



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

ANEXO 11-8

REQUISITOS APLICÁVEIS À ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE AQUECIMENTO, VENTILAÇÃO E AR CONDICIONADO (AVAC-RECS) A EFETUAR AO ABRIGO DO LOTE 1

➤ Projeto Base das Instalações, Equipamentos e Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado - AVAC (RECS)

Estes projetos deverão constituir 2 peças autónomas e compatíveis com o Projeto de Arquitetura e restantes especialidades pretendendo-se com estes efetuar a adequação das instalações existentes à regulamentação atual em vigor, nomeadamente:

Legislação Base:

- DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- DL 58/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Portaria 349-B/2013 de 29 de Novembro;
- Portaria 349-C/2013 de 02 de Dezembro;
- Portaria 349-D/2013 de 02 de Dezembro;
- Portaria 353-A/2013 de 04 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-C/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-D/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-E/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-F/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-G/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-H/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-I/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-J/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-K/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-L/2013 de 03 de Dezembro.

Alterações e Retificações:

- Despacho 3777/2017 de 05 de Maio que procede à alteração do Despacho 15793-I/2013;
- Portaria 319/2016 de 15 de Dezembro que procede à segunda alteração da Portaria 349-B/2013 de 29 de Novembro;
- DL 28/2016 de 23 de Junho que procede à quarta alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Despacho (extrato) 6470/2016 de 17 de Maio;
- Despacho (extrato) 6469/2016 de 17 de Maio;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Portaria 39/2016 de 07 de Março que procede à segunda alteração do Anexo IV da Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Despacho 3156/2016 de 01 de Março;
- Portaria 17-A/2016 de 04 de Fevereiro que procede à primeira alteração à Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
- Despacho 14985/2015 de 17 de Dezembro;
- DL 251/2015 de 15 de Novembro que procede à terceira alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 405/2015 de 20 de Novembro que procede à primeira alteração da Portaria 349-C/2013 de 2 de Dezembro;
- Portaria 379-A/2015 de 22 de Outubro que procede à primeira alteração da Portaria 349 -B/2013 de 29 de Novembro;
- DL 194/2015 de 14 de Setembro que procede à segunda alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Despacho 8892/2015 de 11 de Agosto;
- DL 68-A/2015 de 30 de Abril que procede à primeira alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 115/2015 de 24 de Abril que procede à primeira alteração à Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Declaração de Retificação 130/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-F/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 129/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-D/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 128/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-I/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 127/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-K/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 4/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 349-C/2013 de 2 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 3/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 2/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 353-A/2013 de 4 de Dezembro.

E ainda:

- A NP 1037-4.

❖ Projeto de AVAC

A elaboração do projeto AVAC deverá obedecer às normas e legislação específica em vigor, seja nacional e/ou europeia, cumprindo todos os requisitos estabelecidos no Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) nomeadamente os do Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS).

O Projeto das instalações AVAC deverá ser elaborado conforme o definido no Artigo 44º da SUBSECÇÃO IV da Portaria nº 701-H/2008 de 29 de Julho.

Contudo, as soluções técnicas deverão caracterizar-se por:

- Aquecimento ambiente (para garantir as condições de conforto na estação de aquecimento - 5,3 meses, conforme estabelecido na Tabela 04 do Despacho 15793-F/2013) com recurso a instalação de Aquecimento Central. O aquecimento ambiente deverá abranger todos os espaços interiores com ocupação regular, nomeadamente Salas de Aula, Salas de Atividades, Salas de CAF, Salas de Informática, Salas Multiusos, Centros de Recursos, Salas Polivalentes, Ginásios, Bibliotecas, Refeitórios, Gabinetes, etc.;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Ventilação/Ar Novo de todos os espaços interiores com ocupação regular, de acordo com o estabelecido na Portaria 353-A/2013 (preferencialmente soluções de ventilação por meios naturais ou mista, que deverão ser estudadas com a arquitetura);
- Instalação de Produção de Águas Quentes para o aquecimento ambiente e para as Águas Quentes Sanitárias (AQS), recorrendo a instalação Solar Térmica complementada por sistema de apoio, que poderá ser uma Caldeira (caso exista rede de gás) ou uma Bomba de Calor (caso não haja rede de gás);
- Ventilação das Instalações Sanitárias (preferencialmente soluções de ventilação por meios naturais ou mista, que deverão ser estudadas com a arquitetura);
- Controlo de Fumos em Caminhos de Evacuação (sistemas de desenfumagem para os caminhos de evacuação horizontais e verticais, conforme as indicações dadas pelo Projeto de Segurança) (soluções que deverão ser preferencialmente por meios naturais/passivos);
- Exaustão de Fumos e Vapores da Cozinha deverá cumprir o definido na norma NP 1037-4:2001. Os sistemas de ventilação e tratamento de ar para as cozinhas, deverão contemplar Hottes com compensação integrada e incluir Sistemas de Extinção Automática de Incêndios;

Notas:

1. Deverão ser evitadas as soluções com Hottes motorizadas, isto é, com o ventilador dentro da Hotte;
 2. As Hottes deverão ter um comando local. Este comando poderá ser somente um interruptor de duas posições (ligar/desligar) ou se a Hotte tiver variação de velocidade, deverá ter um interruptor com várias posições;
 3. A Velocidade de Arrastamento na Área do bloco de confeção da Hotte não deverá ser superior a 0,35m/s;
 4. Poderá também ser contemplada a instalação de um Mono-Split, para climatizar a cozinha.
- Contemplar sistema de climatização (Mono-Split) nas salas das **arcas frigoríficas** e nas de armazenamento de alimentos;
 - Sistema de Regulação, Controlo e Gestão Técnica, de acordo com o definido na Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
 - Incluir as Instalações elétricas associadas – redes, diagramas e esquemas de potência, de comando e controlo de quadros elétricos da instalação AVAC;

Nota: Projetos que apresentem sistemas de aproveitamento de fontes de energia renováveis (exemplo: Geotermia) deverão ser acompanhados de estudo de apuramento de viabilidade económica, de acordo com o definido no Despacho 15793-L/2013. Os sistemas Solares Térmicos estão isentos deste requisito.

Pretende-se que na elaboração do projeto:

- Sejam privilegiadas as soluções passivas;
- Seja dada prioridade a soluções de ventilação natural;
- Na utilização de ventilações mecânicas, deverá prever-se a instalação de recuperadores de calor;
- Todos os equipamentos e sistemas deverão ser escolhidos de modo a otimizar eficiência energética da instalação e sua sustentabilidade;
- As soluções deverão ser escolhidas de forma a se obter os mais baixos consumos energéticos, fácil manutenção e de mais baixo custo;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Sejam apresentados os cálculos justificativos de dimensionamento de todos os equipamentos da instalação, com a indicação da respetiva potência térmica, caudais de ar novo e potência elétrica.

Deverão também ser incluídos os seguintes elementos:

- Projeto RECS, que deverá ser constituído como um projeto autónomo do projeto AVAC, pretendendo-se com este efetuar a verificação da adequação das instalações projetadas à regulamentação atualmente em vigor, nomeadamente ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Plano de Manutenção, que deve incidir sobre os sistemas técnicos do edifício, com vista a manter os mesmos em condições adequadas de operação e de funcionamento otimizado e que permitam alcançar os objetivos pretendidos de conforto térmico e de eficiência energética (Os elementos mínimos que devem constar do Plano de Manutenção, são os definidos no RECS (Despacho n.º15793-G/ 2013, de 3 de Dezembro). O Plano de Manutenção deverá conter, pelo menos, os seguintes elementos:
 - Identificação completa do edifício e sua localização;
 - Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos do edifício, designadamente sistemas de climatização, iluminação, preparação de água quente, energias renováveis, gestão técnica, elevadores e escadas rolantes;
 - Descrição detalhada dos procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas técnicos, em função dos vários tipos de equipamentos e das características específicas dos seus componentes e das potenciais fontes poluentes do ar interior;
 - Periodicidade das operações de manutenção preventiva e de limpeza, assim como o nível de qualificação profissional dos técnicos que as devem executar;
 - Registo das operações de manutenção preventiva e corretiva realizadas, com a indicação do técnico ou técnicos que as realizaram, dos resultados das mesmas e outros eventuais comentários pertinentes;
 - Definição das grandezas a medir para posterior constituição de um histórico do funcionamento da instalação;
 - Estimativa de custos anual para o plano de manutenção apresentado.

Para além do previsto na Portaria 701-H/2008, de 29 de Julho, os projetos deverão conter:

- Caracterização genérica das instalações e equipamentos principais;
- Pré-dimensionamento dos equipamentos e redes principais da instalação, incluindo os cálculos das cargas térmicas, bem como os caudais de ar novo a considerar, de acordo com as exigências regulamentares em vigor;
- Descrição das condições exteriores de projeto consideradas para o efeito e definição das condições interiores de projeto;
- Peças desenhadas com representação gráfica geral das instalações, equipamentos e redes;
- Esquemas de princípio necessários à definição da conceção dos sistemas;
- Identificação de espaços técnicos horizontais e verticais necessários (áreas e volumes associados), bem como das necessidades de ventilação e de interligação a redes exteriores e interiores;
- Estratégia de monitorização do funcionamento dos equipamentos e instalações específicas;
- Estimativa de custos dos principais artigos que constituem a instalação.



Câmara Municipal de Lisboa
Direção Municipal de Manutenção e Conservação

NOTA: Será da responsabilidade da equipa projetista a certificação do projeto AVAC (Declaração de Conformidade Regulamentar) por Perito Qualificado, na fase de Projeto de Execução.

❖ **PROJETO RECS**

A elaboração do Projeto RECS (Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços) deverá fazer a verificação do cumprimento dos requisitos regulamentares previstos no DL 118/2013 de 20 de Agosto e posteriores alterações e retificações.

Conjuntamente com o Projeto RECS deverá ser entregue o PCE (Pré-Certificado Energético) emitido por **Perito Qualificado**.

➤ **Projeto de Execução das Instalações, Equipamentos e Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado - AVAC (RECS)**

Deverá constituir 2 peças autónomas e compatíveis com o Projeto de Arquitetura e restantes especialidades pretendendo-se com estes efetuar a adequação das instalações existentes à regulamentação atual em vigor, nomeadamente:

Legislação Base:

- DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- DL 58/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Portaria 349-B/2013 de 29 de Novembro;
- Portaria 349-C/2013 de 02 de Dezembro;
- Portaria 349-D/2013 de 02 de Dezembro;
- Portaria 353-A/2013 de 04 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-C/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-D/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-E/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-F/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-G/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-H/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-I/2013 de 03 de Dezembro;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Despacho (extrato) 15793-J/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-K/2013 de 03 de Dezembro;
- Despacho (extrato) 15793-L/2013 de 03 de Dezembro.

Alterações e Retificações:

- Despacho 3777/2017 de 05 de Maio que procede à alteração do Despacho 15793-I/2013;
- Portaria 319/2016 de 15 de Dezembro que procede à segunda alteração da Portaria 349-B/2013 de 29 de Novembro;
- DL 28/2016 de 23 de Junho que procede à quarta alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Despacho (extrato) 6470/2016 de 17 de Maio;
- Despacho (extrato) 6469/2016 de 17 de Maio;
- Portaria 39/2016 de 07 de Março que procede à segunda alteração do Anexo IV da Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Despacho 3156/2016 de 01 de Março;
- Portaria 17-A/2016 de 04 de Fevereiro que procede à primeira alteração à Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
- Despacho 14985/2015 de 17 de Dezembro;
- DL 251/2015 de 15 de Novembro que procede à terceira alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 405/2015 de 20 de Novembro que procede à primeira alteração da Portaria 349-C/2013 de 2 de Dezembro;
- Portaria 379-A/2015 de 22 de Outubro que procede à primeira alteração da Portaria 349 -B/2013 de 29 de Novembro;
- DL 194/2015 de 14 de Setembro que procede à segunda alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Despacho 8892/2015 de 11 de Agosto;
- DL 68-A/2015 de 30 de Abril que procede à primeira alteração ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Portaria 115/2015 de 24 de Abril que procede à primeira alteração à Portaria 349-A/2013 de 29 de Novembro;
- Declaração de Retificação 130/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-F/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 129/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-D/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 128/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-I/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 127/2014 de 11 de Fevereiro - Retifica o Despacho 15793-K/2013 de 3 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 4/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 349-C/2013 de 2 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 3/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
- Declaração de Retificação 2/2014 de 31 de Janeiro - Retifica a Portaria 353-A/2013 de 4 de Dezembro.

E ainda:

- A NP 1037-4.



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

❖ PROJETO AVAC

A elaboração do projeto AVAC deverá obedecer às normas e legislação específica em vigor, seja nacional e/ou europeia, cumprindo todos os requisitos estabelecidos no Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE) nomeadamente os do Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS).

O Projeto das instalações AVAC deverá ser elaborado conforme o definido no Artigo 44º da SUBSECÇÃO IV da Portaria nº 701-H/2008 de 29 de Julho.

Contudo, as soluções técnicas deverão caracterizar-se por:

- Aquecimento ambiente (para garantir as condições de conforto na estação de aquecimento - 5,3 meses, conforme estabelecido na Tabela 04 do Despacho 15793-F/2013) com recurso a instalação de Aquecimento Central. O aquecimento ambiente deverá abranger todos os espaços interiores com ocupação regular, nomeadamente Salas de Aula, Salas de Atividades, Salas de CAF, Salas de Informática, Salas Multiusos, Centros de Recursos, Salas Polivalentes, Ginásios, Bibliotecas, Refeitórios, Gabinetes, etc.;
- Ventilação/Ar Novo de todos os espaços interiores com ocupação regular, de acordo com o estabelecido na Portaria 353-A/2013 (preferencialmente soluções de ventilação por meios naturais ou mista, que deverão ser estudadas com a arquitetura);
- Instalação de Produção de Águas Quentes para o aquecimento ambiente e para as Águas Quentes Sanitárias (AQS), recorrendo a instalação Solar Térmica complementada por sistema de apoio, que poderá ser uma Caldeira (caso exista rede de gás) ou uma Bomba de Calor (caso não haja rede de gás);
- Ventilação das Instalações Sanitárias (preferencialmente soluções de ventilação por meios naturais ou mista, que deverão ser estudadas com a arquitetura);
- Controlo de Fumos em Caminhos de Evacuação (sistemas de desenfumagem para os caminhos de evacuação horizontais e verticais, conforme as indicações dadas pelo Projeto de Segurança) (soluções que deverão ser preferencialmente por meios naturais/passivos);
- Exaustão de Fumos e Vapores da Cozinha deverá cumprir o definido na norma NP 1037-4:2001. Os sistemas de ventilação e tratamento de ar para as cozinhas, deverão contemplar Hottes com compensação integrada e incluir Sistemas de Extinção Automática de Incêndios;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

Notas:

- a) Deverão ser evitadas as soluções com Hottes motorizadas, isto é, com o ventilador dentro da Hotte;
 - b) As Hottes deverão ter um comando local. Este comando poderá ser somente um interruptor de duas posições (ligar/desligar) ou se a Hotte tiver variação de velocidade, deverá ter um interruptor com várias posições;
 - c) A Velocidade de Arrastamento na Área do bloco de confeção da Hotte não deverá ser superior a 0,35m/s;
 - d) Poderá também ser contemplada a instalação de um Mono-Split, para climatizar a cozinha.
- Contemplar sistema de climatização (Mono-Split) nas salas das **arcas frigoríficas** e nas de armazenamento de alimentos;
 - Sistema de Regulação, Controlo e Gestão Técnica, de acordo com o definido na Portaria 349-D/2013 de 2 de Dezembro;
 - Incluir as Instalações elétricas associadas – redes, diagramas e esquemas de potência, de comando e controlo de quadros elétricos da instalação AVAC;

Nota: Projetos que apresentem sistemas de aproveitamento de fontes de energia renováveis (exemplo: Geotermia) deverão ser acompanhados de estudo de apuramento de viabilidade económica, de acordo com o definido no Despacho 15793-L/2013. Os sistemas Solares Térmicos estão isentos deste requisito.

Pretende-se que na elaboração do projeto:

- Sejam privilegiadas as soluções passivas;
- Seja dada prioridade a soluções de ventilação natural;
- Na utilização de ventilações mecânicas, deverá prever-se a instalação de recuperadores de calor;
- Todos os equipamentos e sistemas deverão ser escolhidos de modo a otimizar eficiência energética da instalação e sua sustentabilidade;
- As soluções deverão ser escolhidas de forma a se obter os mais baixos consumos energéticos, fácil manutenção e de mais baixo custo;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Sejam apresentados os cálculos justificativos de dimensionamento de todos os equipamentos da instalação, com a indicação da respetiva potência térmica, caudais de ar novo e potência elétrica.

Deverão também ser incluídos os seguintes elementos:

- Projeto RECS, que deverá ser constituído como um projeto autónomo do projeto AVAC, pretendendo-se com este efetuar a verificação da adequação das instalações projetadas à regulamentação atualmente em vigor, nomeadamente ao DL 118/2013 de 20 de Agosto;
- Plano de Manutenção, que deve incidir sobre os sistemas técnicos do edifício, com vista a manter os mesmos em condições adequadas de operação e de funcionamento otimizado e que permitam alcançar os objetivos pretendidos de conforto térmico e de eficiência energética (Os elementos mínimos que devem constar do Plano de Manutenção, são os definidos no RECS (Despacho n.º15793-G/ 2013, de 3 de Dezembro). O Plano de Manutenção deverá conter, pelo menos, os seguintes elementos:
 - Identificação completa do edifício e sua localização;
 - Identificação, localização e caracterização sumária dos sistemas técnicos do edifício, designadamente sistemas de climatização, iluminação, preparação de água quente, energias renováveis, gestão técnica, elevadores e escadas rolantes;
 - Descrição detalhada dos procedimentos de manutenção preventiva dos sistemas técnicos, em função dos vários tipos de equipamentos e das características específicas dos seus componentes e das potenciais fontes poluentes do ar interior;
 - Periodicidade das operações de manutenção preventiva e de limpeza, assim como o nível de qualificação profissional dos técnicos que as devem executar;
 - Registo das operações de manutenção preventiva e corretiva realizadas, com a indicação do técnico ou técnicos que as realizaram, dos resultados das mesmas e outros eventuais comentários pertinentes;
 - Definição das grandezas a medir para posterior constituição de um histórico do funcionamento da instalação;
 - Estimativa de custos anual para o plano de manutenção apresentado.

❖ PROJETO RECS

A elaboração do Projeto RECS (Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

Serviços) deverá fazer a verificação do cumprimento dos requisitos regulamentares previstos no DL 118/2013 de 20 de Agosto e posteriores alterações e retificações.

Conjuntamente com o Projeto RECS deverá ser entregue o PCE (Pré-Certificado Energético) emitido por **Perito Qualificado**.

❖ ELEMENTOS A INCLUIR NOS PROJETOS AVAC/RECS

Peças Escritas:

- As peças escritas deverão incluir índice e serem numeradas e rubricadas;
- Memória Descritiva e Justificativa constituída por:
 - Descrição das características do imóvel;
 - Referencia à legislação em vigor;
 - Descrição da conceção da instalação incluindo de todos os equipamentos previstos;
 - Apresentação de todos os cálculos justificativos de dimensionamento de todos os equipamentos da instalação, com a indicação da respetiva potência térmica (cargas térmicas), caudais de ar novo, caudais de água, pressões disponíveis, potência elétrica, etc.;
- Caderno de Encargos constituído por:
 - Condições Técnicas Gerais, com descrição das Obrigações Gerais do Adjudicatário, em conformidade com as indicações da especialidade;
 - Descrição pormenorizada de todos os ensaios a realizar;
 - Condições Técnicas Especiais, com a descrição técnica detalhada de todos os equipamentos, trabalhos e materiais a instalar e suas características construtivas;
 - Confirmação da existência de potência elétrica disponível para alimentação dos equipamentos que compõem a instalação;
 - Descrição das instalações elétricas associadas à instalação AVAC;
 - Descrição dos trabalhos de construção civil associados à instalação AVAC;
- Mapa de dimensionamento de todos os equipamentos a instalar com indicação da potência térmica a fornecer, caudais de ar (novo) e/ou de água, pressões disponíveis, potência elétrica aparente ou consumo de combustível correspondente;



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Compatibilização com as outras especialidades, nomeadamente com o Projeto de Instalações Elétricas, Projeto de Segurança e Projeto da Rede de Águas e Esgoto;
- Mapa de quantidades, com discriminação detalhada de todos os equipamentos e trabalhos a executar na instalação;
- Estimativa de custos, com discriminação detalhada de todos os equipamentos e trabalhos a executar na instalação.

Peças Desenhadas:

- Planta geral à escala apropriada, com localização do edifício e equipamentos exteriores;
- Plantas, alçados e cortes à escala apropriada com a localização de todos os equipamentos e traçados das redes, com indicação do dimensionamento;
- Esquemas de princípio de todos os sistemas, devidamente detalhados, com identificação de todos os equipamentos e acessórios de comando, proteção, contagem, monitorização e controlo;
- Pormenores necessários à definição detalhada e boa execução das instalações e equipamentos projetados, a escalas adequadas;
- Esquemas de potência dos quadros elétricos de alimentação das instalações AVAC, com dimensionamento de todas as proteções e aparelhos;
- Planta, à escala apropriada, com a implantação dos quadros elétricos associados ao AVAC e respetivos traçados de cabos, devidamente dimensionados de acordo com as regras técnicas em vigor;
- Esquemas detalhados dos quadros de comando e controlo das instalações, com a definição, dimensionamento e especificação técnica de todos os sistemas de controlo, comando e medida;
- Peça desenhada em suporte informático (formato dwf ou dwg), sobrepondo as diversas especialidades em layers independentes e de cor diferente, para comprovação da compatibilização das diversas especialidades.

Organização do processo:

- Termo de responsabilidade (Projetista) (PDF);
- Fotocópia atualizada do BI ou Cartão do Cidadão (Projetista) (PDF);
- Declaração da ordem ou associação profissional (Projetista) (PDF);



Câmara Municipal de Lisboa

Direção Municipal de Manutenção e Conservação

- Pré-Certificado Energético (PCE), passado por Perito Qualificado, conforme condições previstas na legislação em vigor (DL 118/2013 de 20 de Agosto) (PDF);
- Memória Descritiva e Justificativa (PDF);
- Caderno de Encargos com as Condições Técnicas Gerais e Especiais (PDF);
- Mapa de Medições (EXEL);
- Estimativa de Custos (EXEL);
- Peças Desenhadas (em formato DWG e DWF.O DWF deverá ser entregue num único ficheiro com todos os desenhos do projeto);
- Elementos e informação que o projetista considere relevantes.

Nota:

Será da responsabilidade da equipa projetista proceder à certificação energética em fase de projeto de execução, com a emissão do Pré-Certificado Energético (PCE) e liquidação da respetiva Taxa da ADENE.