir.
- h) As características técnicas dos ladrilhos devem atender às prescrições da NBR 9457 – “Ladrilho hidráulico”. Os serviços executivos compreendem os seguintes itens: Regularização da área, com remoção de materiais inservíveis para a base; Compactação do subleito; Execução de base com fornecimento de material; Fornecimento e assentamento do ladrilho; Rejuntamento, varredura e cura. Os ladrilhos deverão atender ao padrão existente no local, sendo observado rigorosamente os desenhos do projeto, assim como o perfeito nivelamento da superfície, sem saliências ou depressões. Não pode haver, sistematicamente, vazios entre os ladrilhos

assentados, nem preenchimentos com material residual de espaços que ocasionalmente possam surgir.

- i) Para assentamento do piso podotátil, tipo ladrilho hidráulico (tátil direcional ou tátil alerta) deverão ser atendidas todas as recomendações previstas pela Prefeitura Municipal ou demais órgãos pertinentes. Os serviços executivos compreendem os seguintes itens: Regularização da área, com remoção de materiais inservíveis para a base; Compactação do subleito; Execução de base com fornecimento de material; Fornecimento e assentamento do ladrilho; Rejuntamento, varredura e cura. Os ladrilhos deverão atender ao padrão existente no local, sendo observado rigorosamente os desenhos do projeto, assim como o perfeito nivelamento da superfície, sem saliências ou depressões. Não pode haver, sistematicamente, vazios entre os ladrilhos assentados, nem preenchimentos com material residual de espaços que ocasionalmente possam surgir.
 - j) O piso em concreto será executado em concreto usinado $F_{ck} = 20$ Mpa e espessura final de 8,0 cm, em casos de solicitação mais leve; Para as rampas de garagem será utilizado o concreto usinado $F_{ck} = 25$ Mpa, espessura final de 8,0 cm, polimento camurçado e juntas de dilatação com profundidade de 3mm. Será realizada a limpeza da área onde o passeio será executado, visando a retirada de detritos, entulhos, restos de massa e qualquer outro material indesejável. O terreno será devidamente regularizado e compactado com equipamento tipo placa vibratória CM-20 ou equipamento de pequenas dimensões (tipo sapo) e devendo ser aplicado um lastro de brita com espessura de 5cm antes da concretagem. O nivelamento poderá ser realizado com equipamento de nível a laser ou de forma manual.
 - k) As peças de pedra ardósia deverão ter dimensões de acordo com o piso existente ou de acordo com o determinado pela GASMIG. Para o assentamento deverão ser utilizadas argamassas industrializadas (tipo II, segundo NBR14992);
 - l) O assentamento de pedras tipo São Tomé e Miracema deverá ser feito com argamassa de cimento/areia no traço em volume 1:4, sobre superfícies chapiscadas com argamassa de cimento e areia lavada grossa no traço em volume 1:3, com juntas secas, ou não, de acordo com as determinações de boa prática e da fiscalização Gasmig;
 - m) Para o assentamento de pisos especiais (mármore, granito etc.) deverão ser levadas em consideração todas as especificidades de sua instalação, estando incluídos no item de pagamento da PUS (Anexo VI), o fornecimento das pedras, demais insumos, materiais, equipamentos, transporte e mão-de-obra necessários.
- 14.9.2.** Todos os serviços devem ser executados de acordo com as instruções constantes nos Anexos do contrato, as normas e regulamentos dos Órgãos Públicos, específicos para esses tipos de serviços e com o acompanhamento da fiscalização. A aceitação final destes serviços estará sujeita à verificação/aceite dos Órgãos Públicos envolvidos, bem como dos particulares envolvidos.
- 14.9.3.** Neste item estão inclusos todos os custos de mão de obra, materiais, mobilização e desmobilização de equipamentos, pessoal e materiais entre os diversos locais de trabalho, o corte, a remoção para bota-fora, armazenamento dos materiais que serão reaproveitados na recomposição (ex.: paralelepípedo, *blokrets*, *paver* etc.), o fornecimento das perdas, reaterro, compactação, concreto magro e contrapiso, onde aplicável, e a execução das subcamadas do pavimento, a colocação da capa asfáltica com controle tecnológico se necessário, execução de diques em geral, e o plantio de grama em placas e/ou com fornecimento de sementes, adubo e leiva.

14.10. Desmonte de rochas sem uso de explosivos

- 14.10.1.** Este item contempla os serviços para abertura de vala onde for necessário o desmonte de rochas, considerando a proximidade de construções de qualquer tipo, que poderão ser danificadas em caso de utilização de explosivos e/ou problema de ruído em área urbana. Estes serviços serão realizados “a frio”, isto é, com utilização de rompedor hidráulico/pneumático ou utilização de argamassa expansiva quando especificado no Projeto e/ou prioritariamente pela Fiscalização. Será considerada somente a retirada de rocha sã, em valas de no máximo 50 cm de largura.
- 14.10.2.** Estão incluídos neste item os levantamentos adicionais de campo, os projetos e procedimentos executivos, a mobilização dos equipamentos e dos meios adequados para os trabalhos, o acompanhamento topográfico, inclusive carga e remoção do material proveniente da escavação, o espalhamento do mesmo em bota fora específico para este material e tudo o mais que for necessário para a completa realização dos serviços.

14.11. Sinalização, proteção e identificação

- 14.11.1.** Compreende o fornecimento e instalação de tachas de sinalização, proteção e de identificação do duto, da faixa e das áreas onde houver instalação de equipamentos, em conformidade com o Anexo V.
- 14.11.2.** Os tachões deverão ser instalados:
- a) Nas vias em que ocorrer travessia de ramais;
 - b) Nas calçadas, em cada ponto de inflexão do ramal; a cada 5 metros caso não haja mudança de direção;
 - c) Em caso de solicitação da fiscalização.
- 14.11.3.** Para a realização do serviço de encamisamento de tubulação de gás enterrada, após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de mão de obra e materiais, inclusive tubulação de PVC e lançamento de concreto (15 Mpa), objetivando proteger a rede de gás contra intervenção de terceiros.
- 14.11.4.** Para a execução de serviços desta natureza a CONTRATADA deverá obter a concordância da Fiscalização. Da mesma forma, a CONTRATADA deverá inserir a informação do encamisamento e/ou placa de concreto no *as built* da rede ou ramal.

14.12. Implantação de estações, incluindo materiais, montagem, instalação e construção de abrigos, conforme o Termo de Referência

- 14.12.1.** Os serviços referentes ao presente item deverão ser executados em conformidade com os documentos técnicos contidos nos Anexos do presente contrato.
- 14.12.2.** Caberá a CONTRATADA a retirada, carga, transporte e guarda dos materiais fornecidos pela GASMIG (Anexo II – Relação de Materiais Fornecidos pela GASMIG), inicialmente até seu canteiro, e posteriormente até o local de montagem final ou diretamente ao local da montagem.
- 14.12.3.** A CONTRATADA deverá fornecer kit de montagem de estação conforme lista de material constantes nos projetos presentes no Anexo III. O kit engloba materiais tais como conexões

e válvulas de bloqueio, dentre outros, à exceção do regulador de 1º estágio que será de fornecimento da Gasmig. Nesse item estão inclusos ainda os equipamentos, mão de obra, serviços e insumos necessários para a montagem, regulagem e testes das estações, tubos, conexões, válvulas de bloqueio, a pintura da tubulação aérea, suportes para medidores, placa de identificação da estação (TAG) quando necessário, limpeza do terreno e a recomposição, nos mesmos padrões originais, das áreas danificadas.

- 14.12.4.** A GASMIG, a seu critério, poderá fornecer todo o kit de montagem das estações, devendo a CONTRATADA realizar a montagem, regulagem e testes das mesmas e fornecer os equipamentos, mão de obra, serviços e insumos necessários, tubos, conexões, válvulas de bloqueio, a pintura da tubulação aérea, suportes para medidores, placa de identificação da estação (TAG) quando necessário, limpeza do terreno e a recomposição, nos mesmos padrões originais, das áreas danificadas.
- 14.12.5.** Para os casos em que a estação montada pela CONTRATADA ou fornecida pela GASMIG for instalada em base de alvenaria, a CONTRATADA deverá realizar os serviços de instalação dessas estações, incluindo o fornecimento de materiais, insumos e equipamentos de fixação e construção de base com acabamento em harmonia com o acabamento do local instalado, podendo a base ser executada até uma altura máxima de 1,20 m a critério da GASMIG, devendo respeitar a altura mínima de 0,30m. Também estão inclusos a instalação de proteção mecânica, quando solicitado pela GASMIG, tais como guarda-corpo. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS.
- 14.12.6.** Quando for necessário embutir a estação montada pela CONTRATADA ou fornecida pela GASMIG, a CONTRATADA deverá fornecer os serviços, materiais, insumos e equipamentos para fixação, desmanche e restauração de muros de alvenaria para instalação da estação embutida, o fornecimento e instalação de portão em veneziana em alumínio anodizado, gradil em tela ondulada, ou conforme padrão do cliente e fechadura/cadeado com o segredo padrão GASMIG. A altura máxima para instalação da estação, considerando sua base, será de 1,20 m, devendo respeitar uma altura mínima de 0,30m. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS.
- 14.12.7.** No caso de a CONTRATADA optar por instalar a estação embutida em parede com caixa metálica (substituindo o portão pela caixa metálica) não haverá nenhum ônus adicional à GASMIG. O fornecimento dessa caixa metálica deverá ser de inteira responsabilidade da CONTRATADA. A CONTRATADA não está autorizada a aplicar caixa metálica fornecida pela GASMIG nesse serviço.
- 14.12.8.** Para os casos em que a Gasmig fornecer CRCs, a CONTRATADA deverá fornecer os serviços, materiais, insumos e equipamentos para fixação, desmanche e restauração de calçadas, abertura de vala, construção de drenagem para instalação da estação enterrada conforme projeto apresentado pela GASMIG. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS.
- 14.12.9.** Para os casos de instalação de estações do tipo IC 90 ou superiores, os serviços incluem o projeto de detalhamento para a montagem e instalação da estação, o fornecimento de materiais, inclusive tubos, conexões e peças de transição de interligação (reductor, luva etc.) da estação com o ramal e da estação com a rede interna, equipamentos e mão de obra para a montagem e testes das estações, a pintura da tubulação aérea, placa de identificação da estação (TAG) quando necessário, limpeza do terreno e a recomposição, nos mesmos padrões originais, das áreas danificadas. Compreendem também os serviços de terraplanagem, escavação/corte, troca de solo, brita, revestimento vegetal quando necessário, reaterro quando necessário, confecção de bases de concreto armado (inclusive ferragens, formas), contrapisos e pisos para apoio das estações, cercas de proteção, hastes, malha, cabos e conectores para aterramento da estação, conforme desenhos constantes no Anexo III. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS.

- 14.12.10.** A construção de abrigos em alvenaria deverá incluir, além dos serviços de instalação da estação dentro do abrigo, os serviços, materiais, insumos e equipamentos para fixação, o fornecimento e instalação de veneziana em alumínio anodizado, gradil em tela ondulada, ou conforme padrão do cliente, fechadura/cadeado com o segredo padrão GASMIG, “*guard-rail*”/guarda-corpo, e mão-de-obra para sua execução conforme detalhes do projeto, especificações técnicas e desenhos constantes no Anexo III. O pagamento desse fornecimento será realizado conforme item previsto na PUS.
- 14.12.11.** A CONTRATADA será responsável pelo teste, ajuste para as condições de operação (“*set*” das válvulas reguladoras e “*shut-off*”) e partida da estação em campo.
- 14.12.12.** Sendo necessário, deverá ser providenciada a troca da fechadura/segredo dos portões de acesso, para o padrão da GASMIG, sendo este serviço remunerado conforme item previsto na PUS.

14.13. Implantação de válvulas de bloqueio, incluindo material

- 14.13.1.** Cabe à CONTRATADA o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários à completa instalação de válvulas de bloqueio, quando solicitada pela GASMIG por meio de ASS.
- 14.13.2.** As válvulas de bloqueio não serão pagas em duplicidade quando já estiverem contempladas nos serviços executados pelo item 14.12 deste Termo de Referência.
- 14.13.3.** As válvulas de bloqueio deverão ser instaladas conforme os projetos apresentados no Anexo III de forma que permitam o seu acionamento pleno, tanto para abertura quanto fechamento.
- 14.13.4.** Os serviços correspondentes a este item abrangem:
- a) Fornecimento de válvulas de bloqueio para gás natural do tipo esfera em conformidade com a NBR 15.526 e NBR 14.788, com as seguintes características:
 - i. Extremidades: Rosca tipo BSP;
 - ii. Material: Conforme especificado em norma;
 - iii. Passagem plena.
 - b) As válvulas devem ser fornecidas com Certificado de Qualidade emitido por órgão certificador independente que certifique serem as válvulas próprias para utilização para gás;
 - c) Fornecimento de equipamentos, mão de obra e materiais necessários à completa instalação do conjunto das válvulas de bloqueio das redes internas de gás natural;
 - i. Corte, remoção do segmento da tubulação da rede interna onde será instalada a válvula de bloqueio;
 - ii. Instalação das válvulas de bloqueio na tubulação da rede interna;
 - iii. Desenvolvimento de projeto, fornecimento de materiais e execução de abrigo para acondicionamento das válvulas, para os locais onde for julgado necessário;
 - iv. O projeto de abrigo para acondicionamento das válvulas deve ser submetido à análise e aprovação da Fiscalização;

14.14. Testes

Teste para verificação da pressão de operação.

14.14.1. Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos (manômetro de Bourdon, coluna d'água ou digital com o range conforme especificado na NBR 15.526 e NBR 15.923 no trecho a ser testado) e mão de obra para verificação da pressão estática e dinâmica de operação nos abrigos de medidores e/ou junto aos aparelhos, com emissão de relatório com registro do tempo de verificação e das pressões identificadas.

14.15. Adequação de ambientes

14.15.1. Compreende o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários à execução de adequação de ambientes em atendimento à NBR 15.526 e NBR 13.103, podendo ser por meio de fixação de bácia com uso de chumbadores, pinos ou rebites, ou através do corte da vidraça ou parede com o fornecimento e instalação de veneziana em alumínio, bem como de todo o acabamento necessário, ou a adequação e/ou instalação de chaminés.

14.15.2. A execução dos serviços de adequação de ambientes dependerá de autorização da fiscalização da GASMIG.

14.16. Serviços em reguladores de pressão

14.16.1. Nos casos de fornecimento de material, deverão ser entregues à fiscalização os certificados de garantia e de qualidade dos materiais aplicados.

14.16.2. Instalação de reguladores de pressão com OPSO, incluindo materiais

14.16.2.1 Estão considerados no escopo do presente item o dimensionamento, fornecimento, instalação, acondicionamento e regulação de reguladores de pressão para o gás natural com válvula de bloqueio automático por sobrepressão (OPSO) a serem utilizados nas redes, em pressões e vazões compatíveis com o projeto executivo aprovado, quando necessário e somente com autorização da Fiscalização.

14.16.2.2 Este item contempla o fornecimento e instalação pela CONTRATADA de conexões (uniões, tês, tampões etc.). A instalação de regulador de pressão com OPSO em redes internas deverá obrigatoriamente conter uniões à montante e à jusante, além de *vent* à jusante, com válvulas de bloqueio manual, conforme projeto a ser fornecido pela GASMIG. Somente o fornecimento e instalação das válvulas do bloqueio manual serão pagas conforme item específico da PUS.

14.16.2.3 Os reguladores deverão ser instalados em locais que permitam a sua operação e manutenção.

14.16.3. Instalação de Reguladores de Pressão (ESTABILIZADOR), incluindo materiais

14.16.3.1 Estão considerados no escopo do presente item o dimensionamento, fornecimento, instalação, acondicionamento e regulação de reguladores de pressão para o gás natural, em pressões e vazões compatíveis com o projeto executivo aprovado, a serem utilizados

quando necessário e somente com autorização da Fiscalização. Este item contempla ainda o fornecimento e instalação pela CONTRATADA de conexões (uniões, tês, tampões etc.) que forem necessárias para a montagem dos estabilizadores.

14.17. Serviços em medidores

- 14.17.1.** Compreende o fornecimento de todos os materiais (exceto os próprios medidores), tubo de cobre maleável ou flexível em TOMBACK, conexões, flanges, insumos e mão de obra necessários à instalação de medidores de volume de gás natural em instalações de clientes dos tipos previstos nos itens da PUS, incluindo as adaptações necessárias nas tubulações a jusante e a montante do medidor.
- 14.17.2.** A instalação deste tipo de equipamento dependerá de autorização expressa da fiscalização da GASMIG.
- 14.17.3.** O presente item considera também todos os serviços necessários à retirada dos medidores existentes e entrega aos clientes.
- 14.17.4.** Para os casos de medição coletiva nos quais os medidores não forem na estação de redução de 1º estágio e for necessária a construção em alvenaria de abrigo específico ou o fornecimento pela CONTRATADA de abrigo metálico, o pagamento desse serviço se dará por respectivo item previsto na Planilha de Unidade de Serviço.
- 14.17.5.** A CONTRATADA não fará jus à cobrança neste item pela realização de serviços que demandam a montagem e/ou desmontagem de medidores de rateio interno do cliente por se tratar de serviço indireto relacionado a serviços de instalação de válvulas de bloqueio, reguladores, adequações dentre outros serviços, os quais já contemplam essa atividade em seus respectivos itens.
- 14.17.6.** A CONTRATADA deverá identificar os medidores de vazão instalados, relacionando-os com as respectivas unidades consumidoras e preencher os Boletins de Leitura Inicial.
- 14.17.6.1** A CONTRATADA deverá lacrar, instalar anel cego e afixar adesivo padrão GASMIG nos medidores cujas unidades consumidoras não estiverem aptas para consumo, ou quando solicitado pela fiscalização GASMIG.

14.18. Colocação do sistema em carga

- 14.18.1.** Quando o cliente estiver apto a receber o gás natural e após autorização da fiscalização da GASMIG para a liberação do fornecimento de gás, a CONTRATADA deverá proceder com os serviços a seguir:
- a) Teste de estanqueidade da rede interna construída, conforme norma NBR 15.526;
 - b) Purga, por meio da queima do gás existente na tubulação;
 - c) Gaseificação e teste de vazamento da totalidade da rede interna, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos e materiais necessários, bem como a emissão dos laudos de estanqueidade necessários;
 - d) Pré-operação da rede interna, regulação dos equipamentos
 - e) Leitura inicial do(s) medidor(es) de vazão para faturamento, com preenchimento das informações no sistema da GASMIG.
- 14.18.2.** Caberá a CONTRATADA realizar o preenchimento do Boletim de Leitura Inicial após a

instalação do medidor e/ou liberação de gás para o cliente. Esse preenchimento se dará via nota de serviço no sistema da GASMIG. A CONTRATADA deverá lançar as informações referentes a pressão da estação, de regulação do gás junto ao medidor, altitude, leitura inicial e números de registro do medidor. A pressão de fornecimento no medidor deverá ser verificada com manômetro aferido.

- 14.18.3.** A CONTRATADA deverá prever a instalação de lacre e anel cego nos medidores de clientes que não tiveram o consumo liberado no dia da Colocação em carga.

14.19. Serviços complementares

14.19.1. Adequação do abrigo de medidores existentes

- 14.19.1.1** Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais e serviços para executar alterações necessárias nas dimensões de abrigos existentes a fim de obter o espaço necessário para acondicionar o conjunto de regulação e/ou medição e permitir acesso facilitado para futuras manutenções/trocas dos equipamentos. Os serviços de alvenaria deverão abranger preparação da superfície para recebimento de acabamento civil, de acordo com as características originais encontradas.

14.19.2. Acabamento em revestimento (granito / mármore / revestimentos especiais / revestimento cerâmico / azulejo / ladrilho hidráulico) incluindo materiais

- 14.19.2.1** Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os meios, materiais, insumos e mão de obra para a colocação dos revestimentos, dando o acabamento de acordo com as condições originais encontradas.
- 14.19.2.2** O fornecimento dos revestimentos também será de responsabilidade da CONTRATADA.

14.19.3. Pintura

- 14.19.3.1** Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os meios, materiais, insumos e mão de obra para a execução do serviço de emassamento, textura e pintura de superfícies com no mínimo duas demãos, dando o acabamento de acordo com as condições originais encontradas.

14.19.4. Pintura de tubulação

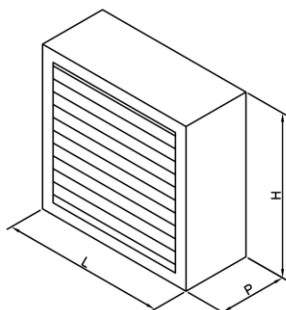
- 14.19.4.1** Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os meios, materiais, insumos e mão de obra para a execução do serviço de preparo e pintura de superfícies com total cobertura, dando o acabamento de acordo com as condições originais encontradas e em concordância com as normas. Depois da pintura deverão ser colados adesivos indicativos de rede de Gás distanciados conforme norma e procedimentos internos.

14.19.5. Construção de abrigos de medidores individuais em alvenaria

- 14.19.5.1** Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais e serviços para a construção de abrigos em alvenaria para conjuntos de regulação e/ou medição, cujas dimensões deverão estar compatíveis com o número de componentes a serem instalados. As dimensões desses abrigos deverão ser previamente aprovadas pela GASMIG. Tais abrigos deverão ser construídos em alvenaria, emboçados interna e externamente e ter suas superfícies preparadas para recebimento de acabamento civil, o qual será executado através de AS específica. A CONTRATADA deverá apresentar o

projeto do abrigo para aprovação da GASMIG e conforme modelo constante no Anexo III do contrato. Considerar, também, a instalação de esquadria (quadro e/ou porta) em alumínio, hermética ou ventilada, ou gradil em tela ondulada a ser fornecida e instalada pela CONTRATADA e paga em conformidade com suas dimensões, conforme item da PUS.

14.19.5.2 Como exemplo, abaixo segue a forma de cálculo da área a ser medida / remunerada:



Abrigo sem fundo: $2 \times (P \times H) + (L \times P)$

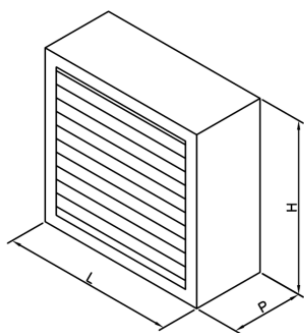
Abrigo com fundo: $(L \times H) + 2 \times (P \times H) + (L \times P)$

14.19.6. Serviços de Construção de Abrigos de Medidores e/ou Reguladores com Tela Ondulada

14.19.6.1 Após recebimento de AS específica e aprovação do projeto pela Gasmig, a CONTRATADA deverá providenciar a construção e montagem de abrigo com tela ondulada galvanizada e na cor escolhida pelo cliente. Este item será pago por metro quadrado de tela executada.

14.19.6.2 Está incluso no preço deste item a visita necessária para levantamento das dimensões antes da fabricação das telas.

14.19.6.3 Como exemplo, segue a forma de cálculo da área a ser medida / remunerada:



Caixa sem fundo: $(L \times H) + 2 \times (P \times H) + 2 \times (L \times P)$

Caixa com fundo: $2 \times (L \times H) + 2 \times (P \times H) + 2 \times (L \times P)$

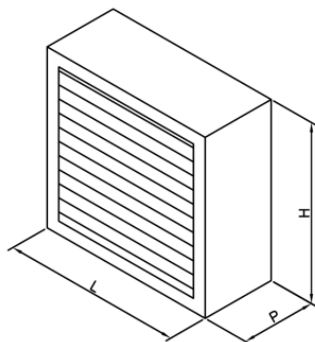
Somente Porta: $(L \times H)$

14.19.7. Instalação de esquadrias de alumínio incluindo materiais

14.19.7.1 Após recebimento de AS específica, a CONTRATADA deverá providenciar o fornecimento e instalação de esquadrias de alumínio anodizado, hermética ou ventilada e na cor escolhida pelo cliente. Este item será pago por metro quadrado de esquadria executada.

14.19.7.2 Está incluso no preço deste item a visita necessária para levantamento das dimensões antes da fabricação das esquadrias.

14.19.7.3 Como exemplo, abaixo segue a forma de cálculo da área a ser medida / remunerada:



Caixa sem fundo: $(L \times H) + 2 \times (P \times H) + 2 \times (L \times P)$

Caixa com fundo: $2 \times (L \times H) + 2 \times (P \times H) + 2 \times (L \times P)$

Somente Porta: $(L \times H)$

14.19.8. Serviços em gesso (Forros e paredes)

14.19.8.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todo o material e mão de obra necessários à execução dos serviços de reconstituição de forros e paredes em gesso liso, de forma a se obter as condições originais de acabamento.

Se a área $A \leq 1 \text{ m}^2$ por UDA, será pago o 1 m^2 .

Se a área $A > 1 \text{ m}^2$ por UDA, será pago o valor medido.

14.19.9. Serviços em gesso (sanca)

14.19.9.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todo o material e mão de obra necessários à execução dos serviços de sanca de gesso ou isopor liso ou com detalhes, de forma a esconder tubulação aparente instalada.

Se o comprimento $C \leq 1 \text{ m}$ por UDA, será pago o 1 m .

Se o comprimento $C > 1 \text{ m}$ por UDA, será pago o valor medido.

14.19.10. Relocação e instalação de tomada de energia

14.19.10.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todo o material, insumos e mão de obra para a realização do serviço de relocação ou instalação de tomada de energia elétrica, compreendendo a instalação de fiação elétrica embutida em alvenaria ou aparente em conduítes e dos demais componentes elétricos.

14.19.11. Furo em alvenaria, Furo em concreto ($\varnothing$ até 63 mm) Obs.: Com liberação do calculista estrutural e Furo em concreto ($\varnothing > 63 \text{ mm}$ até 150 mm) Obs.: Com liberação do calculista estrutural

14.19.11.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a

CONTRATADA, a execução dos serviços referentes à abertura de furos em lajes e/ou vigas de concreto (de acordo com as normas aplicáveis), em paredes de alvenaria ou substituição de vidros, com a posterior limpeza e recomposição do local, considerando o acabamento nas condições originais. Poderá a CONTRATADA proceder a subcontratação do serviço.

14.19.12. Aplicação de primer e torofita para proteção anticorrosiva de tubulação

14.19.12.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços de aplicação de primer e torofita em tubulações a serem instaladas (aço carbono ou cobre) considerando todos os diâmetros de tubulação. A aplicação da torofita deverá atender o especificado no Procedimento a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela GASMIG e tem por objetivo a proteção anticorrosiva.

14.19.13. Encamisamento de tubulação de gás localizado em espaço confinado

14.19.13.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de mão de obra e materiais, inclusive os materiais de recomposição quando for necessária alguma abertura em alvenaria para alcançar a tubulação de gás, para a realização do serviço de encamisamento de tubulação de gás existente, localizada em espaços confinados (sem ventilação), objetivando assegurar o direcionamento, para o exterior, de um possível vazamento de gás.

14.19.13.2 Para a execução de serviços desta natureza a CONTRATADA deverá obter a aprovação da fiscalização GASMIG. Da mesma forma, a CONTRATADA deverá apresentar para a fiscalização um croqui indicando os parâmetros geométricos da tubulação camisa, bem como os materiais que serão empregados.

14.19.13.3 O encamisamento deverá ser executado no trecho aparente com chapa de aço galvanizada, calandrada, montada com espaçadores concêntricos, ter fechamento estanque, utilizando para calafetação borracha de silicone ou similar. Em trechos embutidos, poderá ser utilizado o tubo de PVC com extremidades ponta e bolsa para solda ou com anéis de borracha.

14.19.14. Construção e instalação de proteção mecânica para tubulações de gás

14.19.14.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, insumos e mão de obra para a construção e instalação de proteção mecânica em material metálico, com prévia aprovação da GASMIG, compreendendo a fixação, limpeza e acabamentos, inclusive pintura.

14.19.14.2 Para instalação em tubulações metálicas deverá ser aplicado a proteção galvânica (torofita).

14.19.15. Instalação de dutos de PVC para ventilação de abrigos de regulação ou medição e regulação

14.19.15.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, insumos e serviços para a instalação de dutos que proporcionem a ventilação permanente nos abrigos considerados, de acordo com as normas em vigor.

14.19.15.2 Considerar também a mão de obra, insumos e materiais necessários para execução de embonecamento em alvenaria, preparando-as para receberem o acabamento final (pintura, cerâmica ou outros).

14.19.15.3 Caso seja necessária furação em laje ou parede, os furos executados serão pagos conforme item da PUS.

14.19.16. Corte em vidro

14.19.16.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de mão de obra, insumos e materiais, inclusive os materiais de recomposição quando necessário, poderá a CONTRATADA proceder a subcontratação do serviço.

14.19.17. Reparo em manta impermeabilizante

14.19.17.1 Após o recebimento de uma Autorização de Serviços (AS) específica, caberá a CONTRATADA, o fornecimento de mão de obra, insumos e materiais, inclusive os materiais de recomposição, paga em item específico da PUS. Quando necessário, poderá a CONTRATADA proceder a subcontratação do serviço.

14.19.18. Serviço de Eletricista, Bombeiro Hidráulico, Pedreiro, Pintor, Serralheiro, Gasista (Convertedor Predial), Marceneiro e Soldador de PEAD para reparos

14.19.18.1 Estão inclusos neste item transporte de consumíveis e do empregado até o local onde será executada a tarefa e retorno, todos os equipamentos e ferramentas. Deverão estar inclusos todos os encargos sociais, benefícios e direitos trabalhistas. Será pago e medido por hora de profissional efetivamente trabalhada e aprovada pela fiscalização GASMIG.

14.19.19. Execução de alvenaria em blocos de concreto, tijolo maciço ou tijolo furado

14.19.19.1 Caberá a CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, insumos e serviços para a construção de alvenaria, cujas dimensões deverão ser previamente aprovadas pela GASMIG. Este item compreende a execução da alvenaria, o emboço interno e externo e ter suas superfícies preparadas para recebimento de acabamento final, o qual será executado através de AS específica. A CONTRATADA deverá apresentar o projeto do para aprovação da Fiscalização antes da execução.

14.19.20. Lançamento e Adensamento de Concreto Simples e Concreto Armado $F_{ck}=15,0$ Mpa, para casos específicos solicitados pela GASMIG, incluindo materiais.

14.19.20.1 O concreto será medido em metros cúbicos (m^3) de volume efetivamente executado.

14.19.20.2 Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, considerando-se o tipo de concreto quanto à sua resistência à compressão. O preço incluirá o fornecimento de materiais, utilização de equipamentos e ferramentas, mão de obra necessária ao preparo, lançamento, adensamento e sua cura, inclusive o transporte de cimento, agregados e mistura, construção de plataformas, canaletas, calhas, tubulações e quaisquer outros serviços necessários à concretagem, bem como todos os encargos e despesas inerentes à execução do serviço.

14.19.21. Serviços fora da garantia

14.19.21.1 Nos casos de acionamentos para atendimento de ocorrências em clientes fora do período de garantia (verificar item 8 para maiores detalhes), a CONTRATADA será remunerada pela visita técnica ao cliente, cabendo o fornecimento de mão de obra, equipamentos e materiais, para execução dos serviços:

- a) Visita técnica para solução de dúvidas e averiguação de reclamações de clientes;
- b) Abrir o gás, desbloquear válvula reguladora;
- c) Desligar gás por reforma;
- d) Demais ocorrências que vierem a ser solicitadas.

14.19.21.2 O ônus por visitas adicionais ao cliente, no caso em que a ocorrência não foi devidamente atendida, será da CONTRATADA.

14.19.22. Mobilização para atendimentos fora de Belo Horizonte, Vila da Serra e Contagem

14.19.22.1 Nos casos de acionamentos pela GASMIG para atendimento de ordens de serviço em locais fora de Belo Horizonte, Vila da Serra (Nova Lima) e Contagem, tais como os bairros Alphaville (Nova Lima), Jardim Canadá (Nova Lima) ou os municípios de Santa Luzia, Sete Lagoas, Poços de Caldas e região, Ipatinga e região, Juiz de Fora e região e Divinópolis e região, sem se restringir a eles, a CONTRATADA será remunerada pela mobilização para esse atendimento, cabendo à CONTRATADA o fornecimento de transporte, alimentação e hospedagem para execução dos serviços solicitados pela GASMIG, sendo a alimentação e a hospedagem medidas em item específico da PUS.

14.19.22.2 A CONTRATADA deverá dimensionar recursos e equipe suficientes para a execução da ordem de serviço. O ônus por mobilizações adicionais ao local da prestação do serviço, para seu completo atendimento, será da CONTRATADA.

14.19.22.3 Caso sejam emitidas novas ordens de serviço para o local no qual a equipe da CONTRATADA já se encontra mobilizada, não haverá pagamento de nova mobilização.

14.19.22.4 Caso seja identificado pela fiscalização GASMIG que o tempo de estadia foi superior ao necessário para a realização das ordens de serviço, a quantidade de pernoites medidas no item da PUS poderá ser reavaliada de acordo com uma produtividade aceitável conforme ordem de serviço.

14.19.22.5 Em casos de desmobilização da equipe da CONTRATADA antes da conclusão da ordem de serviço, a CONTRATADA não fará jus ao recebimento de nova verba de mobilização, quando mobilizar novamente as equipes responsáveis pela execução dos serviços.

14.19.23. Sinalização temporária para obras com desvio de trânsito para demais vias públicas

14.19.23.1 Nos casos em que a execução das obras de ramal demandar sinalizações complementares àquelas habitualmente utilizadas para a intervenção na via, e que necessitem do deslocamento do tráfego da via em obras para demais vias do entorno da intervenção, a CONTRATADA será remunerada pela sinalização complementar.

14.19.23.2 Caberá à CONTRATADA o alinhamento e apresentação do projeto de sinalização junto ao órgão de trânsito competente.

- 14.19.23.3** A CONTRATADA deverá manter em bom estado de conservação a sinalização complementar após sua primeira utilização, de forma a possibilitar sua reutilização em outros desvios de trânsito que forem necessários.
- 14.19.23.4** Caso a CONTRATADA identifique a necessidade de substituição ou disponibilização de novas sinalizações, deverá apresentar justificativa à fiscalização da GASMIG para avaliação da pertinência da solicitação.
- 14.19.23.5** A CONTRATADA será integralmente responsável por qualquer acidente ou incidente decorrente de falhas na sinalização complementar instalada para o desvio do tráfego. A CONTRATADA deverá arcar com todos os custos e despesas relacionados a tais acidentes, incluindo, mas não se limitando a indenizações, reparações de danos materiais e pessoais, e quaisquer outras obrigações legais que possam surgir em decorrência desses eventos.