



jaengenharia.pt


MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA – REDE DE GÁS

EMPREENDIMENTO TURÍSTICO CAMINHO DA BARCA


Escorregadio, Santo António S. Roque do Pico

CAMINHO DA BARCA, LDA

ÍNDICE

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

1	<u>INTRODUÇÃO</u>	4
2	<u>LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO</u>	4
3	<u>CARACTERÍSTICAS DOS APARELHOS DE QUEIMA</u>	4
4	<u>DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO</u>	4
5	<u>PRESUPOSTOS DE DIMENSIONAMENTO</u>	5
5.1	CARACTERÍSTICAS DO GÁS A UTILIZAR	6
6	<u>CONDIÇÕES TÉCNICAS DE MONTAGEM</u>	6
6.1	MATERIAIS	7
6.1.1	POLIETILENO	7
6.1.2	COBRE	7
6.1.3	AÇO	7
6.2	MÉTODOS DE UNIÃO DAS TUBAGENS	7
6.2.1	UNIÃO ENTRE TUBOS DE COBRE	7
6.2.2	UNIÃO ENTRE TUBOS DE PE	8
6.2.3	UNIÃO ENTRE TUBOS DE AÇO	8
6.3	IMPLANTAÇÃO DA TUBAGEM	8
6.3.1	ENTERRADAS EM VALA	10
6.3.2	EMBEBIDAS NAS PAREDES OU NOS PAVIMENTOS	11
6.3.3	TUBAGEM À VISTA	11
6.3.3.1	Tubagem em tectos Falsos	12
7	<u>ENSAIOS</u>	12
8	<u>LIGAÇÃO À TERRA DAS INSTALAÇÕES DE GÁS</u>	13

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

9 TUBAGENS E ACESSÓRIOS 13

9.1 VÁLVULA DE CORTE GERAL 13


9.2 VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO 13

10 MONTAGEM DOS APARELHOS DE UTILIZAÇÃO E LIGAÇÕES 14

10.1 VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO 14

11 QUALIDADE DOS MATERIAIS 15

12 ANEXOS DE CÁLCULO 16

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

1 INTRODUÇÃO

O presente projeto tem por objetivo definir o traçado, o dimensionamento e a caracterização da rede de utilização destinada ao abastecimento com recurso a Gás Propano de um Empreendimento Turístico Caminho da Barca destinando a apartamentos turísticos de 4 estrelas. Para este efeito será construída, à entrada do Empreendimento uma cabine de garrafas.

2 LOCALIZAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Esta rede será instalada no Empreendimento Turístico Caminho da Barca, situado no Município de São Roque do Pico, Ilha do Pico, Açores.

A implantação geral do empreendimento segue o estipulado no projeto de Arquitetura apresentado. Na figura seguinte, apresenta-se a planta geral de implantação do empreendimento.

3 CARACTERÍSTICAS DOS APARELHOS DE QUEIMA

Todos os aparelhos a instalar serão do tipo multigás, e devem respeitar as seguintes categorias: I2H, I3+, II3P, I3B, II2H3+ ou II2H3P, bem como as normas NP EN 30 , NP EN 26 e NP EN 297.


Aparelho	Quantidade	Potência (kWh)
Fogão	2	47,40
Fritadeira	2	19
Grelhador	1	44.10

4 DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO

A instalação começa na cabine de garrafas de gás situada à entrada do Empreendimento em local permanentemente acessível.

A partir da cabine de garrafas desce a tubagem ao pavimento, onde segue embebida, para subir na parede exterior do Edifício Receção, atravessar a parede e seguir embebida no pavimento, subir ao piso 0 até às válvulas de corte dos aparelhos.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	4/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

5 PRESUPOSTOS DE DIMENSIONAMENTO

O dimensionamento da instalação de gás foi efetuado para Gás Natural, tendo em conta os seguintes fatores:

- O caudal máximo instantâneo foi calculado considerando a soma dos caudais de todos os aparelhos de queima;
- A compensação das perdas de carga singulares através do acréscimo de 20% ao comprimento real da tubagem;

$$L_{eq} = 1,2 \times L$$

A variação da pressão relativa do gás com os diferentes níveis da instalação;

$$\Delta Ph = 0,1293 \times (1 - dr) \times h$$

Em que:

ΔPh - Variação da pressão relativa em (mbar);

dr - Densidade relativa;

h - Valor do desnível em (m).

- A perda de carga máxima admissível é de 1,5 mbar;
- A perda de carga em linha foi calculada pela aplicação da fórmula de Renouard simplificada para baixa pressão (BP):

1,5 mbar;

$$\Delta P = P_1 - P_2 = \frac{23200 \times dc \times Leq \times Q^{1,82}}{D^{4,82}}$$

Em que:

P_1 - Pressão relativa inicial (mbar);

P_2 - Pressão relativa final (mbar);


dc - Densidade corrigida;

Leq - Comprimento equivalente (m);

Q - Caudal Instantâneo (m³(st)/h);

D - Diâmetro interno da tubagem (mm).

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	5/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

A pressão de utilização deverá ser de 20 mbar.

A velocidade de escoamento do gás nas tubagens deverá manter-se abaixo dos seguintes limites:
0 m/s para tubagens no interior dos fogos, 15 m/s para tubagens das colunas montantes, no exterior e troços enterrados.

$$v = \frac{354 \times Q \times Patm}{D_{int}^2 \times Pm}$$

Em que:

v - Velocidade de escoamento do gás (m/s);

Q - Caudal instantâneo (m³(st)/h);

$Patm.$ - Pressão atmosférica (bar);

Pm - Pressão média absoluta do gás no interior da tubagem (bar);

D_{int} - Diâmetro interno da tubagem (mm).

5.1 CARACTERÍSTICAS DO GÁS A UTILIZAR


GÁS NATURAL DO TIPO H

Família	3
PCI [Kcal/m ³ (n)]	20400
Densidade relativa	1.5
Densidade corrigida	1.16
Pressão de utilização (mbar)	37

6 CONDIÇÕES TÉCNICAS DE MONTAGEM

A execução das instalações só poderá ser realizada por entidades instaladoras credenciadas e por profissionais qualificados pela Direcção Geral de Geologia e Energia, nos termos do Decreto-lei 263/89 de 17/Agosto.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	6/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

6.1 MATERIAIS

6.1.1 POLIETILENO

A tubagem será em Polietileno de alta densidade (PEAD) na classe SDR 11 – PE80, SDR 17.6– PE 100, bem como todos os acessórios e válvulas também serão em PE, devidamente marcadas e devem obedecer às normas da série NP EN 1555, ou outra tecnicamente equivalente.

6.1.2 COBRE

A tubagem e respetivos acessórios (revestidos nos troços embebidos), devem obedecer à NP EN – 1057, ou outra tecnicamente equivalente.

6.1.3 AÇO

A tubagem em aço e respetivos acessórios devem obedecer à norma EN 10208-1, ou outra tecnicamente equivalente.


6.2 MÉTODOS DE UNIÃO DAS TUBAGENS

6.2.1 UNIÃO ENTRE TUBOS DE COBRE

Os tubos de cobre devem ser interligados por meio de:

- Brasagem capilar forte, quando o seu diâmetro for igual ou inferior a 54 mm;
- Soldobrasagem, quando o seu diâmetro for superior a 54 mm, mas igual ou inferior a 110 mm, não sendo permitida a brasagem capilar
- Brasagem capilar forte (o metal de adição é uma liga com 40% de prata, T_{fusão}≥450°C. O metal de adição, no estado liquido, penetra, por capilaridade, entre as duas peças a unir, as quais se apresentam em sobreposição).
- Só devem usar-se ligações por juntas mecânicas (n.º 3 do artigo 48º da Portaria 361/98 de 26 de Junho):
- Nas instalações de válvulas e acessórios;
- Na ligação dos aparelhos;
- E quando a brasagem ou a soldobrasagem não possam ser correctamente executada no local.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	7/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

Não é permitida a utilização da juntas metálicas em tubagens enterradas.

Quando se utilizarem juntas metálicas em tubagens embebidas na parede, essas juntas têm obrigatoriamente de ficar situadas em caixas de visita, cujas tampas devem ser fixadas mecanicamente, (n.º 11 do artigo 48º da Portaria N.º 361/98 de 26 de Junho).

A estanquidade das juntas soldadas deve ser obtidas por aperto metal-metal, admitindo-se o uso de fita PTFE e pastas ou líquidos apropriados, (N.º 8 do artigo 48º da Portaria N.º 361/98 de 26 de Junho).

6.2.2 UNIÃO ENTRE TUBOS DE PE

As uniões entre tubagem de PE devem respeitar o artigo 20º e 21º da portaria 386/94.

Não são permitidas ligações roscadas.

São admissíveis os seguintes métodos de ligação :

- Em tubos de diâmetro igual ou superior a 90 mm, soldadura topo a topo, com o auxílio de um elemento de aquecimento;
- Acessórios electrossoldáveis com resistência eléctrica incorporada;
- Flanges, que devem ser da classe PN 10, devendo a junta utilizada ser de qualidade aprovada.
- É permitida a utilização de acessórios compostos, fabricados em estaleiro ou oficina a partir de elementos simples soldados topo a topo, desde que aqueles sejam previamente ensaiados por entidade reconhecida pela Direcção Geral de Geologia e Energia, sendo obrigatório que na sua inserção na rede se utilize o método de electrossoldadura , quando se trate de diâmetros inferiores a 90 mm.

As ligações por juntas flangeadas e por juntas mecânicas devem ser limitadas ao mínimo imprescindível.


6.2.3 UNIÃO ENTRE TUBOS DE AÇO

- Soldadura eléctrica topo a topo;
- Soldadura eléctrica, no caso das flanges ou uniões, tês ou cruzetas da classe PN10, dos tipos slip-on ou welding neck;
- Uniões roscadas, nos tubos de série pesada de diâmetro exterior igual ou inferior a 60,3 mm.

6.3 IMPLANTAÇÃO DA TUBAGEM

A instalação da tubagem deve cumprir as indicações contidas no projecto.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	8/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

A tubagem de gás não pode:

- Ficar em contacto directo com o metal das estruturas de betão das paredes, pilares ou pavimentos;
- Atravessar juntas de dilatação nem juntas de ruptura de alvenaria ou betão;
- Passar no interior de ocos, a não ser que fique no interior de uma manga estanque e sem soluções de descontinuidade, desembocando pelo menos uma das extremidades dessa manga instalada num local ventilado;
- Ser instalada em chaminés;
- Ser causa, pela construção de roços de diminuição da solidez ou de redução da ventilação, da estanquidade ou isolamento térmico ou sonoro da obra.

As tubagens de gás não devem atravessar :


- Locais que contenham reservatórios de combustível líquidos, depósitos de combustíveis sólidos ou recipientes de gases de petróleo liquefeitos;
- Conduitas de lixos domésticos e alvéolos sanitários;
- Conduitas diversas, nomeadamente de electricidade, água telefone e correio;
- Caixas de elevadores e monta cargas;
- Casas das máquinas de elevadores ou de monta cargas;
- Cabinas de transformadores ou de quadros eléctricos;
- Espaços vazios das paredes duplas, salvo se no atravessamento a tubagem for protegida por manga sem soluções de descontinuidade, cujos extremos sejam complanares com a parede, sendo o espaço anelar entre a tubagem e a manga preenchido com uma matéria isolante e não higroscópica;
- Parques de estacionamento cobertos;
- Outros locais com perigo de incêndio.

As restrições impostas no ponto anterior não são aplicáveis se as tubagens de gás ficarem contidas numa manga metálica contínua, estanque, cujas extremidades se encontrem em espaços livremente ventilados, de modo a que eventuais fugas de gás sejam conduzidas até aos extremos da manga, os quais devem descarregar essas fugas de modo a não constituírem perigo.

É interdito o uso de PE em canalizações interiores.

As tubagens serão implantadas:

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	9/16
----------------------	--	-----------	------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

6.3.1 ENTERRADAS EM VALA

A tubagem de polietileno (PE) ou Cobre (Cu), deverá ser enterrada em vala e sinalizada de acordo com o desenho tipo que se junta nas peças desenhadas e respeitar as seguintes distâncias a outras tubagens [artigo n.º 25 da Portaria N.º 386/94 de 16 de Junho].

Tubagem	Percurso (cm)	
	Paralelos	Cruzados
Redes Eléctricas	20	20
Redes de Água	20	20
Redes Telefónicas	20	20
Redes de Esgotos	50	50


No entanto, aquelas distâncias quando não poderem ser respeitadas, podem ser encurtadas desde que a tubagem de gás seja instalada dentro de uma manga de protecção. Neste caso as extremidades devem ficar situadas a distâncias iguais ou maiores que as indicadas para as outras instalações subterrâneas contra a qual exercem protecção.

As tubagens, quando instaladas em vala, devem estar de acordo com os desenhos de pormenor, sendo no entanto a utilização de polietileno restringida a troços enterrados.

No entanto, na ligação da rede de PE, à habitação, a tubagem de PE pode emergir do solo, devendo neste caso:

- Ser protegida até à profundidade mínima de 0,20 m por uma manga metálica cravada no solo que proteja o tubo;
- Ficar embebida na parede exterior do edifício até 1,1m, protegida por uma manga de acompanhamento que resista ao ataque químico das argamassas.
- Os tubos deverão ser transportados e armazenados de modo a impedir a entrada no seu interior de matérias estranhas e ser protegidos da acção dos agentes atmosféricos (Artigo 16º da Portaria N.º 361/98 de 26 de Junho).
- Cada lote de tubo deve ser acompanhado das seguintes indicações: qualidade do material, características mecânicas e dimensionais e resultados dos ensaios efetuados.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	10/16
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

6.3.2 EMBEBIDAS NAS PAREDES OU NOS PAVIMENTOS

No quadro seguinte apresenta-se a espessura de recobrimento e afastamento mínimos da tubagem do gás relativamente às outras tubagens:

Tubagem	Percursos (cm)		Recobrimento mínimo (cm)
	Paralelos	Cruzados	
Embebida			
Redes de vapor ou água quente	5	3	2
Redes eléctricas	10	3	2
Chaminés e condutas de ar	5	5	2

O traçado das tubagens deve ser rectilíneo na horizontal ou vertical.

Em troços horizontais devem ficar situados na parte superior da parede, a uma distância máxima de 0,2 m do tecto ou dos elementos da estrutura resistente, com excepção dos casos de conversão ou reconversão.

Os troços verticais devem situar-se na prumada das válvulas de corte dos aparelhos que alimentam.

Nos troços de tubagem embebida no pavimento, o percurso deve fazer-se preferencialmente em direcção paralela, com um afastamento máximo de 0,2 m, ou perpendicular á parede contígua.

As tubagens embebidas não devem incorporar qualquer junta mecânica, excepto se esta for indispensável. Nesse caso ficará numa caixa de visita com grau de acessibilidade 3. Adoptar-se-á o mesmo procedimento para as válvulas e acessórios com juntas mecânicas.

As derivações ou mudanças de direcção das tubagens, quando feitas, por meio de soldadura ou brasagem forte devem ficar contidas em caixa de visita de acordo com a referido no parágrafo anterior, excepto nos casos devidamente justificados, em que se utilizem tubos de aço sem costura soldados por arco eléctrico.

Tubos em aço embebidos no betão só necessitam de protecção quando o reboco de cobertura for gesso.

Neste caso, a tubagem será previamente revestida com uma matéria inerte e resistente á corrosão.


Os tubos de cobre a utilizar em troços embebidos devem dispor de um revestimento exterior, inalterável, de PVC, PE ou equivalente e deve assegurar protecção química e isolamento eléctrico.

6.3.3 Tubagem à Vista

Os troços horizontais devem ficar situados na parte superior da parede, a uma distância máxima de 0,2 m do tecto ou dos elementos da estrutura resistente, com excepção dos casos de conversão ou reconversão;

Os troços verticais devem ficar na prumada das válvulas de corte dos aparelhos que alimentam.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	11/16
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

As tubagens à vista que atravessem um pavimento interior devem ser protegidas por uma manga, a qual deve:

- Ser resistente à corrosão provocada pela água ou por outros produtos;
- Ficar complanar com o tecto na sua extremidade inferior e ultrapassar o pavimento em, pelo menos, 0,05 m;
- Ser preenchida com uma matéria isolante e não higroscópica no espaço anelar entre a tubagem e a protecção.
- As tubagens à vista não devem ficar em contacto com quaisquer outras tubagens, cabos eléctricos ou similares, condutas de evacuação de produtos de combustão, sendo as distâncias mínimas entre aquelas e estas de 3 cm em percursos paralelos e de 2 cm nos cruzamentos.

6.3.3.1 Tubagem em tectos Falsos

As tubagens de gás podem ser implantadas entre os tectos falsos e os tectos, se forem simultaneamente cumpridos os seguintes requisitos:

- Os tectos falsos disponham de superfície aberta suficiente, de forma a impedir a acumulação de gás;
- As distâncias mínimas entre tubagens de gás e as outras sejam de 3 cm em percursos paralelos ou de 2 cm nos cruzamentos;
- O espaço entre o tecto e o tecto falso seja visitável em todo o percurso da tubagem

7 ENSAIOS


Os ensaios de estanquidade das tubagens fixas, exigidos para troços cuja pressão de serviço seja igual ou inferior a 0,4 bar (art. 65º da Port. 361/98), devem ser executados segundo o legalmente estabelecido e procedimento acordado com o representante da empresa distribuidora:

Os ensaios de estanquidade devem ser executados com ar, azoto ou com o gás que vai ser utilizado em funcionamento corrente. Sempre que se utilize o ar ou o azoto, deve proceder-se à purga da instalação no fim dos ensaios.

Os ensaios de estanquidade devem ser executados em duas fases correspondentes aos troços das instalações situados:

- A montante do contador;
- A jusante do contador.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	12/16
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

Cada um dos conjuntos referidos nas alíneas do número anterior pode ser ensaiado, na sua totalidade ou em fracções, nas seguintes condições:

- Nas instalações de média pressão, a uma pressão de 1,5 vezes a pressão de serviço, com um mínimo de 1 bar, excepto a jusante do último andar de redução, em que a pressão de ensaio deve ser de 150 mbar;
- Nas instalações de baixa pressão, a uma pressão de 50 mbar ou a pressão de serviço, se o ensaio for feito com gás distribuído.

8 LIGAÇÃO À TERRA DAS INSTALAÇÕES DE GÁS

As instalações de gás dos edifícios devem ser ligadas à terra.

Não é admitida a utilização das tubagens de gás para ligação à terra das redes eléctricas ou outras.

Se a tubagem após a caixa do contador for enterrada em polietileno deverá a ligação terra ser colocada na caixa de transição PE/Cu.

9 TUBAGENS E ACESSÓRIOS

9.1 VÁLVULA DE CORTE GERAL

A válvula de Corte Geral de gás aos edifícios deve ser do tipo de corte rápido com encravamento e, uma vez accionado, só pode ser rearmado pela concessionária ou pela entidade exploradora (com excepção das moradias situadas na área de concessão da EDPgás, a qual não deverá possuir dispositivo de encravamento automático).

O dispositivo de corte geral deve ficar instalado em local com acessibilidade de grau 1, na caixa de entrada.


A válvula de corte geral deverá ser da classe de pressão PN 6, e ser do tipo ¼ de volta.

9.2 VÁLVULAS DE SECCIONAMENTO

As válvulas de seccionamento deverão ser do tipo “ ¼ ” de volta, possuir um obturador de macho esférico, vedação por junta plana, rosca gás macho cilíndrica segundo NP EN ISO 228-1 e indicação do sentido do fluxo e de posição Aberta/Fechada.

As válvulas deverão estar de acordo com a norma NP EN 331 e pertencerem à classe MOP 5, não podem possuir qualquer dispositivo de encravamento na posição de aberto.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	13/16
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

As que se localizam a montante do contador deverão ser seláveis na posição de fechado.

O movimento dos manípulos de actuação das válvulas deve ser limitado por batentes fixos e não reguláveis, de forma a que os manípulos se encontrem:

- Perpendicular à direcção do escoamento, na posição de fechado;
- Com a direcção do escoamento do gás, na posição de aberto.
- Para além do dispositivo de corte geral, as instalações de gás devem possuir dispositivos de corte, do tipo de um quarto de volta, pelo menos nos seguintes pontos :
 - a montante do contador de gás, (excepto EDPgás);
 - No ponto de entrada da tubagem em cada fogo, caso o contador se encontre a mais de 20 m da entrada do fogo;
 - a montante de cada aparelho de queima, tão próximo quanto possível da extremidade da tubagem rígida e a uma altura entre 1,0 m e 1,4 m acima do pavimento.

10 MONTAGEM DOS APARELHOS DE UTILIZAÇÃO E LIGAÇÕES

A execução das instalações só poderá ser realizada por entidades montadoras credenciadas e por profissionais qualificados pela Direcção Geral de Geologia e Energia, nos termos do Decreto-lei 263/89 de 17/Agosto.

A montagem destes aparelhos deve obedecer aos requisitos estabelecidos na Portaria N.º 361/98, normas portuguesas (nomeadamente da série NP-1037), às instruções do fabricante e do Regulamento e Especificações Técnicas da concessionária.

Deve existir uma distância mínima de 0,4 m, medida na horizontal, entre as paredes mais próximas de um esquentador (ou caldeira mural) e o fogão (ou placa), a fim de evitar que os produtos de combustão ou os vapores dos cozinhados penetrem no interior do esquentador ou caldeira mural, dando, assim, origem a uma combustão "não higiénica" e, com o decorrer do tempo, à deterioração do rendimento.


A ligação dos aparelhos à instalação de gás deve obedecer ao estabelecido no Art.º 55.º da Portaria n.º 361/98.

Para gases da 2ª família quando se utilizarem tubos de borracha flexível os mesmos devem estar de acordo com a norma NP 4436:2005, e para gases da 3ª família devem obedecer à instrução técnica IPQ ET 107-1.

10.1 VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO

A montagem dos aparelhos de queima deverá ser feita segundo as normas da série NP1037 em ambiente com boa ventilação de modo a garantir uma boa renovação de ar.

MDJ-GAS-LC-06-2023-0		elaborado	14/16
----------------------	--	-----------	-------

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

A exaustão dos aparelhos do Tipo A: aparelhos em que os gases de combustão neles produzidos descarregam directamente para a atmosfera envolvente.

Os compartimentos devem estar providos de chaminé ou sistema associado a conduta de evacuação dos gases da combustão e os aparelhos devem ser instalados em local que facilite a exaustão dos gases da combustão produzidos.

A exaustão dos aparelhos do Tipo B: deverão ser ligados a uma conduta de extracção de fumos. No caso do esquentador será com tubagem em chapa “tipo spiro”, com secção igual à da saída do aparelho, em conformidade com as normas da série NP1037.


A exaustão dos aparelhos do Tipo C: são aparelhos de circuito estanque, isto é, recebem o ar de combustão e descarregam os gases de queima respectivamente de e para o exterior do imóvel, através de condutas fornecidas com o aparelho. O lado externo do equipamento de admissão de ar/descarga de produtos de combustão tem sempre uma ventosa que impede os ventos incidentes de interferirem com o processo de queima do aparelho.

11 QUALIDADE DOS MATERIAIS

Todos os materiais aplicados deverão ser próprios para a utilização de Gás Natural, serem isentos de defeitos, incombustíveis e obedecer ao determinado nas respectivas especificações, documentos de homologação e normas portuguesas em vigor.

As válvulas, redutores, tubagens e ligações deverão ser adquiridos com certificado da qualidade de acordo com a norma EN 10204, tipo 3.1.

Em tudo o que for omissa devem ser observadas as ET (Especificações Técnicas) das concessionárias que procederão ao abastecimento, bem como legislação em vigor e normas técnicas aplicáveis.

 jaengenharia.pt / info@jaengenharia.pt	Empreendimento Turístico Caminho da Barca – S. Roque do Pico	Data: 2023/11/10
	Memória Descritiva e Justificativa – Rede de Gás	Requerente: Caminho da Barca, Lda

12 ANEXOS DE CÁLCULO

Aparelhos a Gás			
Aparelho	Potência Nominal (kW)	N.º Aparelhos (por fogo)	Q (m3/h)
Fogão 1	47,4	1	1,94
Fogão 2	47,7	1	1,95
Fritadeira 1	19	1	0,78
Fritadeira 2	19	1	0,78
Grelhador	44,1	1	1,80
			7,236

Troço		N	S	Q (m3/h)	Comprimento (m)			Material	Diâmetro (mm)		Pressão Relativa (mbar)			Perda de Carga (mbar)				Vel. Escoamento (m/s)
					Real	Equivalente	Desnível		Comercial	Interior	Inicial	Final	Média	Escoamento	Desnível	Troço	Acumulada	
CG	CE	1	1,00	7,24	77,55	93,06	0,60	PE	63,0	51,4	37	36,44	36,72	0,52	0,043	0,56	0,56	0,92
CE	A	1	1,00	7,24	14,46	17,35	3,10	Cu	42,0	39,0	36,44	35,85	36,14	0,37	0,220	0,59	1,15	1,60
A	Fogão 1	1	1,00	1,94	12,95	15,54	-0,45	Cu	28,0	25,6	35,85	35,65	35,75	0,23	-0,032	0,19	1,35	1,00
A	Fogão 2	1	1,00	1,95	12,95	15,54	-0,45	Cu	28,0	25,6	35,85	35,65	35,75	0,23	-0,032	0,20	1,35	1,00
A	Fritadeira 1	1	1,00	0,78	12,95	15,54	-0,45	Cu	28,0	25,6	35,85	35,84	35,84	0,04	-0,032	0,01	1,16	0,40
A	Fritadeira 2	1	1,00	0,78	12,95	15,54	-0,45	Cu	28,0	25,6	35,85	35,84	35,84	0,04	-0,032	0,01	1,16	0,40
A	Grelhador	1	1,00	1,80	12,95	15,54	-0,45	Cu	28,0	25,6	35,85	35,68	35,77	0,20	-0,032	0,17	1,32	0,93