



# BYDGOSKI DOM TECHNIKA NOT

SPÓŁKA Z O.O.

ZESPÓŁ USŁUG TECHNICZNYCH

85-030 Bydgoszcz, ul.B.Rumińskiego 6

tel./fax (52) 349-38-40, e-mail: [zut@not.com.pl](mailto:zut@not.com.pl) • [www.not.com.pl](http://www.not.com.pl)

Kapitał zakładowy: 2.225.000 zł.

Sąd Rejonowy w Bydgoszczy XIII Wydz.Gosp. Nr KRS: 0000187191

## Karta Przewodnia

NR REJ. 7/2015

Zamawiający: Gmina Solec Kujawski  
ul. 23 Stycznia 7  
86 – 050 Solec Kujawski

znak i data zamówienia: 20.02.2015r. bez znaku

Przedmiot opracowania: **OPINIA TECHNICZNA POPRAWNOŚCI WYKONANIA  
KONSTRUKCJI WIĘŻBY DACHOWEJ ORAZ POKRYCIA DACHU  
NA BUDYNKU WIELORODZINNYM W SOLCU KUJAWSKIM  
PRZY UL. TORUŃSKIEJ 54b**

Zawartość opracowania: J.W

Akceptacja	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Dyplomowany rzeczoznawca	mgr inż. Maciej Kukliński	03..2014r.	mgr inż. Maciej Kukliński uprawnienia budowlane UAN-NB-7210/106/85
Kierownik Zespołu Usług Technicznych	inż. Jerzy Bartowski	03.2014r.	BYDGOSKI DOM TECHNIKA NOT Sp. z o.o. ZESPÓŁ USŁUG TECHNICZNYCH KIEROWNIK inż. Jerzy Bartowski

Mgr inż. Maciej Kukliński

## OPINIA TECHNICZNA

### **Zleceniodawca:**

Gmina Solec Kujawski 23 Stycznia 7 86-050 Solec Kujawski

nr zlecenia NOT 7/15

**Zleceniobiorca:** Zakład Usług Technicznych NOT ul. B. Rumińskiego 6 85-030 Bydgoszcz

**Dotyczy :** **Opinia techniczna poprawności wykonania konstrukcji więźby dachowej oraz pokrycia dachu na budynku wielorodzinnym w Solcu Kujawskim ul. Toruńskiej 54 b**

### 1. Opis konstrukcji dachu i pokrycia dachowego

1.1. Konstrukcja dachu – dach wielospadowy o konstrukcji drewnianej

1.2. Warstwy konstrukcji dachowej i pokrycia dachowego:

- Blachodachówka
- Folia dachowa paroprzepuszczalna o niskiej paroprzepuszczalności Strotex110
- Wełna mineralna gr 18 cm
- Folia paroizolacyjna
- Konstrukcja dachowa drewniana krokwiowo-jętkowa

1.2. Odwodnienie dachu:

Odwodnienie dachu za pomocą zewnętrznych rynien i rur spustowych stalowych

1.3. Obróbki stalowe z blachy powlekanej w kolorze czerwonym.

1.4. Generalnym wykonawcą była firma Fijałkowski z Torunia.

## 2. Wady i błędy wykonawcze – konstrukcja dachowa

2.1. Projekt architektoniczny zakładał, że konstrukcja dachowa – krowie ma być wykonana z drewna klejonego C30.

Faktycznie wykonano więźbę dachową z drewna sosnowego litego nieklejonego.

2.2. Projekt zakładał połączenie wszystkich węzłów konstrukcyjnych [krokiew, jętką, płatów kalenicowa] za pomocą stalowych nakładek zębatych 102x205.

Wszystkie węzły konstrukcyjne więźby dachowej wykonano niezgodnie z projektem za pomocą śrub maszynowych.

2.3. W projekcie konstrukcyjnym przyjęto do obliczeń statycznych krokiew o przekroju 16 x 10 cm o przekroju 160 cmk.

Wbudowano krokwie niezgodnie z projektem o przekroju 15 cm x 10 cm o przekroju 150 cmk zmniejszając tym samym nośność krokwi o ok 7 %.

2.4. Połączenie wszystkich krokwi z płatwią kalenicową wykonano bez zaciosów na krokwi.

FOTO 1



Nie wykonano zaciosów na krokwi opierającej się na łacie kalenicowej



2.5. Nad mieszkaniem nr 24 nie wykonano połączenia krokwi między sobą na płatwi kalenicowej w dwóch miejscach

Foto 2



Brak połączenia krokwi między sobą – miejsce pierwsze

Foto3



Brak połączenia krokwi między sobą – miejsce drugie oraz niewłaściwe połączenie płatwi kalenicowej na długości.

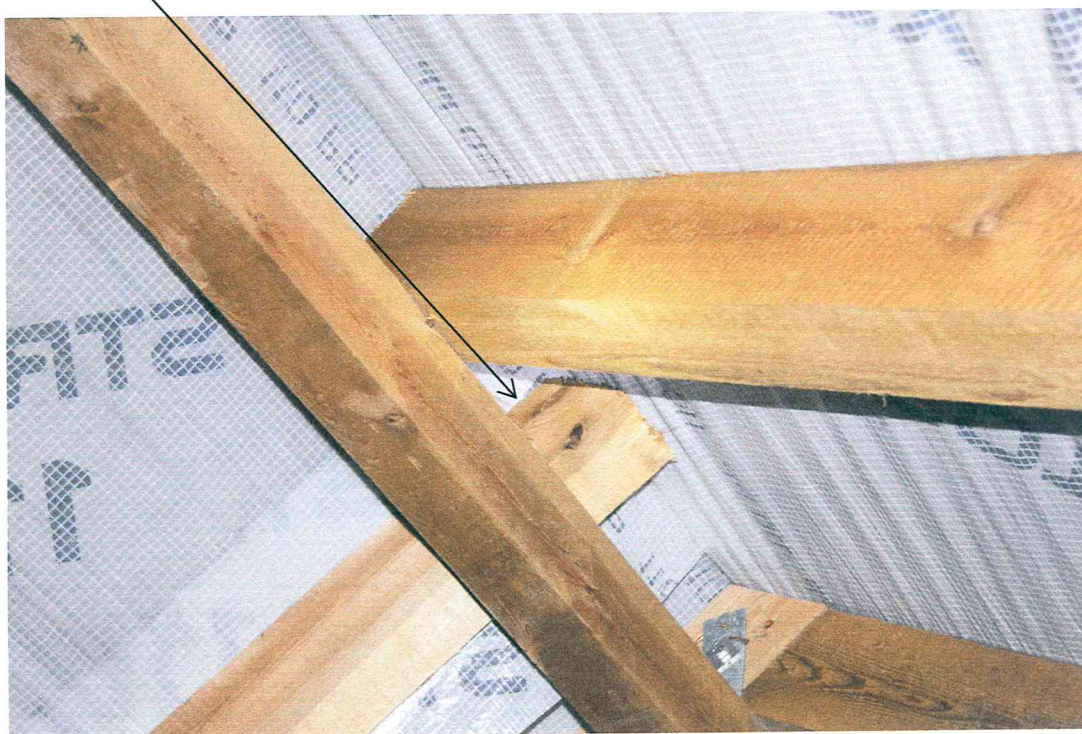


2.6. Nad mieszkaniem nr 25 nie wykonano połączenia krokwi między sobą na płatwi kalenicowej .

Foto 4



Brak połączenia krokwi między sobą na płatwi kalenicowej





2.7. W obliczeniach statycznych w projekcie konstrukcyjnym przyjęto dwie jętki o przekroju 8cm x 16 cm o powierzchni łącznej 256 cmk  
Wbudowano niezgodnie z projektem jedną jętkę o przekroju 8 x 15 cm o powierzchni 120 cm zmniejszając tym samym wytrzymałość tego elementu na rozciąganie aż o 53 %.

Foto 5



Widoczne pojedyncze jętki zamontowane do krokwi za pomocą śrub maszynowych.

### 3.0. Wady i błędy wykonawcze pokrycia dachowego z blachodachówki

3.1. Zastosowana folia dachowa o niskiej paroprzepuszczalności Strotex 110 wymaga wykonania przestrzeni wentylacyjnej między folią a dociepleniem z wełny mineralnej 4-6 cm na skośnych fragmentach dachu zabudowanych od spodu płytami gipsowo kartonowymi.

Foto 6



Wełna mineralna przylega do folii niskoparoprzepuszczalnej – brak szczeliny wentylacyjnej.

3.2. Wykonawca nie zamontował uszczelniająco - wentylacyjnej taśmy pod gąsiori [lub specjalnych systemowych klinów uszczelniających] pod gąsiorami. Zarządca budynku zmuszony był tymczasowo uszczelnić gąsiori pianką PUR. Rozwiązanie takie uniemożliwia jednak wentylację przestrzeni pod pokryciem dachowym. Ponadto przy zastosowaniu folii niskoparoprzepuszczalnej konieczne jest wycięcie folii na całej długości kalenicy.



Foto 7



Brak taśmy uszczelniającej pod gąsiorami – tymczasowe uszczelnienie pianką PUR

3.3. Nie zamontowano klinów uszczelniających na przecięciu dwóch płaszczyzn dachu – w koszach przez co woda deszczowa może być wpychana przez wiatr pod pokrycie dachu.

Foto 8

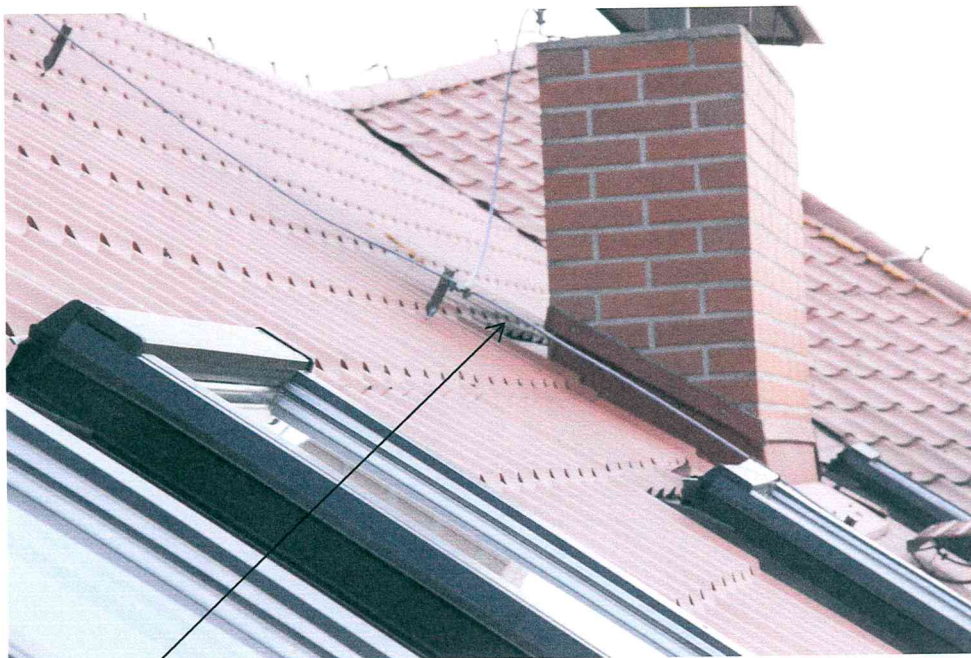


Brak klinów uszczelniających blachy koszowej – niestaranne wykonanie kosza



3.4. Z uwagi na dużą szerokość kominów w stosunku do kierunku spadku połaci dachowej powinno się wykonać kozubki [odboje wody deszczowej] od strony napływającej wody deszczowej.

Foto 9



Brak kozubka przy bardzo intensywnych opadach atmosferycznych napotykając na szeroką ścianę komina może powodować przelanie się wody pod obróbki blacharskie komina.

3.5. Niestaranne wykonanie obróbek komina – przykłady

Foto 10





Foto 11



3.6. Podczas montażu okien połaciowych przy niektórych oknach zniszczono obróbki aluminiowe od strony napływu wody – przykłady

Foto 12



Zniszczona obróbka blacharska okna



Foto 13



Zniszczona obróbka blacharska okna połaciowego

3.7. Nieprawidłowo zamontowano folię wstępnego krycia do okien połaciowych – nie wywinięto folii na ościeżnicę okna co znacznie obniża szczelność styku okno – folia. Brak jest również rynienki nad oknem która powinna znajdować się pod pokryciem dachu a jej celem jest odprowadzenie wody i skroplin pary wodnej poza górną krawędź okna.

3.8. Element płotka przeciwśnieżnego od strony północnej zamocowano tylko z jednej strony co może skutkować jego zerwaniem podczas silnego wiatru.

Foto 14



Brak mocowanie płotka przeciwśnieżnego



3.9. Zamontowano okna połaciowe firmy ROTO a w dokumentach odbiorowych załączono „Deklarację zgodności WE” zupełnie innej firmy FAKRO.

Foto 15



3.10. Łuszczenie się farby na ościeżach okien połaciowych – płyty gipsowo kartonowe – najprawdopodobniej wynika z dwóch przyczyn.

Po pierwsze najprawdopodobniej niedokładnie zaizolowano ościeża wełną mineralną co powoduje występowanie mostków termicznych i wykropleniu się pary wodnej na wewnętrznej płaszczyźnie ościeża. W jednym przypadku właściciel mieszkania przekazał informację, że podczas ujemnych temperatur na wewnętrznej płaszczyźnie ościeża występuje szron.

Po drugie przyczyną degradacji farby i podłoża gipsowego jest błędnie zamontowana folia dachowa przy oknach. [pkt 3.7]

Foto 16



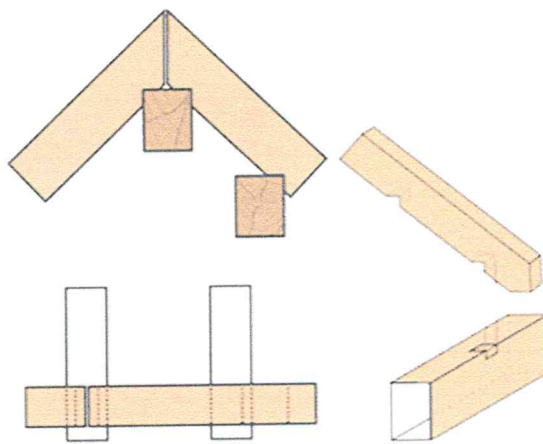


Foto 17



#### 4.0. Wnioski i zalecenia.

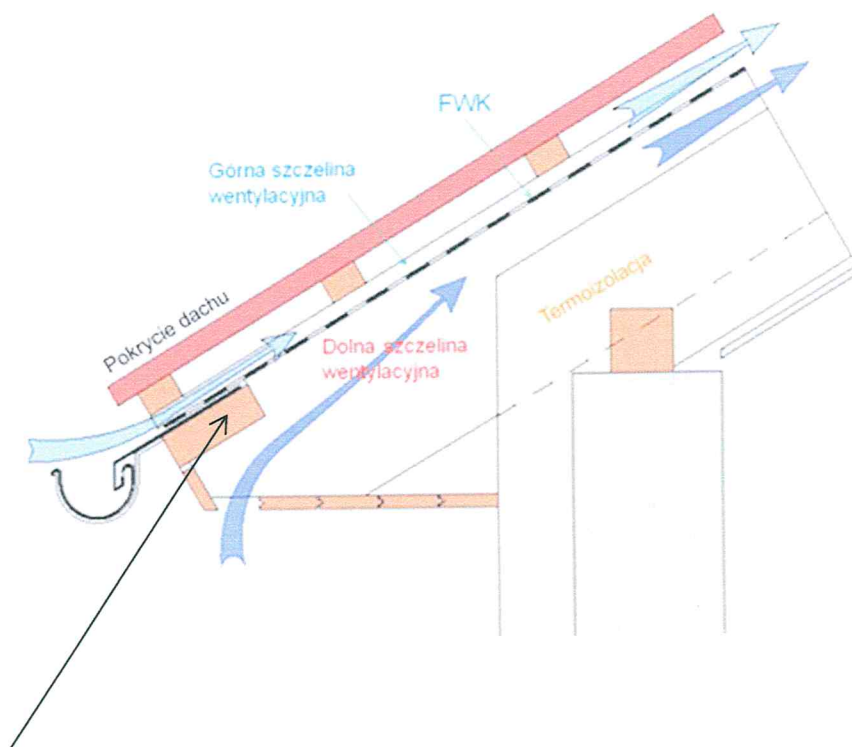
##### 4.1. Poprawne wykonanie połączenie krokwie-płatew kalenicowa.



4.2. Należy połączyć prawidłowo krokwie na płatwi kalenicowej – pkt 2.5 i 2.7 oraz poprawić łączenie płatwi na jej długości [foto 3,4,5]

**4.3. Należy bezwzględnie zamontować jęki aby doprowadzić konstrukcję dachu do stanu projektowego. Brak podwójnych jętek i obniżenie ich wytrzymałości może skutkować bardzo poważnymi konsekwencjami [ pkt 2.7.]**

4.4. Prawidłowe uklad warstw pokrycia dachowego z dociepleniem z zastosowaniem folii wstępnego krycia o niskiej paroprzepuszczalności ze szczeliną wentylacyjną [pkt 3.1.



Prawidłowe wykonanie ułożenie folii na pas nadrynnowy

Wykonawca zamontował folię dachową pod pasem nadrynnowym z blachy powlekanej co powoduje przedostawanie się skroplin pary wodnej na łatę okapową a następnie na podsufitkę okapu powodując jej zawilgocenie- zacieki

Foto 18





4.5. Należy zwrócić się do projektanta – konstruktora aby przeliczył czy zastosowane przez wykonawcę połączenia śrubowe przenoszą obciążenia tak jak zaprojektowane połączenia z nakładek zębatych o wymiarach 102x205[pkt 7 opisu projektu technicznego.

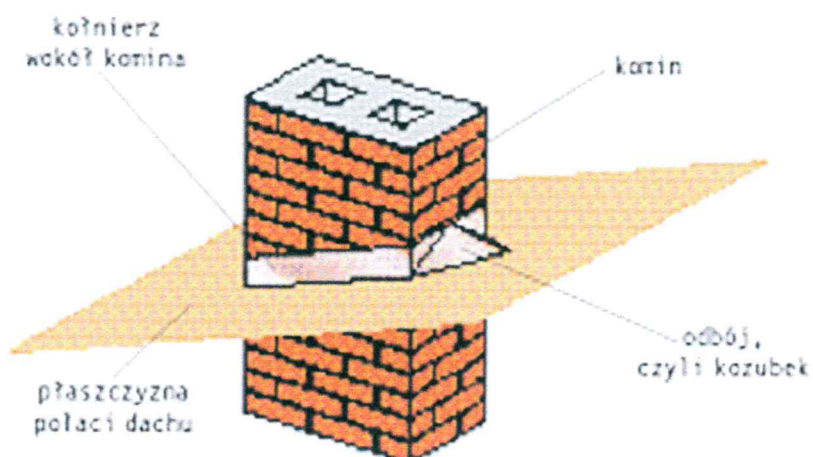
4.6. Poprawne zamontowanie folii wstępnego krycia do okna połaciowego [dotyczy pkt 3.7]



Rynienka odprowadzająca wodę

Folia wywinięta na ościeże okna połaciowego

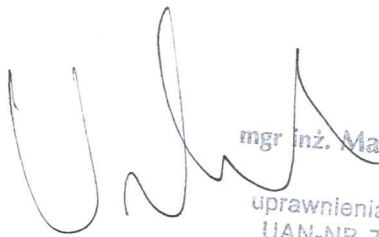
4.7. Zaleca się wykonanie odbojów wody – kozubków przy kominach [dotyczy pkt 3.4.]



Śnieg z łatwością zsuwa się ze skośnych ścianek kozubka

Opinię opracował:

Mgr inż. Maciej Kukliński

  
mgr inż. Maciej Kukliński  
uprawnienia budowlane  
UAN-NB-7210/108/85