Bezpieczne Ocieplenie Poddasza Zimą

Wymogi technologiczne, parametry krytyczne i poradnik kontrolny dla inwestora.



PURGiD

Bezpieczne Ocieplanie Poddasza Pianką PUR Zimą: Przewodnik Techniczny

Kluczowych wymogów technologicznych i zasad bezpieczeństwa niezbędnych do poprawnej aplikacji izolacji natryskowej w warunkach zimowych.

Wprowadzenie

Zimowa aplikacja piany PUR jest w pełni bezpieczna, ale wymaga rygorystycznego przestrzegania reżimu technologicznego. Kluczowe jest kontrolowanie wilgotności drewna, temperatury podłoża oraz unikanie błędów grzewczych, które mogą prowadzić do kosztownej delaminacji (odklejania się) izolacji.

Kluczowe Parametry Techniczne

< 18%

Wilgotność drewna: < 18%

Wartość bezwzględna według normy PN-EN 1995-1-1; mokre drewno uniemożliwia przyczepność plany.

+5°C

Temperatura krokwi: min. +5°C

Powierzchnia musi być wolna od lodu i szronu, aby uniknąć warstwy poślizgowej.

40-50°C

Surowce PUR: 40-50°C

Płynne składniki muszą być podgrzewane, aby zachować właściwą lepkość i wydajność.

Krytyczne Ostrzeżenie i Ryzyka

BEZWZGLĘDNY ZAKAZ: Nagrzewnice Gazowe

Spalanie gazu emituje parę wodną, która skrapla się na krokwiach, niszcząc natrysk.



Ryzyko: Delaminacja i Mostki

Nawet niewidoczny szron powoduje odkiejanie piany i utratę parametrów izolacyjnych.



Checklista Inwestora

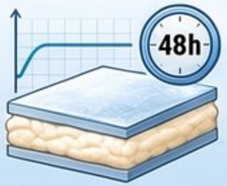
Ogrzewanie poddasza min. 24h przed

Stosuj wyłącznie nagrzewnice elektryczne lub olejowe z zamkniętą komorą spalania.



Stabilizacja temp. przez 48h po

Utrzymanie stalej temperatury po natrysku jest niezbędne do pelnej polimeryzacji piany.



PURGiD

MIT



Pianowanie poddasza zimą jest zbyt ryzykowne i prowadzi do uszkodzenia dachu.

FAKT



Zimowa aplikacja piany PUR jest w 100% bezpieczna.

Warunek konieczny: Bezwzględne zachowanie reżimu technologicznego (zgodnie z normami ITB i PN-EN 14315-1). Zimowy natrysk to zadanie wyłącznie dla doświadczonych monterów, a nie miejsce na kompromisy.

PURGiD

Parametry Krytyczne Środowiska



Temperatura

Standard: od +5°C do +10°C.
(Dedykowane systemy zimowe dopuszczają pracę do -5°C).



Wilgotność Drewna

Bezwzględnie < 18%.
(Zgodnie z normą PN-EN 1995-1-1 / Eurokod 5).
Mokre belki uniemożliwiają wiązanie.

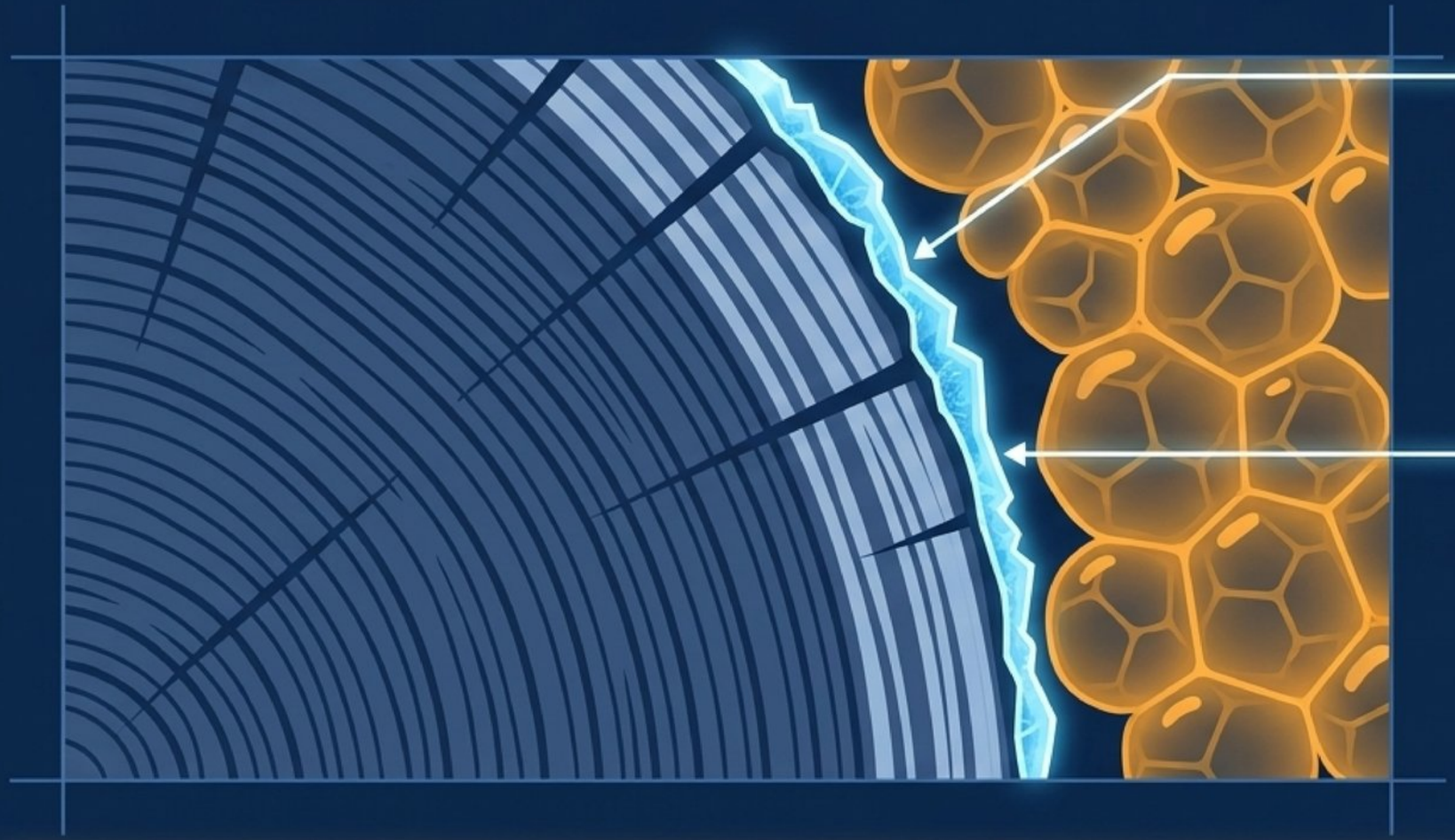


Stan Powierzchni

0% lodu i szronu.
Konieczna weryfikacja pirometrem przez wykonawcę.

PURGiD

Niewidzialny wróg: Warstwa poślizgowa



1 **Szron:**
Nawet cienka, niewidoczna gołym okiem warstwa szronu na krokwi działa jak śliska warstwa poślizgowa.

2 **Brak adhezji:**
Lód fizycznie blokuje dostęp rozprężającej się piany do porów drewna.

Jeden niewidoczny fragment szronu na krokwi może zniszczyć cały natrysk. Przy najmniejszym oszronieniu prace należy natychmiast przerwać.

PURGiD

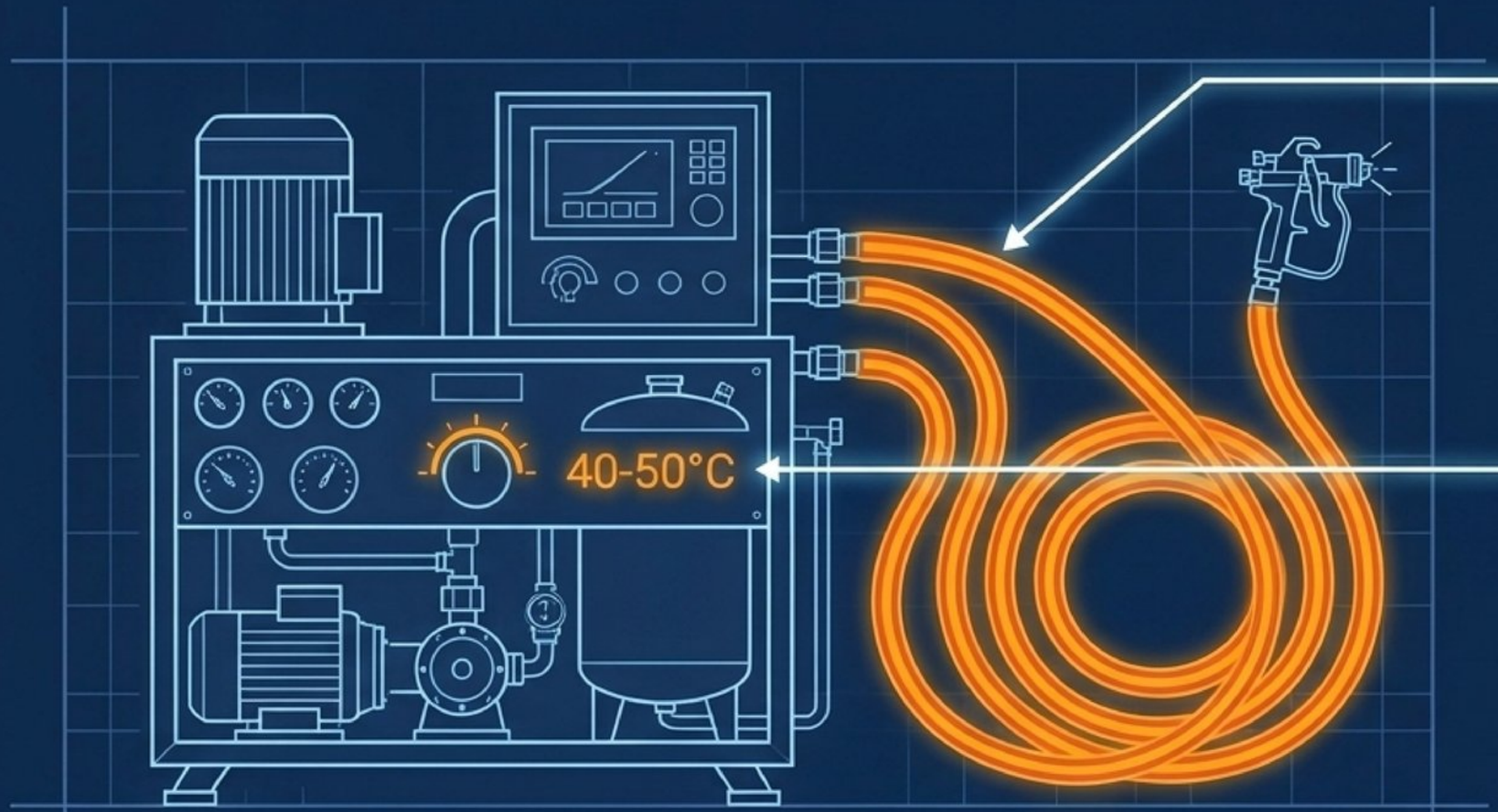
Fizyka i Chemia: Piana Zimowa vs. Letnia

	Standardowa Piana (Letnia)	Dedykowany System Zimowy
Skład Chemiczny	Brak dodatków	Zawiera modyfikatory reaktywności i specjalne katalizatory.
Reakcja w chłodzie	Gęstnieje, wysoka lepkość, drastyczny spadek wydajności z beczki	Przyspieszona polimeryzacja, optymalne spienienie na chłodnym podłożu.
Dopuszczalna Temp. Pracy	Powyżej +10°C	Nawet do -5°C (przy odpowiednich komponentach).

Niska temperatura drastycznie zwiększa lepkość płynów (poliolu i izocyjanianu). Zastosowanie piany letniej zimą oznacza mniejszą objętość i błędną grubość ocieplenia.

PURGiD

Technologia natrysku: Liczy się temperatura płynu



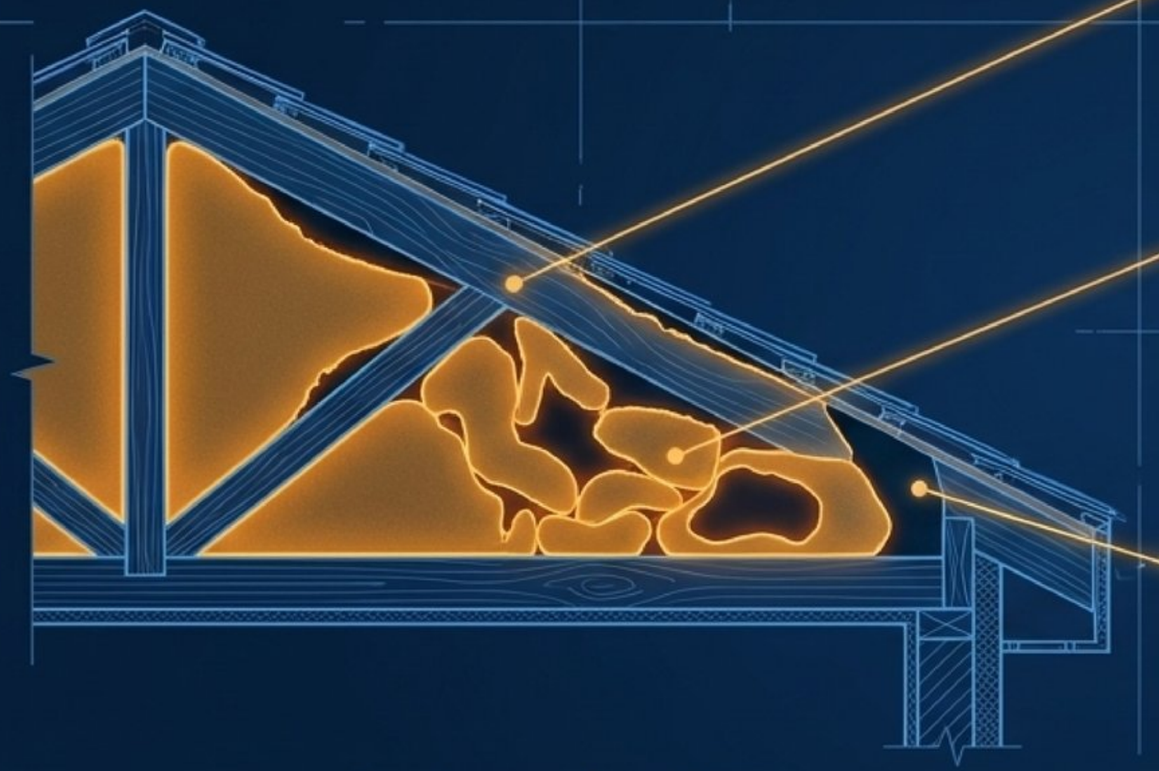
1 **Grzałki Strefowe:**
Nowoczesne agregaty posiadają grzałki w wężach doprowadzających.

2 **Temperatura Krytyczna:**
Płynne surowce muszą być utrzymywane na poziomie 40–50°C.

Sama odpowiednia chemia zimowa nie wystarczy. Tylko zachowanie temperatury cieczy na poziomie 40-50°C pod wysokim ciśnieniem gwarantuje prawidłową strukturę komórkową gazu i stabilne parametry termoizolacyjne gotowej piany.

PURGiD

Konsekwencje błędów technologicznych w mrozie



Anatomy of an Error

1. Delaminacja (Odklejanie)

Zbyt niska temperatura krokwi powoduje, że piana odspaja się od drewna lub membrany.

2. Zapadanie struktury komórkowej

Zbyt szybkie schłodzenie niszczy pęcherzyki gazu, skutkując nieregularną gęstością i skurczem termicznym (uszkodzenie membrany).

3. Mostki Termiczne

Nierównomierne rozprężanie tworzy puste przestrzenie. Skutek: katastrofalne straty ciepła.

Naprawa tych wad wiąże się z gigantycznym kosztem demontażu całej zabudowy gipsowo-kartonowej

PURGiD

Złota Zasada Ogrzewania Poddasza



PURGiD

BEZWZGLĘDNY ZAKAZ: Nagrzewnice Gazowe



Phase 1

Spalanie Gazu

Plomień nagrzewnicy generuje i wyrzuca w powietrze olbrzymie ilości pary wodnej.



Phase 2

Kondensacja

Wilgoć natychmiast skrapla się na zimnych krokwiach dachowych.



Phase 3

Całkowita Blokada

Powstała w ten sposób woda i szron fizycznie uniemożliwiają przyczepność aplikowanej piany.



Zastosowanie nagrzewnicy gazowej gwarantuje odspojenie się ocieplenia (delaminację).

PURGiD

Dopuszczalne, Bezpieczne Źródła Ciepła



Nagrzewnice Elektryczne

Generują w 100% suche, czyste
Idealne do utrzymania stabilnego środowiska bez emisji wilgoci.



Nagrzewnice Olejowe

z zamkniętą komorą spalania

Bezpieczne wyłącznie wtedy, gdy spaliny i para wodna są całkowicie odprowadzane na zewnątrz budynku.

PURGiD

Trójkąt Bezpieczeństwa Zimowego PUR

Środowisko
Temp. krokwi >+5°C | Wilgotność <18% | 0% szronu

Złamanie zaledwie jednej zasady z tego trójkąta niszczy cały projekt izolacji dachu.

Chemia i Sprzęt
Certyfikowany system zimowy
Grzałki w wężach (40-50°C)

Proces Ogrzewania
Suche nagrzewnice (elektryczne/olejowe) |
Reżim czasowy (24h przed / 48h po)

PURGiD

Checklista Kontrolna Inwestora

- [ ] **Temperatura drewna:** Minimum +5°C na całej powierzchni krokwi.
- [ ] **Wilgotność drewna:** Bezwzględnie poniżej 18% (test wilgotnościomierzem).
- [ ] **Stan powierzchni:** Całkowity brak szronu i lodu (test pirometrem przez wykonawcę).
- [ ] **Wstępne ogrzewanie:** Bezpieczne nagrzewnice włączone na minimum 24h przed pracami.
- [ ] **Źródło ciepła:** Kategoryczny brak nagrzewnic gazowych na budowie.
- [ ] **Technologia:** Zastosowano certyfikowany zimowy system piany PUR.

Prawidłowo wykonany montaż zimowy eliminuje mostki termiczne i gwarantuje bezpieczeństwo dachu na lata, natychmiastowo obniżając koszty ogrzewania Twojego domu

PURGiD