

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES****ANEXO I****TERMO DE REFERÊNCIA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**REF.: Processo nº 2014-0.014.038-9
PREGÃO ELETRÔNICO**

OBJETO: Registro de Preços por unidade para fornecimento a PMSP de TAMPÕES E GRELHAS

1. OBJETO

FORNECIMENTO À PMSP, de Tampões e Grelhas de ferro dúctil:

ITEM	MATERIAL
01	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL , para galeria de águas pluviais, NÃO ARTICULADA - Classe mínima D400 .
02	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL , para galeria de águas pluviais, ARTICULADA - Classe mínima D400 .
03	TAMPÃO-GRELHA DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL , para galeria de águas pluviais, NÃO ARTICULADA - Classe mínima D400 .
04	TAMPÃO-GRELHA DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, ARTICULADO , para galeria de águas pluviais, ARTICULADA - Classe mínima D400 .
05	Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil , para galerias de águas pluviais, ARTICULADA - Classe mínima C250 .
06	Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil , para galerias de águas pluviais, ARTICULADA - Classe mínima D400 .
07	Grelha tipo quadrada de 0,50m x 0,50m de ferro fundido dúctil , para galerias de águas pluviais, ARTICULADA - Classe mínima D400 .

1.1. DEFINIÇÕES

1.1.1. Conforme NBR 10160:

1.1.1.1. Apoio elástico: Material fixado à tampa ou grelha ou telar, que permite obter um assentamento estável.

1.1.1.2. Aro ou telar: Peça fixa dotada de batente e destinada a receber a tampa ou grelha.

1.1.1.3. Articulação: Dispositivo que permite o pivotamento entre a tampa ou a grelha e o telar.

1.1.1.4. Base de assentamento: Superfície do telar na qual é assentada a grelha ou a tampa.

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

- 1.1.1.5. Carga de controle:** Carga aplicada aos tampões ou grelhas para verificar sua resistência às cargas eventuais.
- 1.1.1.6. Cota de Passagem:** Diâmetro do maior círculo inscrito na área livre do telar, é o que determina o diâmetro nominal (DN) dos tampões.
- 1.1.1.7. Grelha:** Peça móvel ou fixa colocada em cima de um sumidouro, que permite o escoamento das águas pluviais.
- 1.1.1.8. Sumidouro:** Câmara destinada a receber e conduzir as águas pluviais para a rede coletora.
- 1.1.1.9. Tampa:** Peça móvel, composta de um ou mais elementos, que apoiada no aro, obtura o acesso ao poço de visita ou similar.
- 1.1.1.10. Tampão:** Conjunto constituído por tampa e aro, destinado ao fechamento do poço de visita ou similar.
- 1.1.1.11. Poço de visita:** Câmara visitável através de abertura existente em sua parte superior destinada à execução de trabalhos de manutenção.
- 1.1.1.12. Amostra:** Conjunto de peças tomadas aleatoriamente num lote, na quantidade indicada, considerada como representativa do lote.
- 1.1.1.13. Classe:** a classe do tampão ou da grelha é definida pela carga mínima para a qual o mesmo foi projetado. Exemplo: um tampão que resista a um esforço de 400 kN aplicado no centro da tampa é um tampão de classe D400.
- 1.1.1.14. Lote:** Conjunto de peças (tampas e aros) fabricadas a partir de uma mesma matéria-prima (panela ou fornada).
- 1.1.1.15. Rastreabilidade:** Sistema pelo qual é possível identificar todas as peças confeccionadas sob as mesmas variáveis que influenciam a qualidade do produto (por exemplo, matéria prima, condições da areia de fundição, molde, e outras.).
- 1.1.1.16. Correspondência entre aro e tampa:** sistema de marcação, em baixo relevo, que identifica pares correspondentes de aros e tampas.
- 1.2. Condições para utilização dos Tampões e das Grelhas de acordo com a NBR 10160/2005(transcrição da norma). Como se nota exige-se a resistência a carga de 40 toneladas para estas peças, quando expostas diretamente ao impacto das rodas dos veículos, em face da fadiga do material.**

1.3. REQUISITOS GERAIS

1.3.1. DESCRIÇÃO

1.3.1.1. Item 01 – TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL.

Conjunto tampa mais aro em ferro fundido dúctil, tampa e aros usinados, deverão atender as recomendações das normas NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, diâmetro nominal mínimo de 600mm.

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

1.3.1.2.Item 02 – TAMPÃO FERRO FUNDIDO DÚCTIL , ARTICULADO.

Conjunto tampa mais aro em ferro fundido dúctil, tampa e aro usinado, tampa articulada, deverá atender as recomendações das normas NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, diâmetro nominal mínimo de 600mm.

1.3.1.3.Item 03 – TAMPÃO-GRELHA DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL.

Conjunto tampa mais aro em ferro fundido dúctil, tampa e aros usinados, deverão atender as recomendações das normas NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, diâmetro nominal mínimo de 600mm.

Obs.: Trata-se de tampão cuja tampa possui orifícios que permitem a entrada e saída das águas pluviais. Portanto é um tampão que funciona como grelha.

1.3.1.4.Item 04 – TAMPÃO-GRELHA DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, ARTICULADO.

Conjunto tampa mais aro em ferro fundido dúctil, tampa e aro usinado, tampa articulada, deverá atender as recomendações das normas NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, diâmetro nominal mínimo de 600mm.

Obs.: Trata-se de tampão cuja tampa possui orifícios que permitem a entrada e saída das águas pluviais. Portanto é um tampão que funciona como grelha.

1.3.1.5. Item 05 – GRELHA TIPO BOCA DE LEÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL - Prorrogável a Ata por mais 01 ano.

Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil para galerias de águas pluviais, não articulada, deverá atender a norma NBR 10160, **Grupo 3 – Classe mínima C250** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dimensões mínimas da grelha 810mm de comprimento x 270mm de largura.

1.3.1.6.Item 06 – GRELHA TIPO BOCA DE LEÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, ARTICULADO.

Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil, para galerias de águas pluviais, articulada, deverá atender a norma NBR 10160, **Grupo 3 – Classe mínima C250** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dimensões mínimas da grelha 810mm de comprimento x 270mm de largura.

1.3.1.7.Item 07 – GRELHA TIPO BOCA DE LEÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL - Prorrogável a Ata por mais 01 ano .

Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil para galerias de águas pluviais, não articulada, deverá atender a norma NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dimensões mínimas da grelha 810mm de comprimento x 270mm de largura.

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

1.3.1.8. Item 08 – GRELHA TIPO BOCA DE LEÃO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL.

Grelha tipo boca de leão de ferro fundido dúctil para galerias de águas pluviais, articulada, deverá atender a norma NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dimensões mínimas da grelha 810mm de comprimento x 270mm de largura.

1.3.1.9. Item 09 – GRELHA TIPO BOCA DE LEÃO(QUADRADA) DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, ARTICULADO.

Grelha tipo boca de leão(quadrada) de ferro fundido dúctil, para galerias de águas pluviais, articulada, deverá atender a norma NBR 10160, **Grupo 4 – Classe mínima D400** da Associação Brasileira de Normas Técnicas, dimensões mínimas da grelha 500mm de comprimento x 500mm de largura.

1.4. REQUISITOS ESPECÍFICOS

1.4.1. ATESTADO TÉCNICO

As empresas , quando da entrega dos materiais deverão apresentar Atestado Técnico, original ou cópia autenticada emitido por laboratório especializado e credenciado pelo INMETRO, referente aos materiais em questão, comprovando as especificações técnicas solicitadas.

1.5. PROJETO E FABRICAÇÃO

1.5.1. Materiais

Os conjuntos de tampões ou grelhas deverão ser fabricados com o seguinte material:

1.5.1.1. Ferro fundido nodular (dúctil) e/ou plástico.

1.5.1.2. Para os telares pode ser utilizado aço laminado e/ou plástico, desde que sejam protegidos contra a corrosão.

1.5.2. Premissas básicas

Os tampões e grelhas devem apresentar as seguintes premissas básicas:

1.5.2.1. Tampão articulado.

1.5.2.1.1. Dispositivo do tipo elástico que dificulte a abertura indesejada da tampa;

1.5.2.1.2. Dispositivo que permita a articulação da tampa e que a mantenha travada num ângulo de abertura de 120 ± 10 graus;

1.5.2.1.3. Dispositivo de travamento antifurto, alojado na área de articulação da tampa, que impeça a sua remoção do aro;

1.5.2.1.4. Anel que elimine ruído entre a tampa e o aro ;

1.5.2.1.5. Cavidade(s) que permita(m) a inserção de ferramenta manual para abertura da tampa;



COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

1.5.2.2. Tampão não articulado.

- 1.5.2.2.1. Cavidade(s) que permita(m) a inserção de ferramenta manual para abertura da tampa;
- 1.5.2.2.2. Travas que permitam a fixação da tampa ao aro através da rotação da mesma.

1.5.2.3. Grelha articulada

- 1.5.2.3.1. As dimensões dos intervalos entre barras de grelhas devem ser determinadas em função da capacidade de escoamento, com seus intervalos uniformemente distribuídos em sua área livre.
- 1.5.2.3.2. A área de escoamento deve ser de no mínimo 30% da área livre.
- 1.5.2.3.3. Dispositivo que permita a articulação da grelha e que a mantenha travada num ângulo de abertura de 120 ± 10 graus;

1.5.2.4. Grelha não articulada

- 1.5.2.4.1. As dimensões dos intervalos entre barras de grelhas devem ser determinadas em função da capacidade de escoamento, com seus intervalos uniformemente distribuídos em sua área livre.
- 1.5.2.4.2. A área de escoamento deve ser de no mínimo 30% da área livre

1.5.2.5. Segurança dos tampões e grelhas

- 1.5.2.5.1. A tampa ou a grelha deve manter-se dentro do telar correspondente, sem deslocamentos, nas condições de tráfego existentes no local de instalação.

1.5.2.6. Projeto

A PMSP entende que são de responsabilidade do fabricante:

- 1.5.2.6.1. A definição das dimensões secundárias da tampa e aro;
- 1.5.2.6.2. A seleção do material e dimensionamento das travas e do anel anti-ruído;
- 1.5.2.6.3. Fornecer as normas de fabricação das travas e do anel anti-ruído, bem como as normas necessárias para avaliação da sua qualidade (metodologia e especificação).
- 1.5.2.6.4. Qualquer alteração de projeto deve ser imediatamente informada, ficando o fornecedor ciente de que o seu produto será submetido à reavaliação.

1.5.2.7. Fabricação

- 1.5.2.7.1. O fabricante deve manter controle sobre os insumos; com registros de rastreabilidade da matéria-prima.
- 1.5.2.7.2. Os tampões devem ser fabricados com ferro fundido nodular, conforme NBR 6916 classe FE 50007.

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

1.5.2.7.3. Após a operação de usinagem cada conjunto tampa/aro aprovado no teste de assentamento, deve ter sua correspondência imediatamente garantida através de marcação em baixo relevo.

1.5.2.7.3.1. O produto deve apresentar na face superior as seguintes inscrições:

1.5.2.7.3.1.1. Na tampa: nome do fabricante, classe, código de rastreabilidade, PMSP - águas pluviais e desenho antiderrapante.

1.5.2.7.3.1.2. No aro: nome do fabricante, classe, código de rastreabilidade.

NOTA: O código de rastreabilidade é a marcação em alto relevo das seguintes informações: dia, mês e ano de fabricação, com tipos alfanuméricos, com altura nominal de 5 mm.

A marcação da correspondência entre tampa e aro deve ser feita na parede da tampa (espessura) e parede do aro. As duas marcações devem estar em posições próximas e de maneira que facilite a leitura do inspetor.

2. CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

2.1. O fornecimento será prestado no Município de São Paulo, nas áreas geográficas que compõem as Subprefeituras abaixo descritas.

2.1.1. Os custos pelo transporte deverão ser incluídos no preço final do material, portanto, o frete será custeado pela empresas detentoras das futuras Atas de Registro de Preço.

2.2. O consumo mensal, **em unidades, estimado** pelas Subprefeituras, para os **itens 01 a 07** é o seguinte:

SUBPREFEITURA	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7
AD	0	6	0	0	0	12	0
AF	0	3	0	0	0	6	0
BT	5	10	5	10	5	10	5
CL	0	0	0	20	0	20	0
CS	20	0	5	0	10	10	5
CT	5	10	5	5	5	5	5
CV	10	2	2	2	0	10	2
EM	20	20	20	20	20	20	20

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

FB	0	6	0	2	5	7	2
G	12	15	15	20	20	15	15
IP	0	15	0	0	0	15	0
IQ	0	20	0	20	20	20	20
IT	0	50	0	12	0	12	6
JÁ	5	10	0	10	0	10	0
JT	0	20	0	0	0	20	0
LA	0	8	0	3	0	8	2
MB	2	10	2	10	10	10	2
MG	3	3	2	2	2	2	0
MO	0	45	0	60	50	60	0
MP	50	50	50	50	50	50	50
PA	15	0	0	0	0	5	15
PE	5	5	6	6	6	10	10
PI	5	15	5	15	10	30	10
PJ	6	10	0	2	8	6	0
PR	0	10	0	0	0	20	0
SA	30	30	30	30	30	30	30
SB	15	5	2	2	10	30	5
SE	35	50	30	30	20	60	80
SM	3	13	0	3	13	13	3
ST	0	30	0	0	0	30	0
VM	0	20	0	0	20	0	0
VP	15	5	2	2	10	30	5
SPUA-NEC	20	20	0	0	10	30	10
TOTAL	281	516	181	336	329	616	302

2.2.1. Caso a quantidade de fornecimento supere a estimativa de utilização mensal prevista no item 2.2, a unidade requisitante deverá obter a prévia anuência da detentora.

2.2.2. As quantidades mínimas para entrega são as seguintes:

2.2.2.1.12 (doze) peças em FERRO FUNDIDO DÚCTIL

2.3. EXAMES VISUAIS

2.3.1. A contratante no momento do recebimento dos materiais deverá proceder os exames visuais em todas as tampas ou grelhas e respectivos telares, para uma possível detecção de defeitos e para verificar as marcações exigidas.

2.3.2. Deve ser verificada também a compatibilidade das superfícies de assentamento da tampa ou da grelha no respectivo telar em relação à especificação do produto de modo a ser assegurada, em utilização, uma distribuição regular de cargas e ausência de ruídos.



COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

2.4. ENSAIOS

2.4.1. A cada lote adquirido pela PMSP a empresa deverá apresentar os ensaios necessários à comprovação do cumprimento das especificações técnicas exigidas no presente.

2.5. PRAZO DE GARANTIA

2.5.1. Os produtos deverão possuir garantia mínima de 12 meses contada a partir da data de entrega do material à Unidade requisitante.

2.6. PRAZO DE ENTREGA

2.6.1. Máximo de 15 dias a partir da data da emissão do pedido de compra feito pela Unidade requisitante.

2.7. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1.1. Certidão(ões) ou atestado(s), fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m), desde que concomitantes, a capacidade de fornecimento mensal de Tampões e Grelhas de 01 (um) item e/ou a somatória dos 7 (sete) itens, conforme segue:

QUANTITATIVOS PARA COMPROVAÇÃO TÉCNICA DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA		
ITEM	QUANTIDADE MENSAL ESTIMADA	QUANTIDADE A COMPROVAR
ITEM 1	281	94
ITEM 2	516	172
ITEM 3	181	61
ITEM 4	336	112
ITEM 5	329	110
ITEM 6	616	205
ITEM 7	302	100

2.7.1. As certidões ou atestados deverão informar a data ou o período do fornecimento, a fim de se aferir a capacidade mensal.

COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES

- 2.7.2.** No caso de Certidão(ões) ou atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito privado, o(s) mesmo(s) deverá(ão) ser acompanhado(s) de cópia do competente contrato, devidamente autenticada, salvo se expedido(s) por órgão ou empresa da Administração Pública Indireta.
- 2.7.3.** O(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) ser apresentado(s) em papel timbrado, no original ou cópia devidamente autenticada, assinado(s) e com a identificação do representante que o(s) subscrevem.
- 2.7.4.** Declaração formal expedida pela licitante de que fornecerá material de boa qualidade, dentro das especificações solicitadas, bem como de sua capacidade de fornecimento à PMSP da quantidade mínima do material, por item, dos quais deseja participar.

2.7.5. RELAÇÃO DAS SUBPREFEITURAS/SPUA

SIGLA	SUBPREFEITURA	ENDEREÇO
AD	CIDADE ADEMAR	Rua Yervant Kissajikian, 416
AF	ARICANDUVA/VILA FORMOSA	Rua Eponina, 82
BT	BUTANTÃ	Rua Ulpiano da Costa Manso, 201
CL	CAMPO LIMPO	Av. Nossa Senhora do Bom Conselho, 59
CS	CAPELA DO SOCORRO	Rua Cassiano dos Santos, 499
CV	CASA VERDE	Rua Baroré, 284
CT	CIDADE TIRADENTES	Estrada do Iguatemi, 2.751
EM	ERMELINO MATARAZZO	Av. São Miguel, 5977
FB	FREGUESIA/BRASILÂNDIA	Rua João Marcelino Branco, 95
G	GUAIANAZES	Rua Prof. Cosme Deodato Tadeu, 136
IP	IPIRANGA	Rua Lino Coutinho, 444
IQ	ITAQUERA	Rua Gregório Ramalho, 103
IT	ITAIM PAULISTA	Av. Marechal Tito, 3012
JA	JABAQUARA	Av. Eng. Armando de Arruda Pereira, 2979
JT	JAÇANÃ/TREMembÉ	Av. Luiz Stamatis, 300
LA	LAPA	Rua Guaicurus, 1.000
MB	M'BOI MIRIM	Av. Guarapiranga, 1265
MG	V.MARIA/V.GUILHERME	Rua General Mendes, 111
MO	MOÓCA	Rua Taquari, 549
MP	SÃO MIGUEL PAULISTA	Rua Ana Flora Pinheiro de Souza, 76
PA	PARELHEIROS	Av. Sadamus Inoue, 190
PE	PENHA	Rua Candapui, 492

**COORDENADORIA GERAL DE LICITAÇÕES**

PI	PINHEIROS	Av. das Nações Unidas, 7123
PJ	PIRITUBA/JARAGUÁ	Rua Luiz Carneiro, 193
PR	PERUS	Av. Ylidio Figueiredo, 349
SA	SANTO AMARO	Praça Floriano Peixoto, 54
SB	SAPOPEMBA	Estrada do Oratório, 172
SE	SÉ	Av. do Estado, 900
SM	SÃO MATEUS	Rua Ragueb Chohfi, 1500
ST	SANTANA	Av. Tucuruvi, 808
VM	VILA MARIANA	Rua José de Magalhães, 500
VP	VILA PRUDENTE	Estrada do Oratório, 172
SMSP/SPUA	SUPERINTENDÊNCIA DAS USINAS DE ASFALTO	Rua do Bosque, 1088