Politechnika Wrocławska

unite! University Network for Innovation, Technology and Engineering

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

TEMPERATURA PROJEKTOWA W PRZESTRZENIACH HOSPITALIZACJI PEDIATRYCZNEJ – UWARUNKOWANIA KLINICZNE I IMPLIKACJE PROJEKTOWE

mgr inż. Radosław Niedzielski

27.03.2026

Wymagania prawne

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (DU z 2019 r. poz. 595 z p.z.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DU z 2002 r. poz. 690 z p.z.)

Temperatury obliczeniowe*)	Przeznaczenie lub sposób wykorzystywania pomieszczeń	Przykłady pomieszczeń
1	2	3
+20°C	– przeznaczone na stały pobyt ludzi bez okryć zewnętrznych, niewykonujących w sposób ciągły pracy fizycznej	pokoje mieszkalne, przedpokoje, kuchnie indywidualne wyposażone w paleniska gazowe lub elektryczne, pokoje biurowe, sale posiedzeń
+24°C	– przeznaczone do rozbierania, – przeznaczone na pobyt ludzi bez odzieży	łazienki, rozbieralnie-szatnie, umywalnie, natryskownie, hale pływalni, gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów, sale niemowląt i sale dziecięce w żłobkach, sale operacyjne
*) Dopuszcza się przyjmowanie innych temperatur obliczeniowych dla ogrzewanych pomieszczeń niż jest to określone w tabeli, jeżeli wynika to z wymagań technologicznych.		

tabela: DU z 2002 r. poz. 690 z p.z. § 134. 2

Pacjent pediatryczny

Podział podstawowy według organizacji oddziałów pediatrycznych w Polsce:

- 0-28 dni – neonatologia (→ NICU)
- 1-3 lata – dzieci młodsze (→ PICU)
- 4-18 lat – dzieci starsze (→ PICU i ICU)
- (16+ realnie leczeni na oddziałach dla dorosłych)

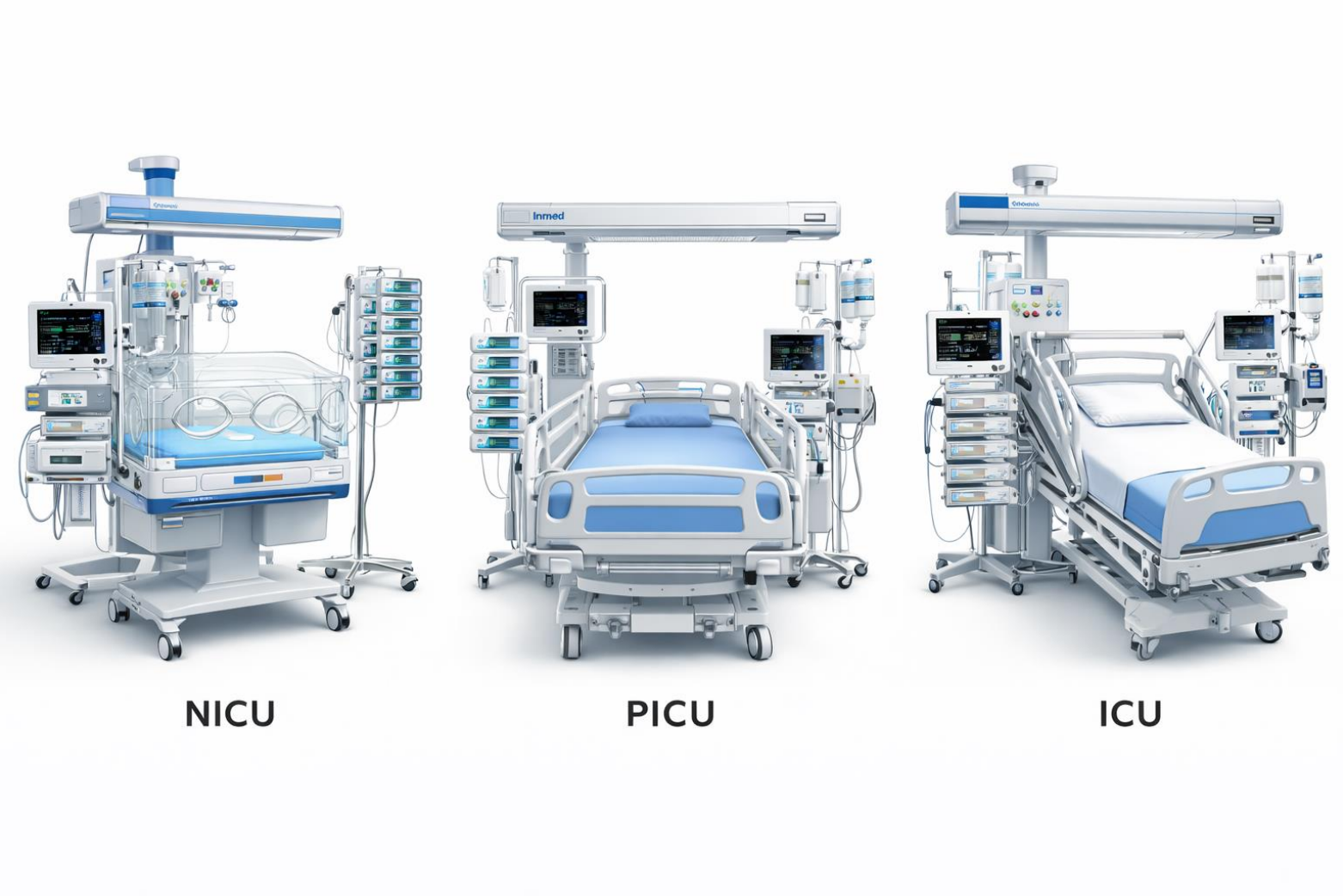
Podział kliniczny (ogólny):

- 0-28 dni – neonatologia
- 1-12 miesięcy – niemowlę
- 1-3 lata – małe dzieci
- 3-6 lat – dzieci przedszkolne
- 6-12 lat – dzieci szkolne (czasem dzieci starsze)
- 12-18 lat - nastolatek

Grafika wygenerowana przez SI

Intensywna terapia

jednoczesne terapia i diagnostyka



Grafika wygenerowana przez SI

Neonatologia

obnażenie pacjenta:

- inkubatory otwarte i zamknięte
- fototerapia (żółtaczka)
- czynności:
  - diagnostyczne
  - terapeutyczne
  - pielęgnacyjne

temperatura bezpośredniego otoczenia:

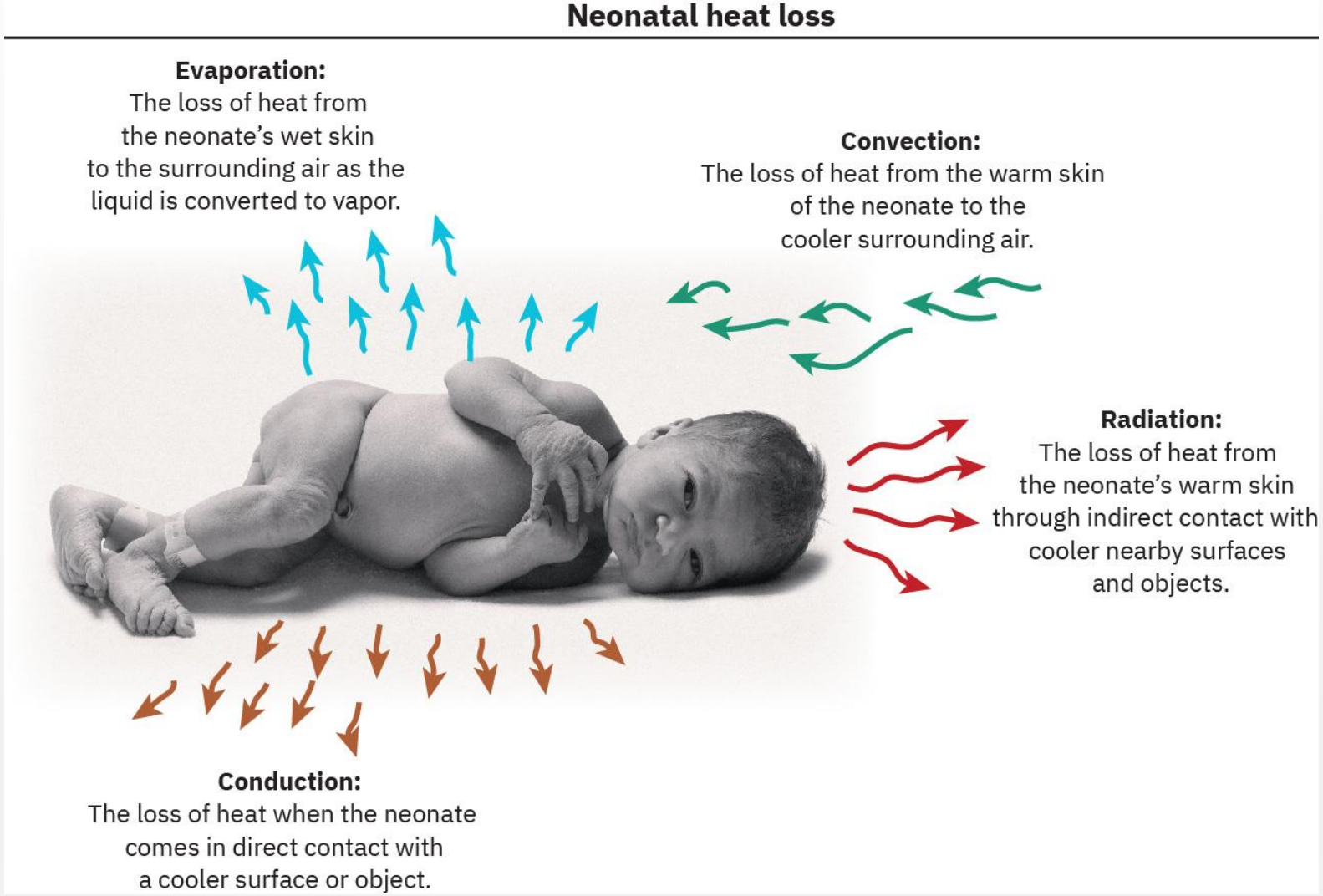
- 32-34^{O}C dla noworodka
- 32-37^{O}C w inkubatorze

Grafika wygenerowana przez SI

Neonatologia - termoregulacja

niedojrzałe mechanizmy termoregulacyjne:

- stosunek powierzchni ciała do masy
- ograniczone drżenie
- mało tkanki tłuszczowej
- szybsza utrata ciepła
- mała ilość krwi



Neonatal Heat Loss from Maternal-Newborn Nursing by Amy Giles, Regina Prusinski, Laura Wallace OpenStax is licenced under CC BY 4.0

Porównanie standardów

Temperatura projektowa w przestrzeniach hospitalizacji pediatrycznej – uwarunkowania kliniczne i implikacje projektowe

Design temperature in paediatric hospitalization areas – clinical determinants and design implications

Tabela 1. Porównanie wymagań dot. temperatury powietrza w okresie zimowym dla sal dziecięcych, Źródło: opracowanie własne na podstawie (Minister Rozwoju i Technologii, 2022; ASHRAE, 2021; DIN, 2017, 2018; CEN, 2011)
Table 1. Winter Temperature Standards Comparison: Children's Areas, Source: authors' own study based on (Minister Rozwoju i Technologii, 2022; ASHRAE, 2021; DIN, 2017, 2018; CEN, 2011

Lp.	Rodzaj sali chorych	Warunki techniczne	ASHRAE 170	DIN 12831 DIN 1946-4	FprCEN TR 16244
1.	Standardowa	20 lub 24°C	22–26°C	20°C	22–24°C
2.	Noworodkowa	24°C	22–26°C	21–24°C	22–26°C
3.	Dzieci młodszych (do 3 lat)	24°C	21–24°C	21–24°C	22–26°C
4.	Dzieci starszych (powyżej 3 lat)	20 lub 24°C	21–24°C	21–24°C	22–26°C
5.	Intensywnej terapii (ICU) [1]	24°C	21–24°C	22–26°C	22–26°C
6.	Intensywnej terapii neonatologicznej (NICU)	24°C	22–26°C	22–26°C	22–26°C
7.	Intensywnej terapii dziecięcej (PICU)	24°C	21–24°C	22–26°C	22–26°C
8.	Gabinet pielęgnacyjny	24°C	21–24°C	22–24°C	22–26°C

[1] w salach nadzoru pozneczuleniowego, wstępnej intensywnej terapii, wzmożonego nadzoru kardiologicznego i inne charakterem odpowiadające intensywnej terapii medycznej

Różnice w założeniach

Zestawienie dokumentów umożliwia porównanie dwóch różnych podejść normatywnych:

- model amerykański – szczegółowe, tabelaryczne określenie parametrów eksploatacyjnych dla konkretnych funkcji klinicznych,
- model niemiecki – podejście oparte na klasyfikacji komfortu cieplnego oraz obliczeniowej temperaturze projektowej, z większym znaczeniem interpretacji projektowej,
- model polski – podejście oparte na przyjęciu temperatur obliczeniowych zadanych tabelarycznie w zależności od funkcji pomieszczenia i poziomu rozebrania.

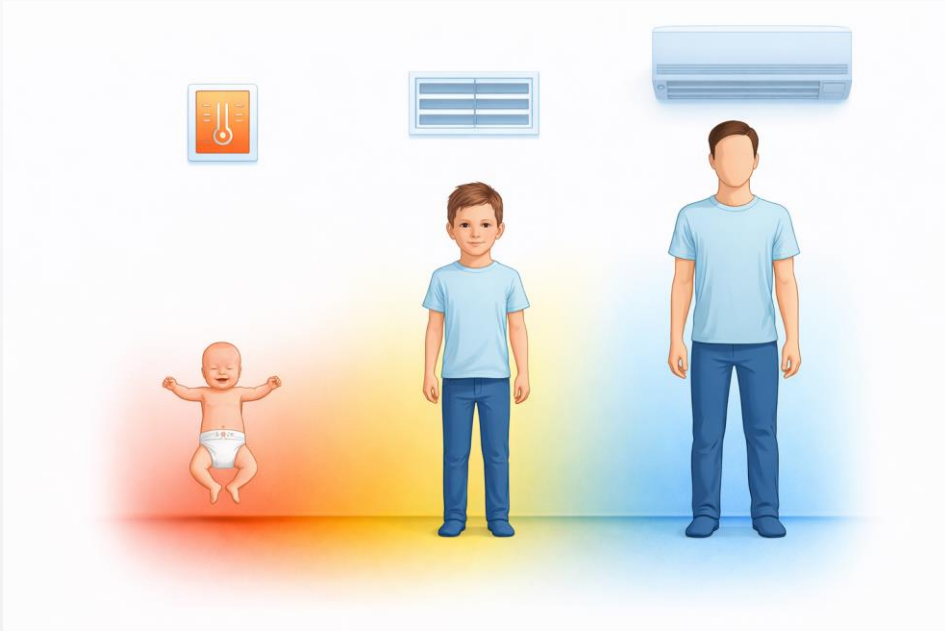
Grafika wygenerowana przez SI

Implikacje i konsekwencje projektowe

- różnica w definiowaniu temperatury – parametry użytkowe kontra temperatury obliczeniowe
- różnice w określaniu obszarów – podział na wiek kontra podział na funkcje
- różnice w wielkości pola interpretacyjnego (swoboda projektowa)
- konieczność znajomości procedur prowadzonych w poszczególnych pomieszczeniach
- przyjmowanie wyższych temperatur (pesymizacja) powoduje:
  - przewymiarowanie instalacji
  - wzrost kosztów inwestycyjnych
  - wzrost kosztów eksploatacyjnych
- trudności w uzgodnieniach (użytkownik, rzeczoznawca, inspektor)
- odmienne podejście przez partnerów zespołów międzynarodowych

Wnioski

- dobór temperatury zależy od fizjologii:
  - wieku pacjenta
  - stanu pacjenta
- brak jednoznacznego wskazania parametrów
- brak jednolitego systemu
- parametry należy ustalać w zespołach interdyscyplinarnych
- skoordynowane decyzje powinny uwzględniać aspekty:
  - kliniczne
  - higieniczne
  - techniczne
  - energetyczne



Grafika wygenerowana przez SI

Politechnika Wrocławska

unite! University Network for Innovation, Technology and Engineering

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Starajcie się zostawić ten świat choć trochę lepszym, niż go zastaliście.

Robert Baden-Powell of Gilwell

wa.pwr.edu.pl

pwr.edu.pl