

Energieconcepten

Berekeningen conform PHPP-NL v1.5

Projectgegevens

project	Revitalisatie Binnengasthuisstraat te Zwolle
projectnummer	z110383ab
opdrachtgever	Dura Vermeer Hengelo
datum	30 januari 2013

complex 054.1

Bouwkundig

begane grondvloer	$R_c = 7,35 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (15 cm HR-thermoparels + VBI renovatievloer + zwevende dekvloer Fermacell 2E32)
voorgevel	$R_c = 8,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (60 mm isolatie (zilverparels) in spouw - 140 mm PIR-isolatie & 50 mm wol in MS-wand)
kopgevel	$R_c = 4,35 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (60 mm isolatie (zilverparels) in spouw - W'all-in-one PG70, dikte ca. 75 mm)
achtergevel	$R_c = 9,39 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (hsb-element met 400 mm isolatie, Terhalle)
kopgevel (nieuw t.p.v. achtergevel)	$R_c = 6,27 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (hsb-element met 260 mm isolatie, Terhalle)
hellend dak	$R_c = 8,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (80 mm PUR (buiten) & 180 mm Rockwool 433PLUS (binnen))
plat dak uitbouw	$R_c = 9,04 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (hsb-element 240 mm wol + 140mm EPS op element)
plat dak dakkapel	$R_c = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (90 mm Kooltherm)
hellend dak dakkapel	$R_c = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (90 mm Kooltherm)
wang dakkapel	$R_c = 2,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (80 mm Kooltherm)
kozijnen ¹⁾	$U_{\text{frame}} \leq 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Terhalle Faduraplus Fenster)
beglazing ¹⁾	$U_{\text{glas}} \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $\psi_{\text{glas}} \leq 0,039 \text{ W/mK}$ - g-waarde 0,60
dakraam	$U_{\text{frame}} \leq 1,47 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\text{glas}} \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Velux, type GGL3065)
voordeur (incl. nieuwe onderdorpel)	$U_{\text{deur}} = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Kegro, invloed voorzetwand verrekend in U_{frame})
lineaire warmteverliezen	fundering, kozijn en woningscheidende wand (cf. SBR Referentiedetails)
buitenzonwering	ja, woonkamerkozijn voorgevel
infiltratie	ventilatievoud bij $n_{50} \leq 1,2 \text{ h}^{-1}$ (uitkomst LDH-meting)
oriëntatie voorgevel	voorgevel: zuidoost

Installatietechnisch

Verwarming - opwekking	HR-107 combiketel
Verwarming - afgifte	radiatoren
Warmtapwater - opwekking	HR-107 combiketel
Ventilatiesysteem	gebalanceerde ventilatie, $\eta_{\text{wtw}} = 84\%$ - (StorkAir ComfoAir 350 => WHR930)
Leidinglengte ventilatiekanalen	toevoer $\leq 0,75$ meter - afvoer $\leq 1,5$ meter
Isolatie ventilatiekanalen	EPE-isolatie van Ubbink ($\lambda_{\text{iso}} \leq 0,040 \text{ W/mK}$) => toevoer: 64 mm & afvoer: gemiddeld 57,6 mm ²⁾
Ventilatiedebit	hoogstand $\leq 155 \text{ m}^3/\text{h}$ - middenstand ca. 65% - laagstand ca. 45%
Koeling	n.v.t.
Zonneboiler op uitbouw achtergevel	vacuüm buiscollector, helling 0°, oppervlak ca. 3 m ²

koopwoningen (complex 054.2)

$R_c = 7,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (15 cm HR-thermoparels + VBI ren.vl. + zwev.dekvl)
$R_c = 8,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (60 mm wolvlokken in spouw - 140 mm PIR - 50 mm wol in MS-wand)
$R_c = 8,75 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (60 mm wolvlokken in spouw - 140 mm PIR - 50 mm wol in MS-wand)
zie voorgevel
n.v.t.
$R_c = 8,22 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (80 mm PUR (buiten) & 180 mm Rockwool 433PLUS (binnen))
$R_c = 5,00 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (n.t.b.)
$R_c = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (90 mm Kooltherm)
$R_c = 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (90 mm Kooltherm)
$R_c = 2,50 \text{ m}^2\text{K/W}$ - (80 mm Kooltherm)
$U_{\text{frame}} \leq 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Terhalle Faduraplus Fenster)
$U_{\text{glas}} \leq 0,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $\psi_{\text{glas}} \leq 0,039 \text{ W/mK}$ - g-waarde 0,60
$U_{\text{frame}} \leq 1,47 \text{ W/m}^2\text{K}$ - $U_{\text{glas}} \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Velux, type GGL3065)
$U_{\text{deur}} = 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ - (Kegro, invloed voorzetwand verrekend in U_{frame})
fundering, kozijn en woningscheidende wand (cf. SBR Referentiedetails)
ja, voorgevel en dakraam achterzijde
ventilatievoud bij $n_{50} \leq 1,2 \text{ h}^{-1}$
voorgevel: zuidoost

Resultaten	tussenwoning (type 1)	tussenwoning (type 1x)	hoekwoning (type 1k)	tussenwoning (type 2)	hoekwoning (type 2k)
PHPP specifieke warmtevraag	25,1 kWh/m ²	24,2 kWh/m ²	35,3 kWh/m ²	22,4 kWh/m ²	26,4 kWh/m ²
gasverbruik (gebouw en gebruik)	330,1 m ³ per jaar	338,2 m ³ per jaar	379,3 m ³ per jaar	382,4 m ³ per jaar	426,5 m ³ per jaar
elektraverbruik (gebouw en gebruik) ¹⁾	2812 kWh per jaar	2812 kWh per jaar	2812 kWh per jaar	2812 kWh per jaar	2812 kWh per jaar

¹⁾ elektraverbruik is gebaseerd op gemiddeld huishouden volgens MilieuCentraal