"ESCOLA BÁSICA DOS 2.° E 3.° CICLOS DR. EDUARDO BRAZÃO DE CASTRO – SUBSTITUIÇÃO INTEGRAL DE ELEVADOR"

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. Condições técnicas gerais

A presente Memória Descritiva refere-se ao fornecimento e substituição integral de um elevador, incluindo todos os trabalhos de construção civil necessários, na Escola Básica dos 2° e 3° ciclos Dr. Eduardo Brazão de Castro, situada na freguesia de São Roque, concelho do Funchal.

O objeto da empreitada será constituído pelo fornecimento, montagem e instalação dos diversos equipamentos fixos e móveis previstos no presente caderno de encargos, bem como, a desmontagem integral do elevador existente e transporte para RCD licenciado.

Fazem, também, parte desta empreitada todos os trabalhos de construção civil, que se verifiquem necessários à correta instalação dos novos equipamentos e às regras de arte, tais como:

- Abertura e tapamento de roços, carotes, furações, etc.;
- Instalação de tubagem em roço;
- Demolição e execução de maciços, lintéis, lumieiras, ombreiras e soleiras;
- Retificação das paredes em alvenaria da caixa do elevador;
- Revestimento das paredes da caixa do elevador com placas de gesso laminado;
- Reparação e nivelamento do pavimento do poço do elevador e, eventual, ligação ao esgoto de águas pluviais;
- Alargamento de vãos e acerto das portas de patamar;
- Revestimento da gola das portas de patamar com reboco;
- Execução de acabamentos finais, enchimentos, revestimentos, aplicação de brita lavada, assentamento de mosaicos e pedra de mármore e retificação de juntas;
- Pinturas diversas.

A empreitada inclui, ainda, os trabalhos de instalação elétrica conforme descrito no Mapa de Espécies e Quantidades de Trabalho.

A realização dos diversos trabalhos da empreitada, mesmo que omisso, inclui todas as tarefas complementares e preparatórias, tais como, a montagem e desmontagem de andaimes, vedações de segurança determinadas pela fiscalização, transporte de materiais, afinações, limpezas finais, etc.

Pretende-se que o elevador a instalar conjugue tecnologia avançada e materiais recentes, contribuindo para a poupança de energia, a proteção ambiental, a fiabilidade e a segurança e conforto dos passageiros.

Assim, o equipamento proposto deverá satisfazer às especificações descritas na presente Memória Descritiva e Mapa de Espécies de Trabalhos.

Todo o material a empregar deverá ser de primeira qualidade sob pena de rejeição caso não satisfaçam a presente Memória Descritiva.

A fiscalização reserva-se no direito de mandar efetuar ensaios, às expensas do adjudicatário, pelos métodos que entenda melhor e tendo em atenção o fim que os motiva.

O adjudicatário é responsável por efetuar todos os trâmites legais do fornecimento e dos processos necessários à vistoria pela Secretaria Regional da Economia, Direção Regional de Economia e Transportes Terrestres, às suas expensas.

O valor da proposta deve incluir o fornecimento de todos os materiais, acessórios e equipamentos descritos, assim como, a respetiva montagem e posteriores testes, ativação, ensaios de qualidade e funcionamento, certificação, todos os custos e taxas relativos a vistorias e inspeções necessárias à colocação em funcionamento do elevador pela Secretaria Regional da Economia, Direção Regional de Economia e Transportes Terrestres e formação para o resgate de pessoas presas no interior do elevador e para operações básicas do equipamento.

O adjudicatário obriga-se a executar toda a instalação conforme o presente Caderno de Encargos, o Regulamento de Segurança de Instalações de Utilização de Energia Elétrica, o Regulamento de Segurança de Elevadores Elétricos, Normas Portuguesas em vigor e restante legislação aplicável em vigor

2. Objetivo

Substituição integral do elevador existente por um novo conforme condições técnicas especiais, incluindo:

- A instalação de quadro elétrico de entrada com todas as proteções necessárias e adequadas de acordo com as normas aplicáveis e a legislação em vigor;
- A montagem de nova instalação elétrica na caixa do ascensor com pelo menos 1 luminária LED por piso e de modo a que seja possível ligar e desligar toda a iluminação da caixa a partir de qualquer um dos pisos;
- Revestimento das paredes da caixa do elevador com placas de gesso laminado;
- A pintura da caixa do elevador;

- A instalação de amortecedores na caixa do elevador;
- A instalação de novas portas de patamar de acordo com a legislação em vigor;
- Todos os trabalhos de construção civil, serralharia, pintura e eletricidade necessários;
- Os elementos de sinalização que sejam necessários legalmente;
- A execução e implementação de plano (ou fichas) de segurança e saúde;
- O armazenamento, carga e descarga, transporte e montagem dos materiais e equipamentos;
- Todos os trabalhos de planeamento, projeto e expedição necessários ao cumprimento dos prazos contratados;
- Todos os trabalhos de compatibilização;
- Todos os trabalhos de montagem, afinações e ensaios com pessoal tecnicamente habilitado com vista ao preenchimento das caraterísticas do equipamento;
- A supervisão de todos os trabalhos de preparação do local da instalação e montagem do equipamento;
- A desmontagem e transporte para operador certificado de todo o equipamento existente a ser substituído e materiais sobrante;
- A inspeção final da montagem por pessoal especializado com vista à legalização do equipamento;
- Todos os custos relativos a eventuais inspeções ou certificações que se verifiquem necessárias à entrada em funcionamento ou certificação de qualidade do ascensor;
- O fornecimento de toda a documentação necessária para a entrada em funcionamento do equipamento, assim como, da formação para o resgate de pessoas presas no interior do elevador e para operações básicas do equipamento.
- A colocação em funcionamento;

E garantindo que:

- Todos os equipamentos propostos estão de acordo com toda a legislação nacional e europeia aplicável em vigor;
- Todos os componentes a instalar serão certificados de acordo com as normas em vigor e de acordo com a diretiva ascensores em vigor, bem como, cumprir com toda a legislação em vigor.

3. Condições técnicas especiais

3.1 Generalidades

As propostas dos concorrentes deverão basear-se nas Características Técnicas Gerais do Elevador e no Mapa de Espécies e Quantidades de Trabalhos.

As propostas deverão conter uma completa descrição dos equipamentos a fornecer, descrição essa complementada com os catálogos específicos de cada equipamento, os quais deverão assegurar a inequívoca identificação dos modelos propostos e possibilitar a verificação das características do elevador proposto enunciadas nas Características Técnicas Gerais do Elevador.

Para além do cumprimento das presentes condições, o equipamento deverá ser fabricado e instalado, em conformidade com o estipulado pelas Normas Portuguesas NP EN81-20/50 e o Decreto-Lei nº 163/2006 de 8 de Agosto, (o artigo 3º foi alterado pelo Decreto-Lei 136/2014 de 09 Setembro no seu artigo 5º), referente a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais, bem como, pelo Decreto-Lei 295/98, alterado pelo Decreto-Lei 176/2008 de 26 de Agosto, e o artigo 20º do Decreto-Lei 320/2002, no que se refere ás opções de comunicação e ainda pela EN81-70 no que respeita á botoneira e pela EN81-58/E120 no que respeita ao fogo.

A receção provisória da globalidade dos equipamentos ficará condicionada aos resultados dos ensaios gerais de arranque, à verificação do correto funcionamento dos diversos aparelhos instalados e da sua conformidade com as Condições Técnicas preestabelecidas

3.2 Armazenamento e Montagem

Todas as despesas de armazenamento, transporte e montagem dos materiais e equipamentos caberão ao fornecedor, aqui se inclui, também e entre outros, os custos com transporte, carga e descarga das máquinas a fornecer ou a utilizar na montagem, a remoção de materiais sobrantes e entulhos, limpeza dos equipamentos, remoção dos plásticos de proteção e tudo o mais que for necessário para a execução dos testes e ensaios de receção. Todos os materiais usados na montagem serão de primeira qualidade, obedecendo a eventuais especificações transmitidas pela entidade adjudicante ou seus representantes.

3.3 Características Técnicas Gerais do Elevador

3.3.1. Sistema de Tração

Sistema constituído por um motor elétrico tipo Gearless (sem redutor), que transmite um movimento de rotação a uma roda de tração acoplada no próprio veio do motor. Possuirá ainda um sistema de travagem eletromagnética por meio de discos.

O ascensor deverá ser equipado com um motor de corrente alternada trifásica, assíncrono e dimensionado para um tráfego intenso de 120 manobras por hora.

A Suspensão da cabina e do contrapeso deverá ser feita por cintas planas de tração.

3.3.2 Contrapeso, guias, fixações, amortecedores e paraquedas

O contrapeso é executado em estrutura de aço robusta, dimensionado para suportar pesos de forma a compensar o peso da cabina mais 50% da sua carga útil.

As guias da cabina e do contrapeso são calibradas e retificadas, preparadas para altas velocidades, em perfil T (Norma ISO 7465), segundo as normas EN81-20/50.

As fixações das guias são em chapa de aço devidamente dimensionadas, permitindo ajustamentos e afinações através de parafusos especiais, não sendo permitidas soldaduras em obra.

Os amortecedores serão colocados sob a cabina por forma a absorver o impacto destes, segundo a norma EN81-1.

O paraquedas da cabina será de ação progressiva, conforme norma EN81-20/50, sendo comandado por um limitador de velocidade.

3.3.3 Portas de patamar

Portas automáticas de abertura central telescópica de 2 ou 4 folhas, pintadas de branco puro RAL9010, com resistência ao fogo E120 (EN81-58), conforme indicado nas características técnicas especificas do ascensor. Serão equipadas com encravamento correspondendo às exigências da Norma EN81-20/50.

3.3.4 Portas de cabina

Portas automáticas de abertura central telescópica de 2 ou 4 folhas, com acabamento em aço inox escovado AISI441 e dimensões (largura x altura) 800 mm x 2000 mm, conforme indicado nas características técnicas especificas do ascensor. Sendo equipadas com variador de velocidade por variação de frequência.

As portas terão um sistema contra entalamento e um sistema de cortina ótica bidimensional que promove a abertura das portas sempre que o feixe seja intercetado.

3.3.5 Cabina

A cabina será construída por chapas de aço de elevada resistência. Esta estrutura deverá ser capaz de suportar sem qualquer deformação o peso de dois homens no teto, ser capaz de resistir com completa segurança aos esforços resultantes de um eventual impacto nos amortecedores e de uma eventual atuação do paraquedas. As vantagens da estrutura são uma menor massa suspensa, logo menor inércia no seu movimento e menor consumo energético, e um maior conforto, resultante do baixo ruído e das baixas vibrações. Cabina com dimensão escalonável, poço e extra-curso reduzido.

A cabina, com painéis de cabina independentes que possibilitam a aplicação de decoração personalizada e/ou atualização da decoração no futuro, será executada com os seguintes materiais e acabamentos:

1. Decoração da cabina: Times Square;
2. Acabamento do teto: Aço inox escovado AISI441;
3. Teto: Iluminação Line,
4. Acabamento da porta de cabina: Aço inox escovado AISI441;

5. Paredes laterais: Laminado mate Catania Light Grey

6. Pavimento: Borracha pitonada preta;

7. Alinhamento do rodapé: Saliente;

8. Acabamento do rodapé: Em alumínio anodizado na cor cinza;

9. Corrimão: Em aço inox escovado;

10. Espelho: Meia altura centrado;

11. Botoneira de cabina: com painel em aço inox e teclado mecânico, equipada com:
    - 1 Indicador digital de posição de cabine, sinalização dos pisos de paragem, setas de pré-aviso para manobras coletivas e sinalização acústica/luminosa de excesso de carga;
    - Sinalização sonora de chegada ao piso;
    - 1 Botão de envio para cada um dos pisos, com indicação luminosa e inscrição saliente ou braille, sendo o do piso principal sobrelevado;
    - 1 Botão de abertura de portas, com inscrição saliente ou braille;
    - 1 Botão de fecho de portas, com inscrição saliente ou braille;
    - 1 Botão de paragem, com inscrição saliente ou braille;
    - 1 Botão de alarme/emergência, com inscrição saliente ou braille, com sistema de comunicação bidirecional entre a cabina e a central de atendimento permanente;
    - Interrutor por sistema de chave para comando de serviço de reserva e serviço de Bombeiros.
12. Indicador patamar (1 por piso): Digital com posição de cabine e sentido de marcha;

13. Botoneira de patamar (1 por piso): com painel em aço inox e teclado mecânico, equipada com:
    - Interruptores de chamada de chave;
    - Chave de serviço de incêndio no piso principal;

Deverá ainda ser prevista a iluminação de emergência, conforme as normas EN81-20/50.

3.3.6 Características Técnicas Especificas

O ascensor terá as seguintes características técnicas:

1. Quantidade de ascensores: *1 ascensor de passageiros*;

2. Tipo de equipamento: *Ascensor elétrico sem casa das máquinas (MRL);*

3. Localização: *Caixa em alvenaria;*

4. Carga útil: *630Kg / 8 Pessoas;*

5. Velocidade nominal: *1,0 m/s, com variador de frequência;*

6. Variador regenerador de energia incluído*;*

6. Quantidade de viagens por hora: *120;*

7. Curso aproximado: *10,83 m;*

8. Quantidade de pisos servidos / Entradas: *4 / 4 (Pisos -1, 0, 1, 2);*

9. Acessos à cabina: *2 acessos a 180°;*

10. Dimensões aproximadas da caixa (largura x profundidade): *1800 mm x 1900 mm;*

11. Fecho da caixa nos patamares: *Fechada com negativo para as portas;*

12. Tolerância do edifício: *-20 / +20 mm;*

13. Profundidade do poço: *1300 mm;*

14. Extra-curso: *3650 mm;*

15. Dimensões da cabina (largura x profundidade x altura): *1100 mm x 1400 x 2139 mm;*

16. Altura útil da cabina: *2100 mm;*

17. Dimensão mínima da porta (largura x altura): *800 x 2000 mm;*

18. Portas da cabine: *Automáticas, de abertura central telescópica de 2 ou 4 folhas;*

19. Deteção no acesso à cabina: *Cortina ótica;*

20. Resistência ao fogo nas portas de patamar: *E120 (EN81-58);*

21. Localização do contrapeso: *Lateral esquerda;*

22. Piso principal: *2;*

23. Operador de portas: *Sematic;*

24. Tração e comando: *Simplex, coletivo à descida;*

25. Localização do quadro de comando: *Piso 4 acesso 1, integrado na ombreira direita da porta de patamar (LDU);*

26. Localização da máquina: *Em cima, no interior da caixa;*

27. Acionamento: *Máquina assíncrona, sem redutor (gearless);*

28. Potência do motor: *4 KW;*

29. Tipo de rede: *TT (3L+N);*

30. Tipo de alimentação principal: *TT (3L+N) 400V 50Hz;*

31. Alimentação da iluminação: *230V;*

32. Norma aplicável: *EN 81-20/50;*

33. Sistema de evacuação: *O ascensor será dotado de sistema automático por bateria, que em caso de falha da energia da rede, leva o ascensor ao piso imediatamente mais próximo, dependendo o sentido da carga;*

34. Funções de comando: *Comando fora de serviço, Sistema de monitorização das STMs, Abertura de portas em paralelo, Fora de serviço do ascensor, Comando de reserva com parking, Fecho automático de portas por temporizador, Indicador de posição de cabina, Indicador de direção da cabina e Acesso condicionado no patamar por chaves;*

35. Funções de comunicação: *Sistema de telecomunicação bidirecional, Sistema de telemonitorização remota, Alarme remoto ETMA, Monitorização remota e Alarme no teto da cabina;*

36. Classe energética: *Classe B.*

3.3.7 Comando e Instalação elétrica

O módulo de serviço será instalado em armário metálico, com porta de abertura através de chave especial, colocado no piso superior e incorporado no aro da porta de patamar desse mesmo piso. Os restantes módulos serão instalados no interior da caixa. Os armários elétricos serão compostos fundamentalmente por:

1. Comando de revisão;

2. Comando de resgate;

3. Sistema de comunicação bidirecional;

Respeitando integralmente as normas EN81-20/50 e a Diretiva Europeia 2014/33/EU, bem como, o regulamento de segurança de instalações de utilização de energia elétrica.

A instalação elétrica na caixa do ascensor será composta por:

- Cabo plano para transmissão das chamadas dos patamares ao quadro de comando. O cabo plano é protegido devidamente por calha própria e instalado fora da zona de um metro do acesso, a evitar os salpicos e gotas;
- Cabo de manobra, que permite fazer a ligação entre a cabina e o quadro de comando;
- Instalação que efetua a ligação da série de portas e todos os contactos de segurança nos patamares com o quadro de comando, como por exemplo, os contactos de porta. Esta deve estar protegida contra gotas e salpicos;
- Iluminação e tomada, conforme EN81-20/50 e Diretiva Ascensores 2014/33/EU, devidamente protegida por disjuntores no módulo de serviço.

Deverá ainda ser instalado um Quadro Elétrico completamente eletrificado no piso superior para alimentação do Quadro de Comando do elevador, incluindo o ramal de alimentação a partir do Quadro Elétrico Geral da escola e respetivas proteções, e o ramal de alimentação ao Quadro de Comando do elevador e respetivas proteções.

3.3.8 Facilidades operativas incluídas no ascensor

O ascensor terá os seguintes sistemas:

1. Sistema evacuação: O ascensor será dotado de sistema automático por bateria, que em caso de falha da energia da rede, leva o ascensor ao piso imediatamente mais próximo, dependendo do sentido da carga;

2. Sistema de excesso de carga: Sempre que o limite da carga do ascensor seja excedido, haverá um sinal luminoso no painel de botoneira da cabina, que se acenderá, sendo também ativado um sinal acústico. A cabina não iniciará viagem até que a carga nominal seja restabelecida;

3. Dispositivo de chamada em caso de incêndio: O ascensor será equipado com um dispositivo de chamada em caso de incêndio, acionável por operação de uma fechadura localizada junto da porta de patamar do piso do plano de referência, mediante uso de chave especial, e automaticamente, a partir de sinal proveniente do quadro de sinalização e comando do sistema de alarme de incêndio. O acionamento deste dispositivo funcionará da seguinte forma:
   - Enviar a cabina para o piso do plano de referência, onde deve ficar estacionada com as portas abertas;
   - Anular todas as ordens de envio ou de chamada eventualmente registadas;
   - Neutralizar os botões de chamada dos patamares, os botões de envio e de paragem da cabina e os dispositivos de comando de abertura das portas.

3.4 Plano de Trabalhos

Todos os fornecimentos previstos no presente caderno de encargos devem ser previamente organizados através de um “plano de trabalhos” que deverá ser atempadamente apresentado ao dono da obra ou a quem este delegue para as ações de Fiscalização do fornecimento.

3.5 Complementos do Fornecimento

Faz parte do fornecimento facultar todos os dados referentes à montagem dos equipamentos, mediante a entrega dos esquemas e traçados adotados. Fica ainda o adjudicatário obrigado a fornecer, por escrito, todas as instruções de funcionamento operacional e de manutenção sobre os equipamentos fornecidos.

3.6 Mão de Obra

Será da responsabilidade do adjudicatário o fornecimento de toda a mão-de-obra necessária à montagem dos equipamentos e materiais, assim como para a realização dos testes e ensaios dos equipamentos.

3.7 Ensaios e Controle de Qualidade

A Fiscalização poderá ordenar a realização de ensaios técnicos para verificação da qualidade efetiva dos materiais, às expensas do adjudicatário, e recorrendo, quando necessário, à auditoria de entidades públicas ou privadas.

Nesta empreitada incluem-se também, a execução de todos os testes, ensaios de qualidade e funcionamento, bem como, as vistorias e inspeções necessárias à colocação em funcionamento do elevador pela Secretaria Regional da Economia - Direção Regional de Economia e Transportes Terrestres.

4. Receção, prazo de entrega e plano de pagamentos

4.1 Receção do Fornecimento

Para efeitos de receção, o adjudicatário deverá apresentar declaração de conformidade atestando que todos os equipamentos e materiais por si fornecidos, montados e instalados no âmbito da presente adjudicação, satisfazem integralmente as especificações técnico construtivas e as exigências qualitativas expressas no respetivo caderno de encargos.

O fornecimento só será considerado completo depois de concluída a totalidade dos testes, a ativação, a certificação, os ensaios de qualidade e funcionamento, incluindo o pagamento pelo adjudicatário de todos os custos e taxas relativos a vistorias e inspeções necessárias à colocação em funcionamento do elevador pela Secretaria Regional da Economia, Direção Regional de Economia e Transportes Terrestres, eventuais ensaios solicitados pelo dono da obra e após ter sido emitido por este o competente “Auto de Receção”.

No ato de Receção exige-se que todos os equipamentos se apresentem devidamente limpos, sem plásticos de proteção e isentos de quaisquer defeitos de fabrico e/ou de montagem.

4.2 Prazo

O prazo de execução da obra é de 85 dias a contar da data da sua consignação ou da data em que o dono da obra comunique ao empreiteiro a aprovação/adequabilidade das fichas de procedimentos de segurança, caso esta última data seja posterior.

5. Período de garantia e manutenção de equipamentos

Todos os equipamentos e materiais, assim como a respetiva montagem, terão um prazo de garantia de 2 anos, contados a partir da data de receção provisória. Durante o período de garantia, o adjudicatário obriga-se a reparar ou substituir todos os materiais ou equipamentos que apresentem defeitos de fabrico, conceção ou montagem.