

Rakennuskohde	Pientalo
Rakennuslupatunnus	
Rakennustyyppi	
Pääsuunnittelija	
Tasauslaskelman tekijä	
Päiväys	
Tulos: Suunnitteluratkaisu	TÄYTTÄÄ VAATIMUKSET

Rakennuksen laajuustiedot

Rakennustilavuus	518 rak-m ³
Maanpäälliset kerrostasosalat yhteensä	223 m ²
Kerroskorkeus	3,0 m
Huonekorkeus	2,6 m
Ilmatilavuus, V, lämpimät tilat	518 m ³
Ilmatilavuus, V, puolilämpimät tilat	m ³

Laskentatuloksia

Julkisivun pinta-ala on 237 m²
 Ikkunapinta-ala on 13 % maanpäällisestä kerrostasosalasta
 Ikkunapinta-ala on 12 % julkisivun pinta-alasta
 Lämpöhäviö on 99 % vertailutasosta (lämpimät tilat)

Perustiedot	Pinta-alat, m ² [A]		U-arvot, W/(m ² K) [U]			Lämpöhäviöiden tasaus	
	Vertailu- arvo	Suunnittelu- arvo	Vertailu- arvo	Enimmäis- arvo	Suunnittelu- arvo	Ominaislämpöhäviö, W/K [H _{joht} = A × U]	Vertailu- ratkaisu
RAKENNUSOSAT							
<i>Lämpimät tilat</i>							
Ulkoseinä	195	199	0,17	0,60	0,10	33,1	19,9
Hirsiseinä			0,40	0,60		-	-
Yläpohja	102	102	0,09	0,60	0,07	9,1	7,1
Alapohja (ulkoilmaan rajoittuva)			0,09	0,60		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva) ¹⁾			0,17	0,60		-	-
Alapohja (maanvastainen)	102		0,16	0,60	0,10	16,3	10,2
Muu maanvastainen rakennusosa			0,16	0,60		-	-
Ikkunat	33,5	29,0	1,00	1,80	0,90	33,5	26,1
Ulko-ovet	9,0		1,00	-	0,80	9,0	7,2
Kattoikkunat			1,00	1,80		-	-
Lämpimät tilat yhteensä	441	441				101,0	70,5
<i>Puolilämpimät tilat</i>							
Ulkoseinä			0,26	0,60		-	-
Hirsiseinä			0,60	0,60		-	-
Yläpohja			0,14	0,60		-	-
Alapohja (ulkoilmaan rajoittuva)			0,14	0,60		-	-
Alapohja (ryömintätilaan rajoittuva) ¹⁾			0,26	0,60		-	-
Alapohja (maanvastainen)			0,24	0,60		-	-
Muu maanvastainen rakennusosa			0,24	0,60		-	-
Ikkunat			1,40	2,80		-	-
Ulko-ovet			1,40	-		-	-
Kattoikkunat			1,40	2,80		-	-
Puolilämpimät tilat yhteensä	-	-				-	-
VAIPAN ILMAVUODOT							
Vuotoilma							
Lämpimät tilat	2,0	0,6	0,0115		0,0035	13,8	4,1
Puolilämpimät tilat	2,0					-	-
ILMANVAIHTO							
Hallittu ilmanvaihto							
Lämpimät tilat	0,072		45		0	47,5	86,4
Lämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta					0	-	-
Puolilämpimät tilat			45			-	-
Puolilämpimät tilat, ei LTO-vaatimusta					0	-	-
Rakennuksen lämpöhäviöiden tasaus							
Lämpimien tilojen ominaislämpöhäviö yhteensä						162	161
Puolilämpimien tilojen ominaislämpöhäviö yhteensä						-	-

¹⁾ Ryömintätilaan rajoittuvan alapohjan lämpöhäviö kerrotaan luvulla 0,8 rakentamismääräytkokoelman osan D3 mukaisesti.

Tällä tavalla otetaan huomioon ryömintätilan ilman ulkoilmaa korkeampi vuotuinen keskilämpötila.

Ryömintätilan tuuletusaukkojen määrä on enintään 8 promillea alapohjan pinta-alasta.

Rakennuskohde	Pientalo
Rakennuslupatunnus	

Rakennuksen lämpöhäviön määräystenmukaisuuden tarkistuslista

Pinta-alat (osa C3)			
Vertailuikkunapinta-ala on 15 % yhteenlasketuista maanpäällisistä kerrostasoaloista, mutta kuitenkin enintään 50 % julkisivujen pinta-alasta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rakennusosien yhteenlaskettu pinta-ala sama molemmissa ratkaisuissa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- lämpimissä tiloissa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
- puoliämpimissä tiloissa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rakennusosien U-arvot ja vaipan lämpöhäviö (osa C3)			
U-arvot ovat enintään enimmäisarvojen suuruisia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vaipan suunnittelu- ja vertailuratkaisun ominaislämpöhäviön suhde on enintään 1,3			
		Enimmäisarvo	Toteutunut arvo
- lämpimissä tiloissa	<input checked="" type="checkbox"/>	1,3	0,70
- puoliämpimissä tiloissa	<input type="checkbox"/>	1,3	

Rakennuksen lämpöhäviöiden tasaus (D3)			
Suunnitteluratkaisun ominaislämpöhäviö on enintään vertailuratkaisun suuruinen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Vertailu- arvo	Suunnittelu- arvo
- lämpimissä tiloissa	<input checked="" type="checkbox"/>	162 W/K	161 W/K
- puoliämpimissä tiloissa	<input type="checkbox"/>		

Tarkistuslistan yhteenveto			
Suunnitteluratkaisu täyttää lämpöhäviövaatimukset	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Lisäselvitykset

Rakennuksen vuotoilma (osa D3)	
Jos lämpöhäviölaskelmissa vaipan ilmanvuotoluvun n_{50} suunnitteluarvo on alle 4 1/h, ilmanpitävyydestä on esitettävä selvitys	
Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton (LTO) hyötysuhde (osa D2)	
Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton vuosihyötysuhteen määrittämisestä on esitettävä selvitys	

Matalaenergiarakennuksen lämpöhäviötaso (osa D3)

Kun suunnitellaan matalaenergiarakennusta, tulisi rakennuksen laskennallisen lämpöhäviön olla enintään 85 % rakennukselle määritetystä vertailulämpöhäviöstä. Tällöin vertailulämpöhäviön laskennassa käytetään hirsiseinille lämmönläpäisykertoimen vertailuarvoa 0,17 W/m ² K lämpimissä tiloissa ja 0,26 W/m ² K puoliämpimissä tiloissa.			
Suunnitteluratkaisun ominaislämpöhäviö on enintään 85 % vertailuratkaisun ominaislämpöhäviöstä	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		85 % vertailu- arvo	Suunnittelu- arvo
- lämpimissä tiloissa	<input type="checkbox"/>	138 W/K	161 W/K
- puoliämpimissä tiloissa	<input type="checkbox"/>		
Suunnitteluratkaisu vastaa matalaenergiarakennuksen lämpöhäviötasoa	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	