

Uniec^{2.0}

Angelapark Warmenhuizen - KSW Angelapark
Wonen met zorg

0,60

Algemene gegevens

projectomschrijving	KSW Angelapark
variant	Wonen met zorg
adres	
postcode / plaats	Warmenhuizen
bouwjaar	2014
categorie	woningbouw
aantal woningbouw-eenheden in berekening	1
gebruiksfunctie	woonfunctie
datum	13-09-2013
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	interne warmtecapaciteit	A _g [m ²]
verwarmde zone	Woonfunctie	traditioneel, gemengd zwaar	1.192,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	ja
lengte van het gebouw	101,80 m
breedte van het gebouw	12,50 m
hoogte van het gebouw	4,75 m

Eigenschappen infiltratie		
rekenzone	gebouwtype	q _{v;10;spec} [dm ³ /s per m ²]
Woonfunctie	grondgebonden gebouw, vrijstaand, met kap	0,40

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Woonfunctie						
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering beschaduwing	toelichting

Oostgevel - buitenlucht, O - 291,5 m² - 90°

Transmissiegegevens rekenzone Woonfunctie							
constructie	A [m ²]	R _e [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Gevel	194,75	5,00				minimale belem.	
Geemailleerd glas isolerend	31,20	4,00				minimale belem.	
Deur met glas	5,28		1,30	0,60	nee	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	2x deur
Deur met glas	2,64		1,30	0,60	nee	zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	1x deur
Dakvenster	9,60		1,30	0,60	ja	minimale belem.	6x dakvenster gevel
Glas incl kozijn	2,88		1,30	0,60	ja	zijbelem. links bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	4x venster naast de...
Glas incl kozijn	1,44		1,30	0,60	ja	zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	2x venster naast de...
Glas incl kozijn	43,69		1,30	0,60	ja	minimale belem.	overige vensters
Westgevel - buitenlucht, W - 277,4 m² - 90°							
Gevel	153,49	5,00				minimale belem.	
Glas incl kozijn	3,40		1,30	0,60	ja	zijbelem. rechts bb < 1,0 en h ≥ 2,5 m	venster 0.62
Glas incl kozijn	56,16		1,30	0,60	ja	minimale belem.	12x terrasdeur
Glas incl kozijn	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	4x dakvenster in ge...
Glas incl kozijn	59,89		1,30	0,60	ja	minimale belem.	overige vensters
Noordgevel - buitenlucht, N - 62,0 m² - 90°							
Gevel	47,92	5,00				minimale belem.	
Geemailleerd glas isolerend	2,40	4,00				minimale belem.	
Deur met glas	2,64		1,30	0,60	nee	minimale belem.	1x deur
Glas incl kozijn	9,04		1,30	0,60	nee	minimale belem.	overige vensters
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 38,5 m² - 90°							
Gevel	31,28	5,00				minimale belem.	
Glas incl kozijn	7,20		1,30	0,60	ja	minimale belem.	1x venster
Dak oost - buitenlucht, O - 418,0 m² - 15°							
Dak met leien	406,37	5,00				minimale belem.	
Dakvenster	2,80		1,30	0,60	ja	minimale belem.	4x nok
Glas incl kozijn	2,10		1,30	0,60	ja	minimale belem.	3x laag
Dakvenster	6,72		1,30	0,60	ja	minimale belem.	6x hoekvenster
Dak west - buitenlucht, W - 634,5 m² - 15°							
Dak met leien	623,53	5,00				minimale belem.	
Dakvenster	5,04		1,30	0,60	ja	minimale belem.	6x nok
Dakvenster	1,40		1,30	0,60	ja	minimale belem.	2x laag
Glas incl kozijn	4,48		1,30	0,60	ja	minimale belem.	4x hoekvenster
Dak noord - buitenlucht, N - 49,3 m² - 15°							
Dak met leien	47,91	5,00				minimale belem.	
Dakvenster	1,40		1,30	0,60	nee	minimale belem.	
Dak zuid - buitenlucht, Z - 93,5 m² - 15°							
Dak met leien	93,54	5,00				minimale belem.	
Vloer begane grond - kruipruimte - 1.121,4 m²							

Transmissiegegevens rekenzone Woonfunctie						
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering beschaduwing	toelichting
Vloer kruipruimte	1.121,43	5,00				

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit hoofdstuk 13 van NEN 1068.

Lineaire transmissiegegevens rekenzone Woonfunctie		
constructie	l [m]	toelichting
Vloer begane grond - kruipruimte - 1.121,4 m²		
forfaitaire perimeter	238,00	fundering

Verwarmingsystemen

verwarming 1

Opwekking

type opwekker	<i>individueel cv-toestel, binnen EPC begrenzing</i>
indeling LT/HT voor opwekker	<i>lage temperatuur</i>
type CV-ketel	<i>HR-107 ketel</i>
aantal opwekkers	<i>2</i>
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H;dis;nren;an})	<i>119.831 MJ</i>
opwekkingsrendement - CV ketel (η _{H;gen})	<i>0,975</i>

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte (in woonkamer)						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	binnenvloer of binnenwand	< 8 m	n.v.t.	n.v.t.	1,00	

regeling warmteafgifte aanwezig	<i>ja</i>
afgifterendement (η _{H;em})	<i>1,000</i>

Kenmerken distributiesysteem verwarming

buffervat buiten verwarmde ruimte aanwezig	<i>nee</i>
verwarmingsleidingen in onverwarmde ruimten en/of kruipruimte	<i>nee</i>
distributierendement (η _{H;dis})	<i>1,000</i>

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>
ondergrens van de modulatie van de brander (m _{min})	<i>0,4</i>
aantal toestellen met waakvlam	<i>0</i>

Aangesloten rekenzones

Woonfunctie

Warmtapwatersystemen

warmtapwater 1

Opwekking

warmtapwaterbereidingsysteem	<i>indirect verwarmde warmwatervoorraadvat(en)</i>
aantal type opwekkers	<i>> 1</i>
<i>preferente opwekker</i>	<i>gasgestookte ketels</i>
opstelruimte opwekker	<i>binnen EPC begrenzing</i>
toestel	<i>HR-107 ketel</i>
opwekkingstoestel tevens gebruikt voor verwarming	<i>ja</i>
opwekkingstoestel zonder hulpenergie	<i>nee</i>
nominaal vermogen opwekker	<i>65,00 kW</i>
<i>niet preferente opwekker</i>	<i>gasgestookte ketels</i>
opstelruimte opwekker	<i>binnen EPC begrenzing</i>
toestel	<i>HR-107 ketel</i>
opwekkingstoestel tevens gebruikt voor verwarming	<i>ja</i>
opwekkingstoestel zonder hulpenergie	<i>nee</i>

Kenmerken tapwatersysteem

aantal woningbouw-eenheden aangesloten op systeem	<i>1</i>
warmtapwatersysteem ten behoeve van	<i>keuken en badruimte</i>
gemiddelde leidinglengte naar badruimte	<i>2-4 m</i>
gemiddelde leidinglengte naar aanrecht	<i>2-4 m</i>
inwendige diameter leiding naar aanrecht	<i>≤ 10 mm</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$)	<i>0,913</i>

Kenmerken distributiesysteem tapwater

individuele afleverset	<i>nee</i>
circulatieleiding	<i>ja</i>
bepalingsmethode distributierendement	<i>forfaitaire methode</i>
mate van leidingisolatie circulatieleiding	<i>min. 20 mm isolatie</i>
bepalingsmethode vermogen circulatiepomp	<i>nominaal vermogen invullen</i>
vermogen circulatiepomp	<i>100 W</i>
verwarmingslint	<i>nee</i>

Kenmerken voorraadsysteem

bepalingsmethode warmteverliezen warmwatervoorraad	<i>vereenvoudigd</i>
mate van isolatie warmwatervoorraad	<i>min. 20 mm isolatie voorraadvat, leidingen, warmtewisselaar</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>ja</i>
type douchewarmtewisselaar	<i>DSS/Bries douchegoot</i>
aangesloten op	<i>aangesloten op koudepoort douchemengkraan en inlaat toestel</i>

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Ventilatie

ventilatie 1

ventilatiesysteem	<i>C. natuurlijke toevoer en mechanische afvoer</i>
systeemvariant	<i>Zehnder J.E. StorkAir ComfoFan S CO2 Ease</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,09 (forfaitair conform systeemvariant C4c NEN 8088-1)</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,57 (forfaitair conform systeemvariant C4c NEN 8088-1)</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
warmtepompboiler(s) in gebouw	<i>nee</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA D</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>

Kenmerken ventilatoren

totaal nominaal vermogen (P_{nom}) centrale ventilatie-units	<i>160,00 W (14 units)</i>
--	----------------------------

Aangesloten rekenzones

Woonfunctie

Zonnestroom

zonnestroom 1

PVT systeem	<i>geen PVT systeem</i>
piekvermogen per m ²	<i>150 Wp/m² bepaald volgens NEN-EN-IEC 60904-1</i>

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	A_{PV} [m ²]	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
sterk geventileerd - vrijstaand	19,00	W	15	minimale belemmering

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie		
verwarming	$E_{H,P}$	255.206 MJ
warmtapwater	$E_{W,P}$	65.019 MJ
koeling	$E_{C,P}$	0 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	4.258 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	3.416 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	54.927 MJ
geëxporteerde warmte/koude	$E_{P,exp,T}$	0 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp,el}$	0 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - installaties	$E_{P,pr;EPus;el}$	4.321 MJ
op eigen perceel opgew. elektr. - huishoudelijk	$E_{P,pr;nEPus;el}$	16.424 MJ
Oppervlakten		
totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	1.192,00 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	2.649,67 m ²
Energiegebruik		
elektriciteitsgebruik	$EEP_{del;el}$	8.321 kWh
externe warmte- en/of koudelevering	$EEP_{del;dh}$	0,0 GJ
energiegebruik overig energiedragers	$EEP_{del;aeq}$	8.582 m ³ aeq
specifieke elektriciteitsgebruik	$eEP_{del;el}$	7,0 kWh/m ²
specifieke externe warmte- en/of koudelevering	$eEP_{del;dh}$	0,0 GJ/m ²
specifieke energiegebruik overig energiedr.	$aEP_{del;aeq}$	7,2 m ³ aeq/m ²
Elektriciteitsproductie		
op eigen perceel opgewekte elektriciteit	$EP_{pr;us;el}$	2.251 kWh
CO ₂ -emissie		
CO ₂ -emissie	m_{co2}	18.966 kg
Energieprestatie		
specifieke energieprestatie	EP	304 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	362.082 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm,tot,nb}$	362.245 MJ
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,600 -
energieprestatiecoëfficiënt	EPC	0,60 -
energielabel		A++

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec2.0.5 is gebaseerd op NEN 7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen – bepalingmethode" inclusief correctieblad C2 en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen - Bepalingmethode voor de toevoerluchttemperatuur gecorrigeerde ventilatie- en infiltratieluchtvolumestromen voor energieprestatieberekeningen - Deel 1: Rekenmethode" inclusief correctieblad C1.

Verklaringen



Declaration regarding the efficiency of a shower heat recovery unit

Kiwa Nederland B.V. hereby declares that of the shower heat recovery unit,

Type : Shower drain with heat recovery
(douchegoot met warmteterugwinning)
- Single coil
(enkele spiraal)
- Separation: double – walled, dry
(droge dubbele scheiding)

Of : DSS/Bries Energietechniek

In : Enschede, The Netherlands

of which a sample supplied and installed by DSS/Bries Energietechniek has been tested according to the method described in NEN 5128 A1:2009, published 1 May 2009 and the correction letter of TNO 26 June 2009. The measurements have shown that the sample recovers the waste energy in the shower water with an efficiency of:

class	Flow (l/min)	Volume (l)	Efficiency (%)	Flow resistance (ΔP) (bar)
3	9.2	73	49.1	0.24
4, 5, 6	12.5	100	47.7	0.40

Apeldoorn, 11 January 2011

Ing. A.A. Slomp,
Product Manager,
Kiwa Nederland B.V.