Verificação RECS

Memória Descritiva e Justificativa

INTRODUÇÃO

O presente relatório visa sintetizar o estudo de comportamento térmico realizado, no âmbito do Sistema de Certificação Energética dos Edifícios (SCE), Decreto Lei n.º 118/2013 de 20 de Agosto, alterado pelo Decreto Lei nº 28/2016, de 23 de Junho, para avaliação do desempenho energético e da qualidade do ar interior de um edifício novo destinado a Serviços.

A avaliação realizada teve por base a metodologia definida pelo Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS) que integra o Decreto Lei n.º 118/2013 de 20 de Agosto, alterado pelo Decreto Lei nº 28/2016, de 23 de Junho.

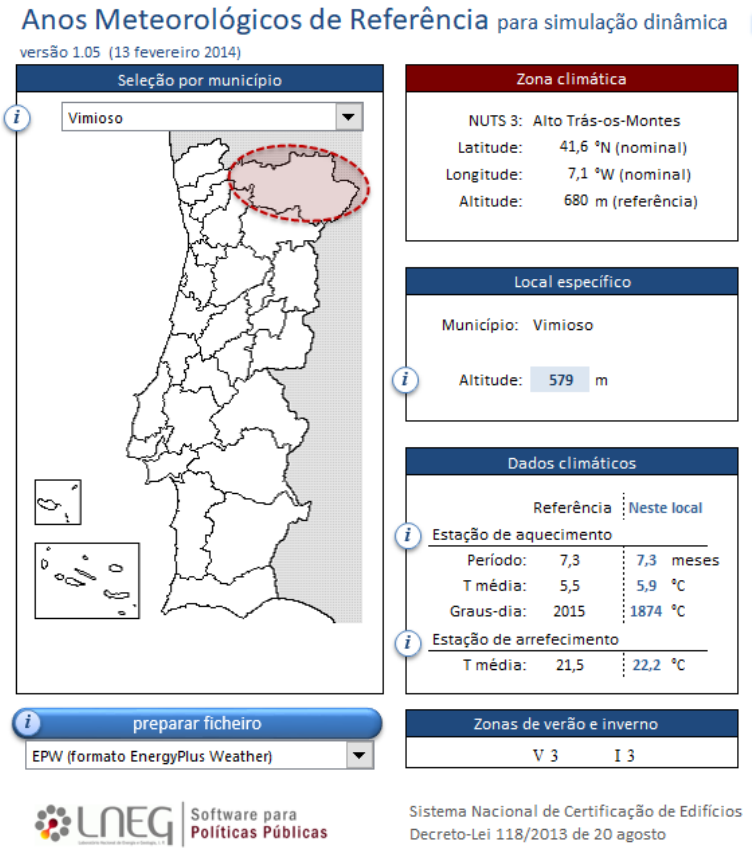
LOCALIZAÇÃO E ZONAMENTO CLIMÁTICO

Concelho: Vimioso

Freguesia: Santulhão

Artéria: Santulhão

Zonamento climático: I3-V3



IDENTIFICAÇÃO REGISTRAL E FISCAL

Inscrito na Conservatória do Registo Predial de Vimioso, sob o n.º

Inscrito na matriz sob o n.º

Não foi indicada a identificação registral e fiscal pelo requerente.

IDENTIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS NÃO ÚTEIS - ENU´s - E CÁLCULO DO COEFICIENTE DE REDUÇÃO DE PERDAS - btr

De acordo com o REH, as trocas de calor ocorrem entre o ambiente interior e o ambiente exterior dos edifícios, mas também entre o interior e os espaços não úteis - ENU´s. A temperatura do ar dos ENU´s toma um valor intermédio entre a temperatura atmosférica exterior e a temperatura interior.

O cálculo do valor do coeficiente de redução de perdas foi efetuado de acordo com a metodologia prevista no despacho n.º15793-K/2013.

No caso de o edifício contactar com um edifício adjacente a contabilização das trocas térmicas para esse espaço é feita assumindo um valor de btr igual a 0,6.

Designação	despacho n.º15793-E/2013	
	Descrição	b_{tr}
Adjacente	Edifício adjacente	0,6
Não solários	Espaços não solários	0,8
Solários	Espaços solários	0,8

Nota importante:

Em edifícios construídos em zonas graníticas, deverá proceder-se à construção de um vazio sanitário fortemente ventilado, ou de que qualquer outra solução, como medida preventiva de redução dos níveis de concentração de Radão.

Para os efeitos do número anterior, inserem-se na categoria de zonas graníticas, designadamente e com particular nota de destaque, os distritos de Braga, Vila Real, Porto, Guarda, Viseu e Castelo Branco.

O gás radão tem vindo a ser reconhecido como um importante fator de risco ambiental podendo a sua inalação resultar num significativo aumento no risco de cancro do pulmão.

SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DE ELEMENTOS OPACOS

PAREDES EXTERIORES

Designação: ParE1

Descrição: Parede exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800kg/m³ e 2000kg/m³, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,015m²·°C/W; Pano simples de alvenaria "bloco de betão normal" com espessura de 0,25m; FIBRANxps ETICS GF 60 mm (sem pele de extrusão em ambas as faces, textura gofrada, encaixe de bordo reto, i.e., perfil "I"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,035 W/(m.°C), 1250x600x60 mm.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,45 W/(m²·ºC)

Designação: ParE2

Descrição: Parede exterior, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Reboco tradicional de cimento ou cal, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 1800kg/m³ e 2000kg/m³, espessura de 0,020m, resistência térmica de 0,015m²·°C/W; Pano simples de alvenaria "bloco de betão normal" com espessura de 0,25m; FIBRANxps MAESTRO 60 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe macho-fêmea, i.e., perfil "D"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,035 W/(m.°C), 2500x600x60 mm; Pedra natural "xisto" ou "ardósia", incluindo juntas de assentamento, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2000kg/m³ e 2800kg/m³, espessura de 0,080m, resistência térmica de 0,036m²·°C/W.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,44 W/(m²·ºC)

PONTES TÉRMICAS PLANAS

Designação: PTPE1

Ponte Térmica Plana exterior, inserida na Parede Exterior ParE1, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Pilares e Vigas, com uma espessura mínima de 30cm de Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³; FIBRANxps ETICS GF 60 mm (sem pele de extrusão em ambas as faces, textura gofrada, encaixe de bordo reto, i.e., perfil "I"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,035 W/(m.°C), 1250x600x60 mm.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,49 W/(m²·ºC)

Designação: PTPE2

Ponte Térmica Plana exterior, inserida na Parede Exterior ParE2, fluxo 'horizontal', constituída do exterior para o interior por: Pilares e Vigas, com uma espessura mínima de 30cm de Betão armado de inertes correntes (calcários, siliciosos e silico-calcários) "betão estrutural", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2300kg/m³ e 2400kg/m³; FIBRANxps MAESTRO 60 mm (pele de extrusão em ambas as faces, encaixe macho-fêmea, i.e., perfil "D"), 30 a 33 kg/m³, lambda=0,035 W/(m.°C), 2500x600x60 mm; Pedra natural "xisto" ou "ardósia", incluindo juntas de assentamento, com massa volúmica aparente seca compreendida entre 2000kg/m³ e 2800kg/m³, espessura de 0,080m, resistência térmica de 0,036m²·ºC/W.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,48 W/(m²·ºC)

COBERTURAS EXTERIORES

Designação: CobE1

Descrição: Cobertura exterior, fluxo 'vertical ascendente', constituída do exterior para o interior por: (PUR) Isolamento térmico em "espuma rígida de poliuretano em paineis "sandwich", com massa volúmica aparente seca compreendida entre 35kg/m³ e 50kg/m³, espessura de 0,100m, resistência térmica de 2,703m²·ºC/W.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (U): 0,35 W/(m²·ºC)

PAVIMENTOS EM CONTACTO COM O SOLO

Descrição: Pavimento em contacto com o solo, constituído do interior para o solo por: Acabamento de piso em betão, espessura de 0,005m, resistência térmica de 0,003m²·ºC/W; Camada de Enchimento / Regularização, espessura de 0,200m, resistência térmica de 0,100m²·ºC/W; Material de impermeabilização "PVC flexivel", com massa volúmica aparente seca de 1200kg/m³.

Designação: PavS1

Valor médio da profundidade enterrada ao longo do perímetro exposto (Z): 0,00 m

Coeficiente de transmissão térmica superficial (Ubf): 0,75 W/(m²·ºC)

SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DE ELEMENTOS ENVIDRAÇADOS

ENVIDRAÇADOS VERTICAIS EXTERIORES

Designação: VenE1

Descrição: Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 16 mm (ar), incolor 5 mm).

Sistema de proteção solar: Não dispõe de sistema de proteção.

Coeficiente de transmissão térmica superficial (Uw): 3,30 W/(m²·ºC)

Coeficiente de transmissão térmica superficial médio dia-noite (Uwdn): 3,30 W/(m²·ºC)

Fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão (gvi): 0,75

Fator solar do vão com os dispositivos de proteção permanentes ou móveis ativados (g_T): 0,75

Designação: VenE2

Descrição: Vão envidraçado vertical exterior constituído, do exterior para o interior por: caixilharia simples, com a seguinte composição:

- caixilharia em alumínio com corte térmico, sistema de abertura 'fixa, giratória ou de correr', sem quadrícula. Vidro duplo (incolor 4 a 8 mm, câmara de 16 mm (ar), incolor 5 mm).

Sistema de proteção solar: Sistema de proteção do envidraçado constituído, do exterior para o interior, por:

1 - 'Cortinas opacas', de cor 'clara' (proteção móvel interior)

Coeficiente de transmissão térmica superficial (Uw): 3,30 W/(m²·ºC)

Coeficiente de transmissão térmica superficial médio dia-noite (Uwdn): 3,30 W/(m²·ºC)

Fator solar do vidro para uma incidência normal ao vão (gvi): 0,75

Fator solar do vão com os dispositivos de proteção permanentes ou móveis ativados (g_T): 0,37

INÉRCIA TÉRMICA

A classe de inércia térmica do edifício ou fração determina-se, de acordo com o valor da massa superficial útil por superfície de área de pavimento.

A massa superficial útil por metro quadrado de área de pavimento, It, calcula-se através da seguinte expressão:

$It=\sum(Msi.ri.Si)/Ap$

Msi - Massa superficial útil do elemento i, (kg/m2)

ri - Fator de redução da massa superficial útil do elemento i

Si - Área da superfície interior do elemento i, (m2)

Ap - Área interior útil de pavimento, (m2)

EL1 - Elementos da envolvente exterior ou da envolvente interior, ou elementos de construção em contacto com outra fração autónoma ou com edifício adjacente

EL2 - Elementos em contacto com o solo

EL3 - Elementos de compartimentação interior da fração autónoma (parede ou pavimento)

Do cálculo realizado obteve-se uma inércia média.

ENERGIA ÚTIL PARA PRODUÇÃO DE AQS

A energia útil necessária para a preparação de AQS durante um ano será calculada de acordo com os seguintes pressupostos:

Rede de distribuição de AQS com isolamento térmico Rt ≥ 0.25 [(m² · °C) / W]? sim

Chuveiros ou sistemas de duche com rótulo A ou superior? não

Número convencional de ocupantes de cada fração n = 2 ocupantes

Fator de eficiência hídrica feh = 1

Consumo médio diário de referência MAQS = 300 l / dia

Calor específico da água a pressão constante cp = 4187 J / (kg · K)

Diferencial de temperatura Δt = 35 ° C

Número de dias de consumo nd = 52 dias

Fator de conversão = 3600000 kWh / J

Necessidades anuais de energia útil para a preparação de AQS Qa = 635 kWh / ano

SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS OU FOTOVOLTAICOS INSTALADOS OU PREVISTOS

Não está prevista a instalação de sistema solar térmico.

Não está prevista a instalação de sistema solar fotovoltaico.

SISTEMAS INSTALADOS OU PREVISTOS PARA AQUECIMENTO, ARREFECIMENTO E PRODUÇÃO DE AQS

Não está prevista a instalação de qualquer sistema de climatização, tendo sido consideradas as soluções por defeito aplicáveis.

O sistema de produção AQS previsto é uma bomba de calor AQS compacta, com COP 3.1.

SISTEMAS INSTALADOS OU PREVISTOS DE VENTILAÇÃO

Sistema previsto de acordo com o projeto avac.

SISTEMAS INSTALADOS OU PREVISTOS PARA ILUMINAÇÃO

Sistema previsto de acordo com o projeto elétrico e estudo luminotécnico.

Bragança, Junho de 2020

O Técnico

Assinado por : **BRUNO DANIEL GONÇALVES CORREIA**
Num. de Identificação: BI129932361
Data: 2020.06.01 11:13:56+01'00'

CARTÃO DE CIDADÃO