SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Rua Major Miguel Ferreira, n.º50 – 1º

4820-276 FAFE

TEL: 253 495 844 FAX: 253 495 845

pn10engenharia@gmail.com

CADERNO DE ENCARGOS – CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS E ESPECIAIS

DONO DE OBRA: SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA E SANEAMENTO DE VISEU

OBRA: TRATAMENTO ACÚSTICO DA SALA DE COMANDO DA ETA DE MAEIRA

LOCAL: MAEIRA - VISEU

Outubro de 2018

ÍNDICE

1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS 2
1.1. OBJETO, TRABALHOS E OBRIGAÇÕES 2
2. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS 5
2.1. PREÂMBULO 5
2.2. PARTIÇÕES EM GESSO CARTONADO 5
2.3. ENVIDRAÇADOS DA PAREDE DIVISÓRIA ENTRE SALA DE CONTROLO E ZONA TÉCNICA 6
2.4. PORTAS ACÚSTICAS 6
2.5. REVESTIMENTO ABSORVENTE DE ZONAS TÉCNICAS 7
2.6. REVESTIMENTO DE TECTOS E PAREDES DAS SALAS TÉCNICAS: 7
2.7. TECTO FALSO ABSORVENTE DA SALA DE CONTROLO 8
2.8. PAVIMENTO FLUTUANTE RESILIENTE (SALA DE CONTROLO) 8

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

1. CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

1.1. OBJETO, TRABALHOS E OBRIGAÇÕES

Compreende o presente documento definir elementos base para a instalação das soluções construtivas de condicionamento acústico a implementar na sala de comando da ETA de Maeira.

As condições técnicas gerais e especiais seguidamente descritas são específicas no que se refere ao condicionamento acústico, controlo de ruído e de vibrações.

O adjudicatário terá os trabalhos e obrigações enunciados em seguida:

• Verificação prévia das cotas e atravancamentos para a boa execução de todas as soluções construtivas de condicionamento acústico;

• Execução de todas as soluções construtivas de condicionamento acústico de acordo com as disposições regulamentares em vigor, obedecendo, para além do especificado no Caderno de Encargos, às Normas Portuguesas e Regulamento de Segurança em vigor e ainda às Normas Gerais estabelecidas para este tipo de construção;

• Fornecimento e montagem de todos os materiais conforme o definido nas peças escritas e peças desenhadas deste estudo e daqueles que o complementam;

• Fornecimento de equipamentos e em geral de todos os materiais de primeira qualidade, estando sujeitos a prévia aprovação do Dono de Obra ou seu representante, que poderá mandar ensaiar aqueles para comprovação da sua qualidade;

• Limpeza de todos os desperdícios, entulho e qualquer lixo originado no decorrer da empreitada.

Antes da execução dos trabalhos, serão entregues ao Dono de Obra ou seu representante para aprovação:

a) Fichas técnicas acompanhadas dos respetivos ensaios de caraterização acústica ou de vibração, por laboratório devidamente acreditado para o efeito, de cada elemento construtivo ou solução construtiva, conforme aplicável;

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

Durante a execução da empreitada e com periodicidade mínima semanal, deverá o adjudicatário fazer- se representar legalmente nas reuniões de obra.

Todos os equipamentos e materiais devem chegar à obra perfeitamente limpos e seladas as suas extremidades. Durante o decorrer da mesma, estas proteções devem ser mantidas, sendo retiradas no final da empreitada e quando todas as condições de higiene e limpeza estiverem garantidas.

1.2. RECEÇÃO PROVISÓRIA

A receção provisória será feita a pedido do empreiteiro e desde que a Direção e Fiscalização da Obra dê o seu parecer favorável.

1.3. SEGURANÇA DA OBRA

Todos os elementos envolvidos na empreitada terão obrigatoriamente de trabalhar com proteção adequada e segundo as normas que lhe sejam aplicadas.

Será da responsabilidade do empreiteiro promover o seguro de acidentes, declinando o Dono de Obra toda a responsabilidade de pagamento de quaisquer indemnizações por perdas ou danos.

1.4. TRABALHOS ADICIONAIS

A realização de todos os trabalhos e fornecimentos não previstos neste Caderno de Encargos terá obrigatoriamente que ser submetida à aprovação do Dono de Obra ou seu representante.

1.5. DIREÇÃO TÉCNICA/PESSOAL AFETO AO EMPREITEIRO

O empreiteiro nomeará um técnico competente e responsável, que será seu representante e interlocutor entre o adjudicatário e o Dono de Obra ou seu representante, este deve manter-se na obra desde o início da mesma.

O Dono de Obra ou seu representante reserva-se o direito de recusar todos os elementos do pessoal que revelem incompetência, indisciplina ou não cumprimento das normas de segurança.

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

1.6. DIREÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA

A Direção e Fiscalização da Obra serão desempenhadas por um delegado do Dono da Obra a designar por este.

Independentemente das obrigações do Adjudicatário quanto ao auto controlo de qualidade dos trabalhos, a Direção e Fiscalização da Obra poderá inspecionar, em todo e qualquer tempo ou lugar, permanente ou ocasionalmente, tudo quanto faz parte da empreitada, incluindo o modo de execução dos trabalhos e montagem, os materiais e os equipamentos, inclusive na fase de fabrico, bem como rejeitar, no todo ou em parte, aquilo que não esteja de acordo com as condições contratuais e com a boa prática corrente, podendo mesmo mandar conduzir para fora do local da obra, ou inutilizar, a encargo do Adjudicatário, os materiais que não lhe ofereçam garantia.

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

2. CONDIÇÕES TÉCNICAS ESPECIAIS

2.1. PREÂMBULO

Todos os trabalhos deverão ser executados em conformidade com o definido na memória descritiva de condicionamento acústico e projeto, caderno de encargos, mapas de trabalhos e condições técnicas estipuladas nos projetos de arquitetura e especialidades.

As referências a marcas de materiais ou equipamentos eventualmente incluídas na memória descritiva de condicionamento acústico deverão ser entendidas como uma orientação na respetiva seleção. Não devem ser interpretadas como única alternativa, mas sim como uma hipótese de escolha. No entanto, qualquer outra seleção deverá cumprir com os requisitos mínimos impostos neste projeto, tanto na qualidade do elemento construtivo como nas características de instalação / funcionamento, nas condições de estudo assinaladas, entre outras, ou seja, ser equivalente.

As especificações e condições técnicas de execução descritas nos parágrafos seguintes deverão ser consideradas como sendo relativas à especialidade de Acústica. Todas as soluções aqui apresentadas foram quantificadas nos mapas de quantidades.

2.2. PARTIÇÕES EM GESSO CARTONADO

A construção e implantação das partições em gesso cartonado deverá seguir as indicações dos desenhos de pormenor e contemplar os seguintes aspectos:

> Aplicação das partições desde o pavimento até à laje superior;

> Aplicação de banda resiliente em todo o perímetro da partição de forma a evitar o contacto desta com as superfícies envolventes;

> Aplicação de banda resiliente nos perfis metálicos;

> Aplicação de anilhas de borracha (ou similar) no aperto de parafusos de fixação da estrutura de suporte ao pavimento ou paredes;

> Aplicação de placas de lã mineral com as espessuras e densidades indicadas coladas às faces interiores da partição;

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

> Vedação de todas as juntas com paredes, pavimento, laje superior e atravessamentos de tubagens com silicone.

> A estrutura de fixação dos painéis deve ser realizada em perfilados de chapa galvanizada com as medidas, espessuras e configurações apropriadas, com ligação estrutural adequada ao suporte real de modo a garantir perfeita estabilidade em função das indicações do fabricante e em conformidade com as indicações da planta específica, em projecto.

Todas as perfurações realizadas nestas paredes, devidas a interruptores, caixas de electricidade, calhas técnicas, ventilação, etc. deverão ser devidamente vedadas com silicone ou lã de rocha. No caso da aplicação de elementos embutidos nas paredes (iluminação, sonorização, etc.) é necessária a construção de caixas isolantes que os envolvam. Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

2.3. ENVIDRAÇADOS DA PAREDE DIVISÓRIA ENTRE SALA DE CONTROLO E ZONA TÉCNICA

Os envidraçados interiores serão aplicados de acordo com as especificações fornecidas:

> As caixilharias fixas deverão conter borrachas de suporte dos vidros de modo a que estes não fiquem em contacto rígido com a estrutura metálica nem entre si no caso de vidros duplos.

> As caixilharias deverão permitir um grau de estanquicidade superior a A4.

Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

2.4. PORTAS ACÚSTICAS

Todas as portas com requisitos acústicos a aplicar em obra deverão apresentar ficha técnica que inclua o boletim de ensaio descrevendo as características do provete, normas seguidas e resultados detalhados obtidos durante os testes para determinação de:

A – índice de isolamento sonoro a sons de condução aérea Rw;

A conformidade da porta deverá ser verificada em obra para aprovação pelo projectista.

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

2.5. REVESTIMENTO ABSORVENTE DE ZONAS TÉCNICAS

Todos os materiais de revestimento interior com requisitos acústicos a aplicar em obra (em paredes ou tetos) deverão apresentar ficha técnica que inclua o boletim de ensaio descrevendo as características do provete, normas seguidas e resultados detalhados obtidos durante os testes para:

A – determinação do coeficiente de absorção sonora (α):

Estes ensaios laboratoriais deverão ser desenvolvidos por entidade acreditada para o efeito.

Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

2.6. REVESTIMENTO DE TECTOS E PAREDES DAS SALAS TÉCNICAS:

Descrição: Painéis absorventes com 50mm de espessura total, constituídos por material absorvente do tipo lã mineral de 50mm de espessura protegida com véu negro antidesagregante em fibra de vidro, ou equivalente.

A aplicação de revestimento absorvente deverá seguir as indicações dos desenhos de pormenor e contemplar os seguintes aspectos:

Aplicação de placas de lã mineral com as espessuras e densidades indicadas com o véu negro virado para o interior do compartimento;

A solução a aplicar deverá garantir NRC ≥ 0,65.

A estrutura de fixação dos painéis deve ser realizada em perfilados de chapa galvanizada com as medidas, espessuras e configurações apropriadas, com ligação estrutural adequada ao suporte real (tecto/parede) de modo a garantir perfeita estabilidade em função das indicações do fabricante e em conformidade com as indicações da planta específica, em projecto.

Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com

2.7. TECTO FALSO ABSORVENTE DA SALA DE CONTROLO

Descrição: Painel acústico 100% lã de rocha revestida com véu nas duas faces com 20mm de espessura, ou equivalente. Aplicação na caixa-de-ar de painéis absorventes com 50mm de espessura total, constituídos por material absorvente do tipo lã mineral de 50mm de espessura, ou equivalente.

A construção e implantação das partições em gesso cartonado deverá seguir as indicações dos desenhos de pormenor e contemplar os seguintes aspectos:

> A estrutura de fixação dos painéis deve ser realizada em perfilados de chapa galvanizada com as medidas, espessuras e configurações apropriadas, com ligação estrutural adequada ao tecto real de modo a garantir perfeita estabilidade em função das indicações do fabricante e em conformidade com as indicações da planta específica, em projecto.

> Aplicação de banda resiliente em todo o perímetro da partição de forma a evitar o contacto desta com as superfícies envolventes;

> Aplicação de banda resiliente nos perfis metálicos;

> Aplicação de placas de lã mineral com as espessuras e densidades indicadas coladas às faces interiores da partição;

> Vedação de todas as juntas com paredes, e atravessamentos de tubagens com silicone.

Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

2.8. PAVIMENTO FLUTUANTE RESILIENTE (SALA DE CONTROLO)

Descrição: Revestimento final de piso em soalho flutuante acústico com base em cortiça no mínimo com 2mm aplicado sobre uma tela resiliente com 3mm e cor de acordo com especificações de arquitetura.

A solução a aplicar deverá garantir $\Delta Lw \geq 20$ dB.

Todas estas situações deverão ser verificadas em obra para aprovação pelos projectistas.

PN10–SERVIÇOS DE ENGENHARIA, UNIP, LDA ▪ RUA MAJOR MIGUEL FERREIRA, 50 ▪ 4820-276 FAFE ▪ TEL: 253 495 844 ▪ FAX: 253 495 845 ▪ geral@pn10engenharia.com