

AR2104 SÜSIAUGU ERAMU

PEAPROJEKTEERIJA:

Töö number ja objekti nimetus:

Objekti address:

Ehitusprojekti koostaja:

Töö valmimise aeg:

Projekti staadium:

Maht:

Omanik:

Tellijä:

Vastutav arhitekt:

Vastutav spetsialist:

*Erinevate osade projekteerijate andmed on näidatud Seletuskirjas (A2104_EP_AA-3-01
Seletuskiri) punktis 1.2.3*

ENERGIATÕHUSUS

PROJEKTEERIJA

Energiamärgise nr:

Dokumendi number:

Objekti address:

Projekti koostaja:

Töö valmimise aeg:

Maht:

Vastutav spetsialist:

Tallinn, 2021.a.

KÖITE KOOSSEIS:

1. Tiitelleht
2. Lähteandmed
3. Suvine ruumitemperatuur
4. Tulemused
5. Energiamärgis

Ehitisregistris on olemas registrisse kandmata hoone energiaarvutusel põhinev energiamärgise teatis Nr_2111569_01679 mis on seotud AR2104 Süsiaugu eramu projektiga.

Energiaarvutuse lähteandmete esitamine

Energiaarvutuse lähteandmed

Arvutustsoonide arv	11
Küttesüsteemi tüüp	
-soojuse tootmine ja kütus	õhk-vesi soojuspump, elekter
-soojuse jaotamine	põrandküte
Ventilatsioonisüsteemi tüüp	soojustagastusega ventilatsioon
Jahutussüsteem (on/ei ole)	ei ole
Õhulekkearvu väärtuse allikas	kohustuslik õhuleketest enne kasutusloa taotlemist
Joonsoojuslähivuse väärtuse all	Bauroci kataloog

Soojuskaod läbi piirdetarindite					Soojuskaod läbi külmasildade				Soojuskaod läbi õhulekkekohtade	
Piirdetarind	g -	$U_{i,i}$ W/(m ² ·K)	$A_{i,i}$ m ²	$H_{juhtivus}$ W/K	Külmasild	$\Psi_{i,i}$ W/(m·K)	$l_{j,i}$ m	H_{joonst} W/K	Omadus	Suurus
Välissein		0,20	151,2	30,2	Välissein-välissein 1	0,04	13,9	0,6	Õhulekke-arv q_{50} ,	1,5
				0,0	Välissein-välissein 2	-0,04	2,8	-0,1	$m^3/(h \cdot m^2)$	
Katuslagi		0,12	144,9	17,4	Katuslagi-välissein	0,08	51,4	4,1	A_{vp} (välispiirded), m ²	447,5
				0,0	Pööningu vahelagi-välissein	0,10	0,0	0,0	Korruste arv (täisarv)	1,0
Põrand pinnasel (U.konstr=0,18)		0,15	121,8	18,3	Põrand pinnasel-välissein	0,22	47,9	10,5	$\dot{V}_{inf}$, m ³ /s	0,0053
				0,0	Põrand välisõhu kohal-välissein	0,30	0,0	0,0		
Välisüksed		1,00	7,0	7,0	Akna seinakinnitus	0,04	48,8	2,0		
Aknad (kirdesse)	0,59	0,80	11,5	9,2	Ukse seinakinnitus	0,10	15,0	1,5		
Aknad (kagusse)	0,59	0,80	0,0	0,0	Sisesein-välissein	0,10	0,0			
Aknad (edelasse)	0,59	0,80	3,5	2,8	...	0,10	0,0	0,0		
Aknad (loodesse)	0,59	0,80	7,6	6,1	...					
				0,0	...	0,00	0,0	0,0		
Kokku:				$H_{juhtivus}$, W/K	H_{joonst} , W/K			18,5	$H_{õhuleke}$, W/K	6,4
Välispiirete summaarne soojuserikadu					$\sum H$, W/K	115,9				
Välispiirete keskmine soojusläbivus					$\sum H / A_{vp}$	0,3				
Hoone köetav pind					$A_{köetav}$, m ²	160,1				
Hoone madala temperatuuriseadega pind					A_{madal} , m ²	0,0				
Välispiirete summaarne soojuserikadu köetava pinna kohta					$\sum H / A_{köetav}$ W/(m ² ·K)	0,72				

Ventilatsioonisüsteem	Õhuvooluhulk sissep./väljat.	Süsteemi SFP	Soojustagasti tüüp	Soojus- tagastus temperatuuri	Heitõhu min. temp ¹	Sissepuhkeõhu temperatuur ²
	m ³ /s / m ³ /s	kW/(m ³ /s)		suhtarv	°C	°C
1 SV1	0,07/0,07	1,2	rootor	0,8	0	18
2						
...						

¹ soojustagasti külmutamise vältimine

² esitatakse konstantse sissepuhketemperatuuriseade puhul

Küttesüsteem	Soojusallika kasutegur	Jaotamise ja väljastamise kasutegur, -	Kütteperioodi ³ keskmine soojustegur, -	Soojus- ³ pumba osakaal, -	Abiseadmete ⁴ elekter kWh/(m ² a)	Küttegaafik ⁵ °C/°C	Küttesüsteemi võimsus ⁴ Elekter kW	Soojus, kW
1 Ruumide küte	-	0,90	3,00	0,92	-	45/40		5,1
2 Soe vesi	-	1,00	2,00	0,91	-	55/40		0,6
3 Ventilatsioon	1,00	1,00	-	-	-	-		1,8

³ esitatakse soojuspumpsüsteemide puhul

⁴ puudub, kui esitatakse soojuspumpsüsteemi koosseisus

Jahutussüsteem	Jahutusperioodi keskmine jahutustegur	Aastase jahutusenergia osakaal ⁶	Abiseadmete elekter kWh/(m ² a)	Jahutusgraafik ⁵ °C/°C	Jahutuskadude tegur $\beta_{je}, \beta_{jek}, \beta_{rs}, -$
1					
2					
...					

⁵ arvutusliku välisõhu temperatuuri korral

⁶ 1,0 kui puudub vabajahutus

Lokaalse taastuvenergia süsteemid	Päikese- kollektori aktiiv- pindala, m ²	Päikese- paneelide max võimsus, kW	Tuulegene- raatori nimi- võimsus, kW
			12,74

Vabasoojused	Inimesed	Seadmed	Valgustus	Kasutusaste	Kasutusaeg päeva nädalas	tundi päevas
	W/m ²	W/m ²	W/m ²	%	d	h
			6	10	7	24
	2	2,4		60	7	24

04.05.2021	J. Pallottedder	kinnitatud läbi ehitisregistri
Kuupäev	Nimi	Allikiri

Suvised ruumitemperatuuri kontrolli üldandmed

Piirtemperatuur 27
Piirtemperatuuri ületavate kraadtundide arv < 150 °Ch

Nr.	Simuleeritud ruum	Piirtemperatuuri ületavate kraadtundid, °Ch
1	Elutuba	106

Ruumi nr	Ajavahemik (kellaaeg)	Inimesed W/m ²	Seadmed W/m ²	Valgustus W/m ²
1	00:00-24:00	2	2,4	6

Simulatsioonimudelite pildid ja temperatuuri kesvuskõverad esitatakse eraldi lehel. Kesvuskõvera periood 01.06-31.08; haridus- ja teadushoonetes 01.05-15.06 ja 15.08-30.09

04.05.2021	J. Pallottedder	kinstitatud digitaalselt läbi Ehitisregistri
Kuupäev	Nimi	Allkiri

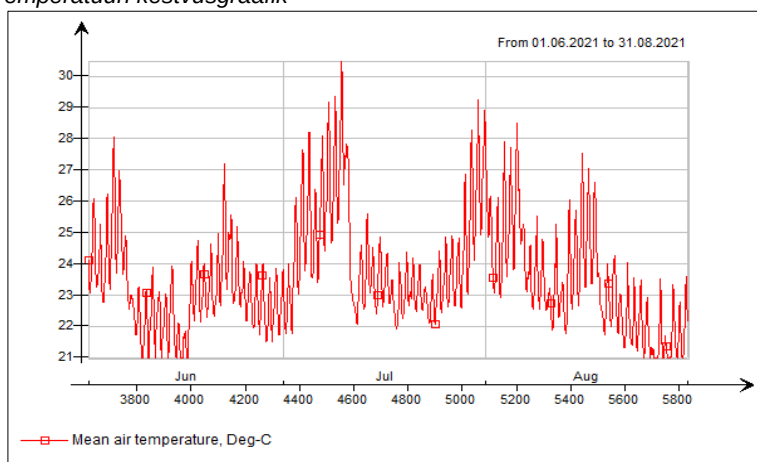
Suvised ruumitemperatuuri kontrolli tulemuste esitamine

Simuleeritud ruum	Elutuba		
Simulatsiooni meetoodika	Ruumipõhine		
Akende kaudu tuulutus	jah		
Simulatsioonis defineeritud klaaspaketi või varjestuslahendus	Päikese läbivustegur, g, -	Otsese päikese kiirguse	Nähtava valguse läbivustegur, Tvis, -
klaaspakett	0,59	0,52	0,65

Simulatsioonimudeli pilt



Temperatuuri kestvusgraafik



04.05.2021	J. Pallottedder	kinstitatud digitaalselt läbi Ehitisregistri
Kuupäev	Nimi	Allkiri

Energiaarvutuse tulemuste esitamine

Andmed hoone kohta

Hoone kasutusotstarve	ELAMUD: 11101 Üksikelamu	☒ Uusehitus
	Kudruküla, Narva-Jõesuu linn, Ida-	
Aadress	Viru maakond	☐ Oluline rekonstrueerimine
Ehitusaasta	2021	☐ Rekonstrueerimine
Kõetav pind	160,1 m ²	☐ Olemasolev hoone
Madala temp. seadega pind	0,0 m ²	
Netopind	160,1 m ²	
Energiatõhususarv	89 kWh/(m ² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)	
Energiatõhususarv ^B	140 kWh/(m ² a) (kWh kõetava pinna ruutmeetri kohta)	

^Benergiaõhususarv ilma lokaalselt toodetud elektrita

Energiakasutuse kokkuvõte	Hangitud kütused massi või kogus/a	Tarnitud energia mahuühik	Tarnitud energia kWh/a	Tarnitud energia kWh/(a m ²)	Eksporditud energia kWh/a	Eksporditud energia kWh/(a m ²)	Kaalumis- tegur	Kaalutud energiakasutus kWh/(a m ²)
Elekter	-	-	7160	44,7	6122	38,2	2	13,0
...								
Summa	-	-	7160	44,7	6122	38,2	-	13
Summaarne energiakasutus			Elekter	Soojus	Elekter	Soojus		

	kWh/a	kWh/a	kWh/(a m ²)	kWh/(a m ²)
Küttesüsteem	-	-	-	-
Ruumide küte	4129		25,79	
Ventilatsiooniõhu soojendamine	497		3,10	
Tarbevee soojendamine	2181		13,63	
Abiseadmete elekter	0	-	0,00	-
Ventilatsioonisüsteem ¹	707	-	4,42	-
Jahutussüsteem	0		0,00	
Abiseadmete elekter	0	-	0,00	-
Valgustus	841	-	5,26	-
Seadmed	2885	-	18,02	-
Summa (tehnosüsteemide summaarne energiakasutus)	11241	0	70,21	0,00

¹ ventilatsiooniõhu soojendamine loetakse küttesüsteemi osaks

Lokaalne taastuv- ja eksporditud energia	Lokaalselt toodetud kWh/a	Lokaalselt toodetud kWh/(a m ²)	Eksporditud kWh/a	Eksporditud kWh/(a m ²)	Omatarbe osakaal
Soojusenergia päikesest					
Elekter päikesest	10203	63,73	6122	38,24	40%
...					

Netoenergiavajadus	kWh/a	kWh/(a m ²)
Ruumide küte ²	9611	60,03
Ventilatsiooniõhu soojendamine ³	497	3,10
Tarbevee soojendamine	4003	25,00
Ruumide jahutus	0	0,00
Ventilatsiooniõhu jahutus	0	0,00

² sisaldab infiltratsiooniõhu ja ventilatsiooniõhu soojenemise ruumis

³ arvutatud koos soojustagastusega

Arvutusprogrammi nimi ja versioon IDA ICE 4.8

04.05.2021	J. Pallottedder	kinnitatud digitaalselt läbi Ehitisregistri
Kuupäev	Nimi	Allkiri

HOONE ENERGIAMÄRGIS



Energiatõhususarv

89 kWh/m² · a



Energiamärgise nr:

2111569/01679

Aadress:

Ida-Viru maakond, Narva-Jõesuu linn, Kudruküla,

Ehitisregistri kood (www.ehr.ee):

Märgis kehtib kuni:

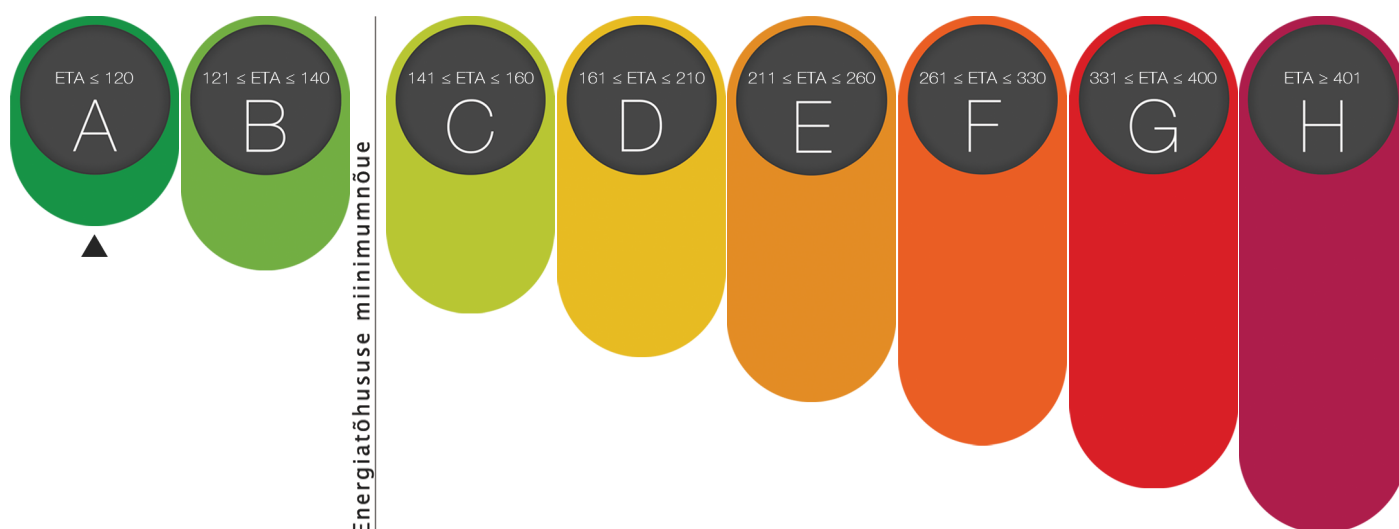
kaks aastat hoone valmimisest alates

ENERGIAARVUTUSEL PÕHINEV ENERGIAMÄRGIS

Energiamärgise nr : 2111569/01679
Hoone kategooria: elamu
Hoone kasutamise otstarve: 11101 Üksikelamu
Aadress: Ida-Viru maakond, Narva-Jõesuu linn, Kudruküla,
Ehitisregistri kood:
Ehitusaasta: 2021
Kõetav pind: 160.1 m²
Soojusvarustus: lokaalküte
Energiaallikas: soojuspump, õhk-vesi soojuspump

Tellija:

Energiamärgise algandmete allikas: **Energiaarvutused, mille aluseks hoone ehitusprojekt**



Energiaarvutusarv (ETA): 89 kWh/m²·a
Märgise väljaandmise kuupäev: 04.05.2021
Märgis kehtib kuni: kaks aastat hoone valmimisest alates

Märgise väljaandja:

Äriühing/FIE:
Registrikood:
Vastutav spetsialist:

Märgise väljaandja kinnitab, et projekteeritud/rekonstrueeritud hoone vastab energiaarvutuse miinimumnõuetele.

Hoone energiakasutus

Energiaandja	TARNITUD ENERGIA		EKSPORDITUD ENERGIA, kWh/a	LOKAALSE TAASTUVENERGIA SÜSTEEM	ERIKASUTUS (tarnitud – eksporditud), kWh/(m ² ·a)
	elekter / kaugküte / kaugjahutus, kWh/a	TARNITUD KÜTUSED kogus/a			
elekter	7160		6122	soojuspump, päikesepaneel	6,48
ERIKASUTUS KOKKU, kWh/(m ² ·a):					6,48