

ANEXO III.3 – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Sumário

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS, ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS.....	18
1.1. Mobilização do Canteiro da Contratada	18
1.2. Administração local e manutenção do canteiro de da contratada contemplando a mobilização e manutenção da equipe indireta mínima estabelecida pela Especificação Técnica: 18	
1.3. Mobilização integral de equipe direta mínima	19
1.4. Desmobilização do canteiro de Obras e Equipamentos	22
2. SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO, MONTAGEM, ENSAIOS E CONDICIONAMENTO DAS RDGN's E RAMAIS	Erro! Indicador não definido.
2.1. Elaboração de projeto executivo de Gasoduto, estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços, conforme especificado no termo de referência. 22	
2.1.1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico e Cadastral;	22
2.1.2. Elaboração de projeto Executivo de Ramal e/ou Extensão de Rede (Extensões até 50 m) 22	
2.1.3. Sondagem a trado (até 5 metros)	23
2.1.4. Sondagem de solo à percussão.....	23
2.1.5. Perfuração de solo sondagem rotativa	23
2.1.6. Escavação manual para prospecção de interferências	Erro! Indicador não definido.
2.2. RAMAIS PEAD (MD e MND) – Serão medidos em unidade de ramal implantado, estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços de implantação de ramal da rede distribuição de gás natural (RDGN), conforme projeto básico fornecido pela MTGÁS e projeto executivo fornecido pela Contratada, quando necessário. Este item compreende a completa mobilização de mão-de-obra e equipamentos necessários, além de todas as etapas de construção, montagem, ensaios e testes após construção, condicionamento pré-operacional e elaboração de as-built dos ramais Redes de Distribuição de Gás Natural (RDGN), conforme descrito abaixo. As restaurações da pista, recomposições de drenagens, reconstruções de pavimentos, calçadas e cercas, deverão ser feitas de acordo com os padrões existentes em cada local de realização das obras e segundo as recomendações técnicas integrantes deste edital. As medições parciais dos serviços de	

construção e montagem referidas serão efetuadas de acordo com os seguintes percentuais a serem aplicados sobre o valor do item, e somente após o atendimento completo de cada uma das etapas, prevalecendo o último evento concluído. 23

2.3.	Desmonte de Rocha – ITEM 2.3 da PRUS -.....	24
2.3.1.	Desmonte de Rocha sem uso de explosivos – ITEM 2.2.1 e 2.2.2 da PRUS ..	24
2.3.2.	Desmonte de Rocha com uso de explosivos – ITEM 2.2.3 da PRUS	25
3.	REVESTIMENTO EXTERNO EM CONCRETO – ITENS 3.1 a 3.7 da PRUS.....	25
4.	INSTALAÇÃO COMPLETA DE VÁLVULAS DE BLOQUEIO – itens 4.1 E 4.2.....	26
5.	INSTALAÇÃO DOS CONJUNTOS DE REGULAGEM E MEDIÇÃO - CRM's	26
5.1.	CRM DE PAREDE	26
5.2.	CRM TIPO INDUSTRIAL.....	26
6.	SERVIÇOS DE INTERLIGAÇÃO DE REDE.....	27
7.	ADEQUAÇÃO E LIMPEZA DE CAIXAS DE VÁLVULAS.....	27
7.1.	Substituição, instalação ou reinstalação de nova tampa de caixa de asfalto (diâmetro 600 ou 800 mm, sem fornecimento de tampa)	27
7.2.	Instalação ou substituição de tampão de caixa de válvula no asfalto (com fornecimento de tampão de Ferro Fundido pesado, articulado, diâmetros de 600 a 800 mm, Classe D400, com capacidade de carga de 40 toneladas).....	28
7.3.	Substituição, instalação ou reinstalação de tampa de caixa de válvula no passeio (VB de cliente)	28
7.4.	Limpeza de caixas de válvula no asfalto (inclusive remoção e bota fora de material)	28
7.5.	Limpeza de caixas de válvula no passeio (inclusive remoção e bota fora de material)	28
7.6.	Substituição/Instalação de subtampa de caixa de válvula, com fornecimento de subtampa	28
8.	Limpeza e conservação de estações e faixa de servidão	29
8.1.	Roçada mecânica	29
8.2.	Capina química com pulverização de herbicida em áreas permitidas	29
8.3.	Capina manual.....	29
8.4.	Limpeza de Estações com área $\leq 80 \text{ m}^2$, inclusive tubulações e acessórios	29
8.5.	Limpeza de Estações com área $> 80 \text{ m}^2$, inclusive tubulações e acessórios	29
8.6.	Limpeza do abrigo do sistema de odoração ou de banheiro em estações	30

8.7.	Limpeza de bueiros ou caixas de drenagem, inclusive bota fora	30
8.8.	Limpeza de canaletas ou sarjeta com meio-fio, inclusive bota fora	30
8.9.	Supressão completa de indivíduos arbóreos. (tronco c/ diâmetro entre 10cm e 25 cm), inclusive bota-fora	30
8.10.	Supressão completa de indivíduos arbóreos. (c/ diâmetro superior a 25cm) inclusive destocamento com remoção de raízes e bota-fora	30
8.11.	Poda de indivíduos arbóreos de grande porte, inclusive bota-fora	30
8.12.	Corte e desgalhamento de indivíduos arbóreos com 15,0cm ≤ diâmetro ≤ 30,0cm, com uso de motosserra	31
8.13.	Corte e desgalhamento de indivíduos arbóreos com diâmetro > 30,0cm, com uso de motosserra	31
8.14.	Recolhimento e destinação de resíduos – CLASSE 1	31
8.15.	Remoção de lixo, entulho ou solo, em área urbana ou rural, contemplando carga manual em caminhão basculante ou caçamba estacionária, transporte e bota fora em área autorizada.31	
8.16.	Remoção de lixo, entulho, com carga e descarga mecânicas e transporte para área autorizada 31	
8.17.	Limpeza dos dispositivos de sinalização (placas, balizadores)	32
8.18.	Descarte de lixo, entulho ou solo em bota-fora autorizado, volume até 5m³.	32
9.	Escavação e movimentação de terra	32
9.1.	Escavação manual, com profundidade menor ou igual a 1,25 m, sem bota fora .	32
9.2.	Escavação mecânica, sem bota fora	32
9.3.	Escoramento de vala, tipo pontaleamento, profundidade até 3,0m, largura até 2,50m	32
9.4.	Escoramento de vala, tipo blindado	32
9.5.	Aterro compactado com compactação mecânica, utilizando material da própria vala (reaterro). 33	
9.6.	Aterro compactado incluindo fornecimento de material de jazida	33
9.7.	Aterro compactado com solo cimento no traço 1:6, incluindo material, escavação, carga, transporte e descarga.	33
9.8.	Aterro de areia com adensamento hidráulico, incluindo fornecimento e transporte de materiais	33
9.9.	Fornecimento e lançamento de brita em dreno ou pátio.	33

9.10. Sondagem para localização da tubulação e demais componentes da RDGN, com escavação manual, inclusive demolição e recomposição de vala.	34
9.11. Aterro compactado com rolo compactador incluindo fornecimento de material de jazida	34
10. Revestimentos e impermeabilizações	34
10.1. Engradamento com trama de madeira composta por terças para telhado de até 2 águas, para telha de fibrocimento tipo kalhetão (canaleta 90), inclusive transporte do material.	34
10.2. Cobertura em telha de fibrocimento tipo kalhetão (canaleta 90), inclusive assentamento, travamento, fixação e vedações.	34
10.3. Reboco liso no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)	35
10.4. Emboço com argamassa de cimento e areia no traço 1:6	35
10.5. Execução de chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, a colher. 35	
10.6. Revestimento cerâmico para paredes (área externa) assentados com argamassa industrializada tipo ACIII.	35
10.7. Revestimento para piso em cerâmica PEI-IV, aprovada pela fiscalização, assentada com argamassa industrializada tipo ACII ou superior, inclusive rejuntamento	35
10.8. Fornecimento e assentamento de rodapé cerâmico h=10cm	35
10.9. Impermeabilização de pisos ou lajes com manta asfáltica pré-fabricada e=4mm, inc. camada de proteção mecânica em argamassa	36
10.10. Proteção mecânica para manta asfáltica de impermeabilização	36
10.11. Impermeabilização simples com aplicação de emulsão asfáltica	36
10.12. Argamassa traço 1:3, preparo manual	36
11. Construções em concreto e alvenaria	36
11.1. Fornecimento, lançamento, adensamento e cura de concreto fck 25 Mpa.	36
11.2. Preparo e aplicação de Graute fck 30MPa; traço 1:0,8:1,1: (cimento, areia grossa e brita 0 / aditivo)	37
11.3. Forma e desforma em compensado resinado, inclusive cimbramento /escoramento	37
11.4. Fornecimento de aço para concreto armado CA-50 ou CA-60, com corte, dobra amarração e colocação na forma (inc. mão de obra)	37
11.5. Alvenaria	37

11.5.1.	Alvenaria em blocos de concreto, assentes com argamassa de cimento e areia 1:7, espessura 0,15m.....	37
11.5.2.	Alvenaria em blocos de concreto, assentes com argamassa de cimento e areia 1:7, espessura 0,20m.....	38
11.5.3.	Alvenaria tijolo cerâmico furado 10cm, assente em argamassa no traço 1:6.	38
11.5.4.	Alvenaria tijolo cerâmico furado 15cm, assente em argamassa no traço 1:6.	38
11.6.	Demolição de Concreto	38
11.6.1.	Demolição de concreto simples	38
11.6.2.	Demolição de concreto armado	38
12.	Pavimentação, recuperação e conservação de estradas, vias, calçadas e impermeabilizações.....	38
12.1.	Execução de base em brita graduada, minério, ou outro material aprovado pela fiscalização de acordo com a base existente a ser recomposta, com proctor intermediário, inclusive fornecimento, carga, descarga, espalhamento e compactação do material	38
12.2.	Execução e/ou reparo em pavimento asfáltico com CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), incluindo fornecimento dos agregados, transporte, compactação e acabamento da superfície	39
12.3.	Reparo superficial em pavimento asfáltico com aplicação de CBUQ estocável ou PMF, espessura mínima de 5,0cm (incluindo usinagem, fornecimento e transporte; pintura de ligação e aplicação da massa)	39
12.4.	Sinalização horizontal de vias com aplicação de resina acrílica com espes. 6mm; pintura de linhas, setas, símbolos e dizeres, inclusive prémarcação, fornecimento e transporte de todos os materiais.....	39
12.5.	Fresagem de pavimento asfáltico (profundidade de 5,0cm)	39
12.6.	Demolição de pavimento asfáltico e base com equipamento pneumático, inclusive corte com serra clipper e afastamento	40
12.7.	Revestimento primário de estradas não pavimentadas (fornecimento e espalhamento de cascalho ou pedregulho ou bica corrida com distância de transporte > 10Km)	40
12.8.	Revestimento primário de estradas não pavimentadas (fornecimento e espalhamento de material de 1ª categoria com distância de transporte > 10Km).....	40
12.9.	Calçamento de estradas com pedra gnaiss, inclusive abertura de caixa material, mão de obra e colchão de assentamento	40

12.10.	Execução de sarjeta de concreto, moldada in loco em trecho reto, base 60cm X 15cm de altura, incluindo fornecimento e transporte dos materiais	40
12.11.	Assentamento de guia (Meio-fio), 100x15x13x30, incluindo fornecimento e transporte dos materiais	41
12.12.	Sinalização de trânsito, inclusive com dispositivos de sinalização noturna	41
12.13.	Caiação em Meio-fio	41
12.14.	Execução de pavimento intertravado, ou sextavado (conf. Existente), 35 Mpa espessura 8,0cm, inclusive colchão de areia e=6,0cm, rejuntamento e travamento nas bordas. (com fornecimento de todos os materiais)	41
12.15.	Recomposição (retirada e reassentamento) de pavimento intertravado	41
12.16.	Calçada Portuguesa.....	41
12.17.	Piso em ladrilho hidráulico	42
12.18.	Piso tátil em concreto (podotátil).....	42
12.19.	Piso em concreto simples, espessura 8,0 cm.....	42
12.20.	Piso em pedra dos tipos (Quartzito, Itacolomi, Lagoa Santa, São Tomé ou similares)	42
12.21.	Piso em pedra de granito	42
13.	Serviços de drenagem e prevenção de erosão	43
13.1.	Construção de caixa de passagem para águas pluviais conforme detalhe Dren-01 (1,0mx1,0mx1,0m).....	Erro! Indicador não definido.
13.2.	Construção de escada dissipadora para águas pluviais conf. det. Dren02	43
13.3.	Construção de canaleta em concreto (0,5mx0,5m) conforme detalhe Dren-03 ...	43
13.4.	Construção de canaleta em solo cimento (0,5mx0,5m) conforme detalhe Dren-04	43
13.5.	Construção de leiras em aterro compactado - material argiloso 1ª cat.	43
13.6.	Construção de leiras em mistura de solo cimento compactado manualmente no traço 1:10 (largura base 70cm, altura 50cm).....	43
13.7.	Construção de canaleta meia-cana em concreto armado DN-400mm	44
13.8.	Construção de canaleta meia-cana em concreto armado DN-600mm	44
13.9.	Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 400 mm.....	44
13.10.	Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 600 mm.....	44

13.11.	Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 1000 mm	45
13.12.	Fornecimento e lançamento de tubo PVC série R 50mm, PB, inclusive conexões e suportes para drenagem.....	45
13.13.	Fornecimento e assentamento de tubo PVC 100mm, PB, inclusive conexões e suportes para drenagem.....	45
13.14.	Fornecimento e assentamento de tubo de PVC corrugado flexível perfurado DN 150mm	45
13.15.	Fornecimento e assentamento de tubo de PVC corrugado rígido DN 300mm	46
13.16.	Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 20mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)	46
13.17.	Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 32mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)	46
13.18.	Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 50mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)	46
13.19.	Fornecimento e colocação de grelha em cantoneiras e perfis de aço para fechamento de canaletas ou valetas	47
13.20.	Dreno sub-superficial (seção 0,4x0,4)	47
13.21.	Dreno profundo (seção 0,5x1,50)	47
13.22.	Dreno barbacã (com material drenante)	47
14.	Contenção e estabilização de valas e taludes.....	47
14.1.	Contenção em rip-rap preenchido com mistura de solo-cimento no traço 1:6:2... 47	
14.2.	Enrocamento em pedra de mão jogada	47
14.3.	Enrocamento em pedra de mão arrumada	48
14.4.	Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil para drenagem (resistência bidirecional: 12,00kN/m / densidade: 200,00g/m² / espessura: 1,50mm / largura: 4,30m).....	48
14.5.	Plantio de grama esmeralda em placas, inclusive terra vegetal e conservação por 30 dias	48
14.6.	Plantio de capim em sementes (brachiaria decumbens ou mix de sementes), com uso de aplicador manual.....	48
14.7.	Plantio de capim (Brachiaria decumbens ou outras espécies) através de hidrossemeadura	49
14.8.	Plantio de muda de árvore nativa, porte entre 50 a 80cm, em covas de 0,60 x 0,60m, incluindo fornecimento de muda	49

14.9.	Fornecimento transporte e instalação de biomanta 500BP ou similar, para proteção de taludes e encostas (inclusive transporte e fornecimento de grampos para fixação, fertilizantes, mulch e adesivo/cola).....	49
14.10.	Fornecimento e aplicação de lona plástica preta 200 micras	49
14.11.	Execução de paliçada	49
14.12.	Muro de gabião caixa galvanizado	50
14.13.	Execução de grampo para solo grampeado	50
15.	Serviços de Pintura	50
15.1.	Preparação e pintura de superfície com aplicação de tinta acrílica sobre concreto, 2 demãos. 50	
15.2.	Preparação e pintura de fundo em superfícies metálicas com aplicação de Zarcão, por demão 50	
15.3.	Preparação e pintura de superfície metálica com aplicação de esmalte sintético, 2 demãos 51	
15.4.	Preparação e pintura de superfície de madeira com aplicação de verniz ou esmalte sintético, 2 demãos	51
15.5.	Preparação e pintura de superfície de tubulação metálica e componentes da RDGN com aplicação de tinta epóxi (qualquer diâmetro)	51
15.6.	Preparação e aplicação de massa acrílica em superfície de paredes e tetos, duas demãos inclusive lixamento e limpeza	51
15.7.	Preparação e pintura de superfície com aplicação de tinta acrílica, 2 demãos sem emassamento	52
15.8.	Aluguel, montagem e desmontagem de andaime	52
15.9.	Pintura de PTE/CI ou balizador de concreto conforme padrão MTGÁS (serviço realizado em campo)	52
16.	Instalações elétricas e infraestrutura para sistema de Proteção Catódica e Medição remota 52	
16.1.	Remoção completa e instalação de anodo (transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala - exclusive fornecimento)	52
16.2.	Instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala - exclusive fornecimento)	53
16.3.	Fornecimento e instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala) Anodo galvânico de magnésio 50mm, 4,3 Kg, diâmetro conf. N-1783 Petrobras e especificações	53

16.4.	Fornecimento e instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala) Anodo galvânico de magnésio 50mm, 5,3Kg, diâmetro conf. N-1783 Petrobras e especificações	53
16.5.	Preparação de superfície e solda branca em cabo de PTE / tubulação	53
16.6.	Recomposição de revestimento anticorrosivo com massa epóxi bicomponente ..	53
16.7.	Fornecimento e lançamento de cabo de cobre, c/ isolamento anti-chama 0,6/1KV 6,0 mm ² (1 condutor) TP Sintenax Pirelli ou equivalente para PTE	54
16.8.	10.13. Emenda de cabo para PTE com recomposição de revestimento com fita de auto-fusão e fita isolante.....	54
16.9.	Fornecimento e assentamento de Mourão em concreto para PTE conf. padrão MTGÁS	54
16.10.	Pintura de caixa de retificador.....	54
16.11.	Substituição/instalação de tampa de PTE/CI em mourão de concreto	54
16.12.	Conectar aterramento	54
16.13.	Abertura e fechamento de rasgos para instalação de eletroduto. (Em alvenaria ou concreto: piso ou parede).....	54
16.14.	Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 3/4 pol. (inc. conexões) .	55
16.15.	Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 1 pol. (inc. conexões)	55
16.16.	Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 2 pol. (inc. conexões)	55
16.17.	Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 3/4 pol. (inc. conexões)	55
16.18.	Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 1 pol. (inc. conexões)	55
16.19.	Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 2 pol. (inc. conexões)	55
16.20.	Fornecimento e colocação de eletroduto mang. PVC flex. corrugado 3/4 pol..	56
16.21.	Fornecimento e colocação de eletroduto mang. PVC flex. corrugado 2 pol.....	56
16.22.	Fornecimento e colocação de caixa de passagem 2x4 ou 3x3 (metal esmaltada ou PVC)	56
16.23.	Fornecimento e colocação de caixa de passagem 4x4 (metal esmaltada ou PVC)	56
16.24.	Fornecimento e colocação de caixa para quadro de distribuição, com barramento, capacidade para sobreposição de 18 disjuntores DIN 100A	56

16.25.	Fornecimento e colocação de quadro de distribuição sem barramento sobrepor de metal 18 disjuntores DIN 100A.....	57
16.26.	Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (10mm ²) em eletroduto	57
16.27.	Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (6mm ²) em eletroduto	57
16.28.	Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (2,5mm ²) em eletroduto.....	57
16.29.	Fornecimento, instalação e colocação de cabos plásticos N.2 (25mm ²) em eletroduto	57
16.30.	Fornecimento, instalação e colocação de cabos plásticos N.4 (16mm ²) em eletroduto	58
16.31.	Fornecimento e instalação de haste Copperweld 3/4 X 3,0m alta camada com conector	58
16.32.	Instalação de condutor de captação/decida de SPDA em suporte isolador	58
16.33.	Fornecimento, transporte e instalação de poste aço galvanizado autossuportado h=10m de altura livre com captor Franklin 3 pontas 1 descida	58
16.34.	Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 16,00 mm ²	58
16.35.	Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 25,00 mm.....	58
16.36.	Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 50,00 mm ²	59
16.37.	Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro – 70,00 mm ²	59
16.38.	Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 95,00 mm ²	59
16.39.	Solda tipo phoscoper 72% de cobre e 8% de fósforo (inclusive preparação de superfície ou cabo)	59
16.40.	Instalação completa de ponto de iluminação comum (inclusive luminária e lâmpada)	59
16.41.	Instalação completa de ponto de iluminação para áreas classificadas 100W..	59
16.42.	Substituição de lâmpada 220V 250W ou 160W E27, incluído o fornecimento.	60
16.43.	Instalação completa de ponto de energia 127V/220V	60
16.44.	Reparar revestimento anticorrosivo de dutos enterrados	60
16.45.	Instalação completa de padrão de energia CEMIG, bifásico com carga até 10kW em poste	60

16.46.	Instalação completa de padrão de energia CEMIG, padrão trifásico para atender demanda de até 75 kva em rede de baixa tensão trifásica	60
16.47.	Instalação caixa de inspeção de aterramento aérea	60
16.48.	Instalação caixa de inspeção de aterramento subterrânea	61
17.	Sinalização de segurança do SDGN - Sistema de Distribuição de Gás Natural.....	61
17.1.	Transporte e instalação de balizador de concreto.....	61
17.2.	Transporte e instalação de balizador de concreto com fornecimento do balizador	Erro! Indicador não definido.
17.3.	Remoção e descarte de balizador de concreto	61
17.4.	Transporte e instalação de tacha de resina ou pino alumínio em asfalto	Erro! Indicador não definido.
17.5.	Transporte e instalação de tacha de resina ou pino alumínio em asfalto com fornecimento de tacha/pino	Erro! Indicador não definido.
17.6.	Remoção e bota fora de tacha de resina ou pino de alumínio.....	62
17.7.	Transporte e instalação de balizador de madeira ou material plástico	Erro! Indicador não definido.
17.8.	Transporte e instalação de balizador de madeira ou material plástico com fornecimento do balizador	Erro! Indicador não definido.
17.9.	Remoção e descarte de balizador de madeira ou de material plástico	62
17.10.	Transporte, montagem e instalação de placa metálica de sinalização vertical	Erro! Indicador não definido.
17.11.	Transporte, montagem e instalação de placa metálica de sinalização vertical com fornecimento da placa	Erro! Indicador não definido.
17.12.	Substituição de placa metálica de sinalização vertical (Bandeira)	63
17.13.	Remoção, desmontagem e descarte de placas metálicas	63
17.14.	Instalação de placas de PVC em postes de iluminação pública, para indicar a existência de rede de gás subterrânea	Erro! Indicador não definido.
17.15.	Instalação de placas de PVC em postes de iluminação pública, para indicar a existência de rede de gás subterrânea com fornecimento das placas	Erro! Indicador não definido.
17.16.	Instalação de adesivos em postes de iluminação pública, para indicar a existência de rede de gás subterrânea (ou instalação de placas de PVC sem fornecimento de fita e fechos metálicos)	Erro! Indicador não definido.

17.17.	Remoção de adesivos em postes de iluminação pública, que indicam a existência de rede de gás subterrânea (ou remoção de placas de PVC)	63
17.18.	Fornecimento, transporte e instalação de adesivo para identificação de válvulas de bloqueio e revitalização de placas de sinalização vertical	64
17.19.	Transporte, montagem e instalação de placas de estação.....	64
17.20.	Transporte e instalação de placas de segurança de estação em alambrado/gradil ou alvenaria	64
17.21.	Remoção, transporte e descarga de placa de estação (entrega na base operacional da MTGÁS)	64
17.22.	Instalação de fita de advertência (faixa plástica de segurança com tela.....	64
17.23.	Instalação de cerquite (tela plástica laranja tipo tapume para sinalização).....	64
17.24.	Fornecimento e instalação de placas de concreto para proteção da rede	65
18.	Serviços de apoio.....	65
18.1.	Serviços de Eletricista Industrial.....	65
18.2.	Serviços de Bombeiro hidráulico ou Encanador	65
18.3.	Serviços de Engenheiro Pleno	65
18.4.	Serviços de Pedreiro ou Pintor	66
18.5.	Serviços de Pintor de tinta epóxi	66
18.6.	Serviços de Serralheiro	66
18.7.	Serviços de Ajudante/Servente	66
18.8.	Serviços de Topógrafo	66
18.9.	Serviços de Desenhista CAD	67
18.10.	Serviços de Vigilância	67
18.11.	Serviços de Soldador industrial.....	67
18.12.	Serviços de Inspetor de solda – Ultrassom.....	67
18.13.	Serviços de eletrotécnico	67
19.	Serviços de serralheria e manutenção de cercamentos.....	68
19.1.	Fornecimento e assentamento de janela ou alçapão completo em venezianas fixas metálicas em chapa 14	68
19.2.	Fornecimento e assentamento de portão completo em chapas de aço 16	68
19.3.	Fabricação e assentamento de grade fixa metálica (portinhola) para abrigo de medidor	68

19.4. Fornecimento e instalação de cercamento para estações em tela Padrão MTGÁS, conf. especific. técnica (Nylofor 3D - h=2,03 ou similar	68
19.5. Fornecimento e instalação de portão (0,86m x 2,03m) fabricado em tela 5 mm de diâmetro, revestida em poliéster. Inclusive fechadura, estrutura de fixação completa e tela instalada. Nylofor 3d ou similar.....	69
19.6. Fornecimento e instalação de cerca helicoidal em concertina 450mm com vão entre espiras de no máximo 250mm.....	69
19.7. Execução de cercamento completo em arame farpado tipo OC.CA 01, 4 fios e mourões de eucalipto a cada 2,0m, altura livre de 1,40m.....	69
19.8. Remoção de cerca em arame e mourões de madeira	69
19.9. Execução de cercamento em mourões de concreto ponta inclinada, tela e arame	69
19.10. Execução de cercamento em mourões de concreto seção em V	70
19.11. Substituição de mourões de concreto ponta inclinada	70
19.12. Fornecimento e instalação de tela laminada	70
20. Fornecimento de equipamentos, máquinas e caminhões (inclusive Operadores e Motoristas).....	70
20.1. Alicate Hidráulico 12t AY96;.....	70
20.2. Aparelho para solda oxi-gas glp sobre rodas, inclusive cilindros e maçaricos com válvulas de bloqueio corta-chama;	70
20.3. Aparelho para corte e solda oxi-acetileno sobre rodas, inclusive cilindros e maçaricos; 70	
20.4. Bomba centrífuga, potência 15HP, capacidade HM/Q = 30 mca / 90 m³/h a 45 mca / 55 m³/h; 71	
20.5. Bomba submersível elétrica, potência 2,96 HP, saída Ø 2, HM/Q = 2 mca / 38,8 m³/h a 28 mca / 5m³/h;.....	71
20.6. Placa vibratória reversível, potência de 5,5 cv;	71
20.7. Compressor de ar portátil de 94,39 l/s, 36kW;	71
20.8. Gerador portátil, 3.600 va, 110/220 V;.....	71
20.9. Gerador portátil, 5500 va, 110/220V;.....	71
20.10. Gerador de 66 Kva;	71
20.11. Gerador de 150Kva;	71
20.12. Marteleto ou rompedor pneumático manual, 28kg;	71

20.13.	Serra para corte de concreto e asfalto - 10kW	71
20.14.	Caminhão basculante, 6,0m³, 16T – 185cv	71
20.15.	Caminhão carroceria aberta, toco 185cv, 14,3T	71
20.16.	Caminhão pipa (6.000L).....	72
20.17.	Caminhão Plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg para transporte de máquinas de pequeno porte.....	72
20.18.	Guincho rebocador para resgate de veículos montada sobre chassi com capacidade de 35T	72
20.19.	Escavadeira hidráulica sobre esteiras, 22T	72
20.20.	Guindauto tipo munck montado sobre caminhão toco.....	72
20.21.	Motoniveladora (patrol)	73
20.22.	Escavadeira hidráulica sobre esteira, com garra giratória de mandíbulas, peso operacional entre 22,00 e 25,50 ton., potência líquida entre 150 e 160HP	73
20.23.	Retroescavadeira sobre rodas, tração 4x4, 88HP	73
20.24.	Rolo compactador Pé de Carneiro autopropelido de 11,6 t 82kW ou rolo compactador vibratório liso 80HP.....	73
20.25.	Plataforma auto elevatória de 12x24m com capacidade de 150ton.	74
20.26.	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW	74
20.27.	Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 20 a 800 mm, potência entre 2750 e 3000 W – Materiais não operacionais. AF_05/2023	74
20.28.	Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 90 a 315 mm, potência entre 2500 e 5350 W – Materiais em operação. AF_05/2023	74
20.29.	Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 315 a 630 mm, potência entre 8.000 e 12.350 W – Materiais em operação. AF_05/2023	74
21.	Inspeção e medições para aquisição de dados do sistema de Proteção Catódica ..	74
21.1.	Medir potenciais elétricos duto-solo em PTEs/CIs simples aéreo e subterrâneo .	74
21.2.	Medir potenciais elétricos duto-solo, corrente elétrica, resistência elétrica, verificar protetor de junta em PTEs do tipo junta isolante e interferência com outros sistemas de proteção catódica	75
21.3.	Medir potenciais elétricos duto-solo durante 1 hora em PTE/CI	75

21.4.	Instalar/desinstalar voltímetro registrador (Medição 24 horas)	75
21.5.	Medir tensão e corrente em retificador de proteção catódica	75
21.6.	Instalar/substituir protetor de junta isolante.....	75
21.7.	Instalar/substituir dispositivo desacoplador de corrente contínua	75
21.8.	Instalar/substituir dispositivo desacoplador de corrente contínua subterrânea	75
21.9.	Medir resistividade do solo	75
21.10.	Medir resistência elétrica em malha de aterramento $\leq 80\text{m}^2$	75
21.11.	Medir resistência elétrica em malha de aterramento $> 80\text{m}^2$	76
21.12.	Medir continuidade elétrica (SPDA) por ponto	76
21.13.	Coleta de medição PCM (Pipeline Corrent Mapper) de revestimento de dutos	76
21.14.	Medir potencial de proteção catódica ao longo do duto (DCVG)	76
21.15.	Coleta de medição PCM (Pipeline Corrent Mapper) de revestimento de dutos com fornecimento do instrumento de medição.....	76
21.16.	Fornecimento e lançamento de cabo aço cobreado normatizado	76
21.17.	Emendar fio aço cobreado 4AWG.....	76
21.18.	Inspeções e vistorias em faixa de servidão e instalações	Erro! Indicador não definido.
22.	Inspeção/vistoria de faixa de servidão.....	76
22.1.	Inspeção/Vistoria de Faixa de servidão - Acompanhamento de obras com intervenções próximas a RDGN - Rede de Distribuição de Gás Natural	Erro! Indicador não definido.
22.2.	Inspeção de faixa, estações e gasodutos com utilização de Drone	77
22.3.	Filmagens de obras ou trechos de gasodutos aéreos ou expostos, para vistoria ou registro de evolução de cenários.....	77
23.	Infraestrutura para instalações de equipamentos de medição remota.....	77
23.1.	Instalação de padrão para monitoramento remoto da pressão na Rede de Distribuição de Gás Natural 1"	77
23.2.	Instalação de padrão para monitoramento remoto da pressão na Rede de Distribuição de Gás Natural 3/4"	77
23.3.	Medição de espessura em cupom.....	77
23.4.	Instalação de cupom em ponto de teste (PT)	77

23.5.	Fornecimento e instalação de poste de concreto armado seção duplo T - extensão de 12,00 m, resistência de 300 A 400 dan, tipo B ou D	78
23.6.	Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, engastado, h = 9 m, diâmetro inferior = *135* mm	78
23.7.	18.10. Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, reto, engastado, h = 7 m, diâmetro inferior = *125* mm	78
23.8.	Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, flangeado, h = 9 m, diâmetro inferior = *135* mm	78
23.9.	Fornecimento e instalação de caixa de aterramento em concreto pré-moldado, diâmetro de 0,30 m e altura de 0,35 m, sem fundo e com tampa de ferro fundido	78
24.	CALDEIRARIA (com fornecimento de material)	78
25.	CARPINTARIA (com fornecimento de material)	79
26.	MARCENARIA (com fornecimento de material)	79
27.	REVESTIMENTO DE MANTA ANTICORROSIVA DE TUBULAÇÕES (com fornecimento de material)	80
28.	TAGUEAMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL	81
29.	TESTE PNEUMÁTICO - NÃO SOMADO A CONSTRUÇÃO E MONTAGEM (ITEM 02)	81
30.	TESTE HIDROSTÁTICO - NÃO SOMADO A CONSTRUÇÃO E MONTAGEM (ITEM 02)	82
31.	USINAGEM	83

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS, ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

1.1. Mobilização do Canteiro da Contratada

1.1	Este item contempla a construção e implantação completas do canteiro de obras, equipamentos e de canteiros provisórios se necessários, conforme definido no Termo de Referência e seus anexos.		
	a	Comprovação do aluguel das áreas necessárias, inclusive com apresentação do contrato de aluguel com o proprietário da área, e do início de construção elou reforma do canteiro central de obras, além da emissão/manutenção do alvará de funcionamento do canteiro de obras.	20%
	b	Mobilização de todos os principais equipamentos a serem utilizados nos serviços de execução do escopo do contrato.	20%
	c	Conclusão da construção do canteiro central de Obras, inclusive implantação das áreas de armazenamento de materiais e conclusão do escritório da fiscalização.	10%
	d	Entrega via e-mail e GRD dos documentos de Planejamento e Controle da Obra à Fiscalização, conforme check-list.	15%
	e	Entrega via e-mail e GRD cópias do Manual de Garantia da Qualidade à Fiscalização, conforme check-list.	15%
	f	Aprovação dos documentos de Planejamento e Controle da Obra pela Fiscalização.	10%
	g	Aprovação do Manual de Garantia da Qualidade à Fiscalização.	10%

1.2. Administração local e manutenção do canteiro de da contratada contemplando a mobilização e manutenção da equipe indireta mínima estabelecida pela Especificação Técnica:

1.2	Este item compreende a remuneração do Canteiro Central, a manutenção dos canteiros de Obras, inclusive os provisórios, a mobilização e locação da administração local, da mobilização e alocação da equipe indireta contendo os profissionais apontados como equipe mínima pelo Termo de Referência e de todos os recursos inerentes aos custos indiretos do Contrato. O dimensionamento das equipes de administração local e equipe indireta são de responsabilidade da Contratada. Será medido mensalmente um percentual do valor global total previsto para este item. O percentual do valor global a ser apurado no mês será o mesmo percentual do valor dos serviços realizados correspondentes à execução do objeto contratual em relação ao valor total previsto para esses itens (somatório de todos os itens da PRUS, à exceção dos itens 1.1, 1.2), de forma que a contratada receberá esse item proporcionalmente ao objeto contratual executado no mês. Além da execução do objeto contratual, para fazer jus à medição deste item, é necessário que seja comprovada a manutenção da mobilização dos profissionais e recursos listados no termo de referência, seguindo os critérios e pesos indicados, como regra geral. Os pesos indicados nos subitens correspondem ao percentual da alíquota máxima a ser medida no mês. A CONTRATADA não fará jus ao pagamento do peso integral correspondente à alínea em que for observado o não atendimento, exceto em casos em que a MTGÁS entender que tal ausência ocorra por motivo devidamente justificado. O item do mês não comprovado, não será medido e não poderá ser pleiteado futuramente. Dessa forma, O valor mensal desse item será calculado pela seguinte fórmula:
-----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Valor da Administração Local e Manutenção do Canteiro da Contratada no Mês $= \text{Valor Global do Item 1.2 da PRUS} \times \frac{\text{Somatório dos valores dos demais itens medidos no mês (exceto item 1.1 e 1.2 da PRUS)}}{\text{Somatório dos valores dos todos itens do contrato (exceto item 1.1 e 1.2 da PRUS)}}$		
1.2.1	Comprovação de mobilização e alocação MENSAL de ENGENHEIRO TÉCNICO RESPONSÁVEL em conformidade ao estabelecido no Termo de Referência.	37%
1.2.2	Comprovação de mobilização e alocação MENSAL de PROFISSIONAL DE SEGURANÇA DO TRABALHO em conformidade ao estabelecido no Termo de Referência.	9%
1.2.3	Comprovação de mobilização e alocação MENSAL de PROFISSIONAL DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DA QUALIDADE em conformidade ao estabelecido no Termo de Referência.	13%
1.2.4	Comprovação de mobilização e alocação MENSAL do ENCARREGADO GERAL DE OBRAS em conformidade ao estabelecido no Termo de Referência.	18%
1.2.5	Apresentação de relatório fotográfico do canteiro de obras comprovando a limpeza e manutenção deste. Apresentação de relatório fotográfico do canteiro de obras comprovando a existência de estrutura adequada para O almoxarifado contemplando área coberta destinada ao armazenamento das bobinas de PEAD. Apresentação de relatório fotográfico do canteiro de obras comprovando a existência de demais estruturas: mobiliário, instalações de telefonia fixa e celular (se necessária) e de internet, instalações sanitárias, vestiários, alojamento e refeitórios corretamente dimensionados ao número de empregados, locais adequados para armazenamento de resíduos e efluentes e manutenção da infraestrutura de escritório para fiscalização, em conformidade ao estabelecido no Termo de Referência.	23%

1.3. Mobilização integral de equipe direta mínima

Este item compreende a mobilização e alocação a disposição do contrato de equipe direta mínima. A remuneração dos profissionais é variável e será motivo de avaliação mensal pela fiscalização, conforme critérios de desempenho expressos abaixo:

Remuneração Fixa: Será concedida independentemente do desempenho variável, desde que comprovada o efetivo registro e alocação do funcionário em Cuiabá/MT.

Não Identificação de Vazamentos: Metas vinculadas à realização de testes de estanqueidade nas atividades que envolvam a soldagem de materiais com objetivo de fluxo de gás natural, assegurando a qualidade dos serviços executados. Em meses sem testes, o critério será considerado atendido.

Não ocorrência de acidentes de trabalho diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês: Este critério será avaliado mensalmente com base na ausência de acidentes diretamente relacionados à função designada. No caso desse item, será analisado se houve algum tipo de acidente de trabalho, com ou sem afastamento, ou acidente com terceiros, na prática da atividade direta da função designada.

Entende-se por acidente de trabalho, aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, resultando em lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, perda ou

redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Esse conceito também abrange as doenças ocupacionais decorrentes das condições de trabalho.

Para efeitos deste critério, serão considerados não apenas acidentes envolvendo os trabalhadores diretamente designados à função, mas também acidentes que venham a atingir terceiros, desde que vinculados à execução das atividades contratadas. Acidentes com terceiros incluem quaisquer eventos que resultem em danos físicos ou materiais a pessoas ou bens externos à empresa contratada, decorrentes de falhas, omissões ou condições inseguras geradas durante a execução do serviço.

TODOS OS ACIDENTES, SEJAM ELES DE TRABALHO OU ENVOLVENDO TERCEIROS, DEVEM SER IMEDIATAMENTE COMUNICADOS À FISCALIZAÇÃO, INDEPENDENTEMENTE DE SUA GRAVIDADE OU NATUREZA. O descumprimento dessa obrigação acarretará a aplicação de sanções previstas no contrato e na legislação pertinente, considerando a gravidade da omissão e os impactos decorrentes.

Não ocorrência de acidentes no contrato dentro do mês: Este critério segue os mesmos princípios do item anterior, com a diferença de que abrange a análise de todos os acidentes ocorridos no âmbito do contrato, independentemente da atividade específica ou da função envolvida. Serão considerados tanto acidentes de trabalho, com ou sem afastamento, quanto acidentes envolvendo terceiros, desde que relacionados à execução de qualquer atividade contratual.

Entende-se por acidente de trabalho, aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, resultando em lesão corporal ou perturbação funcional que cause morte, perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho. Esse conceito também abrange as doenças ocupacionais decorrentes das condições de trabalho.

Para efeitos deste critério, acidentes com terceiros também serão avaliados sob a perspectiva de danos físicos ou materiais a pessoas ou bens externos à contratada, decorrentes de falhas, omissões ou condições inseguras geradas durante qualquer etapa da execução contratual.

Nos meses em que não forem registrados acidentes no contrato, este critério será considerado integralmente atendido

TODOS OS ACIDENTES, SEJAM ELES DE TRABALHO OU ENVOLVENDO TERCEIROS, DEVEM SER IMEDIATAMENTE COMUNICADOS À FISCALIZAÇÃO, INDEPENDENTEMENTE DE SUA GRAVIDADE OU NATUREZA. O descumprimento dessa obrigação acarretará a aplicação de sanções previstas no contrato e na legislação pertinente, considerando a gravidade da omissão e os impactos decorrentes.

Entrega dentro do prazo das Ordens de Serviço (OS) do contrato finalizadas dentro do mês: Será avaliado mensalmente com base na análise das Ordens de Serviço (OS) emitidas pela FISCALIZAÇÃO e finalizadas dentro do período. Será considerado cumprido integralmente caso a conclusão das OS tenha ocorrido dentro do prazo estipulado ou, eventualmente, antes do prazo estabelecido. Será verificado no **mês de vencimento do prazo** de cada OS se esta foi efetivamente concluída. Nos casos em que o serviço for finalizado antecipadamente, o critério também será considerado atendido.

Não Ocorrência de Rompimentos de Rede (aplicável ao operador de retroescavadeira):
Critério específico para evitar danos à infraestrutura da MTGÁS e de terceiros durante operações de escavações. Em meses sem escavações, o critério será considerado atendido.

Portanto, a remuneração é composta por uma parte fixa e uma variável, baseada no alcance de metas mensais, conforme detalhado abaixo:

Soldador PEAD	100%
Remuneração Fixa	70%
Não identificação de Vazamento em testes de estanqueidade realizados dentro do mês	5%
Não Ocorrência de Acidentes de trabalho diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês	10%
Não Ocorrência de Acidentes no contrato dentro do mês	5%
Entrega dentro do prazo das OS do contrato finalizadas dentro do mês	10%

Operador de Retro-escavadeira	100%
Remuneração Fixa	70%
Não Ocorrência de rompimento de rede da MTGÁS e/ou de terceiros em atividade direta executada pelo operador	5%
Não Ocorrência de Acidentes diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês	10%
Não Ocorrência de Acidentes no contrato dentro do mês	5%
Entrega dentro do prazo das OS do contrato finalizadas dentro do mês	10%

Inspetor de Dutos	100%
Remuneração Fixa	70%
Não identificação de Vazamento em testes de estanqueidade realizados dentro do mês	5%
Não Ocorrência de Acidentes diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês	10%
Não Ocorrência de Acidentes no contrato dentro do mês	5%
Entrega dentro do prazo das OS do contrato finalizadas dentro do mês	10%

Motorista de Caminhão	100%
Remuneração Fixa	70%
Não identificação de Vazamento em testes de estanqueidade realizados dentro do mês	5%
Não Ocorrência de Acidentes diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês	10%
Não Ocorrência de Acidentes no contrato dentro do mês	5%
Entrega dentro do prazo das OS do contrato finalizadas dentro do mês	10%

02 Ajudantes	100%
Remuneração Fixa	70%
Não identificação de Vazamento em testes de estanqueidade realizados dentro do mês	5%
Não Ocorrência de Acidentes diretamente relacionados à atividade executada dentro do mês	10%
Não Ocorrência de Acidentes no contrato dentro do mês	5%
Entrega dentro do prazo das OS do contrato finalizadas dentro do mês	10%

1.4. Desmobilização do canteiro de Obras e Equipamentos

1.4	Este item compreende todos os serviços necessários para a completa desmobilização dos recursos alocados para o Canteiro Central bem como a desmobilização de eventuais canteiros provisórios. Compreende também, a entrega das declarações de nada-consta dos órgãos competentes. Para efeito de medições parciais, o item será subdividido em parcelas, ficando os percentuais de seu pagamento condicionado à realização de cada etapa conforme segue:	
a	Desmobilização de toda mão de obra e dos equipamentos utilizados nos serviços de execução do escopo do contrato.	35%
b	Entrega das declarações de "nada consta" dos órgãos competentes (Prefeituras, Condomínios, DNIT, DER, proprietários rurais, etc)	15%
c	Entrega do Boletim de Aplicação de Materiais Final (BAM), devidamente assinado. Deve ser entregue o BAM, juntamente com os formulários de requisição, devolução e aplicação dos materiais para conferência	30%
d	Aprovação, pela MTGÁS, do Boletim de Aplicação de Materiais (BAM)	20%

2. INSTALAÇÃO DE RAMAL PARA ATENDIMENTO À NOVOS CLIENTES NO DISTRITO INDUSTRIAL DE CUIABÁ/MT

2.1. Elaboração e Revisão de Projeto Executivo

2.1.1. Levantamento Topográfico Planialtimétrico e Cadastral

Serão medidos por metro, conforme o item respectivo da PRUS. Para que o serviço seja considerado satisfatório/aprovado ele deverá ser realizado atendendo à pontualidade, e qualidade solicitada no escopo. Enviados à MTGÁS os arquivos serão conferidos pelos fiscais do contrato. O não atendimento a quaisquer requisitos estipulados em escopo ou reunião específica sobre algum desenho/projeto configura o não cumprimento da tarefa e o pagamento total será condicionado a sua correção.

Para que qualquer destes serviços seja considerado satisfatório/aprovado ele será analisado pelos fiscais do contrato. Caso não atenda ao especificado no escopo e às condições estabelecidas no memorial, a fiscalização da MTGÁS poderá reter a medição do item até a sua correção e aprovação.

2.1.2. Elaboração de projeto Executivo de Ramal e/ou Extensão de Rede (Extensões até 40 m)

Serão medidos por unidade, conforme o item respectivo da PRUS. Para que o serviço seja considerado satisfatório/aprovado ele deverá ser realizado atendendo à pontualidade, e qualidade solicitada na especificação técnica (cumprimento inclusive de escalas e número de documentos determinadas em escopo). Enviados à MTGÁS os documentos serão conferidos

pelos fiscais do contrato. O não atendimento a quaisquer requisitos estipulados em escopo ou reunião específica sobre algum desenho/projeto configura o não cumprimento da tarefa e o pagamento total será condicionado a sua correção. Prazos de envio dos desenhos/projetos finalizados, conferência por parte da MTGÁS e correções solicitadas serão estabelecidos na Ordem de Serviço (OS).

Para que qualquer destes serviços seja considerado satisfatório/aprovado ele será analisado pelos fiscais do contrato. Caso não atenda ao especificado no escopo e às condições estabelecidas neste memorial, a fiscalização da MTGÁS poderá reter a medição do item até a sua correção e aprovação.

2.1.3. Sondagem a trado (até 5 metros)

O serviço será medido e pago conforme planilha orçamentária por unidade de mobilização, instalação e desmobilização de equipamentos, mão de obra e execução de sondagem à trado. A validação dos serviços ocorrerá após verificação e aprovação dos fiscais da MTGÁS

2.1.4. Sondagem de solo à percussão

O serviço será medido e pago conforme planilha orçamentária por unidade de mobilização, instalação e desmobilização de equipamentos, mão de obra e execução de sondagem à percussão. A validação dos serviços ocorrerá após verificação e aprovação dos fiscais da MTGÁS.

2.1.5. Sondagem rotativa

O serviço será medido e pago conforme planilha orçamentária por unidade de mobilização, instalação e desmobilização de equipamentos, mão de obra e execução de sondagem à rotativa. A validação dos serviços ocorrerá após verificação e aprovação dos fiscais da MTGÁS.

2.1.6. Escavação manual para detecção de interferências subterrâneas

Os serviços serão medidos por unidade. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, depósito do material próximo ao local escavado e sinalização do local quando necessário.

2.2. Instalação e Comissionamento de Ramais PEAD (MD ou MND)

Serão medidos em unidade de ramal implantado, estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços de implantação de ramal da rede distribuição de gás natural (RDGN), conforme projeto básico fornecido pela MTGÁS e projeto executivo fornecido pela

Contratada, quando necessário. Este item compreende a completa mobilização de mão-de-obra e equipamentos necessários, além de todas as etapas de construção, montagem, ensaios e testes após construção, condicionamento pré-operacional e elaboração de as-built dos ramais Redes de Distribuição de Gás Natural (RDGN), conforme descrito abaixo. As restaurações da pista, recomposições de drenagens, reconstruções de pavimentos, calçadas e cercas, deverão ser feitas de acordo com os padrões existentes em cada local de realização das obras e segundo as recomendações técnicas integrantes deste edital. As medições parciais dos serviços de construção e montagem referidas serão efetuadas de acordo com os seguintes percentuais a serem aplicados sobre o valor do item, e somente após o atendimento completo de cada uma das etapas, prevalecendo o último evento concluído.

a	Detalhamento dos projetos executivos contemplando a verificação prévia de todas as instalações subterrâneas existentes: linhas de água, esgotos, galerias de águas pluviais, RDGNs, fibra óptica, TV por assinatura, linhas elétricas, telefônicas, entre outras, com execução de sondagens de campo para confirmação.	5%
b	Sinalização de segurança, locação, abertura e preparação da vala ou cachimbos, solda completa (eletrofusão ou termofusão), inspeção visual das juntas, abaixamento da tubulação ou lançamento da coluna de tubos (caso empregado o método MND), remoção do pavimento, lançamento de placa de concreto e tela de segurança, cobertura das valas ou tie-ins com compactação controlada, quando preciso), aplicação de areia lavada ou material de jazida na cobertura, restauração e limpeza da pista, aplicação de bica corrida e recomposição asfáltica provisória do pavimento	50%
c	Limpeza e teste de estanqueidade	15%
e	Secagem e condicionamento pré-operacional do ramal, incluída a medição de ponto de orvalho e inertização. A definição dos locais de medição de ponto de orvalho e a aprovação da medição devem ser definidos em conjunto com a fiscalização	15%
f	Entrega dos projetos conforme construído (As Built provisório)	5%
g	Aprovação dos projetos conforme construído (As Built definitivo) e Data Book.	10%
OBSERVAÇÕES.		
1-ESTÃO CONTEMPLADOS neste item: a remoção do pavimento asfáltico ou calçada, a aplicação de areia lavada ou material de jazida, a aplicação de placa de concreto e tela de segurança, a recomposição asfáltica provisória, incluindo o lançamento de bica corrida e recomposição do pavimento. Qualquer outro item dessa PRUS que esteja identificado como "NÃO complementar ao Item 2 - Construção e Montagem de Rede", não será Objeto de medição do item 2.		
2- A largura máxima de vala é de 60 cm, exceto em casos autorizados pela MTGÁS		
3- As valas para poços de ataque, fechamento de tie-ins e quaisquer outras valas abertas pelas obras de implantação do ramal deverão ser cobertas e terem o pavimento recomposto no mesmo dia da sua abertura.		

2.3. Desmonte de Rocha – ITEM 2.3 da PRUS -

2.3.1. Desmonte de Rocha sem uso de explosivos – ITEM 2.2.1 e 2.2.2 DA PRUS

Os serviços para desmonte de rochas “a frio”, isto é, sem uso de explosivos, conforme descrito na Especificação Técnica serão medidos por metro cúbico considerando-se o menor dos

seguintes valores: seção efetivamente retirada ou seção considerada no projeto. Somente rocha sã retirada com uso de rompedor hidráulico/pneumático, ou utilização de argamassa expansiva será medida neste item, incluindo carga e remoção do material proveniente da escavação, o espalhamento do mesmo em bota fora específico para este material.

Será medido mediante relatório topográfico com memória de cálculo, entregue antecipadamente à FISCALIZAÇÃO para análise e aprovação. A largura da vala deverá ser no máximo de 80 cm de largura (abertura e recomposição). Obs.: Possíveis larguras excedentes ("over-break") serão consideradas como incluídas nas composições de preços unitários do CONTRATADO.

2.3.2. Desmonte de Rocha com uso de explosivos – ITEM 2.2.3 DA PRUS

Os serviços para detonação de rochas, conforme descritos na Especificação Técnica serão medidos por metro cúbico considerando-se o menor dos seguintes valores: seção efetivamente retirada ou seção considerada no projeto. Somente rocha sã retirada com uso de explosivos será medida neste item, incluindo carga e remoção do material proveniente da escavação, o espalhamento do mesmo em bota fora específico para este material.

Será medido mediante relatório topográfico com memória de cálculo, entregue antecipadamente à FISCALIZAÇÃO para análise e aprovação. A largura da vala deverá ser no máximo de 80 cm de largura (abertura e recomposição).

Obs.: Possíveis larguras excedentes serão consideradas como incluídas nas composições de preços unitários do CONTRATADO.

3. REVESTIMENTO EXTERNO EM CONCRETO – ITENS 3.1 A 3.7 DA PRUS

Serão medidos por metro linear de tubo efetivamente concretado em concreto armado (enjaquetado), segundo os quantitativos definidos pelo projeto ou definidos pela MTGÁS. Estão incluídos neste item os manuseios para transporte e montagem dos tubos revestidos, o fornecimento dos materiais necessários, armações, fôrmas, mistura, lançamento, adensamento, cura, controle tecnológico, formas e deformantes. A união relativa às juntas de campo a serem concretadas, quando houver, será medida quando da conclusão desses serviços, pelo mesmo valor do item estabelecido na planilha de preços unitários. Obs. para os tubos de PEAD estão considerados também os custos do fornecimento do tubo camisa em PVC necessário para a concretagem. Este item contempla o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços.

4. INSTALAÇÃO COMPLETA DE VÁLVULAS DE BLOQUEIO – ITENS 4.1 E 4.2 DA PRUS

Serão medidas por unidade de válvula instalada. Estão incluídos neste item a inspeção, ensaios operacionais (funcionamento e estanqueidade), montagem do "spool", vent's, instalação completa na rede, condicionamento, soldas, inspeção visual de solda (visual, LP, US), pintura e identificação das válvulas (TAG), com fornecimento de todo material e tudo o que for necessário para o perfeito funcionamento de cada unidade, conforme documentação técnica anexa ao Contrato e procedimentos executivos. A numeração das válvulas será repassada pela MTGÁS. Para válvulas em PEAD deverá ser fornecido pela contratada e instalada uma base de concreto para apoio e fixação, conforme projeto, inclusive com fornecimento de material. Este item contempla o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços. Para efeito de medições parciais, os itens serão subdivididos em parcelas, conforme segue:

a	Inspeção, ensaios operacionais e comprovação de perfeito funcionamento da unidade.	20%
b	Construção da Caixa e Montagem e instalação completa da válvula na rede.	70%
c	Confecção e instalação das plaquetas em alumínio, presas com corrente metálica (80 x 40 mm) ou coladas (54 x 27 mm), contendo a identificação das válvulas (TAG)	10%

5. INSTALAÇÃO DE CONJUNTOS DE REGULAGEM E MEDIÇÃO - CRM'S

5.1. CRM DE PAREDE

Será medido por unidade instalada, estando incluídos neste item: o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços, a construção de base em alvenaria com abrigo metálico, montagem e fixação do abrigo sobre a base, embutido ou fixado na parede OU a construção de base em alvenaria com abrigo também em alvenaria e instalação do equipamento. Inclui o fornecimento do portão metálico e sinalização do equipamento. Não inclui cercamento e malha de aterramento.

5.2. CRM TIPO INDUSTRIAL/AUTOMOTIVO

Será medido pela área (m²) da base de apoio de concreto, definida pela MTGÁS, para cada unidade de equipamento instalado, estando incluídos neste item: o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços como: instalação completa da malha de aterramento conforme projeto, construção da base de apoio em concreto com 15 cm de espessura, instalação do CRM, canaleta de concreto com grelha para drenagem e obras civis necessárias, espalhamento de

brita, construção de infraestrutura de acesso (escadas, rampas, etc), instalação das placas de sinalização do equipamento conforme anexos técnicos, instalações elétricas, instalação da infraestrutura de telemedicação (quando necessário). A malha de aterramento deverá ter dimensões de área de 2 (dois) metros a mais que as dimensões de largura e de comprimento da sua respectiva base de concreto e deverá ser instalada sobre o mesmo eixo desta.

6. SERVIÇOS DE INTERLIGAÇÃO DE REDE

INTERLIGAÇÃO À REDE EXISTENTE (AÇO) – ITEM 6.1 DA PRUS

Será medido por unidade de interligação realizada à rede existente, estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços. Exclui os casos em que a rede, o ponto da interligação, esteja em carga.

INTERLIGAÇÃO À REDE SECA EXISTENTE (PEAD) – ITENS 6.2 E 6.3 DA PRUS

Será medido por unidade de interligação realizada à rede existente, estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão-de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços. Exclui os casos em que a rede, o ponto da interligação, esteja em carga. Esta medição não é cumulativa à medição do item de solda e trepanação em PEAD (15.6).

SOLDA E TREPANAÇÃO (PEAD) – ITENS 6.4 A 6.12 DA PRUS

será medido por unidade de solda e furo em carga (trepanação) realizados estando incluídos o fornecimento dos insumos necessários, maquinários, equipamentos, mão—de-obra e tudo o que for necessário para a completa execução dos serviços. Poderá ser com tê de serviço fornecido pela MTGÁS ou pela CONTRATADA, conforme item específico na PRUS.

7. ADEQUAÇÃO E LIMPEZA DE CAIXAS DE VÁLVULAS

7.1. Substituição, instalação ou reinstalação de nova tampa de caixa de asfalto (diâmetro 600 ou 800 mm, sem fornecimento de tampa)

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de tampa de caixa instalada/substituída de acordo com o solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

7.2. Instalação ou substituição de tampão de caixa de válvula no asfalto (com fornecimento de tampão de Ferro Fundido pesado, articulado, diâmetros de 600 a 800 mm, Classe D400, com capacidade de carga de 40 toneladas)

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de tampão de caixa fornecido e instalado/substituído, de acordo com o solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

7.3. Substituição, instalação ou reinstalação de tampa de caixa de válvula no passeio (VB de cliente)

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de tampa de caixa substituída e/ou instalada de acordo com o solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

7.4. Limpeza de caixas de válvula no asfalto (inclusive remoção e bota fora de material)

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de caixa de válvula de asfalto limpa, conforme solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, gerador e transporte dos resíduos para bota fora.

7.5. Limpeza de caixas de válvula no passeio (inclusive remoção e bota fora de material)

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de caixa de válvula de passeio limpa, conforme solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, gerador e transporte dos resíduos para bota fora.

7.6. Substituição/Instalação de subtampa de caixa de válvula, com fornecimento de subtampa

Estes serviços serão medidos e pagos por unidade de subtampa de caixa de válvula instalada ou substituída de acordo com o solicitado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8. LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DE ESTAÇÕES E FAIXA DE SERVIDÃO

8.1. Roçada mecânica, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por área (m²) devidamente roçada, contabilizadas a partir do trecho de estacas indicadas pela fiscalização da MTGÁS para a realização do serviço, conforme projeto As Built. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.2. Capina química com pulverização de herbicida em áreas permitidas, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por área (m²), devidamente pulverizadas com herbicida. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.3. Capina manual, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por área (m²), devidamente capinada ou área superior a 12,0 m² com adensamento contínuo roçada com utilização de foice. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.4. Limpeza de Estações com área ≤ 80 m², inclusive tubulações e acessórios, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por unidade de área cercada com área inferior a 80m² devidamente limpa. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.5. Limpeza de Estações com área > 80 m², inclusive tubulações e acessórios, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por unidade de área cercada com área superior a 80m² devidamente limpa. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.6. Limpeza do abrigo do sistema de odoração ou de banheiro em estações, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por unidade de abrigo de sistema de odoração devidamente limpo. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.7. Limpeza de bueiros ou caixas de drenagem, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por unidade de caixa de drenagem, bueiro ou mata-burro, devidamente limpos. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.8. Limpeza de canaletas ou sarjeta com meio-fio, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por extensão em metro linear (m) de canaleta devidamente limpa. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.9. Supressão completa de indivíduos arbóreos. (tronco c/ diâmetro entre 10cm e 25 cm), inclusive bota-fora

Os serviços serão medidos por unidade de indivíduo arbóreo, devidamente suprimido. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.10. Supressão completa de indivíduos arbóreos. (c/ diâmetro superior a 25cm) inclusive destocamento com remoção de raízes e bota-fora

Os serviços serão medidos por unidade de indivíduo arbóreo, devidamente suprimido. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora.

8.11. Poda de indivíduos arbóreos de grande porte, inclusive bota-fora

Os serviços serão medidos por unidade de indivíduo arbóreo, devidamente podado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos e transporte dos resíduos para bota fora.

8.12. Corte e desgalhamento de indivíduos arbóreos com 15,0cm ≤ diâmetro ≤ 30,0cm, com uso de motosserra, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos unidade de indivíduo arbóreo, devidamente cortado e desgalhado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos e transporte dos resíduos para bota fora.

8.13. Corte e desgalhamento de indivíduos arbóreos com diâmetro > 30,0cm, com uso de motosserra, inclusive bota fora

Os serviços serão medidos unidade de indivíduo arbóreo, devidamente cortado e desgalhado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos e transporte dos resíduos para bota fora.

8.14. Recolhimento e destinação de resíduos – CLASSE 1

Os serviços serão medidos por volume de material devidamente destinados em spill drum para tambor de 200 L. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos e o laudo técnico de tratamento do resíduo. Na medição deverá ser apresentada à MTGÁS documento que comprove o descarte em local legalizado, tais como licença de operação ou autorização ambiental.

8.15. Remoção de lixo, entulho ou solo, em área urbana ou rural, contemplando carga manual em caminhão basculante ou caçamba estacionária, transporte e bota fora em área autorizada.

Os serviços serão medidos por volume (m³) de material removido e efetivamente encaminhado para bota fora legalizado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra para carga e descarga, ferramentas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora licenciado. Na medição deverá ser apresentada à MTGÁS documento que comprove o descarte em local legalizado, tais como licença de operação ou autorização ambiental.

8.16. Remoção de lixo, entulho, com carga e descarga mecânicas e transporte para área autorizada

Os serviços serão medidos por volume (m³) de material removido e efetivamente encaminhado para bota fora legalizado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da mão de obra para carga e descarga, máquinas, equipamentos, e transporte dos resíduos para bota fora licenciado. Na medição deverá ser apresentada à MTGÁS documento que comprove o descarte em local legalizado, tais como licença de operação ou autorização ambiental.

8.17. Limpeza dos dispositivos de sinalização (placas, balizadores) inclusive bota fora

Os serviços serão medidos por unidade no caso de balizadores (concreto ou madeira). No caso das placas aéreas serão consideradas o conjunto, ou seja, o par de faces serão pagas como uma unidade. Deverá estar incluso o custo da mão de obra, ferramentas, equipamentos e transporte dos resíduos para bota fora.

8.18. Descarte de lixo, entulho ou solo em bota-fora autorizado, volume até 5m³.

O serviço será medido por unidade de volume de até 5 m³ descartados, sendo aceito uma unidade por Ordem de Serviço previamente emitida.

9. ESCAVAÇÃO E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

9.1. Escavação manual, com profundidade menor ou igual a 1,25 m, sem bota fora

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico do corte (m³) em metros cúbicos. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, depósito do material próximo ao local escavado e sinalização do local quando necessário.

9.2. Escavação mecânica, sem bota fora

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico do corte (m³) em metros cúbicos. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, depósito do material próximo ao local escavado e sinalização do local quando necessário.

9.3. Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, profundidade até 3,0m, largura até 2,50m

Os serviços serão medidos em metro quadrado (m²) de talude/parede de vala escorada, incluindo todos os materiais e mão de obra necessária à execução dos serviços. Estão incluídos os serviços e materiais referentes a montagem e desmontagem do escoramento.

9.4. Escoramento de vala, tipo blindado

O item será medido por diária de estrutura devidamente utilizada. As máquinas e equipamentos necessários para a escavação da vala e içamento da estrutura (blindado) serão remuneradas separadamente.

9.5. Aterro compactado com compactação mecânica, utilizando material da própria vala (reaterro).

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico do corte/aterro, em metros cúbicos (m³) de material efetivamente compactado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da colocação do material na vala, do espalhamento e nivelamento da camada, correção de umidade, compactação e demais serviços necessários.

9.6. Aterro compactado incluindo fornecimento de material de jazida

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico compactado do aterro, em metros cúbicos de material efetivamente compactado.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, carga, transporte até 10 Km, descarga, espalhamento, umedecimento, compactação e demais serviços necessários.

9.7. Aterro compactado com solo cimento no traço 1:6, incluindo material, escavação, carga, transporte e descarga.

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico compactado do aterro, em metros cúbicos (m³) de solo-cimento efetivamente compactado.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, carga, transporte e descarga do solo. Fornecimento, adição e mistura do cimento, homogeneização, espalhamento, umedecimento e compactação da mistura.

9.8. Aterro de areia com adensamento hidráulico, incluindo fornecimento e transporte de materiais

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico final adensado, em metros cúbicos. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo do fornecimento de água, areia, lançamento do material e adensamento.

9.9. Fornecimento e lançamento de brita em dreno ou pátio.

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico final adensado em metros cúbicos. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo do fornecimento da brita e lançamento e/ou espalhamento dos materiais.

9.10. Sondagem para localização da tubulação e demais componentes da RDGN, com escavação manual, inclusive demolição e recomposição de vala.

Será medido por unidade de sondagem executada. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução da sondagem, inclusive a execução do reaterro e recomposição dos locais danificados durante a execução da sondagem.

9.11. Aterro compactado com rolo compactador incluindo fornecimento de material de jazida

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico compactado do aterro, em metros cúbicos de material efetivamente compactado.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo da escavação, carga, transporte até 10 Km, descarga, espalhamento, umedecimento, compactação e demais serviços necessários.

10. REVESTIMENTOS E IMPERMEABILIZAÇÕES

10.1. Engradamento com trama de madeira composta por terças para telhado de até 2 águas, para telha de fibrocimento tipo kalhetão (canalete 90), inclusive transporte do material.

Os serviços serão medidos através do levantamento da área (m²), considerando a área desenvolvida de cobertura. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento e transporte de funcionários e materiais necessários construção da estrutura de cobertura até 2 águas.

10.2. Cobertura em telha de fibrocimento tipo kalhetão (canalete 90), inclusive assentamento, travamento, fixação e vedações.

Os serviços serão medidos através do levantamento da área (m²), considerando a área desenvolvida de cobertura. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento e instalação de telhas em fibrocimento tipo canaleta 90 bem como seus respectivos acessórios de fixação.

10.3. Reboco liso no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)

Serão medidas as áreas (m²) de reboco executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais (areia e cimento) e mão de obra para execução do reboco.

10.4. Emboço com argamassa de cimento e areia no traço 1:6

Serão medidas as áreas (m²) de emboço executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais (areia e cimento) e mão de obra para execução do emboço.

10.5. Execução de chapisco em argamassa de cimento e areia no traço 1:3, a colher.

Serão medidas as áreas (m²) chapiscadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais e mão de obra para execução de chapisco.

10.6. Revestimento cerâmico para paredes (área externa) assentados com argamassa industrializada tipo ACIII.

Serão medidas as áreas (m²) de revestimento cerâmico em parede executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais (cerâmica, argamassa colante ACIII, rejunte industrializado) e mão de obra para execução do revestimento cerâmico.

10.7. Revestimento para piso em cerâmica PEI-IV, aprovada pela fiscalização, assentada com argamassa industrializada tipo ACII ou superior, inclusive rejuntamento

Serão medidas as áreas (m²) de revestimento cerâmico em parede executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais (cerâmica, argamassa colante ACII/ACIII, rejunte industrializado) e mão de obra para execução do revestimento cerâmico.

10.8. Fornecimento e assentamento de rodapé cerâmico h=10cm

Será medido metro linear (m) de rodapé devidamente assentados.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, que contempla o fornecimento de materiais (rodapé cerâmico, argamassa colante ACII/ACIII, rejunte industrializado) e mão de obra para execução do revestimento cerâmico.

10.9. Impermeabilização de pisos ou lajes com manta asfáltica pré-fabricada e=4mm, inc. camada de proteção mecânica em argamassa

Os serviços serão medidos através do levantamento da área efetivamente impermeabilizada, em metro quadrado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo do fornecimento e aplicação de todos os materiais e mão de obra, necessários à execução dos serviços, incluindo equipamentos e ferramentas, tais como maçarico, gás entre outros.

10.10. Proteção mecânica para manta asfáltica de impermeabilização

Os serviços serão medidos através do levantamento da área de proteção mecânica efetivamente realizada, em metro quadrado (m²). Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo do fornecimento e aplicação de todos os materiais e mão de obra necessária à execução dos serviços, incluindo o fornecimento do geotêxtil, do fornecimento e aplicação do mastique elástico.

10.11. Impermeabilização simples com aplicação de emulsão asfáltica

Os serviços serão medidos através do levantamento da área efetivamente impermeabilizada, em metro quadrado (m²). Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar incluso o custo do fornecimento e aplicação de todos os materiais e mão de obra necessária à execução dos serviços, incluindo o fornecimento da emulsão asfáltica.

10.12. Argamassa traço 1:3, preparo manual

O serviço será pago por metro cúbico de argamassa preparada manualmente com areia e Cimento Portland.

11. CONSTRUÇÕES EM CONCRETO E ALVENARIA

11.1. Fornecimento, lançamento, adensamento e cura de concreto fck 25 Mpa.

O concreto será medido em metros cúbicos (m³) de volume efetivamente executado. 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. Não somado à itens que já preveem esse tipo de serviço.

11.2. Preparo e aplicação de Graute fck 30MPa; traço 1:0,8:1,1: (cimento, areia grossa e brita 0 / aditivo)

O graute será medido em metros cúbicos (m³) de volume efetivamente aplicado. O preço incluirá o fornecimento dos materiais, o preparo, a aplicação e regularização da argamassa, bem como todos os encargos e despesas inerentes à realização do serviço.

11.3. Forma e desforma em compensado resinado, inclusive cimbramento /escoramento

As formas serão medidas por metro quadrado (m²) de superfície de forma colocada. O cimbramento não será objeto de medição, pois seu custo está diluído no valor do m² de forma.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, estando incluídos o escoramento, cimbramento, transporte, fornecimento de materiais, equipamentos e ferramentas, desmoldante, bem como toda a mão de obra necessária à execução dos serviços, desde a montagem até a desforma das estruturas e os encargos inerentes aos serviços.

11.4. Fornecimento de aço para concreto armado CA-50 ou CA-60, com corte, dobra amarração e colocação na forma (inc. mão de obra)

As armaduras serão medidas por quilograma de aço colocado nas formas, sem considerar a porcentagem relativa a perdas, emendas ou quaisquer outras razões. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, estando incluídos o fornecimento e transporte dos materiais, espaçadores, equipamentos e ferramentas, e mão de obra necessária ao corte, dobramento e colocação do aço. O custo das perdas relativas ao corte, trespases e todos os encargos e despesas inerentes à sua execução deverão estar diluídos no valor unitário proposto.

11.5. Alvenaria

11.5.1. Alvenaria em blocos de concreto, assentes com argamassa de cimento e areia 1:7, espessura 0,15m.

Serão medidas por metro quadrado (m²) de alvenaria executada, sendo descontados os vãos de janelas, portas ou outros que excederem a 2 m². Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, levando-se em consideração o tipo de material empregado na execução da alvenaria, bem como a sua respectiva espessura, estando incluídos os custos de materiais e mão de obra necessária, inclusive encunhamento, conforme critério de medição apresentado acima.

11.5.2. Alvenaria em blocos de concreto, assentes com argamassa de cimento e areia 1:7, espessura 0,20m.

O serviço será medido conforme item 11.5.1.

11.5.3. Alvenaria tijolo cerâmico furado 10cm, assente em argamassa no traço 1:6.

O serviço será medido conforme item 11.5.1.

11.5.4. Alvenaria tijolo cerâmico furado 15cm, assente em argamassa no traço 1:6.

O serviço será medido conforme item 11.5.1.

11.6. Demolição de Concreto

11.6.1. Demolição de concreto simples

Os serviços serão medidos por metro cúbico (m^3) de material, sendo efetivamente medido o volume da peça ou estrutura em estado anterior a demolição. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, levando-se em consideração o tipo de concreto demolido (concreto simples). Não está incluso neste serviço o bota-fora do material demolido.

11.6.2. Demolição de concreto armado

Os serviços serão medidos por metro cúbico (m^3) de material, sendo efetivamente medido o volume da peça ou estrutura em estado anterior a demolição. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, levando-se em consideração o tipo de concreto demolido (concreto armado). Não está incluso neste serviço o bota-fora do material demolido.

12. PAVIMENTAÇÃO, RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ESTRADAS, VIAS, CALÇADAS E IMPERMEABILIZAÇÕES

12.1. Execução de base em brita graduada, minério, ou outro material aprovado pela fiscalização de acordo com a base existente a ser recomposta, com proctor intermediário, inclusive fornecimento, carga, descarga, espalhamento e compactação do material

Os serviços serão medidos pelo volume geométrico compactado, em metros cúbicos (m^3) de base estabilizada granulometricamente, devidamente executada e aprovada pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar compreendido o custo do fornecimento dos materiais, escavação, carga, transporte e descarga, espalhamento,

umedecimento ou aeração, homogeneização, compactação e conformação geométrica, bem como a mão de obra e todos os encargos necessários à sua execução.

12.2. Execução e/ou reparo em pavimento asfáltico com CBUQ (concreto betuminoso usinado a quente), incluindo fornecimento dos agregados, transporte, compactação e acabamento da superfície

Os serviços serão medidos por volume em metro cúbico (m^3) de CBUQ devidamente aplicado e aprovado pela MTGÁS. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, e neste deverá estar compreendido o custo do fornecimento do CBUQ, da imprimação e pintura de ligação, bem como a mão de obra, equipamentos e todos os encargos necessários à sua execução. O volume considerado neste caso será do material efetivamente assentado e compactado.

Deverão ser atendidos todos os critérios de execução previstos pelos órgãos públicos e normas correlatas, inclusive atendimentos necessários para a obtenção de licenças, alvarás e autorizações

12.3. Reparo superficial em pavimento asfáltico com aplicação de CBUQ estocável ou PMF, espessura mínima de 5,0cm (incluindo usinagem, fornecimento e transporte; pintura de ligação e aplicação da massa)

Os serviços de tapa buracos utilizando revestimentos em CBUQ estocável (para aplicação a frio) serão medidos por metro quadrado (m^2) de área efetivamente reparada com camada mínima total de 5,0 cm de espessura.

Deverão ser atendidos todos os critérios de execução previstos pelos órgãos públicos e normas correlatas, inclusive atendimentos necessários para a obtenção de licenças, alvarás e autorizações

12.4. Sinalização horizontal de vias com aplicação de resina acrílica com espes. 6mm; pintura de linhas, setas, símbolos e dizeres, inclusive prémarcação, fornecimento e transporte de todos os materiais

Os serviços de sinalização horizontal em vias serão medidos e pagos por metro quadrado (m^2) de área efetivamente pintada, em conformidade com a legislação e manuais de órgãos de trânsito Federal, Estadual e Municipal.

12.5. Fresagem de pavimento asfáltico (profundidade de 5,0cm)

A fresagem será medida por área em metro quadrado (m^2) efetivamente executada.

12.6. Demolição de pavimento asfáltico e base com equipamento pneumático, inclusive corte com serra clipper e afastamento

O serviço será medido, em metros quadrados (m^2), pela área do revestimento efetivamente demolido. O bota fora será medido conforme especificação própria. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.7. Revestimento primário de estradas não pavimentadas (fornecimento e espalhamento de cascalho ou pedregulho ou bica corrida com distância de transporte > 10Km)

O serviço será medido, em metros cúbicos (m^3), pelo volume da camada de material aplicado a uma distância superior a 10 KM do ponto fornecedor. Estão contemplados neste item fornecimento do material, carga transporte e descarga. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.8. Revestimento primário de estradas não pavimentadas (fornecimento e espalhamento de material de 1ª categoria com distância de transporte > 10Km)

O serviço será medido, em metros cúbicos (m^3), pelo volume da camada de material aplicado a uma distância superior a 10 KM do ponto fornecedor. Estão contemplados neste item fornecimento do material, carga transporte e descarga. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.9. Calçamento de estradas com pedra gnaiss, inclusive abertura de caixa material, mão de obra e colchão de assentamento

O serviço será medido, em metros quadrados (m^2) de revestimento poliédrico a ser executado, no caso de construção. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.10. Execução de sarjeta de concreto, moldada in loco em trecho reto, base 60cm X 15cm de altura, incluindo fornecimento e transporte dos materiais

As sarjetas serão medidas em metro linear, obtendo o comprimento real efetivamente executado.

12.11. Assentamento de guia (Meio-fio), 100x15x13x30, incluindo fornecimento e transporte dos materiais

O assentamento de meio fio será medido por metro, efetivamente executado, conforme valor unitário contratual, o qual remunera o fornecimento, transporte, assentamento, rejuntamento, pequenos cortes e reaterros, apiloamento, todos equipamentos e mão de obra necessários a execução da atividade.

12.12. Sinalização de trânsito, inclusive com dispositivos de sinalização noturna

Os serviços serão medidos por metro de sinalização efetivamente executada, sendo que no valor unitário contratado deverá contemplar todos os materiais, mão de obra e acessórios necessários para a perfeita execução das sinalizações.

12.13. Caiação em Meio-fio

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de pintura efetivamente executada.

12.14. Execução de pavimento intertravado, ou sextavado (conf. Existente), 35 Mpa espessura 8,0cm, inclusive colchão de areia e=6,0cm, rejuntamento e travamento nas bordas. (com fornecimento de todos os materiais)

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de pavimento intertravado de concreto (FCK 35MPa, esp.=8,0cm) executado, no caso de construção. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.15. Recomposição (retirada e reassentamento) de pavimento intertravado

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de pavimento intertravado a ser executado, no caso de remoção e reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.16. Calçada Portuguesa

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de calçada em pedra portuguesa executada, no caso de reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção ou no caso de construção de novas calçadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.17. Piso em ladrilho hidráulico

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de piso em ladrilho hidráulico assentado, no caso de reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção ou no caso de construção de novas calçadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.18. Piso tátil em concreto (podotátil)

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de piso em podotátil fornecido e assentado, no caso de reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção ou no caso de construção de novas calçadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.19. Piso em concreto simples, espessura 8,0 cm

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de piso em concreto nivelado e desempenado, no caso de remoção e reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção ou no caso de construção de novas calçadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.20. Piso em pedra dos tipos (Quartzito, Itacolomi, Lagoa Santa, São Tomé ou similares)

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de piso em pedra São Tomé efetivamente assentado, no caso de reconstrução para fins de abertura de valas ou de manutenção ou no caso de construção de novas calçadas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

12.21. Piso em pedra de granito

O serviço será medido, em metros quadrados (m²) de granito efetivamente assentado, no caso de construção de novos pisos ou calçadas, bem como reconstrução de revestimento para fins de instalação de tubulação ou dispositivo de medição. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13. SERVIÇOS DE DRENAGEM E PREVENÇÃO DE EROSÃO

13.1. Construção de caixa de passagem para águas pluviais (1,0mx1,0mx1,0m)

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.2. Construção de escada dissipadora para águas pluviais

O serviço será medido, em metro linear de escadas efetivamente construídas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços

13.3. Construção de canaleta em concreto (0,5mx0,5m) conforme detalhe Dren-03

O serviço será medido, em metro linear (m) de canaletas em concreto moldadas in loco tipo efetivamente construídas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações/serviços descritos acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.4. Construção de canaleta em solo cimento (0,5mx0,5m) conforme detalhe Dren-04

O serviço será medido, em metro linear (m) de canaletas em solo cimento moldadas in loco efetivamente construídas. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações/serviços descritos acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.5. Construção de leiras em aterro compactado - material argiloso 1ª cat.

(largura da base 70cm, altura 50cm)

O serviço será medido, em metro cúbico (m³) de leira efetivamente construída nas dimensões: largura base 70cm, altura 50cm. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.6. Construção de leiras em mistura de solo cimento compactado manualmente no traço 1:10 (largura base 70cm, altura 50cm)

O serviço será medido, em metro cúbico (m³) de leira em solo cimento efetivamente construída nas dimensões: largura base 70cm, altura 50cm. Os serviços serão pagos pelo preço

unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.7. Construção de canaleta meia-cana em concreto armado DN-400mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de canaleta pré-moldada DN 400, efetivamente construída. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de canaletas meia canas pré-moldadas, argamassa para assentamento e rejuntamento e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.8. Construção de canaleta meia-cana em concreto armado DN-600mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de canaleta pré-moldada DN 600, efetivamente construída. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de canaletas meia canas pré-moldadas, argamassa para assentamento e rejuntamento e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.9. Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 400 mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), efetivamente executado de acordo com diâmetro de 400mm. Os serviços de assentamento de tubos de concreto serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, execução de berços de concreto, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de tubos de concreto armado pré-moldados tipo PA 2, argamassa para assentamento e rejuntamento e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.10. Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 600 mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), efetivamente executado de acordo com diâmetro de 600mm. Os serviços de assentamento de tubos de concreto serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, execução de berços de concreto, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de tubos de concreto armado pré-moldados tipo PA 2, argamassa para assentamento e rejuntamento e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.11. Fornecimento, assentamento e rejuntamento de tubos de concreto armado CA-2 DN 1000 mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), efetivamente executado de acordo com diâmetro de 1000mm. Os serviços de assentamento de tubos de concreto serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, execução de berços de concreto, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de tubos de concreto armado pré-moldados tipo PA 2, argamassa para assentamento e rejuntamento e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

13.12. Fornecimento e lançamento de tubo PVC série R 50mm, PB, inclusive conexões e suportes para drenagem

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC Série R 50mm efetivamente assentado de acordo. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de tubos de PVC, conexões, fitas metálicas para suporte, fitas veda rosca e/ou anéis de borracha de vedação, demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.13. Fornecimento e assentamento de tubo PVC 100mm, PB, inclusive conexões e suportes para drenagem

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC Série R 100mm efetivamente assentado de acordo. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento de tubos de PVC, conexões, fitas metálicas para suporte, fitas veda rosca e/ou anéis de borracha de vedação, demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.14. Fornecimento e assentamento de tubo de PVC corrugado flexível perfurado DN 150mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC corrugado flexível perfurado, 150mm, efetivamente assentado de acordo. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de escavação, regularização, preenchimento com areia e apiloamento de fundo de vala, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento

da tubulação e demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.15. Fornecimento e assentamento de tubo de PVC corrugado rígido DN 300mm

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC corrugado rígido, 300mm, efetivamente assentado de acordo. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de escavação, regularização e apiloamento de fundo de vala, objetos de medição à parte. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento da tubulação e demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.16. Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 20mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC 20mm, efetivamente assentado. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de abertura de rasgos em alvenaria revestida ou piso em concreto e recomposição, serviços estes inclusos neste item. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento da tubulação e demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.17. Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 32mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC 32mm, efetivamente assentado. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de abertura de rasgos em alvenaria revestida ou piso em concreto e recomposição, serviços estes inclusos neste item. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento da tubulação e demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.18. Fornecimento e assentamento de tubulação para água fria PVC 50mm inc. conexões. (Inclui abertura e fechamento de rasgos)

O serviço será medido pelo comprimento real, em metros (m), de tubulação em PVC 50mm, efetivamente assentado. Os serviços de assentamento de tubos serão precedidos de abertura de rasgos em alvenaria revestida ou piso em concreto e recomposição, serviços estes inclusos neste item. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento da tubulação e demais materiais, ferramentas, equipamentos e encargos necessários à execução dos serviços.

13.19. Fornecimento e colocação de grelha em cantoneiras e perfis de aço para fechamento de canaletas ou valetas

O serviço será medido por área coberta pela grelha em m² (metro quadrado). Grelha efetivamente fornecida e assentada.

13.20. Dreno sub-superficial (seção 0,4x0,4)

Será medido por (m) de dreno executado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do dreno.

13.21. Dreno profundo (seção 0,5x1,50)

Será medido por (m) de dreno executado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do dreno.

13.22. Dreno barbacã (com material drenante)

Será medido por unidade de dreno executado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do dreno.

14. CONTENÇÃO E ESTABILIZAÇÃO DE VALAS E TALUDES

14.1. Contenção em rip-rap preenchido com mistura de solo-cimento no traço 1:6:2

O serviço será medido pelo volume geométrico, em metros cúbicos (m³), efetivamente executados de contenções em rip rap de solo-cimento.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento dos materiais e toda a mão de obra e encargos necessários à execução dos serviços.

14.2. Enrocamento em pedra de mão jogada

O enrocamento de pedra será medido em metros cúbicos (m³), de serviço executado, conforme o volume geométrico.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, de enrocamento executado, incluindo todas as operações e materiais necessários à sua execução, ou seja; limpeza, escavação, conformação e preparação dos locais, fornecimento, transporte e assentamento dos materiais.

14.3. Enrocamento em pedra de mão arrumada

O enrocamento de pedra será medido em metros cúbicos (m^3), de serviço executado, conforme o volume geométrico.

Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, de enrocamento executado, incluindo todas as operações e materiais necessários à sua execução, ou seja; limpeza, escavação, conformação e preparação dos locais, fornecimento, transporte e assentamento dos materiais.

14.4. Fornecimento e aplicação de manta geotêxtil para drenagem (resistência bidirecional: 12,00kN/m / densidade: 200,00g/m² / espessura: 1,50mm / largura: 4,30m)

O serviço será medido em área (m^2), de manta geotêxtil efetivamente aplicada. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à sua execução.

14.5. Plantio de grama esmeralda em placas, inclusive terra vegetal e conservação por 30 dias

O plantio de grama esmeralda em placas serão medidos em área (m^2) de plantio efetivamente executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do plantio, conforme o tipo de plantio executado.

14.6. Plantio de capim em sementes (brachiaria decumbens ou mix de sementes), com uso de aplicador manual

O plantio de capim tipo braquiária, ou mix de sementes, será medido em metro quadrado (m^2) de área efetivamente plantada. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do plantio, conforme o tipo de plantio executado.

14.7. Plantio de capim (Brachiaria decumbens ou outras espécies) através de hidrossemeadura

O plantio de capim tipo braquiária ou outras gramíneas através de hidrossemeadura será medido em área (m²) de plantio efetivamente executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do plantio, conforme o tipo de plantio executado.

14.8. Plantio de muda de árvore nativa, porte entre 50 a 80cm, em covas de 0,60 x 0,60m, incluindo fornecimento de muda

O plantio de mudas de árvores será medido em unidade de muda efetivamente plantada. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento da muda (quaisquer espécies nativas definidas pela fiscalização), transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do plantio, conforme o tipo de plantio executado.

14.9. Fornecimento transporte e instalação de biomanta 500BP ou similar, para proteção de taludes e encostas (inclusive transporte e fornecimento de grampos para fixação, fertilizantes, mulch e adesivo/cola)

O fornecimento e aplicação de biomanta serão medidos em área (m²) de aplicação efetivamente executada. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do serviço.

14.10. Fornecimento e aplicação de lona plástica preta 200 micras

O fornecimento e aplicação de lona plástica 200 micras será medido em metros quadrados (m²) de área efetivamente coberta. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à execução do serviço.

14.11. Execução de paliçada

Será medido em metros quadrados (m²) de área de paliçada efetivamente executada. Este critério considera o trabalho de recorte e requadrção dos vãos. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

14.12. Muro de gabião caixa galvanizado

O serviço será medido em volume (m^3), efetivamente executado. Os serviços serão pagos pelo preço unitário contratual, contemplando todas as operações descritas acima, bem como fornecimento, transporte, equipamentos utilizados, mão de obra e encargos necessários à sua execução, conforme o tipo de gabião executado.

14.13. Execução de grampo para solo grampeado

Será medido por metro (m) executado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários para a execução do grampo.

15. SERVIÇOS DE PINTURA

15.1. Preparação e pintura de superfície com aplicação de tinta acrílica sobre concreto, 2 demãos.

Será medido em m^2 de área efetivamente pintada, deduzindo-se os vãos com área superior a $2 m^2$. Os vãos com área até $2 m^2$ não serão descontados, nem serão computadas as respectivas espalas. Este critério compensa o trabalho de recorte e requadrção dos vãos. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço.

O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.2. Preparação e pintura de fundo em superfícies metálicas com aplicação de Zarcão, por demão

Será medido em metros quadrados (m^2) de área com fundo anticorrosivo (zarcão) efetivamente aplicado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.3. Preparação e pintura de superfície metálica com aplicação de esmalte sintético, 2 demãos

Será medido em m² de área efetivamente pintada, deduzindo-se os vãos com área superior a 2 m². Os vãos com área até 2 m² não serão descontados, nem serão computadas as respectivas espalas. Este critério compensa o trabalho de recorte e requadrção dos vãos. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço.

O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.4. Preparação e pintura de superfície de madeira com aplicação de verniz ou esmalte sintético, 2 demãos

Será medido em m² de área efetivamente pintada, deduzindo-se os vãos com área superior a 2 m². Os vãos com área até 2 m² não serão descontados, nem serão computadas as respectivas espalas. Este critério compensa o trabalho de recorte e requadrção dos vãos. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.5. Preparação e pintura de superfície de tubulação metálica e componentes da RDGN com aplicação de tinta epóxi (qualquer diâmetro)

Será medido em m² de área efetivamente pintada, (superfície da tubulação ou componente metálico). O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de tinta epóxi, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.6. Preparação e aplicação de massa acrílica em superfície de paredes e tetos, duas demãos inclusive lixamento e limpeza

Será medido em metros quadrados (m²) de área efetivamente emassada e lixada, deduzindo-se os vãos com área superior a 2 m². O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), aplicação de resina, bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas

necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.7. Preparação e pintura de superfície com aplicação de tinta acrílica, 2 demãos sem emassamento

Será medido em metro quadrado (m^2) de área efetivamente pintada, deduzindo-se os vãos com área superior a $2 m^2$. Os vãos com área até $2 m^2$ não serão descontados, nem serão computadas as respectivas espaldas. Este critério compensa o trabalho de recorte e requadrção dos vãos. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando toda a mão de obra necessária para a preparação da superfície (lixamento e limpeza), execução de emassamento com massa acrílica, aplicação de tinta acrílica, aplicação de fundos (quando necessário), bem como o fornecimento de todos os materiais e ferramentas necessárias à execução do serviço. O número de demãos será o necessário para um recobrimento perfeito.

15.8. Aluguel, montagem e desmontagem de andaime

O serviço será medido em metro por dia (m/dia) de alvenaria/fachada/plano de trabalho/superfície. Estão inclusos neste item o fornecimento e/ou aluguel, montagem completa, desmontagem e remoção organizada da estrutura.

15.9. Pintura de PTE/CI ou balizador de concreto conforme padrão MTGÁS (serviço realizado em campo)

O serviço de pintura será pago por unidade (poste de PTE ou Balizador e concreto) efetivamente pintada. Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra com encargos complementares, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para pintura.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INFRAESTRUTURA PARA SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA E MEDIÇÃO REMOTA

16.1. Remoção completa e instalação de anodo (transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala - exclusive fornecimento)

Estão inclusos neste item toda a mão de obra, materiais, ferramentas, transporte e equipamentos para a remoção e instalação de novo anodo. Será pago e medido por unidade de anodo substituído. Não está incluído neste item o fornecimento do anodo nem o bota fora.

16.2. Instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala - exclusive fornecimento)

Estão inclusos neste item transporte, toda a mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos para sua execução. Será pago e medido por unidade de anodo instalado.

16.3. Fornecimento e instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala) Anodo galvânico de magnésio 50mm, 4,3 Kg, diâmetro conf. N-1783 Petrobras e especificações

Estão inclusos neste item fornecimento de anodo magnésio MCE 4,3, 1200mm, D 50mm, 4,3Kg, produzido conf. N-1783 Petrobras, transporte, toda a mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos para sua execução. Será pago e medido por unidade de anodo fornecido e instalado.

16.4. Fornecimento e instalação de anodo (incluindo transporte de novo anodo, escavação e assentamento em vala) Anodo galvânico de magnésio 50mm, 5,3Kg, diâmetro conf. N-1783 Petrobras e especificações

Estão inclusos neste item fornecimento de anodo magnésio MCE 5,3, 1500mm, D 50mm, 5,3Kg, produzido conf. N-1783 Petrobras, transporte, toda a mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos para sua execução. Será pago e medido por unidade de anodo fornecido e instalado.

16.5. Preparação de superfície e solda branca em cabo de PTE / tubulação

Estão inclusos neste item mão de obra, fornecimento materiais e consumíveis para solda, ferramentas, equipamentos e transporte. Será pago e medido por unidade de solda branca efetuada.

16.6. Recomposição de revestimento anticorrosivo com massa epóxi bicomponente

Estão inclusos neste item mão de obra, fornecimento materiais e consumíveis para recomposição do revestimento anticorrosivo de forma pontual nos locais onde foi realizada solda para conexão de cabos. Será pago e medido por unidade de ponto revestido com massa epóxi bicomponente.

16.7. Fornecimento e lançamento de cabo de cobre, c/ isolamento anti-chama 0,6/1KV 6,0 mm² (1 condutor) TP Sintenax Pirelli ou equivalente para PTE

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento do cabo e de todos os materiais e consumíveis para lançamento. Será pago e medido por comprimento em metros (m) de cabo fornecido e devidamente lançado.

16.8. 10.13. Emenda de cabo para PTE com recomposição de revestimento com fita de auto-fusão e fita isolante

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para emenda. Será pago e medido por unidade de emenda realizada.

16.9. Fornecimento e assentamento de Mourão em concreto para PTE conf. padrão MTGÁS

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e concreto para fixação do poste. Será pago e medido por unidade de poste de PTE fornecido e assentado.

16.10. Pintura de caixa de retificador

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para pintura. Será pago e medido por unidade de pintada.

16.11. Substituição/instalação de tampa de PTE/CI em mourão de concreto

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para o serviço. Será pago e medido por unidade substituída/instalada.

16.12. Conectar aterramento

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para o serviço. Será medido por cabo conectado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

16.13. Abertura e fechamento de rasgos para instalação de eletroduto. (Em alvenaria ou concreto: piso ou parede)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para abertura e fechamento de rasgos. Não estão inclusos recomposição

de revestimento nem fornecimento e lançamento de eletrodutos. Será pago e medido por metro de rasgo aberto e fechado após o lançamento do eletroduto.

16.14. Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 3/4 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto de PVC de 3/4 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.15. Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 1 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto de PVC de 1 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.16. Fornecimento e colocação de eletroduto de PVC de 2 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto de PVC de 2 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.17. Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 3/4 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto de aço galvanizado de 3/4 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.18. Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 1 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto de aço galvanizado de 1 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.19. Fornecimento e colocação de eletroduto de aço galvanizado pesado 2 pol. (inc. conexões)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será

pago e medido por metro de eletroduto de aço galvanizado de 2 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.20. Fornecimento e colocação de eletroduto mang. PVC flex. corrugado 3/4 pol.

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto mang flexível corrugado PVC 3/4 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.21. Fornecimento e colocação de eletroduto mang. PVC flex. corrugado 2 pol.

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de eletroduto mang flexível corrugado PVC 2 pol. efetivamente fornecido e assentado.

16.22. Fornecimento e colocação de caixa de passagem 2x4 ou 3x3 (metal esmaltada ou PVC)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por unidade de caixa de passagem 2x4 efetivamente fornecida e assentada.

16.23. Fornecimento e colocação de caixa de passagem 4x4 (metal esmaltada ou PVC)

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos dutos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por unidade de caixa de passagem 4x4 efetivamente fornecida e assentada.

16.24. Fornecimento e colocação de caixa para quadro de distribuição, com barramento, capacidade para sobreposição de 18 disjuntores DIN 100A

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados, mão de obra, fornecimento de todos os materiais para a devida fixação. Será pago e medido por unidade de caixa de montagem efetivamente fornecida e assentada. A ligação e distribuição dos circuitos não está inclusa neste item será paga como hora de eletricista.

16.25. Fornecimento e colocação de quadro de distribuição sem barramento sobrepor de metal 18 disjuntores DIN 100A

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para a devida fixação. Será pago e medido por unidade de quadro de distribuição efetivamente fornecida e assentada. A ligação e distribuição dos circuitos não está inclusa neste item será paga como hora de eletricista.

16.26. Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (10mm²) em eletroduto

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de cabo 10mm² com revestimento termoplástico efetivamente fornecido e lançado.

16.27. Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (6mm²) em eletroduto

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de cabo 6mm² com revestimento termoplástico efetivamente fornecido e lançado.

16.28. Fornecimento, instalação e colocação de cabo c/ revest. termoplástico (2,5mm²) em eletroduto.

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de cabo 2,5mm² com revestimento termoplástico efetivamente fornecido e lançado.

16.29. Fornecimento, instalação e colocação de cabos plásticos N.2 (25mm²) em eletroduto

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de cabo plástico 25mm² efetivamente fornecido e lançado.

16.30. Fornecimento, instalação e colocação de cabos plásticos N.4 (16mm²) em eletroduto

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos e lançamento de sonda se necessário. Será pago e medido por metro de cabo plástico 16mm² efetivamente fornecido e lançado.

16.31. Fornecimento e instalação de haste Copperweld 3/4 X 3,0m alta camada com conector

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para assentamento da haste copperweld 3/4, 3,0m. Será pago e medido por unidade de haste copperweld efetivamente fornecida e instalada.

16.32. Instalação de condutor de captação/decida de SPDA em suporte isolador

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para assentamento e instalação de para raios tipo Franklin inclusive cabo e suporte isolador. Será pago e medido por unidade de para raio tipo Franklin fornecido e instalado.

16.33. Fornecimento, transporte e instalação de poste aço galvanizado autossuportado h=10m de altura livre com captor Franklin 3 pontas 1 descida

Estão inclusos neste item transporte do poste e demais materiais empregados, mão de obra, fornecimento de todos os materiais para assentamento e instalação de poste de aço galvanizado autossuportado h=10m de altura livre com captor franklin 3 pontas 1 descida. Será pago e medido por unidade de poste fornecido e instalado.

16.34. Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 16,00 mm²

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos. Será pago e medido por metro de cabo de cobre nu 16mm² meio duro efetivamente fornecido e lançado.

16.35. Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 25,00 mm

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos. Será pago e medido por metro de cabo de cobre nu 25mm² meio duro efetivamente fornecido e lançado.

16.36. Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 50,00 mm²

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos. Será pago e medido por metro de cabo de cobre nu 50mm² meio duro efetivamente fornecido e lançado.

16.37. Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro – 70,00 mm²

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos. Será pago e medido por metro de cabo de cobre nu 70mm² meio duro efetivamente fornecido e lançado.

16.38. Fornecimento e instalação de cabo de cobre nu, meio duro - 95,00 mm²

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais para lançamento dos cabos. Será pago e medido por metro de cabo de cobre nu 95mm² meio duro efetivamente fornecido e lançado.

16.39. Solda tipo phoscooper 72% de cobre e 8% de fósforo (inclusive preparação de superfície ou cabo)

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e equipamentos fornecimento de materiais e consumíveis para solda, ferramentas, equipamentos e transporte. Será pago e medido por unidade de solda phoscooper efetuada.

16.40. Instalação completa de ponto de iluminação comum (inclusive luminária e lâmpada)

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para implantação de ponto de iluminação (incluindo cabos, lâmpada, interruptor, etc.) ferramentas e equipamentos. Não estão incluídos serviços e materiais de infraestrutura (rasgo e fechamento de alvenaria e fornecimento e assentamento de eletroduto). Será pago e medido por unidade de ponto de iluminação comum instalado.

16.41. Instalação completa de ponto de iluminação para áreas classificadas 100W

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para implantação de ponto de iluminação (incluindo cabos, lâmpada, interruptor, etc.) ferramentas e equipamentos. Não estão incluídos serviços e materiais de infraestrutura (rasgo e fechamento de alvenaria e fornecimento e assentamento de eletroduto). Será pago e medido por unidade de ponto de iluminação a prova de explosão instalado.

16.42. Substituição de lâmpada 220V 250W ou 160W E27, incluído o fornecimento

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para a substituição da lâmpada. Será pago e medido por unidade de ponto de iluminação a prova de explosão instalado.

16.43. Instalação completa de ponto de energia 127V/220V

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para implantação de ponto de energia (incluindo cabos, caixa e tomada etc.) ferramentas e equipamentos. Não estão incluídos serviços e materiais de infraestrutura (rasgo e fechamento de alvenaria e fornecimento e assentamento de eletroduto). Será pago e medido por unidade de ponto de energia efetivamente instalado.

16.44. Reparar revestimento anticorrosivo de dutos enterrados

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e ferramentas. Fita anticorrosiva, primer e Holiday Detector será fornecido pela MTGÁS. Será pago e medido em m² de revestimento efetivamente aplicado, com garantia mínima de 0,5m² em caso de realização de reparo. Em caso de não haver reparo, será pago apenas a escavação.

16.45. Instalação completa de padrão de energia ENERGISA, bifásico com carga até 10kW em poste

Estão inclusos neste item mão de obra específica com NR10 e NR35, transporte de materiais e consumíveis para implantação de padrão de energia bifásico com carga até 10 kW (incluindo cabos, caixa e tomada, etc.) ferramentas e equipamentos. Será pago e medido por unidade de ponto de energia efetivamente instalado.

16.46. Instalação completa de padrão de energia ENERGISA, padrão trifásico para atender demanda de até 75 kva em rede de baixa tensão trifásica

Estão inclusos neste item mão de obra específica com NR10 e NR35, transporte de materiais e consumíveis para implantação de padrão de energia bifásico com carga até 10 kW (incluindo cabos, caixa e tomada, etc.) ferramentas e equipamentos. Será pago e medido por unidade de ponto de energia efetivamente instalado.

16.47. Instalação caixa de inspeção de aterramento aérea

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para a instalação da caixa. Será pago e medido por unidade de caixa efetivamente instalada.

16.48. Instalação caixa de inspeção de aterramento subterrânea

Estão inclusos neste item mão de obra, transporte de materiais e consumíveis para a instalação da caixa. Será pago e medido por unidade de caixa efetivamente instalada.

17. SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA DO SDGN - SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE GÁS NATURAL

17.1. Transporte e instalação de marcos de concreto, sem fornecimento

Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada do balizador na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas o balizador será fornecido pela MTGÁS. Será pago e medido por unidade de balizador de concreto efetivamente instalado.

17.2. Transporte e instalação de marcos de concreto, com fornecimento

Estão inclusos neste item fornecimento do balizador, transporte de materiais, e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Será pago e medido por unidade de balizador de concreto efetivamente instalado.

17.3. Remoção e descarte de balizador de concreto

Estão inclusos neste item retirada do balizador, carga e transporte para bota fora. Será pago e medido por unidade de balizador de concreto efetivamente removido

17.4. Transporte e instalação em asfalto, de tachão de resina ou pino de alumínio, sem fornecimento

Será medido e pago por unidade de tacha de resina ou pino de alumínio efetivamente instalados. Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada da tacha na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas a tacha será fornecida pela MTGÁS e deverá ser retirada na base operacional da MTGÁS.

17.5. Transporte e instalação em asfalto, de tachão de resina ou pino de alumínio, com fornecimento

Será medido e pago por unidade de tacha de resina ou pino de alumínio fornecidos e efetivamente instalados. Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação.

17.6. Remoção e bota fora de tacha de resina ou pino de alumínio

Estão inclusos neste item retirada da tacha/pino, carga, transporte e bota fora. Será pago e medido por unidade de taxa para asfalto efetivamente removida.

17.7. Transporte e instalação de marcos de madeira ou de material plástico, sem fornecimento

Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada do balizador na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação e instalação de balizador. Apenas o balizador será fornecido pela MTGÁS. Será pago e medido por unidade de balizador efetivamente instalado.

17.8. Transporte e instalação de marcos de madeira ou de material plástico, com fornecimento

Estão inclusos neste item fornecimento e instalação de balizador, transporte de materiais e empregados, todos os equipamentos, mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Será pago e medido por unidade de balizador efetivamente instalado.

17.9. Remoção e descarte de balizador de madeira ou de material plástico

Estão inclusos neste item retirada do balizador, carga, transporte e bota fora. Será pago e medido por unidade de balizador de madeira efetivamente removido.

17.10. Transporte, montagem e instalação de placa metálica de sinalização vertical, sem fornecimento

Será pago e medido por unidade de conjunto (duas placas e um suporte) efetivamente instalado. Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada das placas e suporte na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas as placas e o suporte serão fornecidos pela MTGÁS, devendo estes itens serem retirados na base operacional da MTGÁS.

17.11. Transporte, montagem e instalação de placa metálica de sinalização vertical, com fornecimento

Será pago e medido por unidade de conjunto (duas placas e um suporte) efetivamente fornecido e instalado. Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação.

17.12. Substituição de placa metálica de sinalização vertical (Bandeira)

Estão inclusos neste item retirada do conjunto de placas e suporte, carga, transporte e bota fora. Será pago e medido unidade de placa adequadamente substituída.

17.13. Remoção, desmontagem e descarte de placas metálicas

Estão inclusos neste item retirada do conjunto de placas e suporte, carga, transporte e bota fora. Será pago e medido por conjunto de placas e suporte efetivamente removido.

17.14. Instalação de placas de PVC em postes de iluminação pública, sem fornecimento

Será medido e pago por cada par de placas (2 unidades) de material polimérico efetivamente instaladas em postes de iluminação pública. Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada das placas ou adesivos na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas os adesivos ou placas serão fornecidos pela MTGÁS.

17.15. Instalação de placas de PVC em postes de iluminação pública, com fornecimento

Será medido e pago por cada par de placas (2 unidades) de material polimérico efetivamente fornecidos e instaladas em postes de iluminação pública. Estão inclusos neste item fornecimento das placas PVC e fechos metálicos, transporte de materiais e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação.

17.16. Instalação de adesivos em postes de iluminação pública, com fornecimento

Estão inclusos neste item o fornecimento dos adesivos poliméricos, transporte de materiais, (inclusive retirada dos adesivos na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Será pago e medido par de adesivos (2 unidades) efetivamente instalados.

17.17. Remoção de adesivos em postes de iluminação pública, que indicam a existência de rede de gás subterrânea (ou remoção de placas de PVC)

Estão inclusos neste item transporte de materiais, retirada dos adesivos, todos os equipamentos e mão de obra. Este item será utilizado também para remunerar remoção de placa de PVC em postes de iluminação pública. Será pago e medido por par de adesivo ou par de placas efetivamente removidos e descartados, inclusive bota fora.

17.18. Fornecimento, transporte e instalação de adesivo para identificação de válvulas de bloqueio e revitalização de placas de sinalização vertical

Estão inclusos neste item fornecimento, carga, transporte e instalação de adesivo para identificação de válvulas de bloqueio e revitalização de placas de sinalização vertical.

Será pago e medido por unidade de adesivo efetivamente instalado.

17.19. Transporte, montagem e instalação de placas de estação

Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada das placas e suporte na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas as placas e o suporte serão fornecidos pela MTGÁS. Será pago e medido por unidade de conjunto (placa e suporte) efetivamente instalado.

17.20. Transporte e instalação de placas de segurança de estação em alambrado/gradil ou alvenaria

Estão inclusos neste item transporte de materiais, (inclusive retirada das placas e suportes na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Apenas as placas e o suporte serão fornecidos pela MTGÁS. Será pago e medido por unidade de conjunto (placa e suporte) efetivamente instalado.

17.21. Remoção, transporte e descarga de placa de estação (entrega na base operacional da MTGÁS)

Será pago e medido por conjunto (placa e suporte) efetivamente removida. Estão inclusos neste item toda a mão de obra, com encargos complementares, necessária para retirada, condicionamento e transporte da placa e suporte.

17.22. Instalação de fita de advertência (faixa plástica de segurança com tela

Será pago e medido por metro de fita efetivamente assentada. Estão inclusos neste item transporte de materiais (inclusive retirada da fita na MTGÁS) e empregados, todos os equipamentos e mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para fixação. Não está incluso neste item o serviço de escavação para instalação da fita.

Apenas as fitas serão fornecidas pela MTGÁS.

17.23. Instalação de cerquite (tela plástica laranja tipo tapume para sinalização)

Será pago e medido por metro de tela efetivamente assentada. Estão inclusos neste item transporte, fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra e consumíveis para fixação.

17.24. Fornecimento e instalação de placas de concreto para proteção da rede

Será parô e medido por unidade de placa de concreto instalada. Estão inclusos neste item transporte, fornecimento das placas e demais materiais, equipamentos, mão de obra e consumíveis.

18. SERVIÇOS DE APOIO

18.1. Serviços de Eletricista Industrial

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 eletricista efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário e horas a dedicadas a treinamentos de integração exigidos por empresas clientes da MTGÁS.

18.2. Serviços de Bombeiro hidráulico ou Encanador

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 bombeiro hidráulico ou encanador efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.3. Serviços de Engenheiro Pleno

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 (engenheiro ambiental, civil, elétrico, florestal, mecânico) efetivamente trabalhada para realização de trabalhos enquadrados como serviços de engenharia, acompanhados da Anotação de Responsabilidade Técnica - ART devidamente preenchida, quitada e assinada pelo profissional, sempre que necessário, conforme regramento do sistema CREA/CONFEA.

Será pago e medido por hora de Engenheiro Pleno efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.4. Serviços de Pedreiro ou Pintor

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 pedreiro/pintor efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.5. Serviços de Pintor de tinta epóxi

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 pintor de tinta epóxi efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.6. Serviços de Serralheiro

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 serralheiro efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.7. Serviços de Ajudante/Servente

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 ajudante/servente efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.8. Serviços de Topógrafo

Estão inclusos neste item transporte do empregado com veículo apropriado até o local onde será executada a tarefa e retorno, todos os equipamentos e ferramentas necessários. Deverão estar inclusos todos os encargos sociais, benefícios e direitos trabalhistas.

Será pago e medido por hora de topógrafo efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.9. Serviços de Desenhista CAD

O serviço prestado será medido em número de horas de desenhista ou projetista efetivamente trabalhada na elaboração, correção e ajustes de desenhos técnicos em formato DGN ou CAD, conforme exigência da MTGÁS. Estão inclusos neste item os custos com transporte, equipamentos (computador e software), encargos sociais e benefícios previstos em direitos trabalhistas.

18.10. Serviços de Vigilância

Estão inclusos neste item transporte do empregado até o local onde será executada a tarefa e retorno, todos os equipamentos e ferramentas necessários. Deverão estar inclusos todos os encargos sociais, benefícios e direitos trabalhistas.

Será pago e medido por hora de vigia efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário.

18.11. Serviços de Soldador industrial

Estão inclusos neste item transporte do empregado até o local onde será executada a tarefa e retorno, todos os equipamentos e ferramentas necessários. Deverão estar inclusos todos os encargos sociais, benefícios e direitos trabalhistas.

Será pago e medido por hora efetiva de trabalho do profissional, que deverá ser evidenciada em Relatório Diário de obra e relatórios fotográficos com as devidas evidências exigidas pela MTGÁS.

18.12. Serviços de Inspetor de solda – Ultrassom

Estão inclusos neste item transporte do empregado até o local onde será executada a tarefa e retorno, todos os equipamentos e ferramentas necessários. Deverão estar inclusos todos os encargos sociais, benefícios e direitos trabalhistas. Será pago e medido por diária.

18.13. Serviços de eletrotécnico

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 eletrotécnico efetivamente trabalhada acrescida das horas de deslocamento quando necessário e horas a dedicadas a treinamentos de integração exigidos por empresas clientes da MTGÁS.

19. SERVIÇOS DE SERRALHERIA E MANUTENÇÃO DE CERCAMENTOS

19.1. Fornecimento e assentamento de janela ou alçapão completo em venezianas fixas metalon em chapa 14

Será medido por área (m²) de janela ou alçapão fornecido e assentado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento das esquadrias, mão de obra e materiais para o assentamento, inclusive fornecimento de ferragens e acessórios necessários para o perfeito funcionamento das esquadrias.

19.2. Fornecimento e assentamento de portão completo em chapas de aço 16

Será medido por área (m²) de portão fornecido e assentado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento das esquadrias, mão de obra e materiais para o assentamento, inclusive fornecimento de ferragens e acessórios necessários para o perfeito funcionamento das esquadrias.

19.3. Fabricação e assentamento de grade fixa metálica (portinhola) para abrigo de medidor

Será medido por área (m²) de grade fornecida e assentada. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento das esquadrias, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.4. Fornecimento e instalação de cercamento para estações em tela Padrão MTGÁS, conf. especific. técnica (Nylofor 3D - h=2,03 ou similar

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento completo em tela Nylofor 3D, h=2,03, ou similar fornecida e assentada. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte das esquadrias, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.5. Fornecimento e instalação de portão (0,86m x 2,03m) fabricado em tela 5 mm de diâmetro, revestida em poliéster. Inclusive fechadura, estrutura de fixação completa e tela instalada. Nylofor 3d ou similar

Será medido por unidade de portão em tela Nylofor 3D ou similar, nas dimensões 0,86m x 2,03m ou similar fornecido e assentado. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte das esquadrias, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.6. Fornecimento e instalação de cerca helicoidal em concertina 450mm com vão entre espiras de no máximo 250mm

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento em concertina efetivamente instalado. Estão incluídos suportes e fixadores e demais materiais. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte de todo o cercamento, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.7. Execução de cercamento completo em arame farpado tipo OC.CA 01, 4 fios e mourões de eucalipto a cada 2,0m, altura livre de 1,40m

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento em arame farpado efetivamente instalado. Estão incluídos suportes, fixadores esticadores e demais materiais. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte de todo o cercamento, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.8. Remoção de cerca em arame e mourões de madeira

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento em arame farpado efetivamente removido. Estão incluídos suportes, fixadores esticadores e demais materiais. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando a desmontagem e remoção do material (apenas afastamento).

19.9. Execução de cercamento em mourões de concreto ponta inclinada, tela e arame

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento em mourões de concreto de ponta virada efetivamente instalado. Estão incluídos suportes, fixadores esticadores, concretagem, fundação para os mourões e demais materiais. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte de todo o cercamento, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.10. Execução de cercamento em mourões de concreto seção em V

Será medido por perímetro ou desenvolvimento/ comprimento (m linear) de cercamento em mourões de concreto seção em V efetivamente instalado. Estão incluídos suportes, fixadores esticadores, concretagem, fundação para os mourões e demais materiais. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, e transporte de todo o cercamento, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.11. Substituição de mourões de concreto ponta inclinada

Será medido por unidade de mourões de concreto de ponta virada efetivamente instalado. Estão inclusas demolição, transporte, concretagem, fundação e instalação do novo mourão. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, transporte, mão de obra e materiais para o assentamento.

19.12. Fornecimento e instalação de tela laminada

Será medido por unidade de cercamento completo em tela laminada 1,05x3,0 m fornecida e assentada. O serviço será pago ao preço unitário contratual, contemplando o fornecimento, transporte, mão de obra e materiais para o assentamento.

20. FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E CAMINHÕES (INCLUSIVE OPERADORES E MOTORISTAS)

Os itens 20.1 a 20.15 listados a seguir serão medidos por hora do equipamento efetivamente utilizada, conforme especificado nos itens específicos da PRUS. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o deslocamento até o local do uso, combustível, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.1. Alicate Hidráulico 12t AY96;

20.2. Aparelho para solda oxi-gas glp sobre rodas, inclusive cilindros e maçaricos com válvulas de bloqueio corta-chama;

20.3. Aparelho para corte e solda oxi-acetileno sobre rodas, inclusive cilindros e maçaricos;

- 20.4. **Bomba centrífuga, potência 15HP, capacidade HM/Q = 30 mca / 90 m³/h a 45 mca / 55 m³/h;**
- 20.5. **Bomba submersível elétrica, potência 2,96 HP, saída Ø 2, HM/Q = 2 mca / 38,8 m³/h a 28 mca / 5m³/h;**
- 20.6. **Placa vibratória reversível, potência de 5,5 cv;**
- 20.7. **Compressor de ar portátil de 94,39 l/s, 36kW;**
- 20.8. **Gerador portátil, 3.600 va, 110/220 V;**
- 20.9. **Gerador portátil, 5500 va, 110/220V;**
- 20.10. **Gerador de 66 Kva;**
- 20.11. **Gerador de 150Kva;**
- 20.12. **Martelete ou rompedor pneumático manual, 28kg;**
- 20.13. **Serra para corte de concreto e asfalto - 10kW**
- 20.14. **Caminhão basculante, 6,0m³, 16T – 185cv**

Será medido por hora de caminhão efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

- 20.15. **Caminhão carroceria aberta, toco 185cv, 14,3T**

Será medido por hora de caminhão efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.16. Caminhão pipa (6.000L)

Será medido por hora de caminhão efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível, a água e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.17. Caminhão Plataforma 6 x 2, PBT 24.100 kg para transporte de máquinas de pequeno porte

Será medido por hora de caminhão efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível, a água e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.18. Guincho rebocador para resgate de veículos montada sobre chassi com capacidade de 35T

Sua necessidade será definida pela Fiscalização da MTGÁS. Será medido por hora de Guincho efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas (entrega e recolhimento da máquina) caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível e salário do motorista/operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas não serão remuneradas.

20.19. Escavadeira hidráulica sobre esteiras, 22T

Será medido por hora de escavadeira hidráulica com potência 150 HP efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. O transporte deste equipamento será pago a parte. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.20. Guindauto tipo munck montado sobre caminhão toco

Será medido por hora de caminhão munck efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item a manutenção, a depreciação, o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.21. Motoniveladora (patrol)

Será medido por hora de motoniveladora efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item os custos com combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.22. Escavadeira hidráulica sobre esteira, com garra giratória de mandíbulas, peso operacional entre 22,00 e 25,50 ton., potência líquida entre 150 e 160HP

Será medido por hora de escavadeira hidráulica com potência 84HP efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. O transporte deste equipamento será pago a parte conforme item 16.14. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.23. Retroescavadeira sobre rodas, tração 4x4, 88HP

Será medido por hora de retroescavadeira efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item a manutenção, a depreciação, o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.24. Rolo compactador Pé de Carneiro autopropelido de 11,6 t 82kW ou rolo compactador vibratório liso 80HP

Será medido por hora de retroescavadeira efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item a manutenção, a depreciação, o combustível e salário do operador, bem como todos

os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.25. Plataforma auto elevatória de 12x24m com capacidade de 150ton.

Será medido por hora de plataforma efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item a manutenção, a depreciação, o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.26. Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW

Será medido por hora de cavalo mecânico efetivamente utilizada. Será garantido a contratada a medição de 8 horas caso a utilização seja inferior a este período mínimo de uso. Estão inclusos neste item a manutenção, a depreciação, o combustível e salário do operador, bem como todos os encargos sociais. Não serão medidos cumulativamente com outros serviços em que o uso do equipamento esteja incluído. Horas improdutivas decorrentes de falhas na máquina ou na programação dos serviços não serão remuneradas.

20.27. Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 20 a 800 mm, potência entre 2750 e 3000 W – Materiais não operacionais. AF_05/2023

20.28. Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 90 a 315 mm, potência entre 2500 e 5350 W – Materiais em operação. AF_05/2023

20.29. Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetro externo de 315 a 630 mm, potência entre 8.000 e 12.350 W – Materiais em operação. AF_05/2023

21. INSPEÇÃO E MEDIÇÕES PARA AQUISIÇÃO DE DADOS DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CATÓDICA

21.1. Medir potenciais elétricos duto-solo em PTEs/CIs simples aéreo e subterrâneo

Será medido por PTE/CI inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.2. Medir potenciais elétricos duto-solo, corrente elétrica, resistência elétrica, verificar protetor de junta em PTEs do tipo junta isolante e interferência com outros sistemas de proteção catódica

Será medido por PTE do tipo junta isolante inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida

21.3. Medir potenciais elétricos duto-solo durante 1 hora em PTE/CI

Será medido por PTE/CI inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.4. Instalar/desinstalar voltímetro registrador (Medição 24 horas)

Será medido por ponto de instalação, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.5. Medir tensão e corrente em retificador de proteção catódica

Será medido por retificador inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.6. Instalar/substituir protetor de junta isolante

Será medido por unidade instalada/substituída, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.7. Instalar/substituir dispositivo desacoplador de corrente contínua

Será medido por unidade instalada/substituída, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.8. Instalar/substituir dispositivo desacoplador de corrente contínua subterrânea

Será medido por unidade instalada/substituída, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.9. Medir resistividade do solo

Será medido por local realizado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.10. Medir resistência elétrica em malha de aterramento $\leq 80m^2$

Será medido por malha mensurada, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.11. Medir resistência elétrica em malha de aterramento >80m²

Será medido por malha mensurada, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.12. Medir continuidade elétrica (SPDA) por ponto

Será medido por ponto executado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.13. Coleta de medição PCM (Pipeline Corrent Mapper) de revestimento de dutos

Será medido por metro linear de gasoduto inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.14. Medir potencial de proteção catódica ao longo do duto (DCVG)

Será medido por metro linear de gasoduto inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.15. Coleta de medição PCM (Pipeline Corrent Mapper) de revestimento de dutos com fornecimento do instrumento de medição

Será medido por metro linear de gasoduto inspecionado, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.16. Fornecimento e lançamento de cabo aço cobreado normatizado

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para o serviço. Será medido por metro de cabo lançado em vala, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

21.17. Emendar fio aço cobreado 4AWG

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis para o serviço. Será medido por unidade de emenda realizada, descrita em Ordem de Serviço previamente emitida.

22. INSPEÇÃO/VISTORIA DE FAIXA DE SERVIDÃO

O serviço será medido e pago conforme planilha orçamentária por quilômetro de faixa percorrido e inspecionado. A validação dos serviços ocorrerá após verificação dos dados do rastreador do veículo, registros de GPS, relatório fotográfico. A MTGÁS tomando conhecimento

de alguma inconformidade na faixa de servidão, que não foi registrada em inspeções anteriores, realizará uma apuração das responsabilidades e poderá fazer glosa dos valores pagos por inspeções realizadas no gasoduto onde foi constatada a não conformidade.

22.1. Inspeção de faixa, estações e gasodutos com utilização de Drone

O serviço será medido por quilômetro (km) de faixa ou gasoduto inspecionado, com as imagens tratadas e relatórios apresentados à MTGÁS.

22.2. Filmagens de obras ou trechos de gasodutos aéreos ou expostos, para vistoria ou registro de evolução de cenários

Será pago e medido por diária efetivamente trabalhada para realização dos levantamentos em campo. O valor da diária inclui os custos para realização dos serviços de campo, o tratamento de imagens e elaboração de relatórios.

23. INFRAESTRUTURA PARA INSTALAÇÕES DE EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO REMOTA

23.1. Instalação de padrão para monitoramento remoto da pressão na Rede de Distribuição de Gás Natural 1”

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis. Será pago e medido por unidade de padrão devidamente instalado. As conexões estão inclusas na metragem dos eletrodutos.

23.2. Instalação de padrão para monitoramento remoto da pressão na Rede de Distribuição de Gás Natural 3/4”

Estão inclusos neste item transporte de materiais e empregados mão de obra, fornecimento de todos os materiais e consumíveis. Será pago e medido por unidade de padrão devidamente instalado. As conexões estão inclusas na metragem dos eletrodutos.

23.3. Medição de espessura em cupom

Será medido por cupom inspecionado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.4. Instalação de cupom em ponto de teste (PT)

Será medido por estrutura para acomodação + cupom instalado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.5. Fornecimento e instalação de poste de concreto armado seção duplo T - extensão de 12,00 m, resistência de 300 A 400 dan, tipo B ou D

Será medido por unidade de poste instalado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.6. Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, engastado, h = 9 m, diâmetro inferior = *135* mm

Será medido por unidade de poste instalado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.7. 18.10. Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, reto, engastado, h = 7 m, diâmetro inferior = *125* mm

Será medido por unidade de poste instalado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.8. Fornecimento e instalação de poste cônico contínuo em aço galvanizado, curvo, braço duplo, flangeado, h = 9 m, diâmetro inferior = *135* mm

Será medido por unidade de poste instalado, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

23.9. Fornecimento e instalação de caixa de aterramento em concreto pré-moldado, diâmetro de 0,30 m e altura de 0,35 m, sem fundo e com tampa de ferro fundido

Será medido por unidade de caixa de aterramento instalada, descrito em Ordem de Serviço previamente emitida.

24. CALDEIRARIA (COM FORNECIMENTO DE MATERIAL)

Os serviços de caldeiraria com fornecimento de material se relacionam à fabricação completa da estrutura metálica com os materiais indicados na planilha de preços unitários. Entende-se por isto a fabricação completa, o fornecimento da matéria prima, somada às operações de corte, dobra, solda, furação, fixação de telhas e estruturas com parafusos, rebiteagem, e qualquer outra operação ou fornecimento de materiais de fixação que sejam necessárias para a fabricação do objeto solicitado. A referência de materiais para este item pode ser baseada no catálogo da GERDAU. Está excluída a pintura, que será paga, quando necessária, através de item específico.

A fabricação de estruturas será medida em metro linear de peça acabada para perfis e telhas, e em metro quadrado de peça acabada para chapas, conforme o item respectivo da PRUS. Não serão remuneradas pela MTGÁS rebarbas, perdas ou sobras de material/matéria prima para a fabricação da peça acabada.

25. CARPINTARIA (COM FORNECIMENTO DE MATERIAL)

O serviço de carpintaria consiste na fabricação de caixas, paletes ou outros itens de interesse da MTGÁS em madeira tipo pinus, não tratada. Considera-se o fornecimento do produto pronto, acabado, incluindo além da madeira, parafusos, pregos, tachas, colas, adesivos ou qualquer item necessário para a perfeita montagem do objeto solicitado. No intuito de promover equilíbrio para a CONTRATADA, fica definido o lote mínimo de 20 metros lineares de peça acabada, para a passagem de serviço. A peça pode ou não ser pintada, que será paga, quando necessária, através de item específico.

A fabricação de itens de carpintaria prevê o pagamento por metro linear de barra da peça acabada, conforme o item respectivo da PRUS. Não serão remuneradas pela MTGÁS rebarbas, perdas ou sobras de material/matéria prima para a fabricação da peça acabada. O envernizamento com verniz marítimo será medido através do metro quadrado de superfície envernizada.

26. MARCENARIA (COM FORNECIMENTO DE MATERIAL)

O serviço de marcenaria consiste na fabricação completa das peças fixas de armários, baús, prateleiras, caixas de ferramenta e outros itens de interesse da MTGÁS com os materiais MDF e Compensado Naval. Entende-se como fabricação completa, o fornecimento das matérias primas (chapas de cada material), a realização dos cortes, furações, instalação das fitas de acabamento no caso de MDF (tanto na face quanto nas laterais), fixação das peças umas nas outras através de colas, adesivos, pregos, parafusos, cantoneiras, pinos, e toda e qualquer atividade e operação necessária a esta atividade. No intuito de promover equilíbrio para a CONTRATADA, fica definido o lote mínimo de 4 metros quadrados de peça acabada, para a passagem de serviço. Em complemento, medido de forma independente, é previsto o fornecimento pela MTGÁS e instalação pela CONTRATADA de puxadores, dobradiças com amortecedor, correições telescópicas e rodízios de silicone. Para os itens de compensado naval é previsto, medido de forma independente, o envernizamento da superfície. Abaixo imagens dos itens para previstos para esclarecimento:

				
Corrediça telescópica 40 cm (par)	Dobradiça 35 mm com amortecedor	Puxador 64 mm	Rodizio de silicone 35 mm	Rodizio de silicone 35 mm com trava

Fabricação de itens de marcenaria: será medido por metro quadrado de superfície, por tipo e espessura de material, conforme o item respectivo da PRUS. Como exemplo para melhor entendimento, suponha-se que seja solicitada a fabricação de um cubo de MDF com 1mx1mx1m. como o cubo tem 6 faces, e cada face tem 1 m², serão considerados para fins de medição, 6m². Não serão remuneradas pela MTGÁS rebarbas, perdas ou sobras de material/matéria prima para a fabricação da peça acabada.

Envernizamento de superfícies de madeira: O envernizamento com verniz marítimo será medido através do metro quadrado de superfície envernizada.

27. REVESTIMENTO DE MANTA ANTICORROSIVA DE TUBULAÇÕES (COM FORNECIMENTO DE MATERIAL)

Consiste na disponibilização de revestidor qualificado, aplicação de manta de revestimento, incluindo limpeza e preparação da região a ser revestida. Incluído fornecimento da manta, primer, mata junta, adesivo de enchimento, mastique, gases e equipamento de aquecimento da manta e qualquer outro recurso humano ou material necessário para a realização da adequada instalação do revestimento. Após a aplicação da manta, deverá ser realizado teste de efetividade do revestimento utilizando Holiday Detector calibrado/aferido, atividade que implica em emissão de relatório de aplicação de revestimento. Para cada dia de serviço, está prevista a atividade de preparação de aplicação de revestimento, que corresponde a uma diária de revestidor qualificado e a cada aplicação de manta (dimensões 500 x 500 mm) será medido uma unidade deste serviço. Como referência de procedimento de trabalho.

Será medido uma preparação por dia de trabalho e uma aplicação de manta para cada manta totalmente utilizada. Repare que a manta possui 500 x 500 mm e é comum a convocação de revestidor para reparar pequenos danos, ou danos localizados, de forma que pode haver diversas aplicações em pontos diferentes, sem, no entanto, consumir uma manta inteira. Nestes casos, só será medido mais de uma aplicação de manta caso a soma das aplicações exceda a

extensão de uma manta. O serviço de aplicação está vinculado à manta e não à aplicação, que está implícita na diária do revestidor.

28. TAGUEAMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL

Consiste na fabricação e fornecimento de placas de aço inoxidável para identificação de equipamentos. Para a placa de dados de equipamento, o lote mínimo será 1. Para a placa de identificação de equipamentos será garantido um lote mínimo de 10 placas e para a placa de identificação de válvulas será garantido um lote mínimo de 20 placas para cada solicitação que a equipe da MTGÁS fizer para estes itens. Esta gama de serviços prevê ainda a fixação das placas através de rebiteagem. Esta operação será medida por rebite instalado e contempla as operações de furação do local de fixação e instalação do rebite, com rebite incluso.

Será medido por placa fabricada e por rebite instalado.

29. TESTE PNEUMÁTICO - NÃO SOMADO A CONSTRUÇÃO E MONTAGEM (ITEM 02)

Este serviço consiste na realização de testes pneumáticos de estanqueidade, realizados com gás nitrogênio, em diversas faixas de pressão em tubulações, equipamentos de distribuição de gás, válvulas, filtros e outros equipamentos de interesse da MTGÁS. A prestação deste serviço entende a realização do teste como um todo, ou seja, aplicação de pressão de N₂, obrigatoriamente com regulador de pressão, conforme parâmetros previamente fornecidos no escopo do serviço. Considera-se também incluso a montagem de cabeças de teste para realização do teste, com respectivas juntas de vedação e conjunto de estojos. Podem ser consideradas cabeças de testes flanges tipo “cego” com meia luva soldada permitindo pressurização por esse ponto, todos estes itens de responsabilidade de fornecimento pela CONTRATADA. Compreende também como etapa do teste o reparo dos eventuais pontos de vazamento que porventura surgirem em acoplamentos. Neste caso acontece por conta da CONTRATADA todo o material necessário para sua correção: fita veda rosca, graxa e demais consumíveis. Ao final do teste, deverá ser emitido um laudo, conforme padrão estabelecido, das condições nas quais foi deixado o equipamento após o teste. Está incluso no serviço também a despressurização do objeto testado após a realização do teste.

Para que o serviço seja considerado satisfatório/aprovado deverá ser analisado o fechamento do teste. O fiscal do contrato deverá ser acionado quando a contratada julgar que o teste se encontra em condição de liberação. Nesse momento a tubulação deverá ser pressurizada nos valores previamente definidos em escopo e por meio de um manômetro com certificado de calibração rastreado pela RBC, disponibilizado pela contratada, será acompanhada a

estabilidade da pressão durante tempo estabelecido também em escopo. Paralelo ao procedimento anterior será aplicado à tubulação mistura de água com sabão a fim de se procurar por vazamentos. O serviço será entendido como finalizado quando o objeto de teste tiver sua estanqueidade constatada pela fiscalização e dada como testada e aprovada/reprovada e for entregue o relatório do teste assinado pela CONTRATADA executante. Testes realizados equipamentos de gás, válvulas e filtros já contemplam todo material, insumo, mão de obra necessário e nenhuma medição adicional será realizada. Abaixo seguem as unidades de medição destes itens:

- Equipamentos de gás, inclusive CRMs e CMs: será medido por equipamento testado, na respectiva classe de pressão.
- Filtros: será medido por filtro testado, na respectiva classe de pressão.
- Válvulas: será medido por válvula testada, na respectiva classe de pressão.

30. TESTE HIDROSTÁTICO - NÃO SOMADO A CONSTRUÇÃO E MONTAGEM (ITEM 02)

Este serviço consiste na realização de testes hidrostáticos, realizados com água, em tubulações, válvulas, filtros e outros equipamentos de interesse da MTGÁS. A prestação deste serviço entende a realização do teste como um todo, ou seja, a aplicação de pressão de água, via bomba apropriada para teste hidrostático, no trecho em teste (inclui a união dos carretéis para se formar um só ou poucos conjuntos), considerando pressurizar até 1,5 vezes a pressão de projeto da tubulação ou do objeto de teste conforme parâmetros previamente fornecidos no escopo do serviço. Considera-se também incluso a montagem de cabeças de teste para realização do teste, com respectivas juntas de vedação e conjunto de estojos. Podem ser consideradas cabeças de testes flanges tipo “cego” com meia luva soldada permitindo pressurização por esse ponto, todos estes itens de responsabilidade de fornecimento pela CONTRATADA. Compreende também como etapa do teste o reparo dos eventuais pontos de vazamento que porventura surgirem em acoplamentos. Neste caso acontece por conta da CONTRATADA todo o material necessário para sua correção: fita veda rosca, graxa e demais consumíveis. Ao final do teste, deverá ser emitido um laudo, conforme padrão estabelecido, das condições nas quais foi deixado o equipamento após o teste. Está incluso no serviço também a drenagem e secagem do objeto testado após a realização do teste.

Para que o serviço seja considerado satisfatório/aprovado deverá ser analisado o fechamento do teste. O fiscal do contrato deverá ser acionado quando a contratada julgar que o teste se encontra em condição de liberação. Nesse momento a tubulação deverá ser pressurizada nos valores previamente definidos em escopo e por meio de um manômetro com certificado de calibração rastreado pela RBC, disponibilizado pela contratada, será acompanhada a estabilidade da pressão durante tempo estabelecido também em escopo. Paralelo ao

procedimento anterior será aplicado à tubulação mistura de água com sabão a fim de se procurar por vazamentos. O serviço será entendido como finalizado quando o objeto de teste for avaliado pela fiscalização e dado como testado e aprovado/reprovado e for entregue o relatório do teste assinado pela CONTRATADA executante. Testes realizados em válvulas e filtros já contemplam todo material, insumo, mão-de-obra necessário e nenhuma medição adicional será realizada. Abaixo seguem as unidades de medição destes itens:

- Equipamentos de gás, inclusive CRMs e CMs: será medido por equipamento testado, na respectiva classe de pressão
- Filtros: será medido por filtro testado.
- Válvulas: será medido por válvula testada.

31. USINAGEM

Os serviços de usinagem consistem no fornecimento de peças fabricadas, prontas, nos materiais listados na PRUS. O serviço contempla o fornecimento da matéria-prima bruta e as operações com máquinas operatrizes (torneamento, furação, fresamento, plainamento, corte, abertura de rosca, tratamento térmico se aplicável e qualquer outra operação necessária) para fabricação da peça. Não será considerada nenhuma compensação financeira caso a contratada opte pela quarteirização deste serviço. Todo o material remanescente, posteriormente ao serviço, deve ser acondicionado ou descartado de forma correta pelo executor. A MTGÁS disponibilizará um desenho contendo as informações para a fabricação da peça e o peso teórico da mesma, informação que será utilizada para a medição. Existe também a previsão do item abertura de rosca fêmea em peças em geral e abertura de rosca macho em tubos. Estas atividades não requerem fornecimento do material e consideram o serviço como um todo, furação (passante ou não), incluindo o posicionamento e marcação das peças, a utilização de cossinetes, machos, tarraças, ou outras ferramentas adequadas para a realização das roscas. Quando a rosca (seja macho ou fêmea) fizer parte de peça usinada que tenha sido solicitada pela MTGÁS, ela já faz parte do fornecimento da usinagem e nenhuma medição a mais será realizada. Existe a previsão também da usinagem por hora, que contempla o serviço como um todo, conforme informado anteriormente, entretanto sem o fornecimento de peças/materiais-primas. Este serviço existe, por exemplo, para um ajuste em uma peça já existente ou para a fabricação de uma peça que a MTGÁS disponha do blank/tarugo/tubo.

A usinagem de peças será medida por kg de peça pronta, fabricada. A usinagem avulsa será paga por hora de usinagem avulsa.