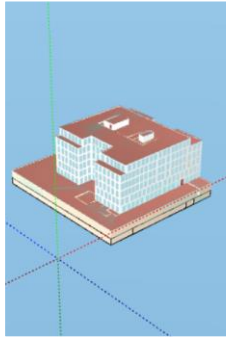


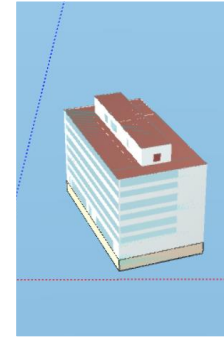
Prezentacja wyników

Rozpatrywane budynki



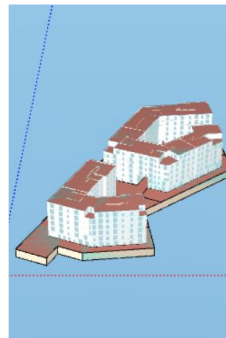
Budynek B1

bud. biurowy z pow. komercyjną



Budynek B2

bud. biurowy z pow. komercyjną



Budynek W

budynek wielorodzinny

Rozpatrywane warianty

wariant 0 (v.0)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC:

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 1 (v.1)

dane o emisjach:

- ✓ EPD Polska: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 2 (v.2)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ specyficzna, baza: EPD

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 3 (v.3)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 50% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

Rozpatrywane warianty – cd. (instalacje HVAC)

wariant 0 (v.0)

dane o emisjach:

- ✓uśrednione: beton, stal
- ✓EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓śr. odległości (Europa)
- ✓100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓wart. śr. dane IEA 2022

wariant 4 (v.4)

dane o emisjach:

- ✓uśrednione: beton, stal
- ✓EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓śr. odległości (Europa)
- ✓100% wypełnienia

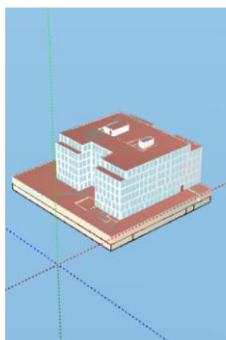
instalacje HVAC

- ✓dane uśrednione

wskaźnik emisji CO₂

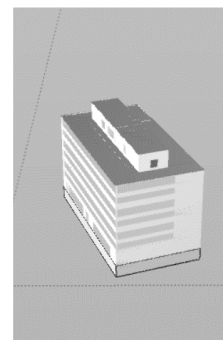
- ✓wart. śr., dane IEA 2022

Rozpatrywane budynki



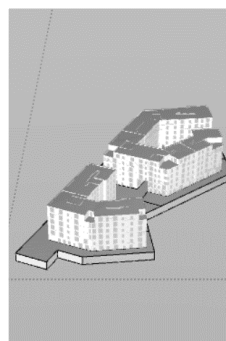
Budynek B1

bud. biurowy z pow. komercyjną



Budynek B2

bud. biurowy z pow. komercyjną



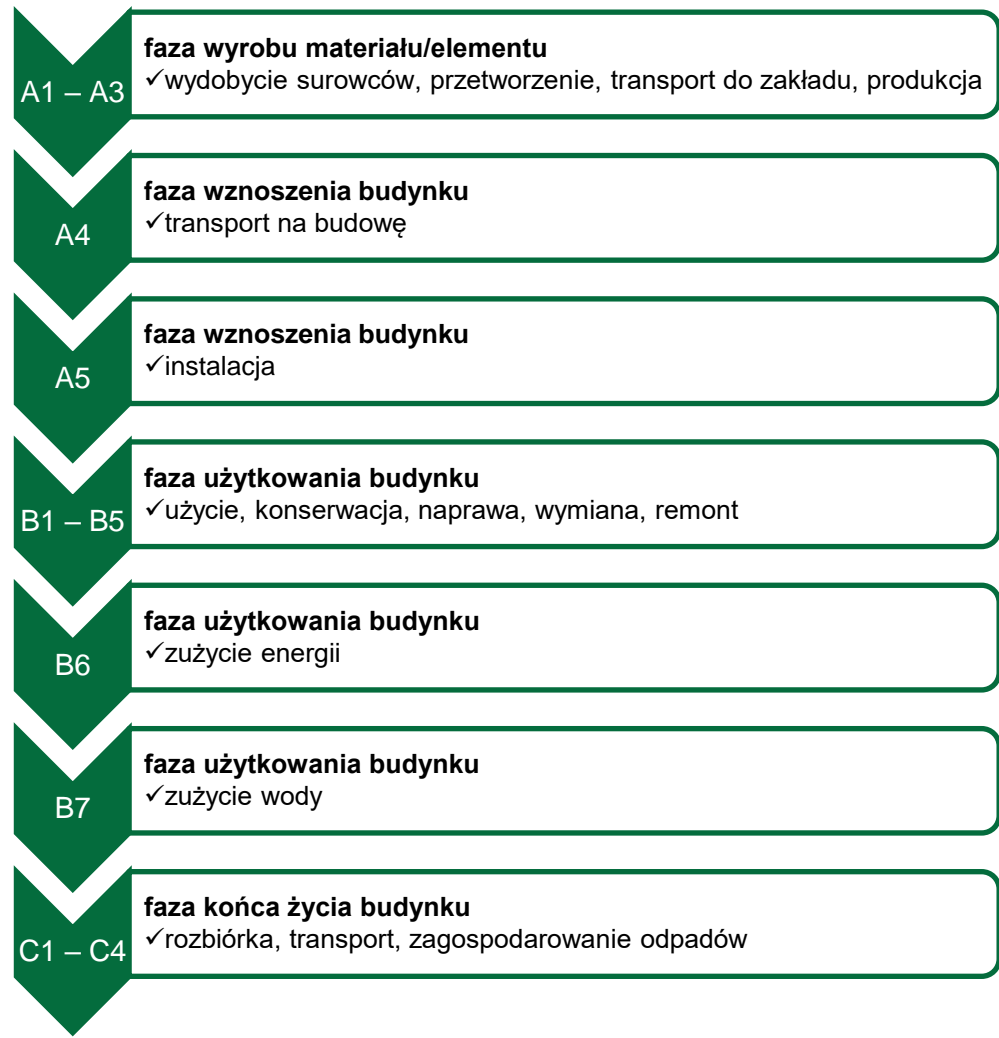
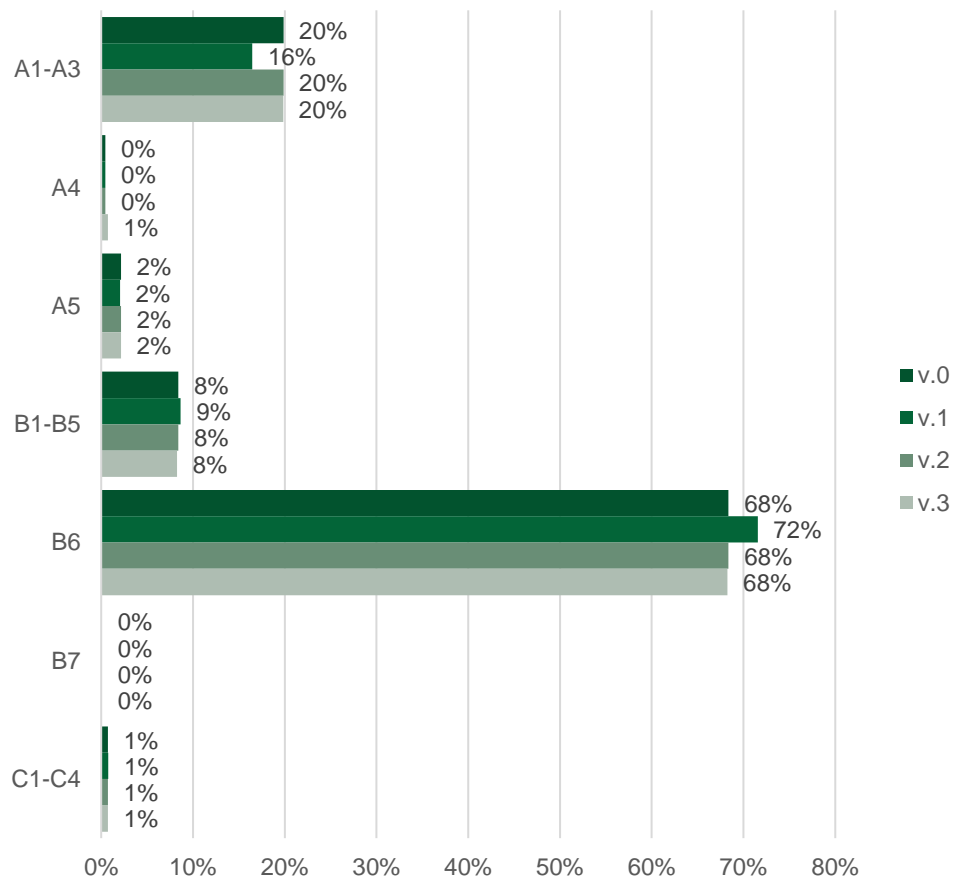
Budynek W

budynek wielorodzinny

Budynek B1 – porównanie wariantów

bud. biurowy

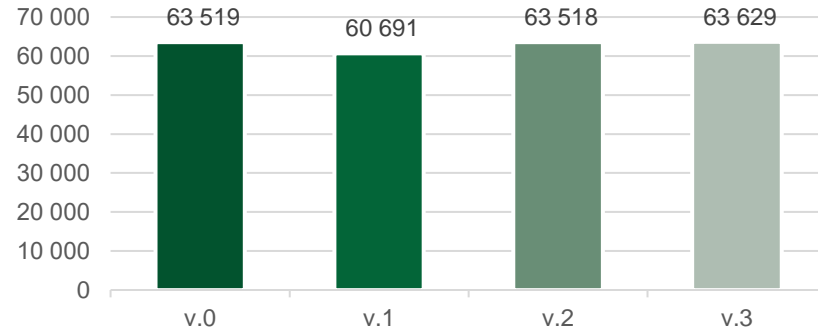
GWP [%]



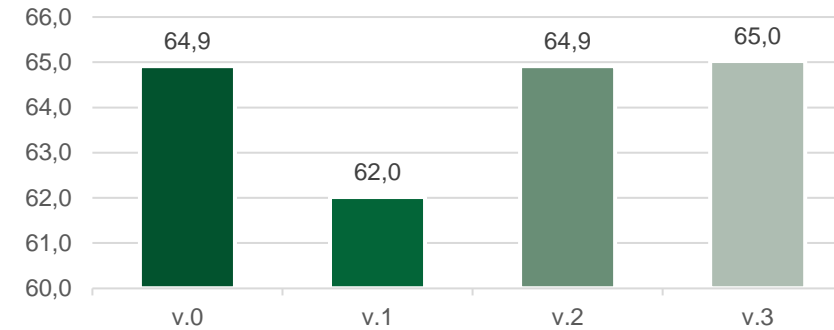
Budynek B1 – porównanie wariantów

bud. biurowy

GWP w cyklu życia [t CO₂e]



GWP w roku ref. [kg CO₂e/m²/TLT]



wariant 0 (v.0)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 1 (v.1)

dane o emisjach:

- ✓ EPD Polska: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 2 (v.2)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ specyficzna, baza: EPD

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 3 (v.3)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 50% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

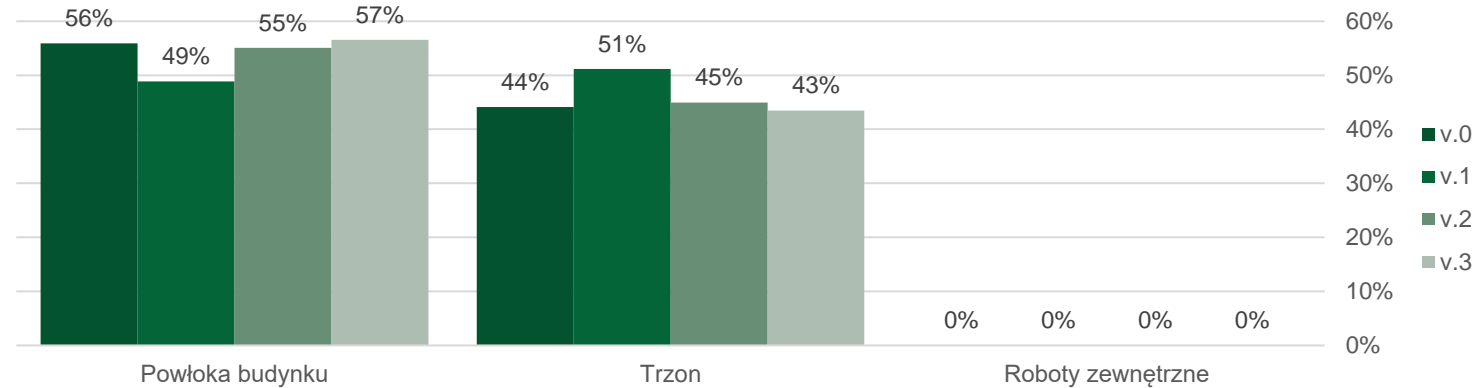
wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

Budynek B1 – porównanie wariantów

bud. biurowy

GWP w cyklu życia [%]



Powłoka bud.

- ✓ fundamenty
- ✓ szkielet nośny
- ✓ elementy nienośne
- ✓ fasady
- ✓ dach
- ✓ parkingi

Trzon bud.

- ✓ armatura
- ✓ wyposażenie
- ✓ system oświetlenia
- ✓ system energetyczny
- ✓ system wentylacyjny
- ✓ inne systemy

Roboty zewn.

- ✓ media
- ✓ architektura krajobrazu

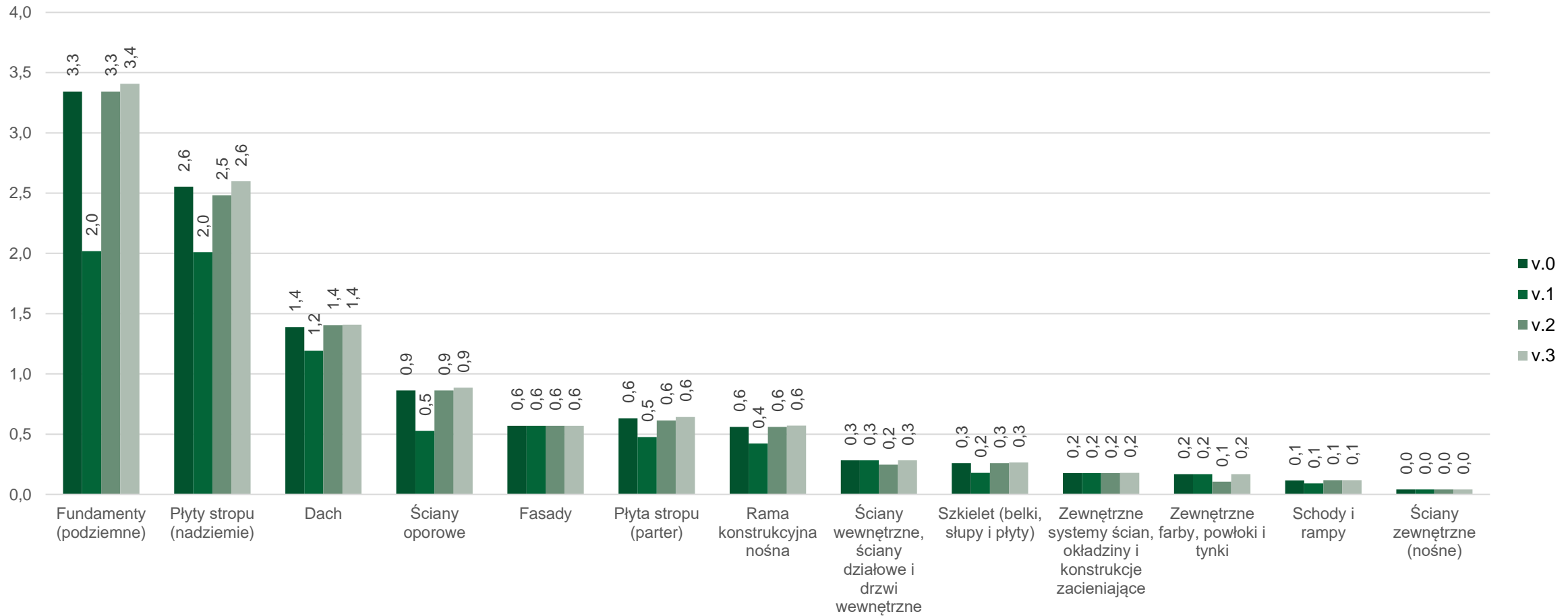
NIE UWZGLĘDNIONO

- ✓ scenariusz budowy
- ✓ wykorzystanie en. el.
- ✓ wykorzystanie ciepła
- ✓ całkowite zużycie wody

Budynek B1 – porównanie wariantów

bud. biurowy

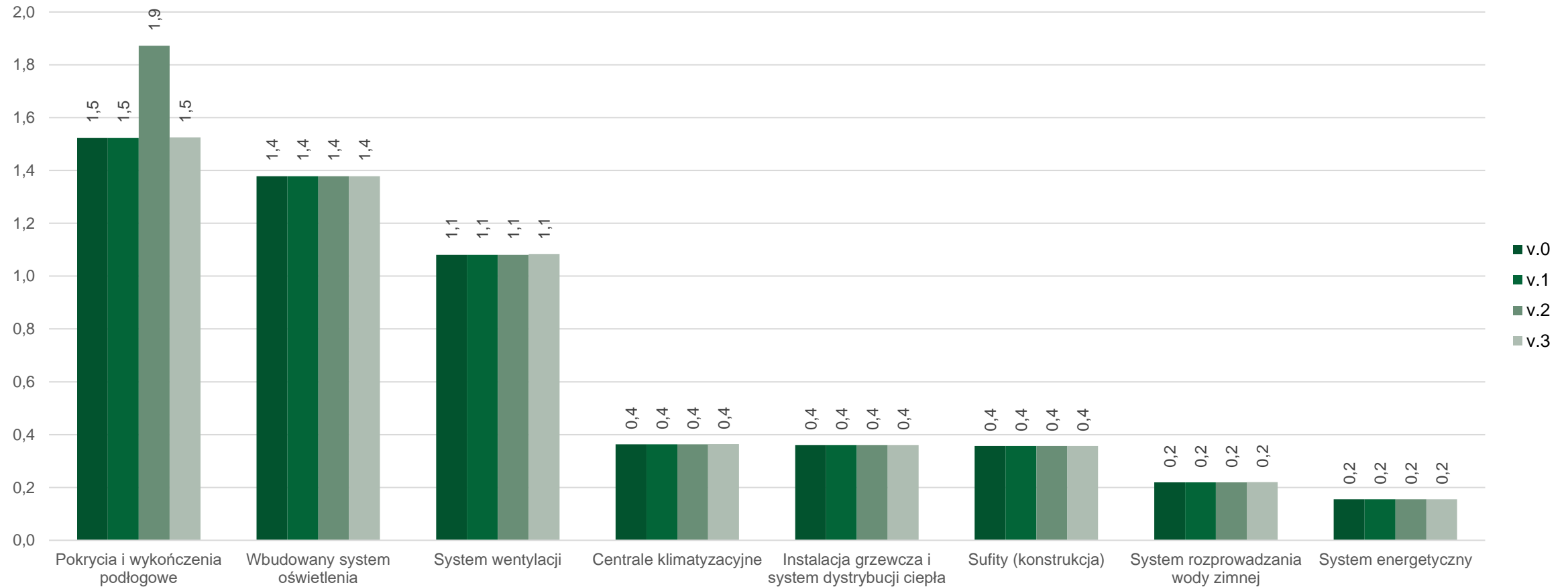
GWP - Powłoka budynku - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]

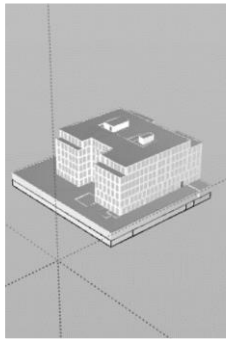


Budynek B1 – porównanie wariantów

bud. biurowy

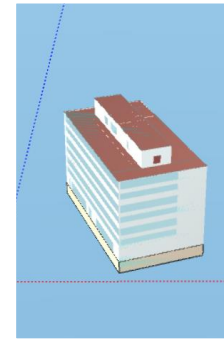
GWP - Trzon - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]





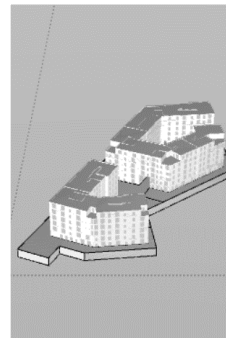
Budynek B1

bud. biurowy z pow. komercyjną



Budynek B2

bud. biurowy z pow. komercyjną



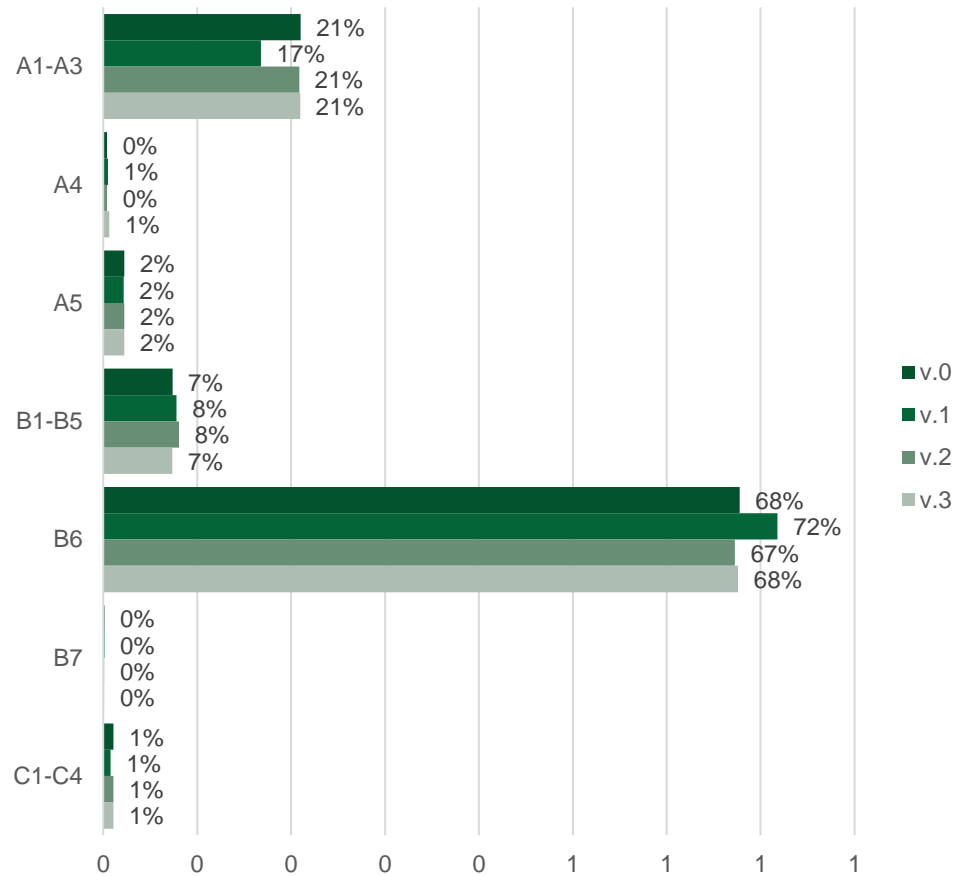
Budynek W

budynek wielorodzinny

Budynek B2 – porównanie wariantów

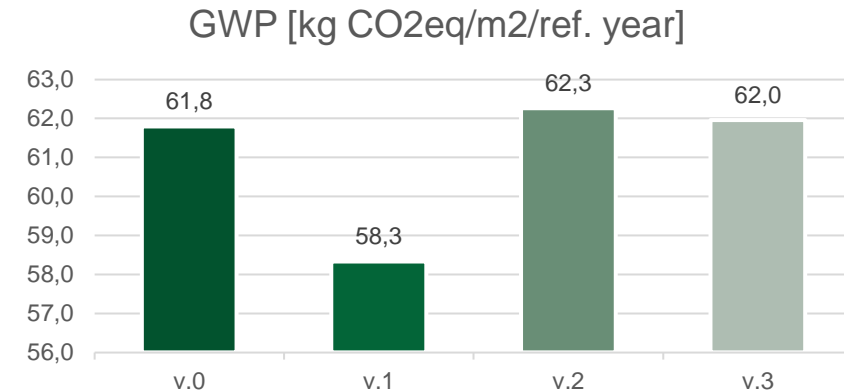
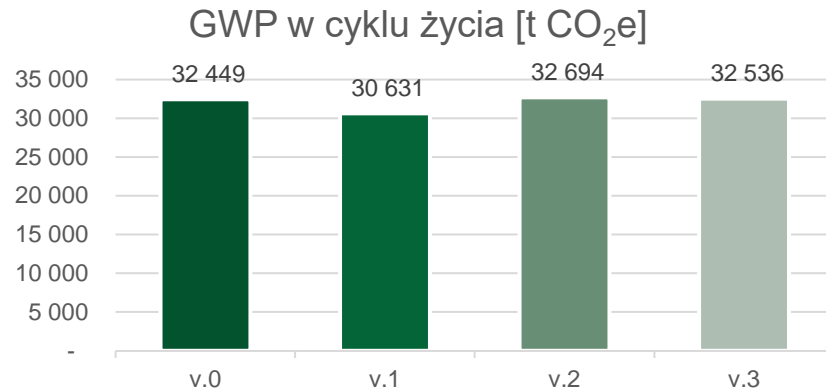
bud. biurowy

GWP w cyklu życia [%]



Budynek B2 – porównanie wariantów

bud. biurowy



wariant 0 (v.0)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 1 (v.1)

dane o emisjach:

- ✓ EPD Polska: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 2 (v.2)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ specyficzna, baza: EPD

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

wariant 3 (v.3)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 50% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe

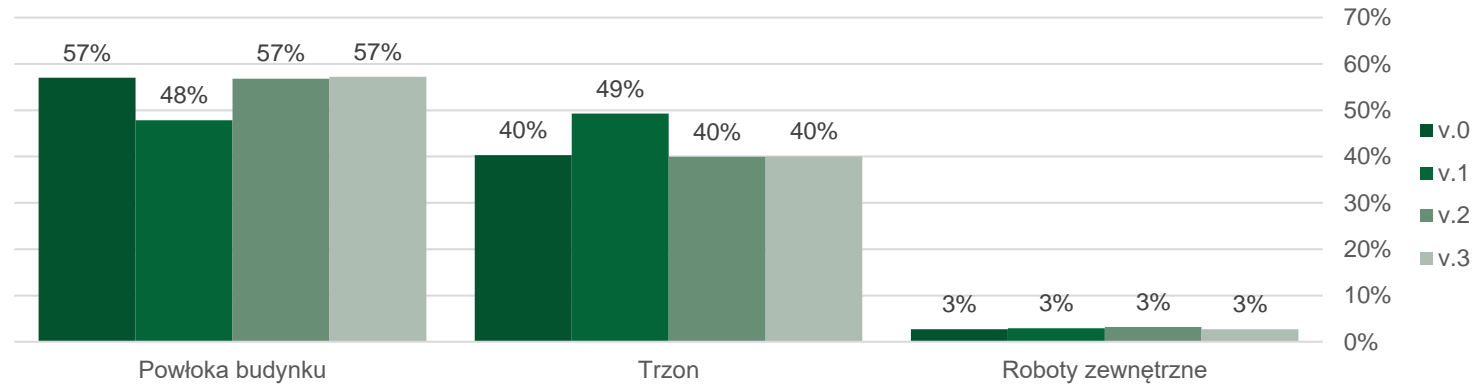
wskaźnik emisji CO₂

- ✓ wart. śr., dane IEA 2022

Budynek B2 – porównanie wariantów

bud. biurowy

GWP w całym cyklu życia [%]



Powłoka bud.

- ✓ fundamenty
- ✓ szkielet nośny
- ✓ elementy nienośne
- ✓ fasady
- ✓ dach
- ✓ parkingi

Trzon bud.

- ✓ armatura
- ✓ wyposażenie
- ✓ system oświetlenia
- ✓ system energetyczny
- ✓ system wentylacyjny
- ✓ inne systemy

Roboty zewn.

- ✓ media
- ✓ architektura krajobrazu

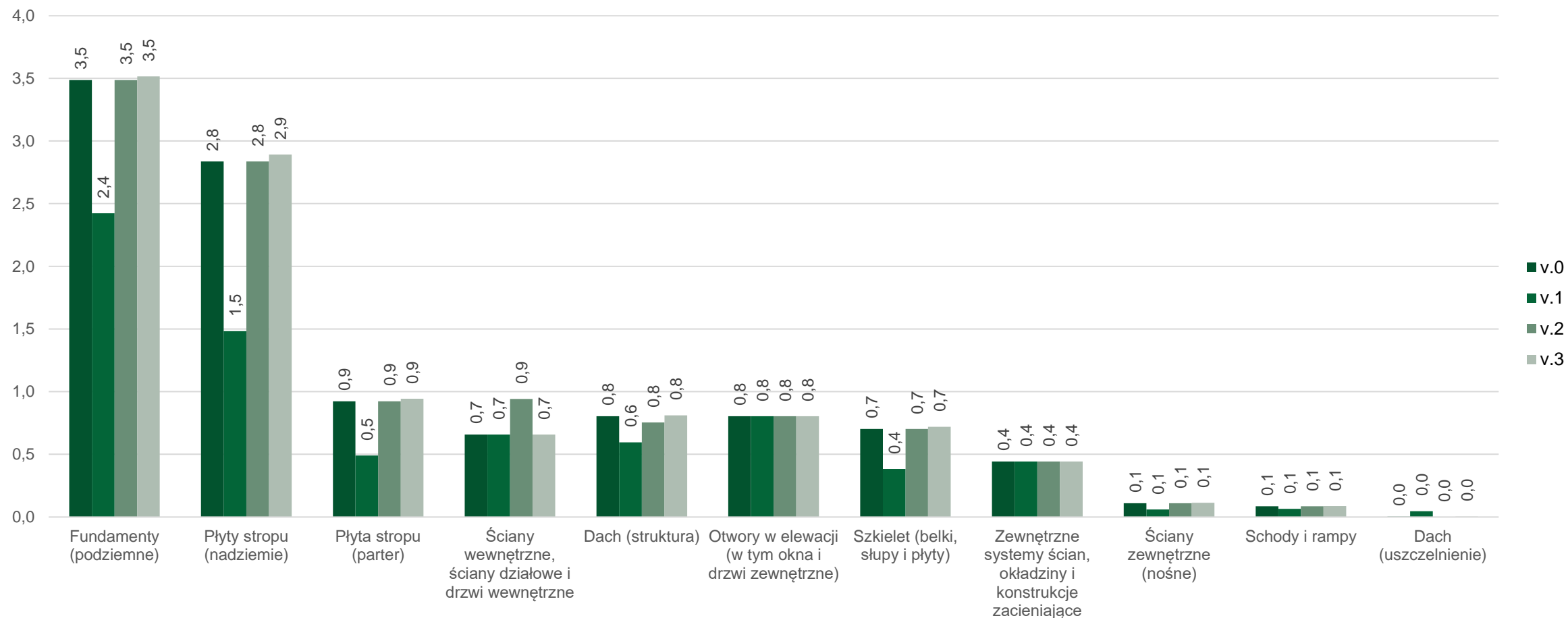
NIE UWZGLĘDNIONO

- ✓ scenariusz budowy
- ✓ wykorzystanie en. el.
- ✓ wykorzystanie ciepła
- ✓ całkowite zużycie wody

Budynek B2 – porównanie wariantów

bud. biurowy

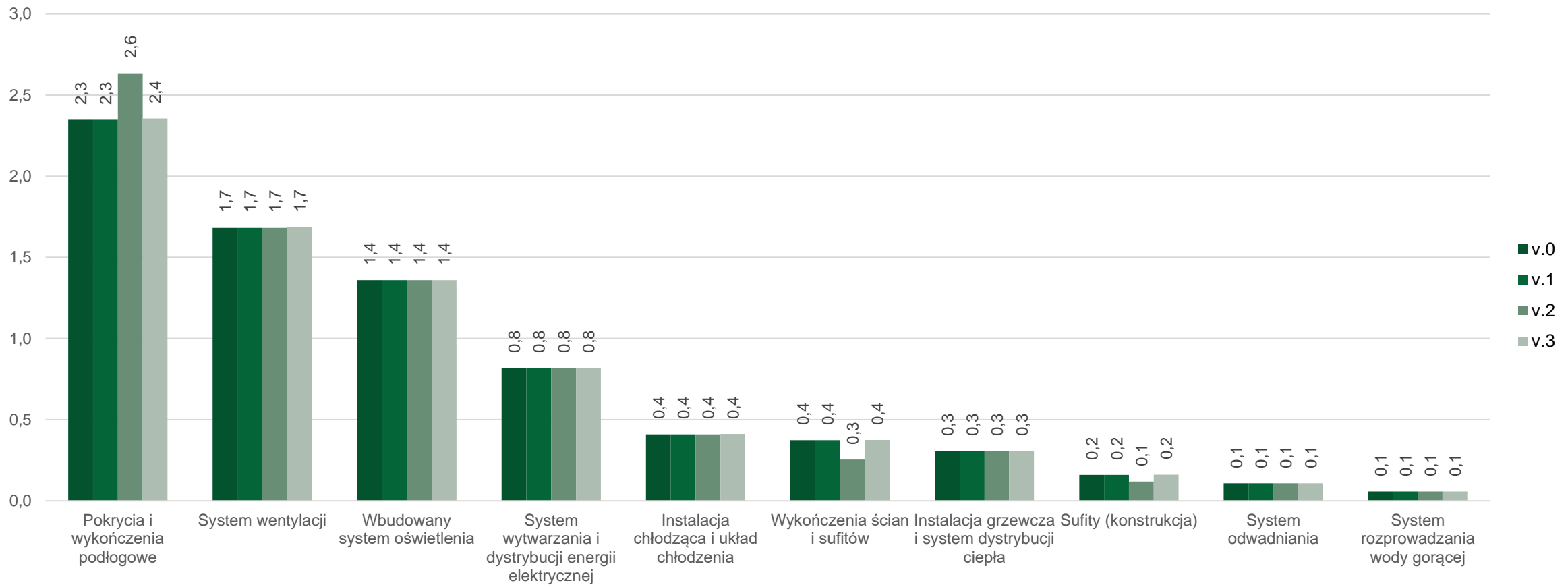
GWP - Powłoka budynku - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]

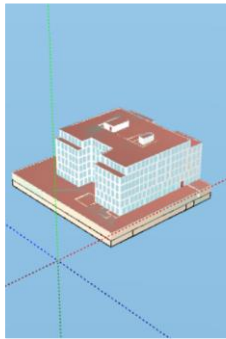


Budynek B2 – porównanie wariantów

bud. biurowy

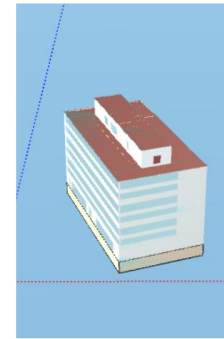
GWP - Trzon - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]





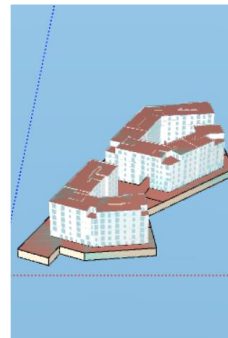
Budynek B1

bud. biurowy z pow. komercyjną



Budynek B2

bud. biurowy z pow. komercyjną



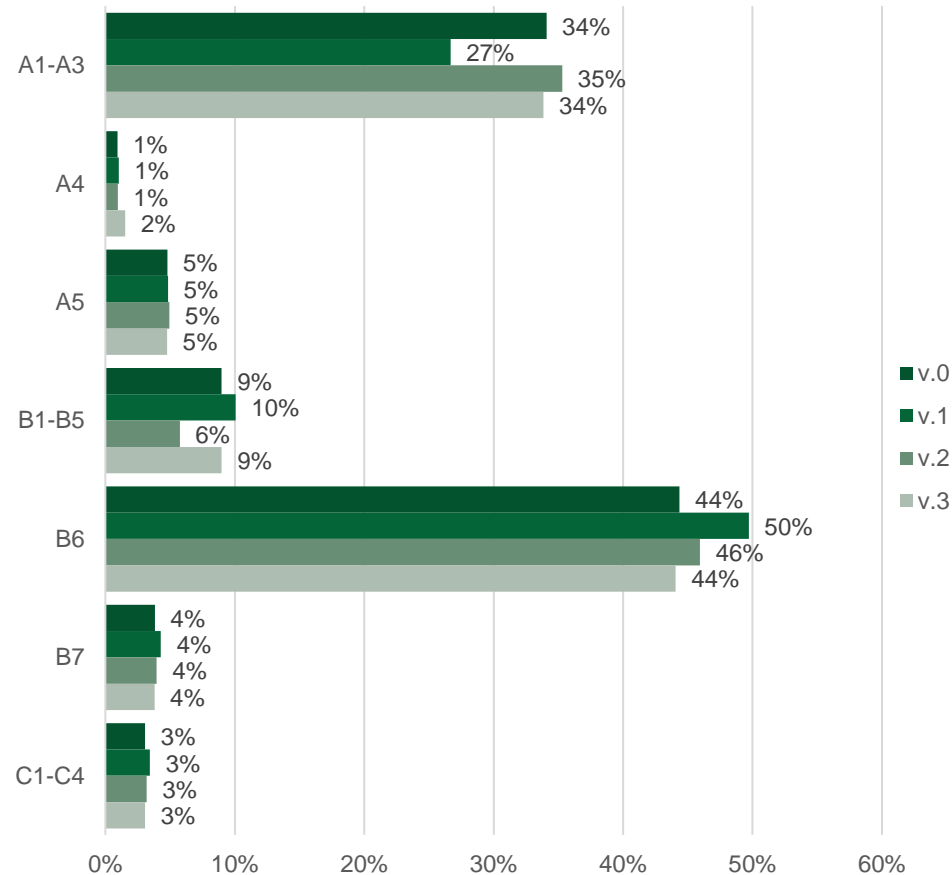
Budynek W

budynek wielorodzinny

Budynek W – porównanie wariantów

bud. wielorodzinny

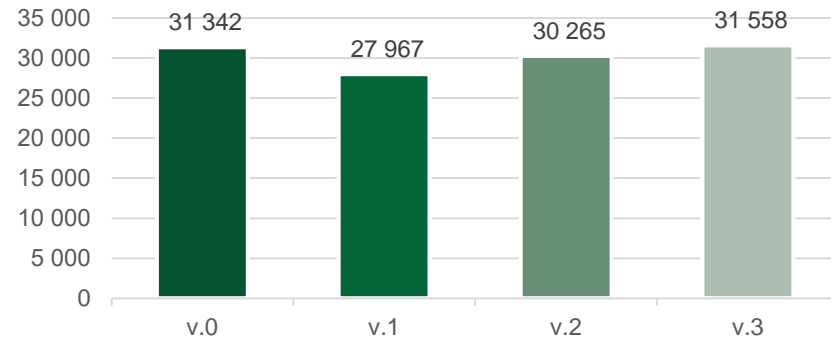
GWP w cyklu życia [%]



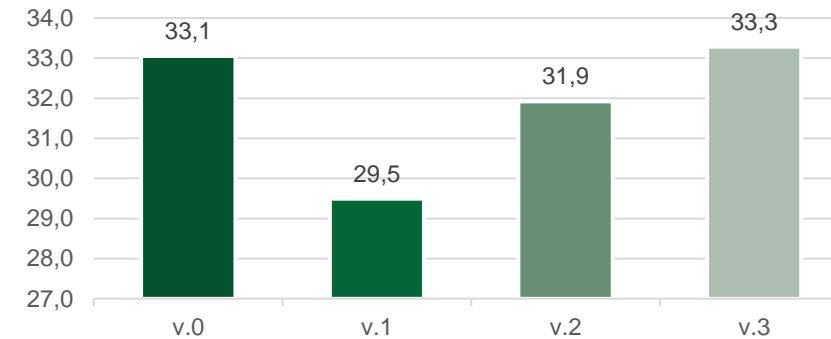
Budynek W – porównanie wariantów

bud. wielorodzinny

GWP w cyklu życia [t CO₂e]



GWP w roku ref. [kg CO₂e/m²/TLT]



wariant 0 (v.0)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe
- wskaźnik emisji CO₂
- ✓ Polska

wariant 1 (v.1)

dane o emisjach:

- ✓ EPD Polska: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe
- wskaźnik emisji CO₂
- ✓ Polska

wariant 2 (v.2)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ specyficzna, baza: EPD

scenariusz transportu:

- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 100% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe
- wskaźnik emisji CO₂
- ✓ Polska

wariant 3 (v.3)

dane o emisjach:

- ✓ uśrednione: beton, stal
- ✓ EPD lokalne, jeśli dostępne

czas użytkowania:

- ✓ techniczny, uśredniony

scenariusz transportu:

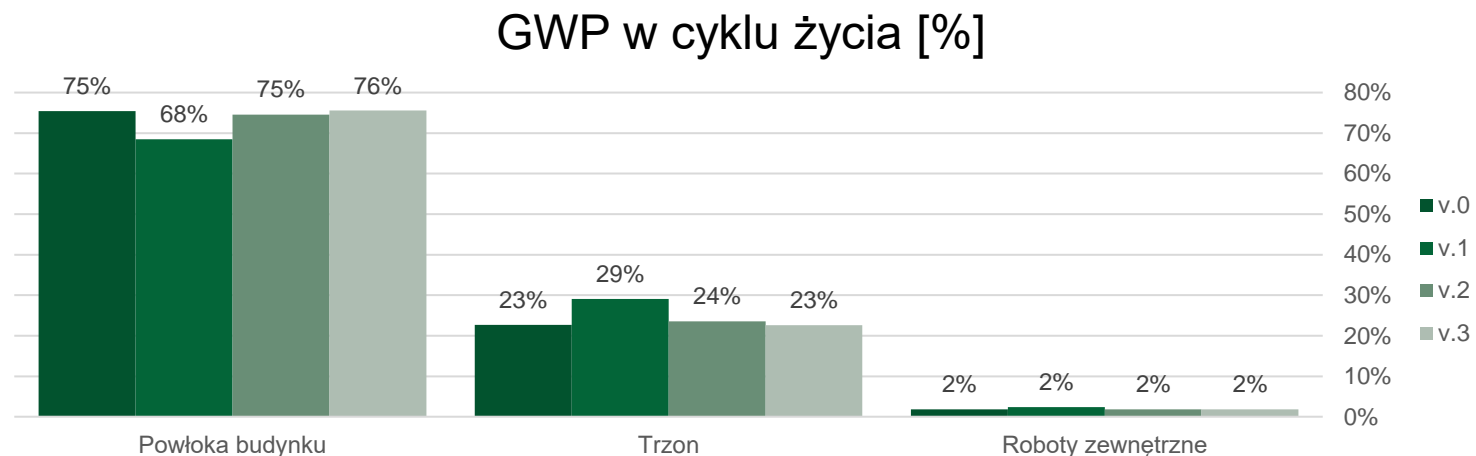
- ✓ śr. odległości (Europa)
- ✓ 50% wypełnienia

instalacje HVAC

- ✓ dane szczegółowe
- wskaźnik emisji CO₂
- ✓ Polska

Budynek W – porównanie wariantów

bud. wielorodzinny



Powłoka bud.

- ✓ fundamenty
- ✓ szkielet nośny
- ✓ elementy nienośne
- ✓ fasady
- ✓ dach
- ✓ parkingi

Trzon bud.

- ✓ armatura
- ✓ wyposażenie
- ✓ system oświetlenia
- ✓ system energetyczny
- ✓ system wentylacyjny
- ✓ inne systemy

Roboty zewn.

- ✓ media
- ✓ architektura krajobrazu

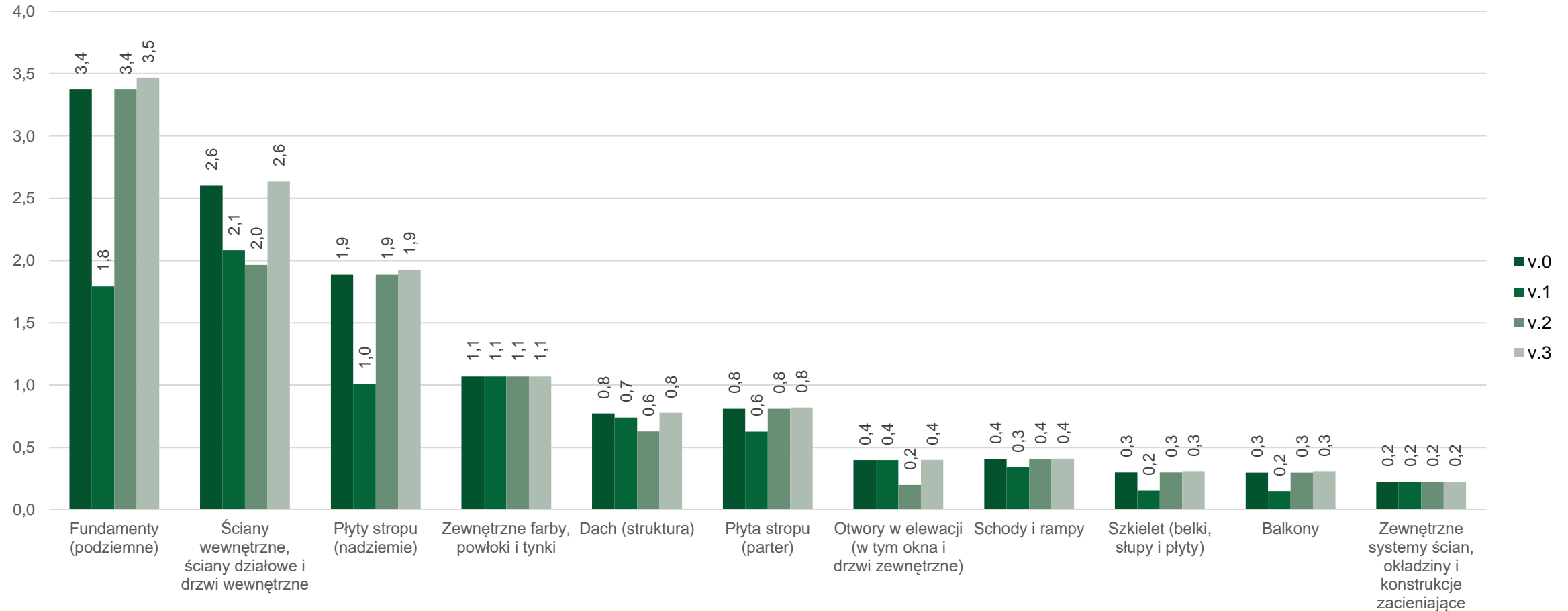
NIE UWZGLĘDNIONO

- ✓ scenariusz budowy
- ✓ wykorzystanie en. el.
- ✓ wykorzystanie ciepła
- ✓ całkowite zużycie wody

Budynek W – porównanie wariantów

bud. wielorodzinny

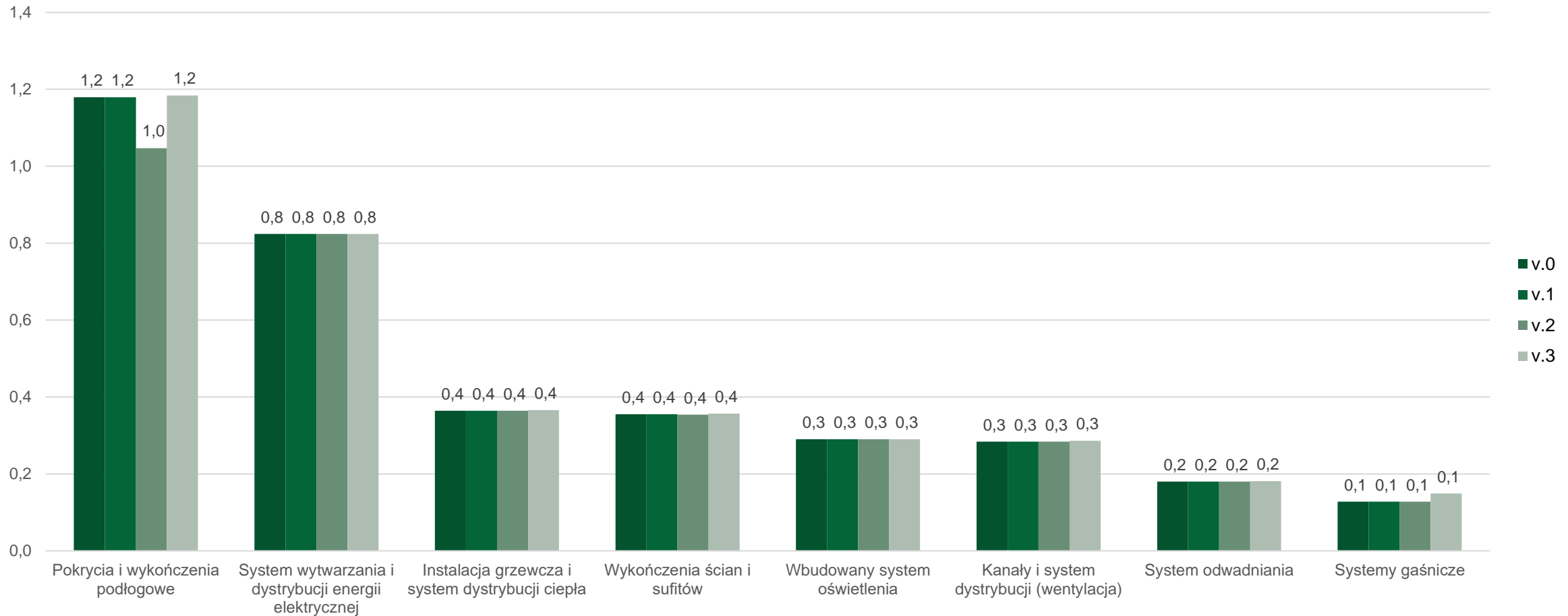
GWP - Powłoka budynku - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]



Budynek W – porównanie wariantów

bud. wielorodzinny

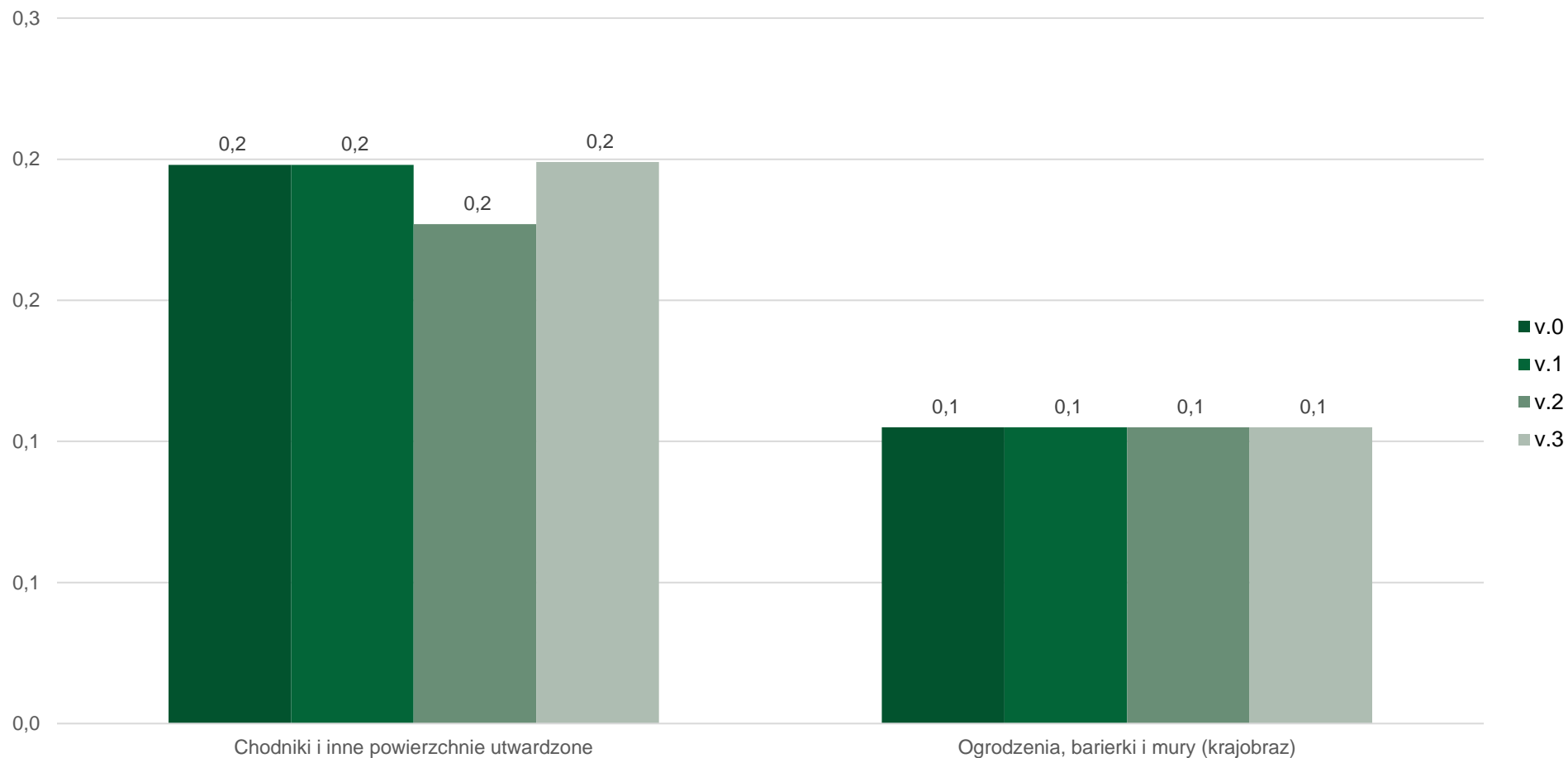
GWP - Trzon - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]



Budynek W – porównanie wariantów

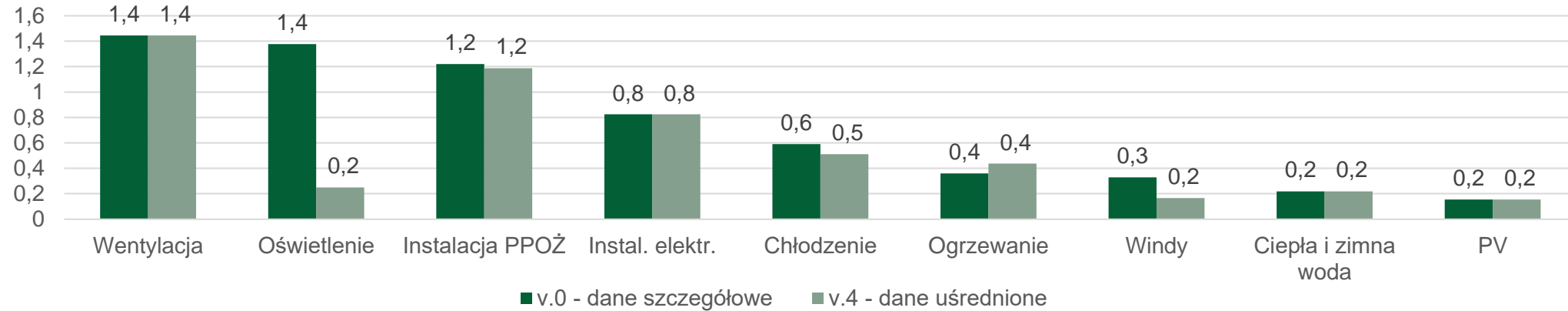
bud. wielorodzinny

GWP - Roboty zewnętrzne - porównanie wariantów [kg CO₂e/m²/TLT]

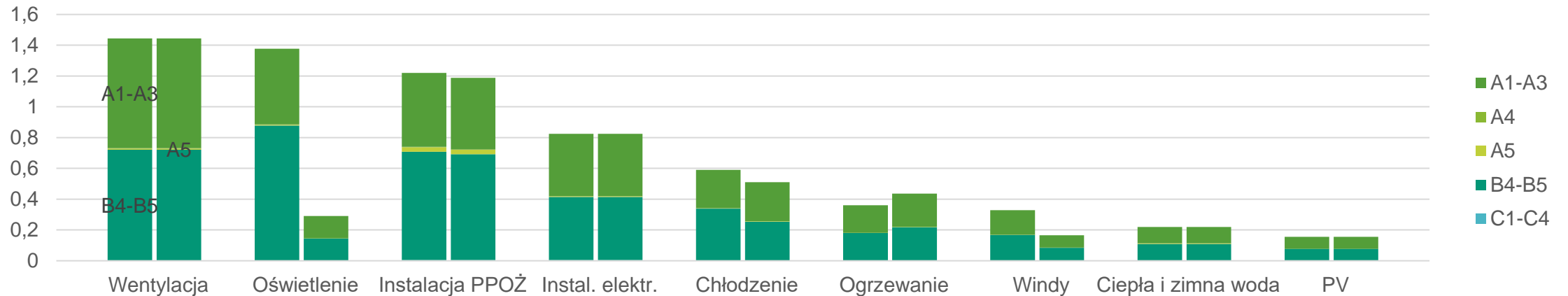


Budynek B1 (v.0 vs v.4)

GWP - HVAC [CO₂e/m²/TLT]



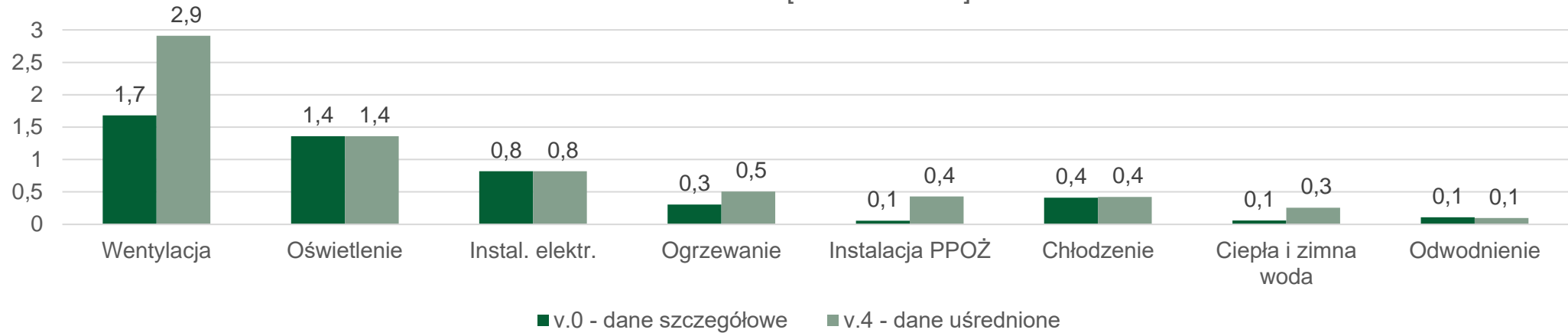
GWP - HVAC - fazy cyklu życia [CO₂e/m²/TLT]



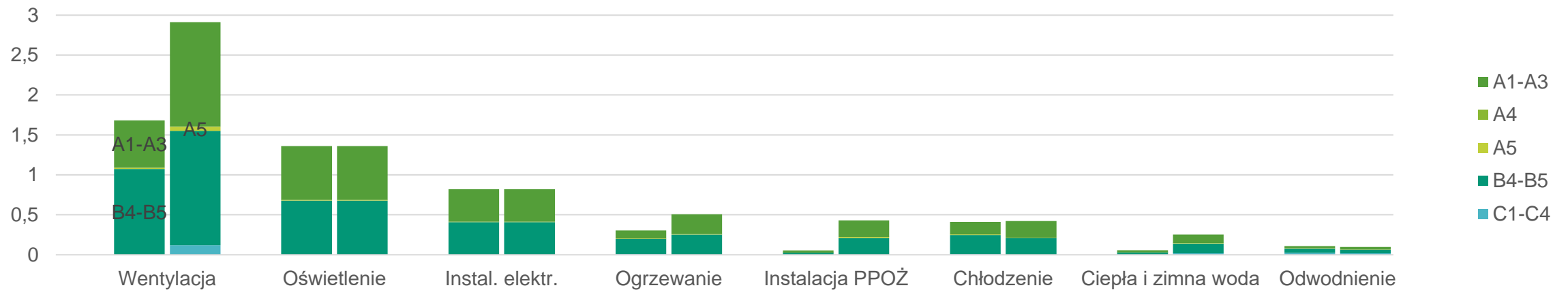
Budynek B2 (v.0 vs v.4)

bud. biurowy

GWP - HVAC [CO2e/m2/TLT]



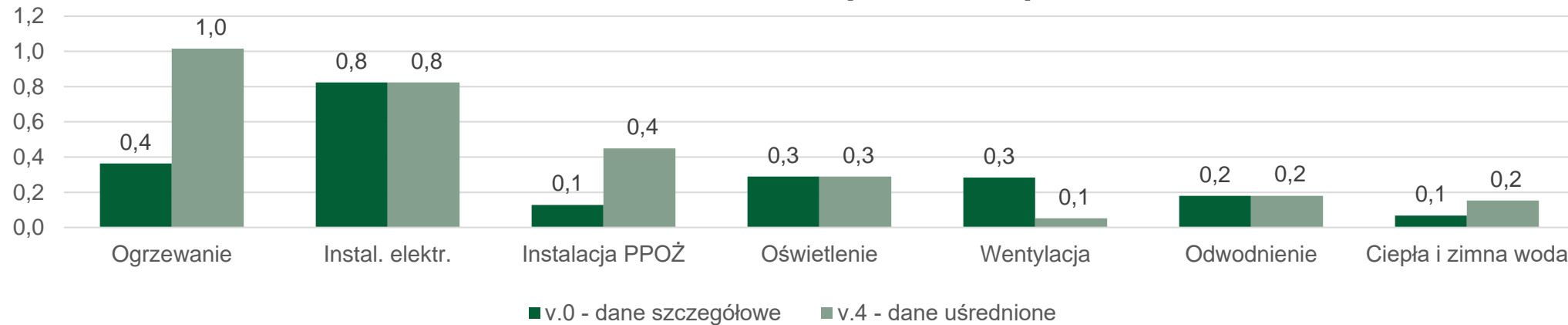
GWP - HVAC - fazy cyklu życia [CO2e/m2/TLT]



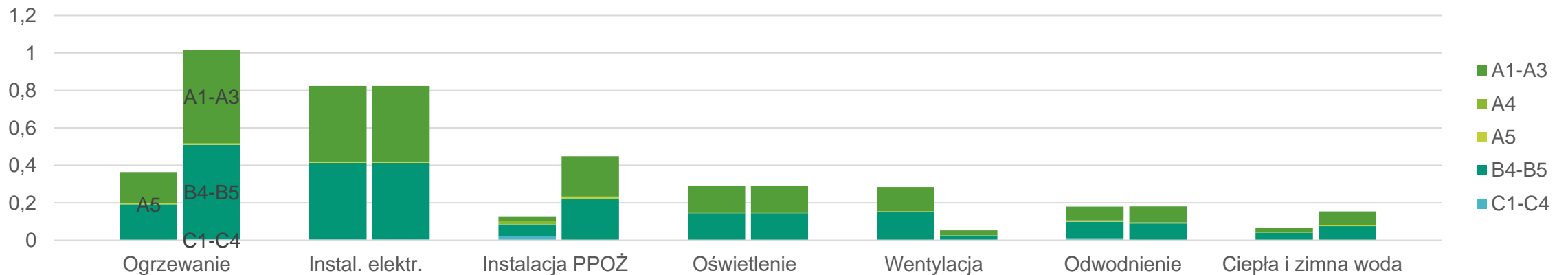
Budynek W (v.0 vs v.4)

bud. wielorodzinny

GWP - HVAC [CO₂e/m²/TLT]

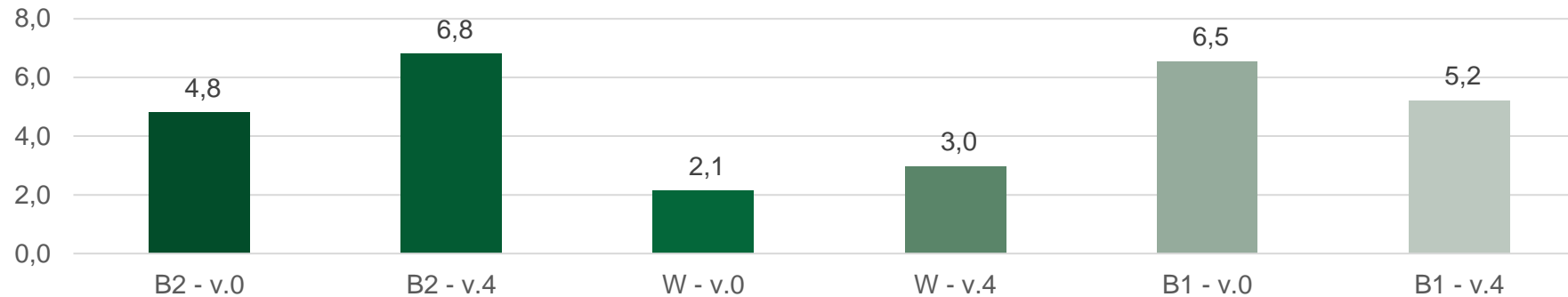


GWP - HVAC - fazy cyklu życia [CO₂e/m²/TLT]

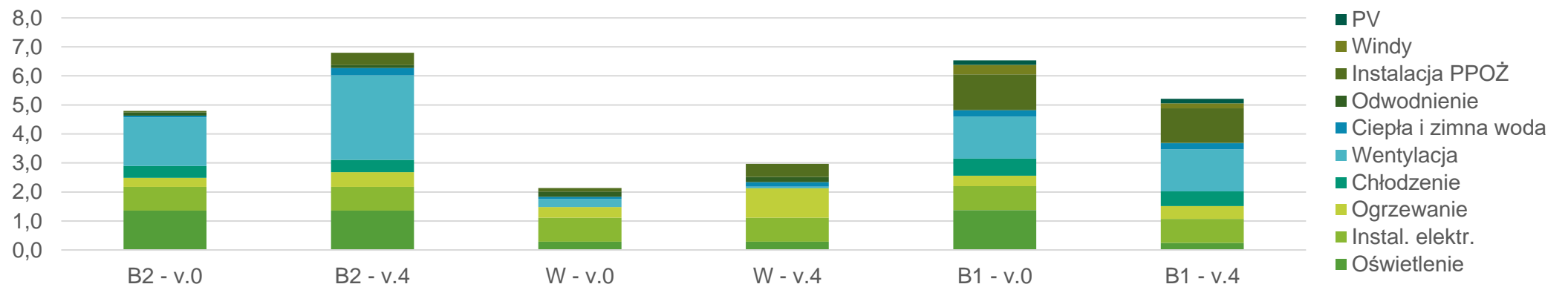


Porównanie budynków (v.0 vs v.4)

GWP dla instalacji [CO₂e/m²/TLT]



GWP dla instalacji z podziałem na fazy cyklu życia [CO₂e/m²/TLT]



Dziękuję za uwagę!