

# VIKNO<sup>o</sup>

**Вікно  
своїми руками**  
Як самостійно  
встановити  
вживане вікно

**Window DIY**  
How to install  
reused windows  
by yourself

**Okno DIY**  
Jak samodzielnie  
zainstalować okno  
z odzysku





# VIKNO<sup>o</sup>

**Вікно  
своїми руками**  
Як самостійно  
встановити  
вживане вікно

**Window DIY**  
How to install  
reused windows  
by yourself

**Okno DIY**  
Jak samodzielnie  
zainstalować okno  
z odzysku

# Okienne słowo wstępu

Drogi czytelniku i czytelniczko,

turbulentny rok zmierza ku końcowi. Jeśli czegoś nas nauczył to tego, że nic nie jest pewne (ale tak serio – nic) i że w obliczu niepewności pozostaje nam czerpać siłę z solidarnego bycia razem. Żeby jednak mieć moce na walkę dobra ze złem, na organizowaną samopomoc czy po prostu na przetrwanie, potrzebne jest bezpieczne schronienie. Oto nasz wkład we wsparcie w budowaniu lub odbudowywaniu domu. Domu, który przywraca godność, daje ciepło i właśnie to, co najważniejsze – bezpieczne schronienie.

We wrześniu 2022 roku Fundacja BRDA z Warszawy wysłała do Fundacji District #1 w Kijowie 638 okien, które zostały w całości rozdane Ukraińcom i Ukrainkom naprawiających swoje domy i mieszkania. Luty 2023 to czas kolejnej zbiórki stolarki, maj kolejnej. Okna do Ukrainy wysyła także szwajcarska pracownia architektoniczna In Situ. Są to okna z odzysku, w dobrym stanie technicznym, w pełni nadające się do ponownego montażu, których produkcja nie generuje dodatkowego śladu węglowego i które darczyńcy i darczyńki przekazują za darmo. W obliczu rosnących cen materiałów budowlanych (a okna to droga sprawa!), braku dostępnego szkła w Ukrainie i rosnących ambicji projektowych związanych z materiałami reuse czujemy, że to obiecujący kierunek działań społecznych w budownictwie i prosty sposób na realną pomoc.

W listopadzie 2022 w ramach Dolnośląskiego Festiwalu Architektury we Wrocławiu, Zofia Jaworowska z BRDY i Michał Sikorski z pracowni TŁO przeprowadzili warsztat ze studentami i studentkami, podczas którego eksplorowali różne metody montażu okien z odzysku. Pozyskiwana stolarka jest zazwyczaj za mała, za duża, za wąska, za długa, pozbawiona ram... w skrócie inna niż ta, posiadana wcześniej – trzeba więc dopasować się do niej lub dopasować ją do palących potrzeb. Efektem warsztatu były dwa rozwiązania montażowe, które z powodzeniem można zrealizować samodzielnie, nawet mając mieszkanie na dziesiątym piętrze. Ich rozwinięcie znajdziecie je w tym katalogu. Brawo, studenci i studentki!

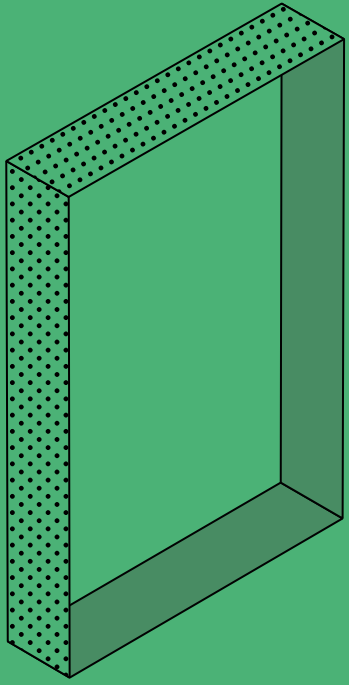
Wojciech Mazan z pracowni PROLOG zasugerował, żeby rozwiązań zaproponować więcej i stworzyć taki oto darmowy katalog, dostępny dla wszystkich, z prostymi, czytelnymi instrukcjami tego jak samodzielnie zamontować otrzymane okno. Propozycje montażu zakładają, że tymczasowe rozwiązanie może stać się oknem na dłużej, są więc trwałe i solidne. Tam, gdzie to możliwe, proponowane są zastępniki materiałowe i różne warianty. Do projektu dołączyło 9 pracowni architektonicznych. To nasza wspólna cegiełka w procesie oddolnej odbudowy. Mamy nadzieję, że pomoże tym, którzy samodzielnie naprawiają domy swoje i swoich bliskich. Jesteśmy z Wami. Slava Ukraini.

Zofia Jaworowska, BRDA  
Wojciech Mazan, PROLOG  
Michał Sikorski, TŁO



# Spis treści

Problem: za wysokie okno, za niski otwór Rozwiązanie: okno montowane po skosie	<b>10</b>
Problem: za duże okno, za mały otwór Rozwiązanie: montaż okna na stelażu wewnątrz pomieszczenia	<b>16</b>
Problem: uzupełnienie zburzonej ściany Rozwiązanie: łączenie okien – stelaż, bez stelaża, drewniany szkielet	<b>26</b>
Problem: za małe okno, za duży otwór Rozwiązanie: zmniejszenie rozmiaru otworu do wymiarów okna	<b>52</b>
Problem: okno biurowe w domu Rozwiązanie: montaż okna na ścianie zewnętrznej domu	<b>62</b>
Problem: różne okna, duży otwór Rozwiązanie: zabudowa balkonu	<b>68</b>
Problem: dużo małych okien, duży otwór / zniszczona ściana Rozwiązanie: montaż okien na drewnianym stelażu	<b>86</b>
Problem: za małe okno / okno dachowe / brak okna Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie / montaż okna przy użyciu kotew lub kątowników / zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną	<b>96</b>
Problem: dziura w dachu / brak okna dachowego Rozwiązanie: montaż w oparciu o krokwie	<b>114</b>





## **Okno DIY**

Jak samodzielnie  
zainstalować okno  
z odzysku

PROBLEM

za wysokie okno,  
za niski otwór

ROZWIĄZANIE

okno montowane  
po skosie

System samodzielnego montażu okna typu fix – okna nieotwieranego. Okno jest wyższe niż pierwotny otwór. Zaletą rozwiązania jest możliwość montażu od wewnątrz bez konieczności użycia zewnętrznego rusztowania. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie okna przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła) przy udziale dwóch osób.

Rozwiązanie zostało opracowane podczas Dolnośląskiego Festiwalu Architektury DOFA we Wrocławiu 2022 roku przez grupę warsztatową studentów:

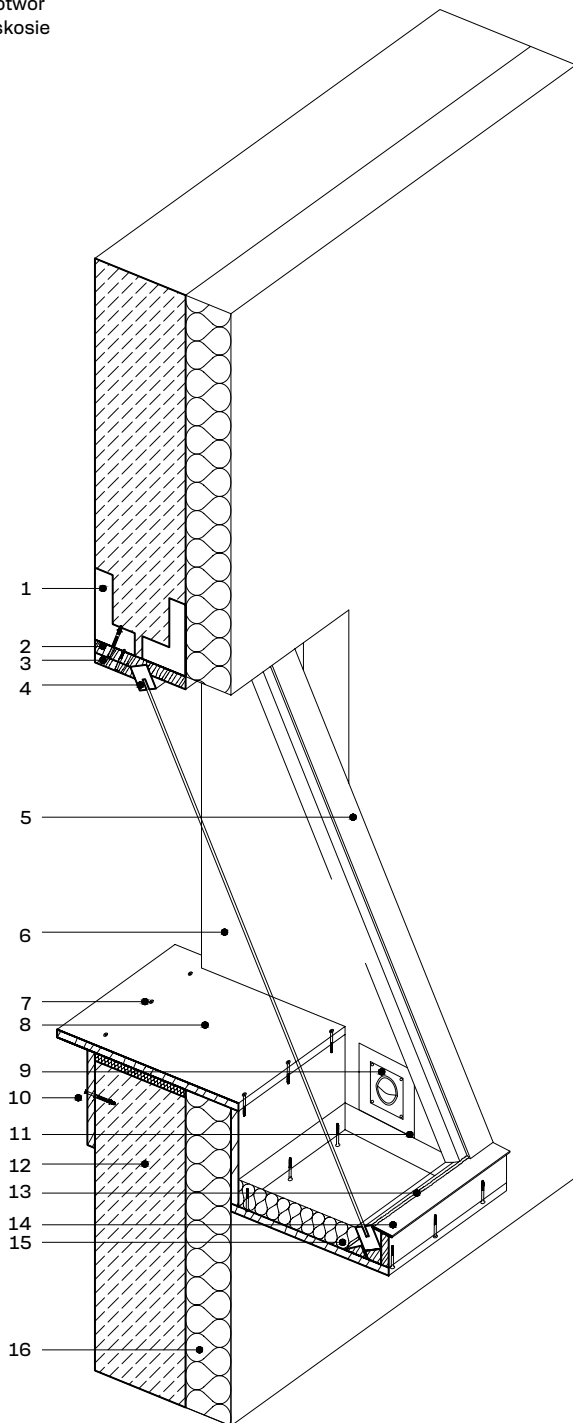
Matylda Wolff  
Marina Alimpieva  
Daniil Davidyuk  
Maciej Smoąg

grupą kierowali:  
Michał Sikorski pracownia TŁO  
Zofia Jaworowska Fundacja BRDA

we współpracy z:  
Nicolò Signori TŁO  
Joanna Szczepańska TŁO

- 12      Problem: za wysokie okno, za niski otwór  
Rozwiązanie: okno montowane po skosie

1.      Istniejące nadproże budynku
2.      Deska z wcięciem na okno
3.      Drewniana listwa domykająca okno
4.      Okno typu FIX z odzysku
5.      Drewniana listwa przysłaniająca ramę okna
6.      Panel (materiał elewacyjny, wiatroizolacja, płyty termoizolacyjne, drewniane wykończenie)
7.      Wkręt do drewna
8.      Deska
9.      Nawiew samochodowy z odzysku (kratka wentylacyjna)
10.     Wkręt rozporowy
11.     Drzwiczki
12.     Istniejąca ściana budynku
13.     Silikon uszczelniający
14.     Okapnik
15.     Płyty termoizolacyjne
16.     Istniejąca izolacja



LISTA MATERIAŁÓW

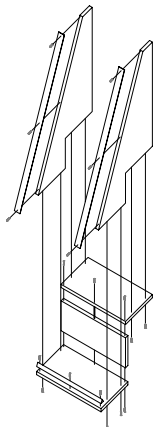
---

23 × wkręty do drewna	2 × deski – zewnętrzny parapet, długość = szerokość okna
2 × panele	nawiew samochodowy (kratka wentylacyjna)
2 × listwy przystaniające krawędzie paneli na zewnątrz	24 × wkręty rozporowe
1 × deska z wycięciem mocująca górną krawędź okna, wgłębienie musi zapewnić stabilność oknu montowanemu pod kątem, długość = szerokość okna	płyta termoizolacyjna  okapnik  silikon uszczelniający
1 × drewniana listwa domykająca mocowanie okna, długość = szerokości okna	
1 × deska parapetowa, długość = szerokość otworu okiennego	

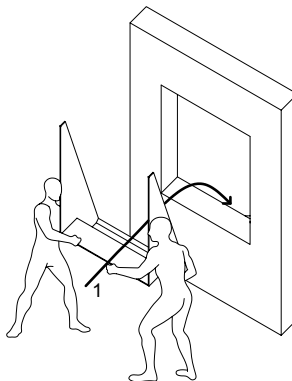
14      Problem: za wysokie okno, za niski otwór  
Rozwiązanie: okno montowane po skosie

---

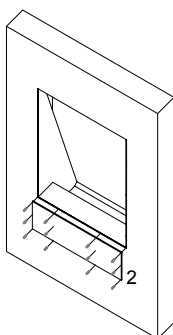
**1.**      Złożenie drewnianej ramy  
             mocującej okno.



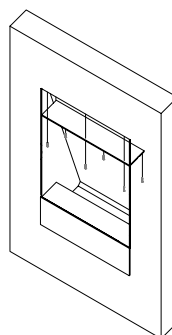
**2.**      Montaż drewnianej ramy  
             w otworze okiennym.



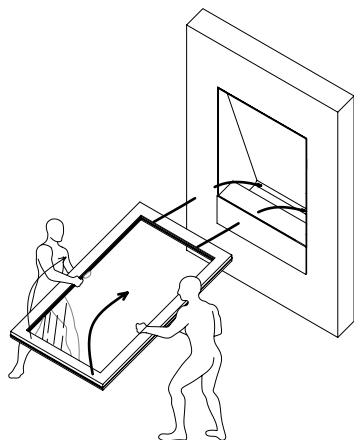
**3.**      Montaż deski  
             pod parapetem.



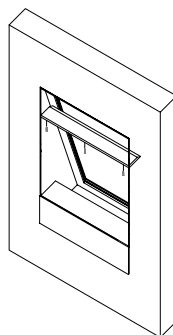
**4.**      Montaż deski mocującej  
             górną krawędź okna.



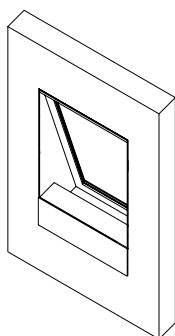
**5.** Montaż okna.



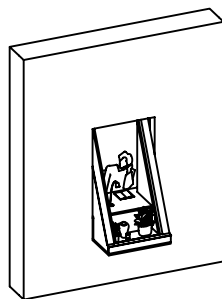
**6.** Montaż drewnianej listwy domykającej okno oraz uszczelnienie okna z zewnątrz silikonem uszczelniającym.



**7.** Gotowe.



**8.** Ale widok!



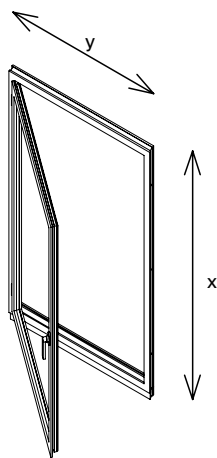
PROBLEM

za duże okno,  
za mały otwór

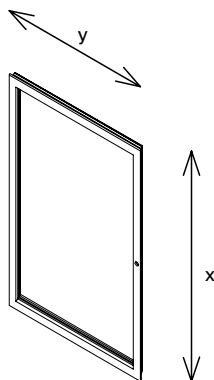
ROZWIĄZANIE

montaż okna na  
stelażu wewnątrz  
pomieszczenia

System samodzielnego montażu okna z ościeżnicą lub bez, które jest szersze i wyższe niż pierwotny otwór. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie okna we wnętrzu pomieszczenia przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła) przy udziale dwóch osób.



okno z ościeżnicą

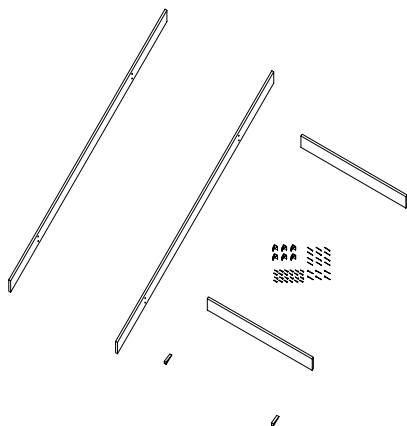


okno bez ościeżnicy

Problem: za duże okno, za mały otwór

Rozwiązanie: montaż okna na stelażu wewnątrz pomieszczenia

a



#### LISTA MATERIAŁÓW

2 × belki drewniane,  
przekrój ok. 45×120 mm,  
długość = wysokości  
pomieszczenia, w którym  
montowane będzie okno

2 × belki drewniane, przekrój  
ok. 45 × 120 mm, długość równa  
szerokości otrzymanego okna

20 × wkręty do drewna

6 × kątowniki stalowe

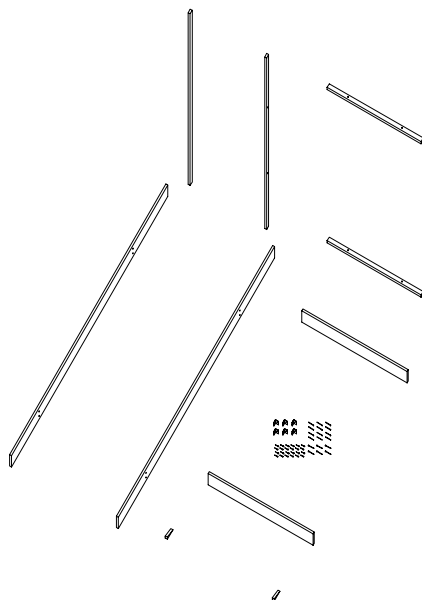
2 × kliny drewniane

6 × uniwersalne kołki  
rozporowe uniwersalne  
długości około 100 mm

pianka montażowa do okien

6 × śruby montażowe

b



LISTA MATERIAŁÓW

2 × belki drewniane,  
przekrój ok. 45 × 120 mm,  
długość = wysokości  
pomieszczenia, w którym  
montowane będzie okno

2 × belki drewniane, przekrój ok.  
45 × 120 mm, długość równa  
szerokości otrzymanego okna

20 × wkręty do drewna

6 × kątowniki stalowe

2 kliny drewniane

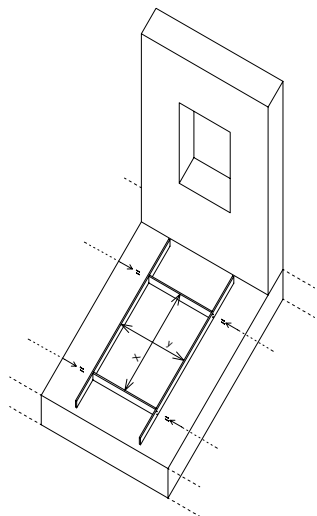
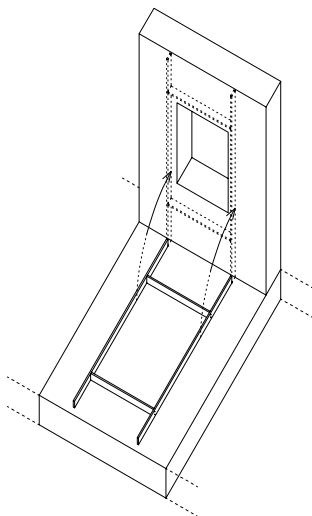
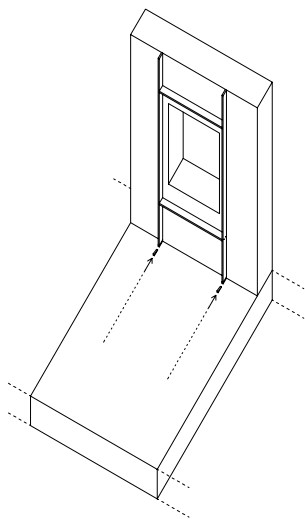
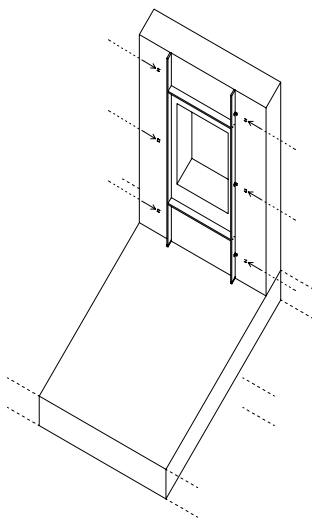
6 × uniwersalne kołki  
rozporowe długości  
około 100 mm

pianka montażowa do okien

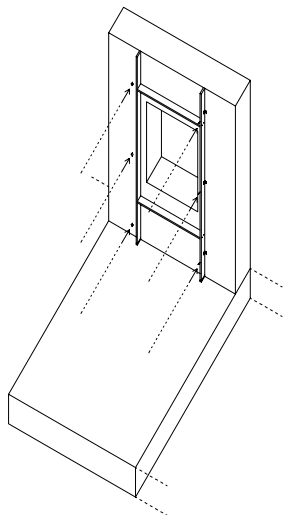
2 × deski na wysokość okna

2 × deski na szerokość okna

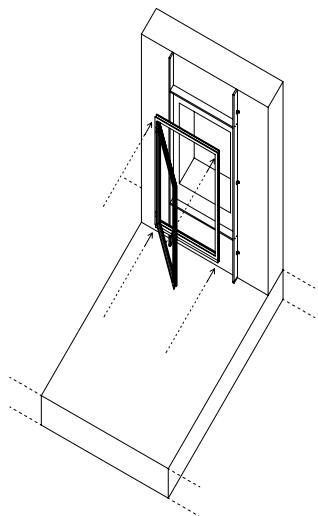
8 × wkręty do drewna

**1.** Przygotowanie ramy.**2.** Ustawienie ramy przy otworze.**3.** Zabezpieczenie ramy klinami.**4.** Montaż kątowników do ramy.

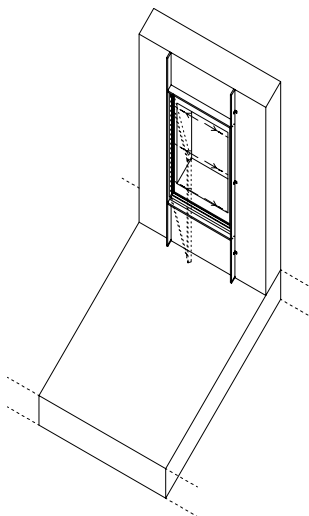
**5.** Przygotowanie otworów pod  
kołki rozporowe i ich montaż.



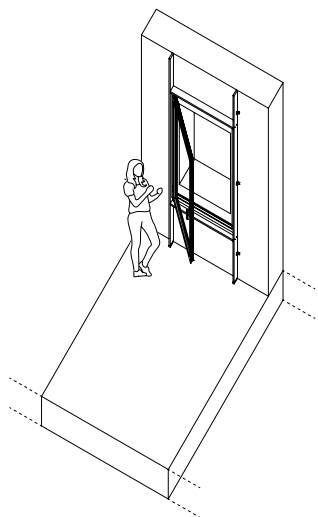
**a1.** Osadzenie okna z ościeżnicą w ramie przy użyciu pianki montażowej.



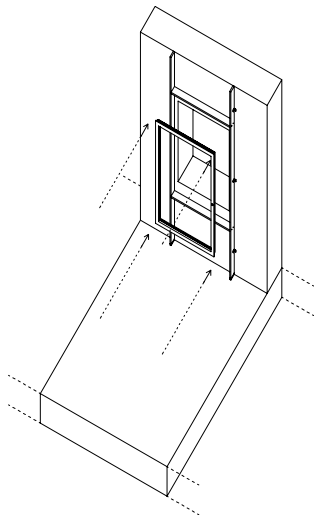
**a2.** Montaż ościeżnicy śrubami do ramy drewnianej.



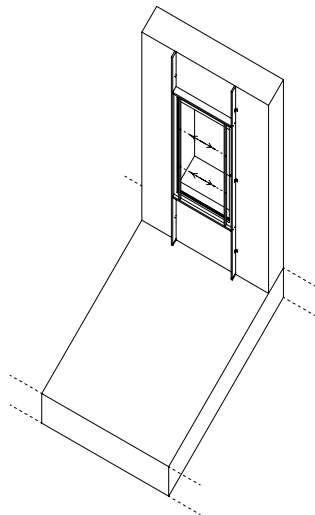
**a3.** GOTOWE!



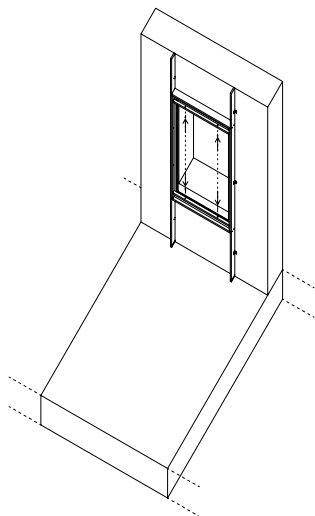
**b1.** Osadzenie okna bez ościeżnicy w ramie przy użyciu pianki montażowej.



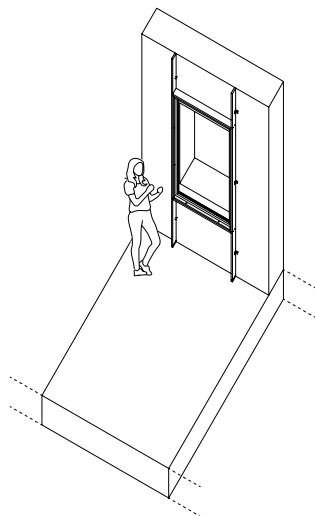
**b2.** Montaż przy użyciu wkrętów maskownic pionowych (desek) utrzymujących okno w ramie.



**b3.** Montaż przy użyciu wkrętów maskownic poziomych (desek) utrzymujących okno w ramie.



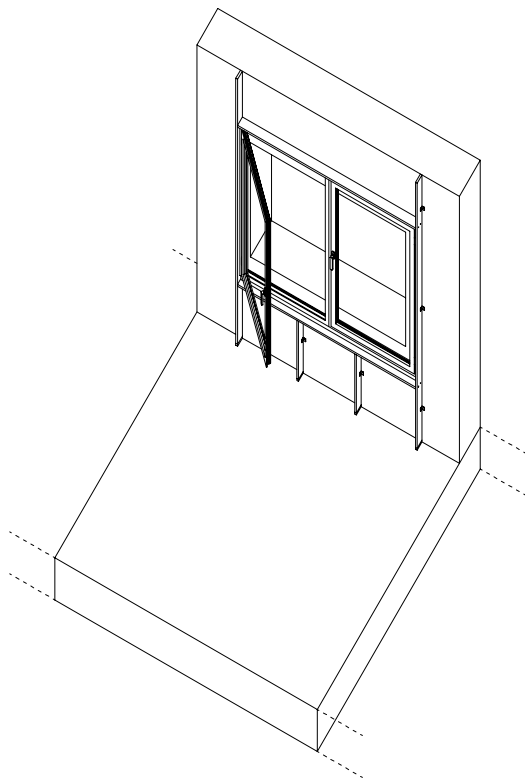
**b3.** GOTOWE!



---

## wariant alternatywny 1

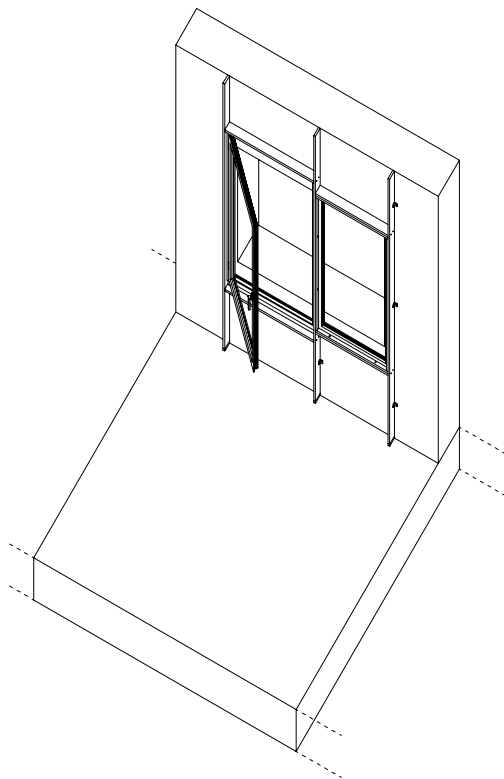
Zabezpieczenie otworu oknem  
dwuskrzydłowym z ościeżnicą



---

## wariant alternatywny 2

Zabezpieczenie otworu oknem  
z ościeżnicą i oknem bez



PROBLEM

uzupełnienie  
zburzonej ściany

ROZWIĄZANIE

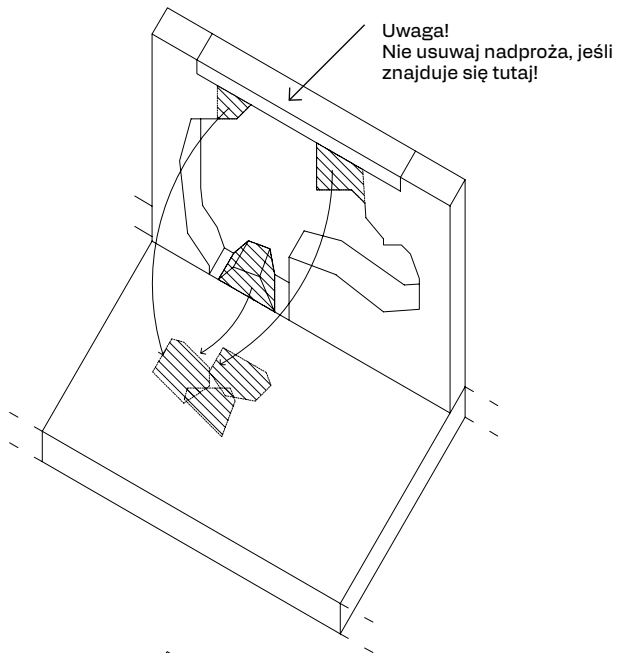
łączenie okien:  
stelaż, bez stelaża,  
drewniany szkielet

## wariant: stelaż + rama okna do stelaża

Uzupełnienie wyburzonej ściany oknami/ścianą z okien. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie kilku okien połączonych w jeden ustrój we wnętrzu pomieszczenia przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale minimum dwóch osób.

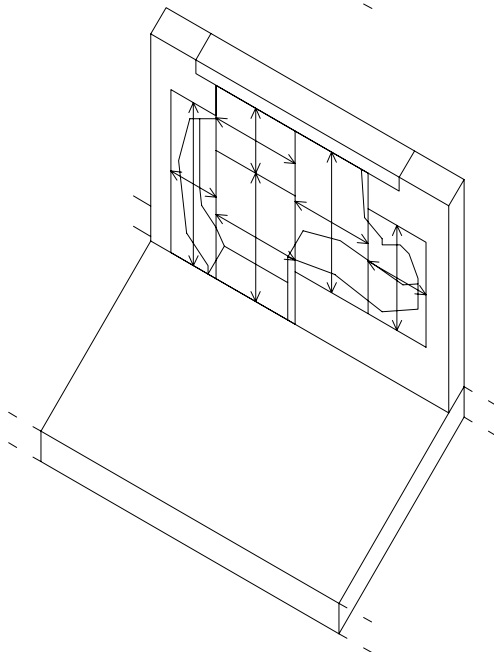
**1.**

Oczyszczenie otworu. Usuń zbędne elementy (mogą w przyszłości się zawalić lub deformują kształt otworu).

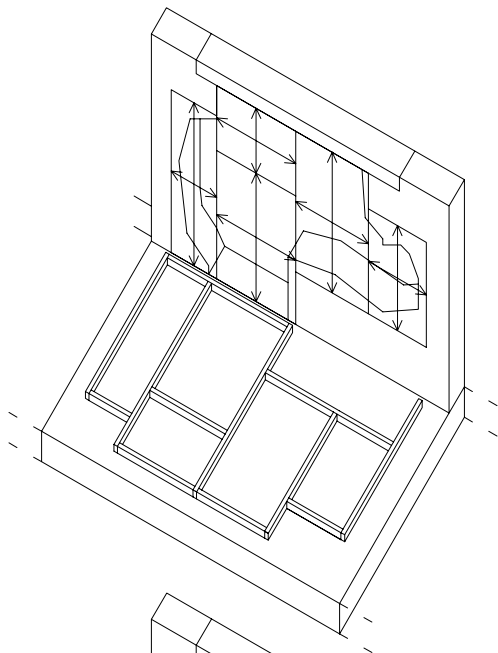
**2.**

Zaplanowanie układu okien. Zmierz otwór/ miejsca, w które planujesz wstawić ścianę z okien.

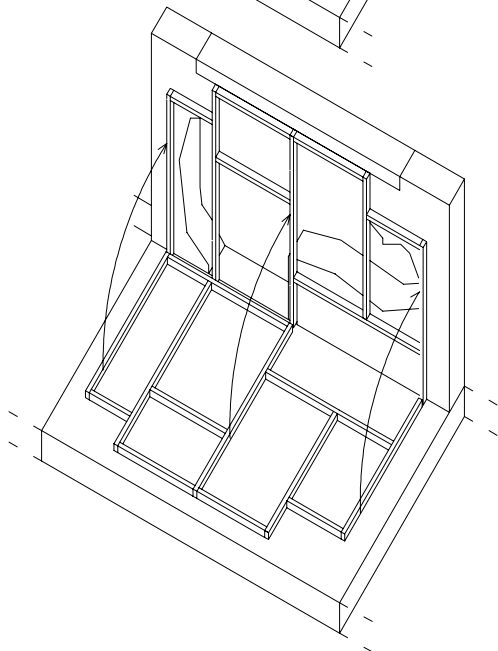
Uwaga!  
Możesz użyć również drzwi balkonowych.



- 
- 3.** Montaż stelaża na podłodze. Przy pomocy wkrętów do drewna i kątowników zmontuj ramę.



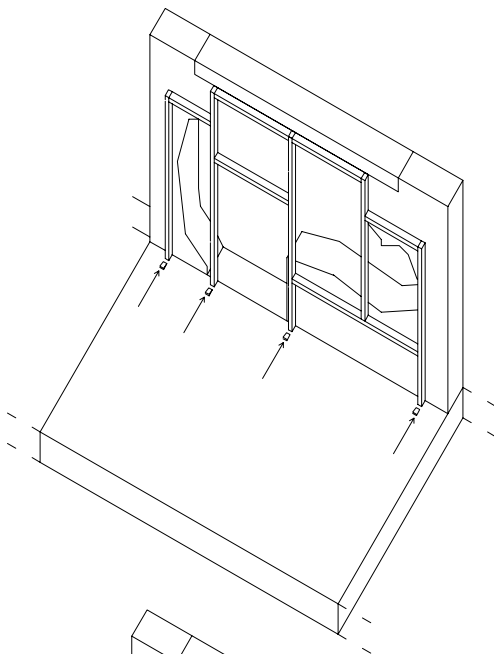
- 
- 4.** Ustawienie stelaża. Postaw stelaż i dopasuj do wcześniej zmierzonych otworów/miejsca.



---

**5.**

Stabilizacja stelaża.  
Zabezpiecz stelaż  
klinami tak,  
aby był stabilny.

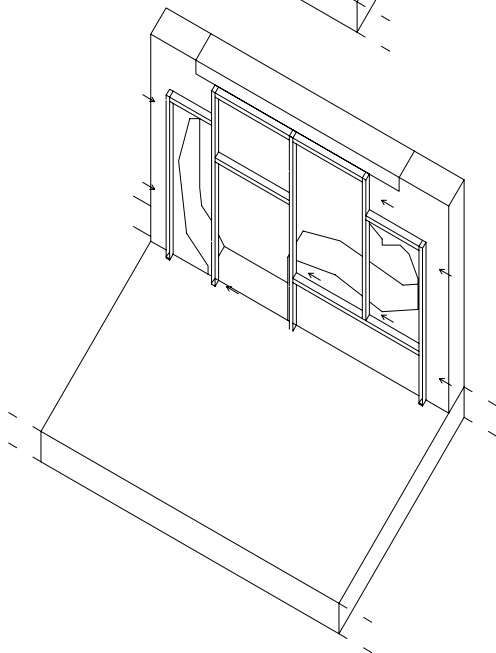


---

**6.**

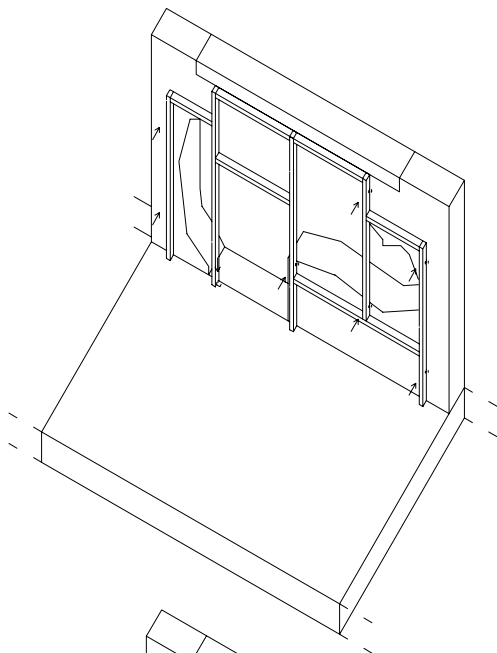
Montaż kątowników  
do stelaża. Przymocuj  
kątowniki za pomocą  
wkretów do stelaża.

Użyj:  
1 × wkret do drewna  
6mm



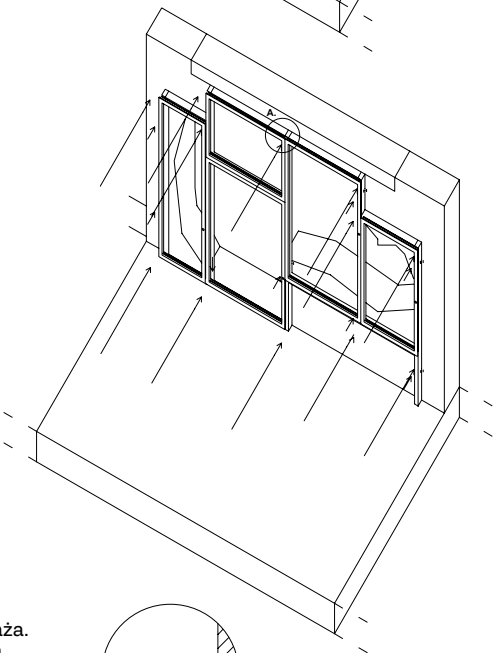
- 7.** Montaż stelaża do ściany. Połącz stelaż ze ścianą za pomocą kołków rozporowych.

Użyj:  
1 × wiertło 6mm  
2 × kołek rozporowy 8mm

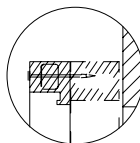


- 8.** Montaż okien do stelaża. Przymocuj okna do stelaża za pomocą blachowkrętów. Jeśli to możliwe – zdejmij skrzydła, żeby dopasować wkręt w odpowiednim kącie (patrz detal powyżej).

Użyj:  
1 × blachowkręt 10cm



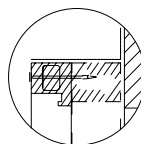
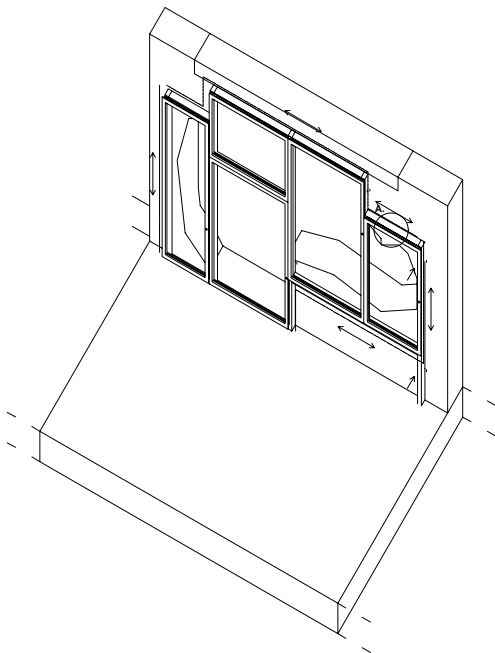
A. Połączenie ramy i stelaża. Za pomocą blachowkręta połącz ramę i stelaż. Jeśli posiadają one metalowe profile wewnątrz – postaraj się je przewiercić.



## 9. Izolacja stelaża. Uszczelnij stelaż.

Użyj:

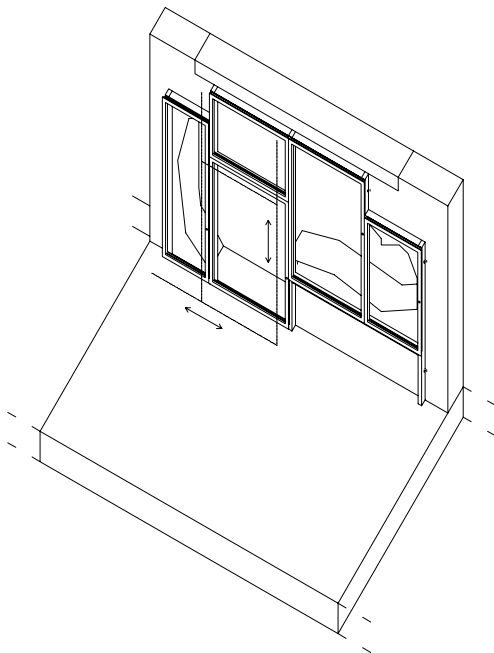
1 × Pianka montażowa



A. Izolacja.  
Piankę nałoż  
na wszystkie  
połączenia.

- 
- 10.** Uszczelnienie konstrukcji. Wypełnij pianką wszystkie luki, przez które może wydostawać się ciepło z pomieszczenia.

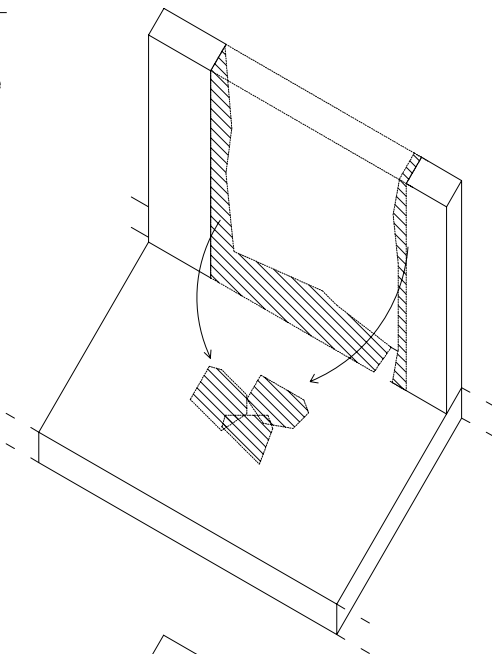
Użyj:  
1 × Pianka montażowa



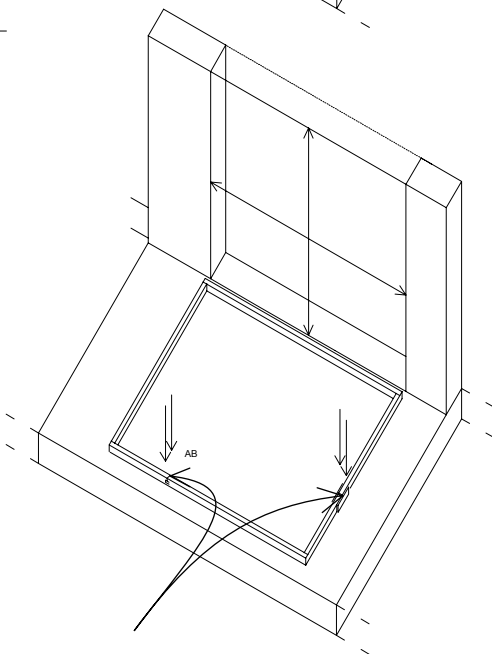
## wariant: stelaż + rama okna do ramy okna

Uzupełnienie wyburzonej ściany oknami/ścianą z okien. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie kilku okien połączonych w jeden ustrój we wnętrzu pomieszczenia przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale minimum dwóch osób.

- 
- 1.** Oczyszczenie otworu. Usuń zbędne elementy (mogą w przyszłości się zawalić lub deformują kształt otworu).



- 
- 2.** Montaż stelaża na podłodze. Przygotuj stelaż o wielkości całego otworu/nowej ściany. Po zbudowaniu sprawdź czy mieści się on w otworze!

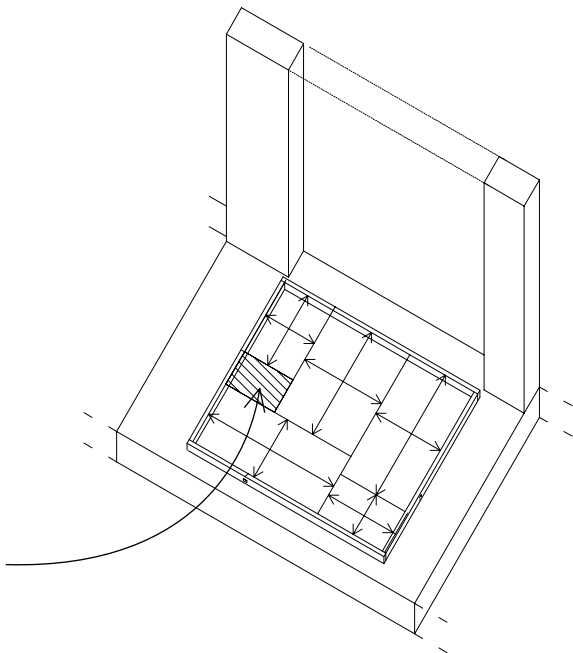


**Uwaga!**  
Może zdarzyć się, że twoje belki będą zbyt krótkie, w takim przypadku możesz je połączyć przy użyciu metalowych złączek lub drewnianych dociętych desek.

- 3.** Zaplanowanie układu okien. Zmierz otwór/ miejsce, w które planujesz wstawić ścianę z okien.

**Uwaga!**  
Możesz użyć również drzwi balkonowych.

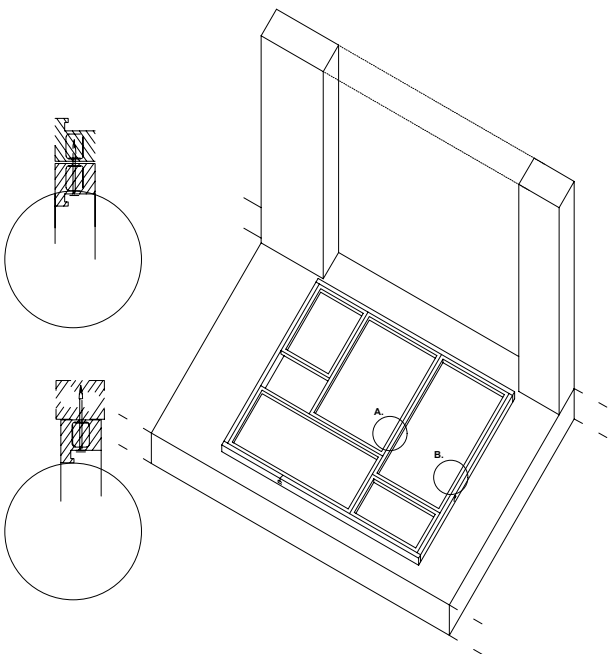
**Uwaga!**  
Jeśli nie uda Ci się wypełnić ramy oknami w pełni, wypełnij to miejsce za pomocą twardej izolacji (np. styropianem) po zakończeniu pozostałych prac.



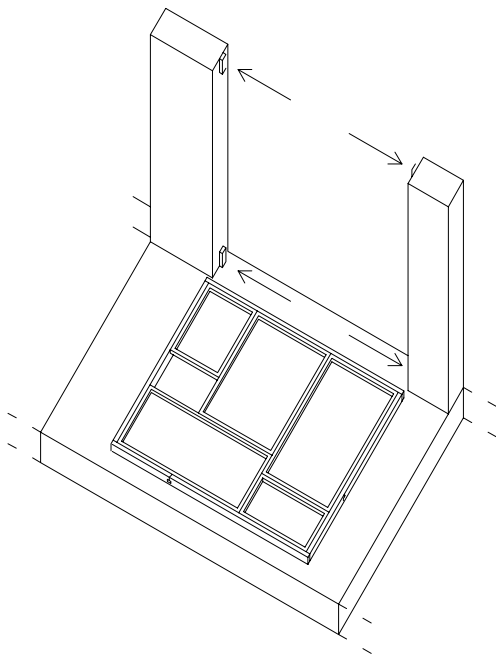
- 4.** Montaż ram okiennych. Wyciągnij, jeśli to możliwe, skrzydła okienne z ram. Ramy okienne (lub okna), umieść w drewnianym stelażu. Połącz je za pomocą blachowkrętów – patrz detal powyżej!

**A.** Połączenie ram. Za pomocą blachowkręta połącz dwa profile ram. Jeśli posiadają one metalowe profile wewnątrz – postaraj się je przewiercić.

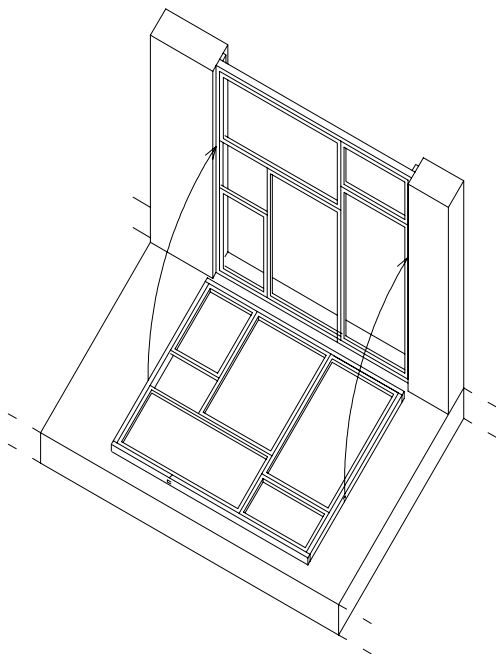
**B.** Połączenie ramy i stelaża. Za pomocą blachowkręta połącz ramę i stelaż. Jeśli posiadają one metalowe profile wewnątrz – postaraj się je przewiercić.



- 
- 5.** Montaż zastawek.  
Zamontuj kawałki belek,  
tak, żeby stanowiły one  
oparcie dla ramy,  
przed jej montażem.



- 
- 6.** Ustawienie konstrukcji.  
Dopasuj konstrukcję  
do otworu i oprzyj  
na zastawkach  
zamontowanych  
w poprzednim kroku.

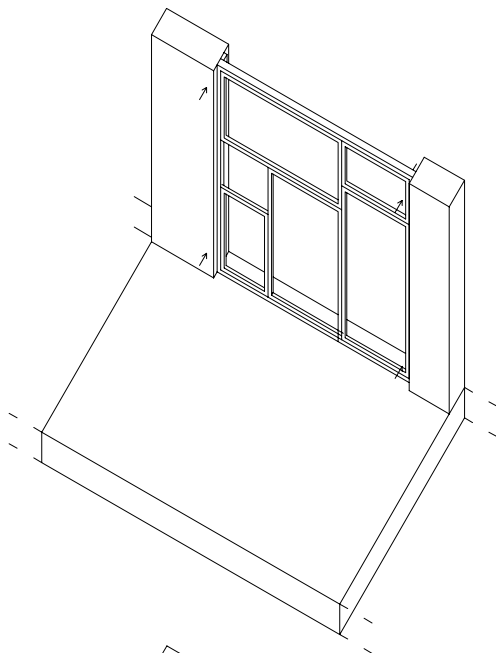


**7.**

Montaż konstrukcji do zastawek i ściany. Przymocuj konstrukcję za pomocą wkrętów (do zastawek) i kołków rozporowych (do ściany).

Użyj:

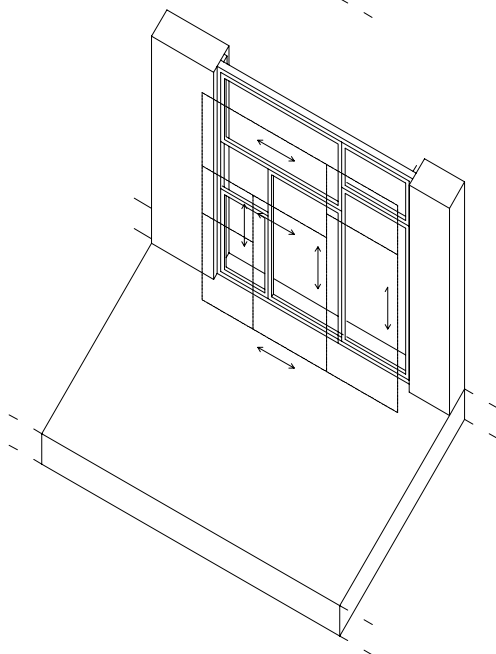
1. wiertło 6mm
2. kołek rozporowy 8mm

**8.**

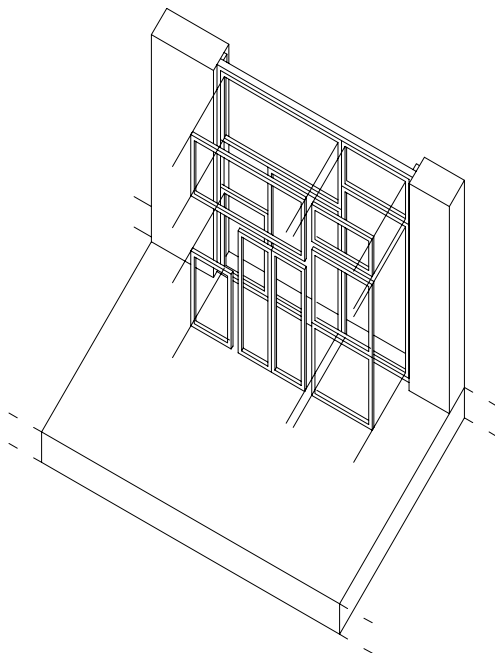
Uszczelnienie i izolacja konstrukcji. Wypełnij pianką wszystkie luki, szpary, przez które może wydostawać się ciepło z pomieszczenia.

Użyj:

1. Pianka montażowa



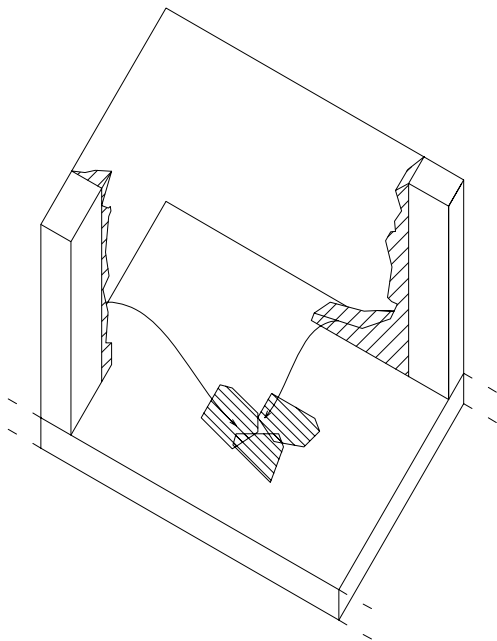
- 
- 9.** Montaż skrzydeł.  
Jeśli podczas montażu  
ram okiennych zostały  
zdjęte skrzydła –  
zamontuj je teraz.



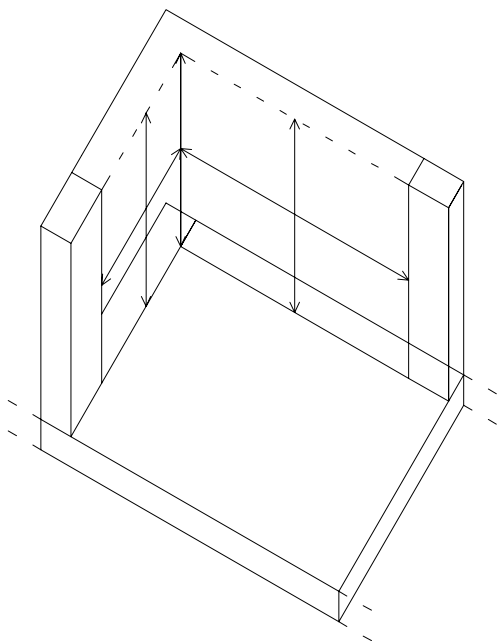
## wariant: stelaż + rama okna do stelaża – narożnik

Uzupełnienie wyburzonej ściany oknami/ścianą z okien. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie kilku okien połączonych w jeden ustrój jako uzupełnienie narożnika przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale minimum dwóch osób.

- 
- 1.** Oczyszczenie otworu. Usuń zbędne elementy (mogą w przyszłości się zawalić lub deformują kształt otworu).



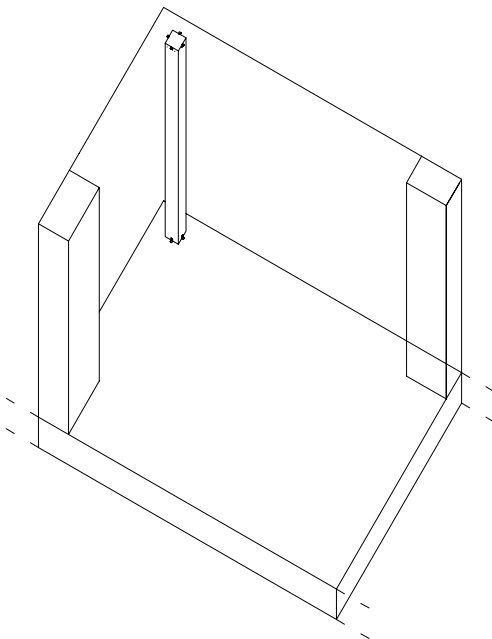
- 
- 2.** Zmierzenie otworów i wyznaczenie narożnika. Zmierz dokładnie przygotowany otwór. Wyznacz wysokość i miejsce na ustawienie słupa w narożniku.



---

**3.**

Ustawienie montażu słupa. Przygotowany słup umieść w wyznaczonym narożniku. Słup przymocuj do stropów za pomocą kątowników.

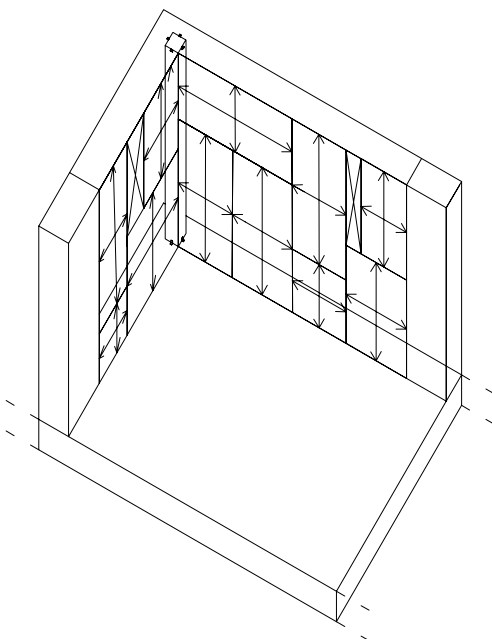


---

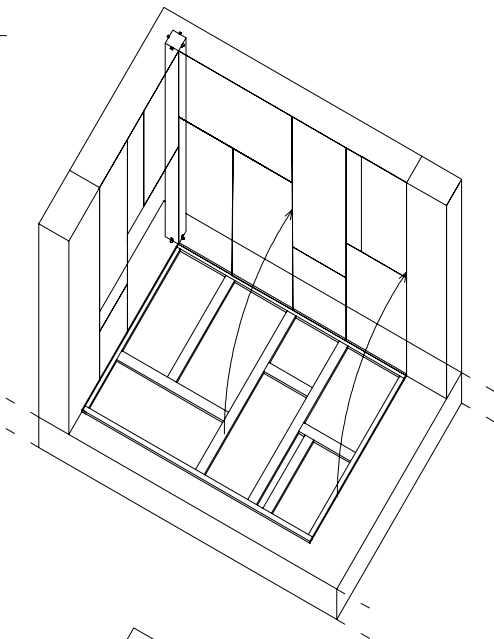
**4.**

Zaplanuj układ okien. Postaraj się tak ułożyć dostępne okna, by jak najdokładniej wypełnić otwór. Pozostałe pola uzupełnij innym materiałem.

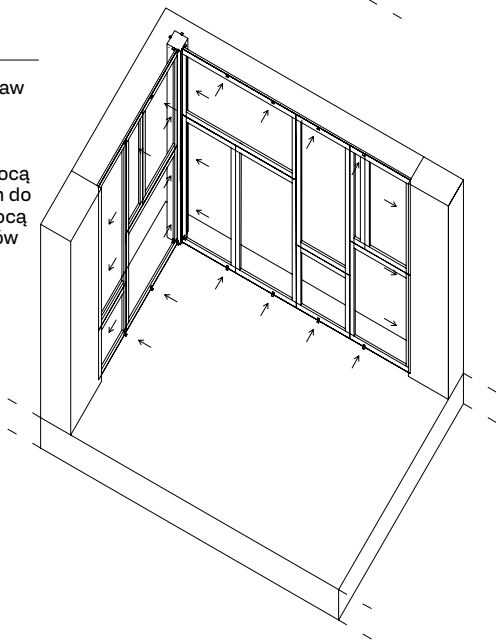
**Uwaga!**  
Możesz użyć również drzwi balkonowych.



- 
- 5.** Budowa i ustawienie stelaży. Przygotuj ramę z desek łączonych za pomocą kołków i kątowników. Do jednej deski będą montowane dwie ramy okienne, szerokość deski musi być równa co najmniej szerokości profilu okiennego plus 1cm.



- 
- 6.** Montaż stelaża. Ustaw i zamocuj stelaże w wyznaczonym miejscu. Przymocuj konstrukcję za pomocą kołków rozporowych do ściany oraz za pomocą wkrętów i kątowników do stropów.

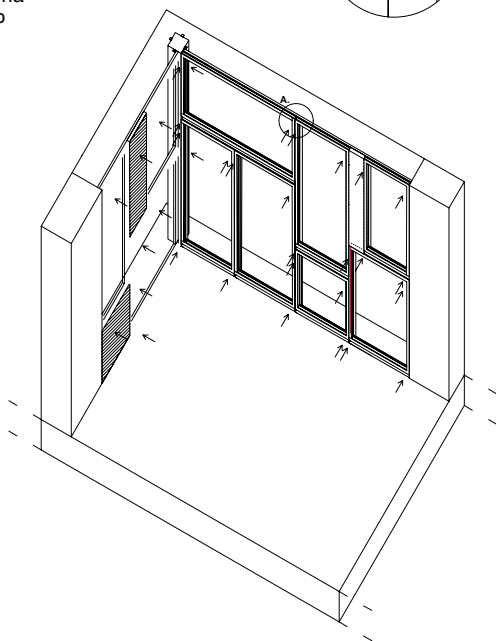
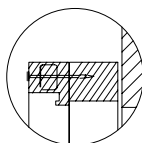


7. Montaż okien do stelaża. Przymocuj okna do stelaża za pomocą blachowkrętów. Jeśli to możliwe – zdejmij skrzydła, żeby dopasować wkręt w odpowiednim kącie (patrz detal powyżej) Wolne pola uzupełnij za pomocą twardej izolacji termicznej.

Użyj:

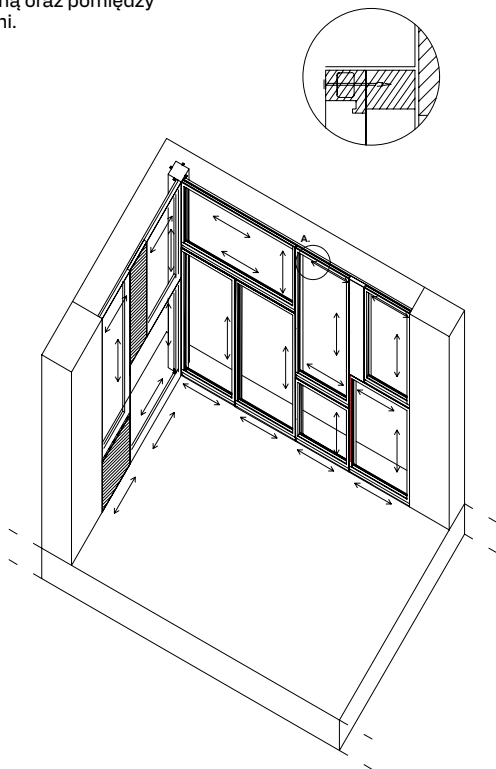
1. blachowkręt 10cm
2. styropian lub inna twarda izolacja do uzupełnienia wolnych pól

A. Połączenie ramy i stelaża. Za pomocą blachowkręta połącz ramę i stelaż. Jeśli posiadają one metalowe profile wewnątrz – postaraj się je przewiercić.



8. Uzupelnij pianką wszystkie potencjalne luki, przez które może wydostawać się ciepło z pomieszczenia – pomiędzy stelażem a ścianą oraz pomiędzy oknami.

A. Izolacja. Piankę natóż na wszystkie połączenia.



## wariant: stelaż tworzący ramy + okna z ościeżnicą osadzane w ramach

Uzupełnienie wyburzonej ściany oknami/ścianą z okien. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie kilku okien połączonych w jeden ustrój we wnętrzu pomieszczenia przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale minimum dwóch osób.

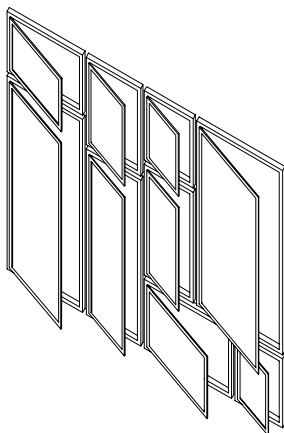
### LISTA MATERIAŁÓW (liczba zależna od liczby i układu okien):

---

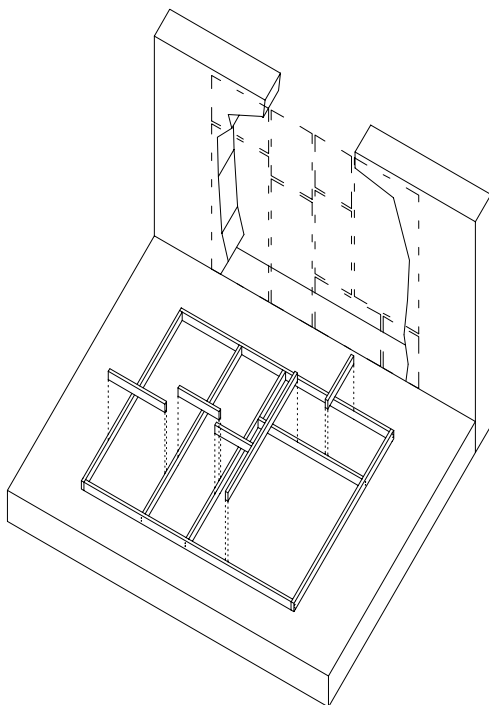
belki drewniane, przekrój ok. 45 × 120 mm	Narzędzia: wiertarka, wyposażona w wiertło (minimum 60mm) i bit odpowiedni do wkrętów,
blachowkręty,	
kątowniki stalowe,	młotek
kliny drewniane,	piła do drewna
pianka montażowa do okien	drabina/stołek

---

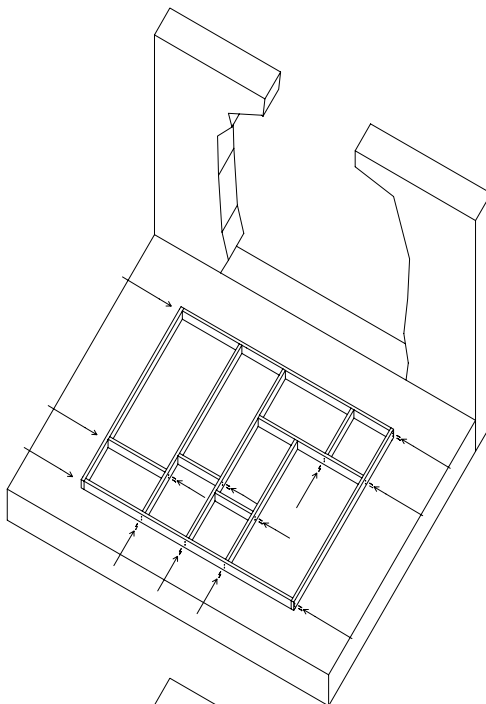
Okna z ościeżnicą  
o różnych wymiarach



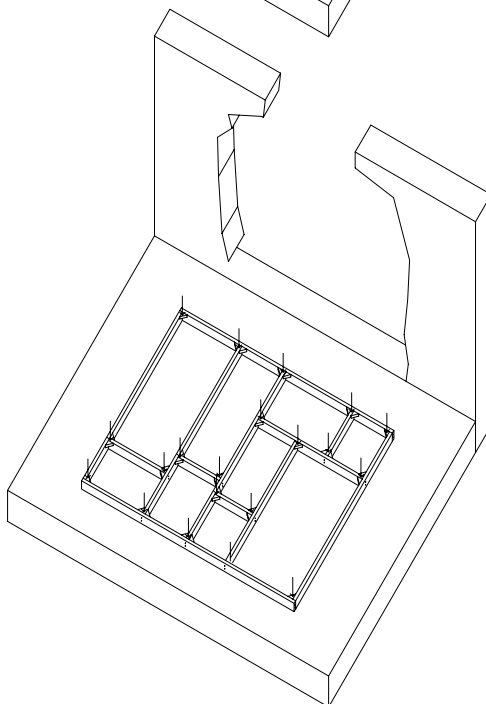
- 
- 1.** Zaplanowanie układu okien i szkieletu drewnianego. Zmierz otwór/miejsce, w które planujesz wstawić ścianę z okien. Zaplanuj układ drewnianego szkieletu z belek o przekroju ok 45 x 120mm tak, by otwory utworzone podczas konstrukcji miały wymiar dostępnych okien.



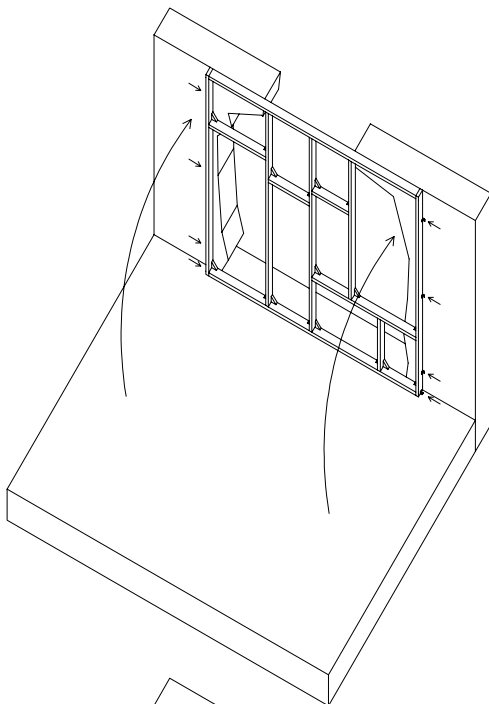
- 
- 2.** Konstrukcja szkieletu drewnianego. Połącz ze sobą elementy drewnianego szkieletu przy pomocy wkrętów do drewna.



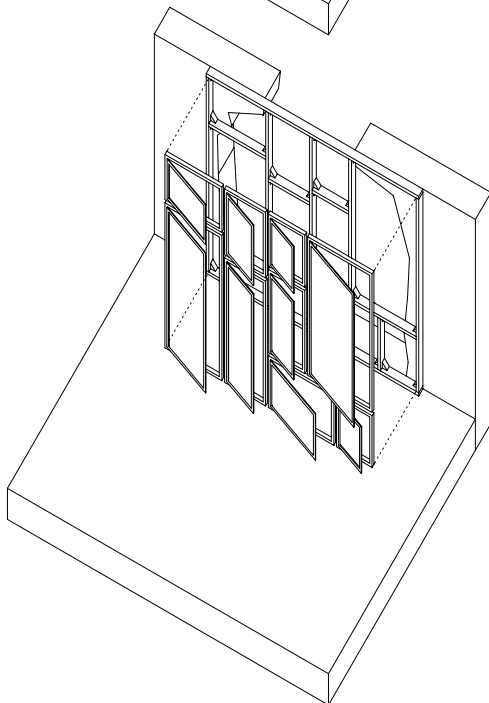
- 
- 3.** Osadzenie klinów drewnianych. W każdym z nowo utworzonych otworów okiennych zamocuj cztery drewniane elementy, które posłużą do osadzania okien w ramach.



- 
- 4.** Montaż kątowników do ramy. Stabilizacja szkieletu drewnianego.

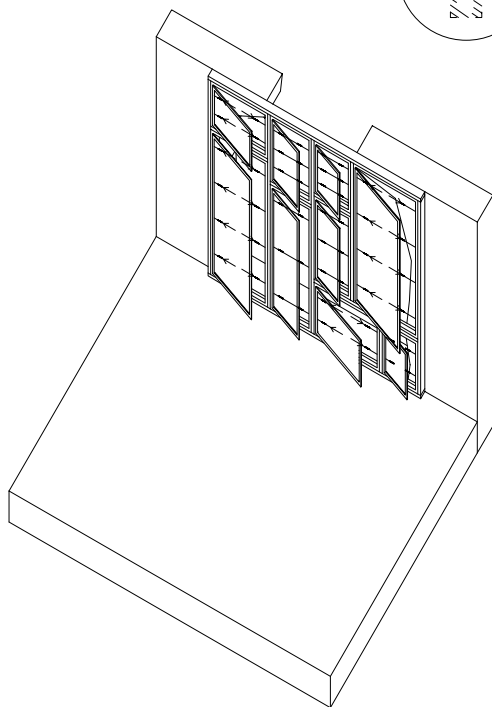
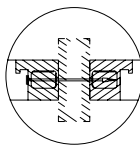


- 
- 5.** Osadzenie okien z ościeżnicą w otworach szkieletu przy użyciu pianki montażowej. Zamontowane wcześniej elementy drewniane zapobiegają wypadnięciu okien.



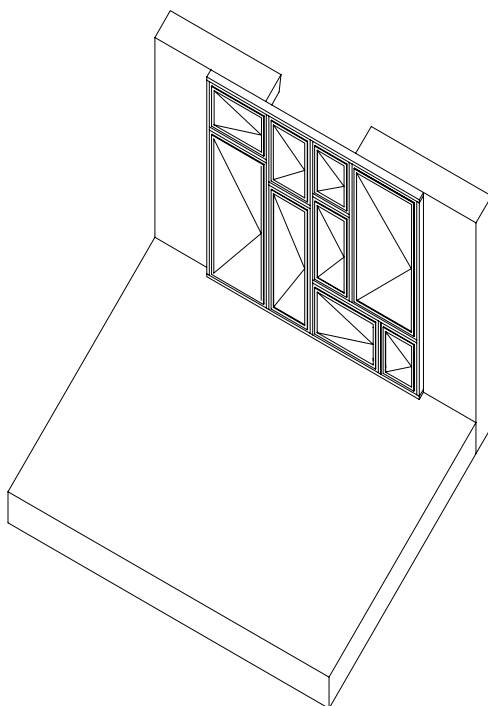
6. Montaż ościeżnicy wkrętami do drewnianego szkieletu. Jeśli to możliwe, użyj jednego wkrętu, by połączyć dwie ramy i belkę szkieletu (patrz detal).

Połączenie stelaża i dwóch ram okiennych. Za pomocą blachowkręta połącz ramy i stelaż pomiędzy nimi. Jeśli ramy posiadają metalowe profile, postaraj się je przewiercić.



- 
- 7.** Uszczelnianie konstrukcji. Wypełnij pianką wszystkie luki, przez które może wydostawać się ciepło z pomieszczenia.

Użyj:  
1. Pianka montażowa



PROBLEM

za małe okno,  
za duży otwór

ROZWIĄZANIE

zmniejszenie  
rozmiaru otworu do  
wymiarów okna

System samodzielnego montażu okna, które jest mniejsze, w dwóch wymiarach, od otworu okiennego. Wariant z wypełnieniem szkieletowym i murowanym.

## wariant szkieletowy

### LISTA MATERIAŁÓW

---

2 × belki drewniane, przekrój ok. 45 × 120 mm, długość = wysokość otworu okiennego

2 × belki drewniane, przekrój ok. 45 × 120 mm, szerokość równa szerokości otrzymanego okna

2 × płyta osb/ sklejka o wymiarach: szerokość = szerokość otworu – szerokość okna – 3cm, długość = wysokość otworu okiennego;

2 × płyta osb/ sklejka o wymiarach: szerokość = szerokość okna, długość = wysokość otworu okiennego – wysokość okna – 3cm

30 × gwoździe ok 4cm

8 × kątowniki stalowe,

2 kliny drewniane,

8 × uniwersalne kołki rozporowe uniwersalne długości około 100 mm,

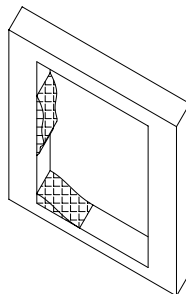
8 × wkręty uniwersalne długość ok 50 mm

pianka montażowa do okien,

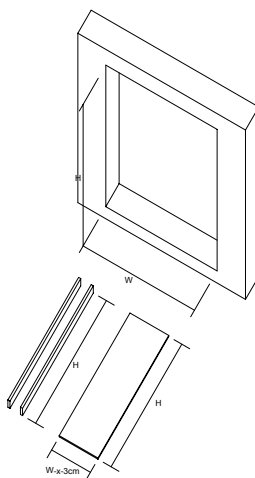
styropian / wełna mineralna – wypełnienie przestrzeni pomiędzy płytami

4 × blaszki montażowe do okien

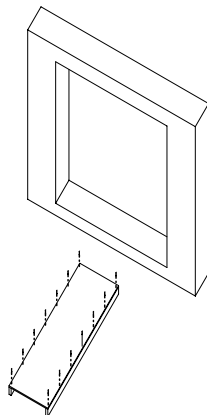
1. Dokładnie oczyść otwór okienny, usuń za pomocą młotka luźne elementy.



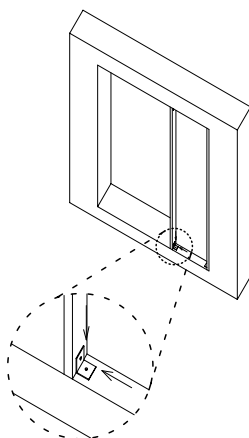
2. Przygotuj dwie belki drewniane o długości = wysokości otworu okiennego, oraz płytę o szerokości = szerokość otworu okiennego - szerokość okna - 3cm (luz montażowy).



- 
- 3.** Za pomocą gwoździ zbij belki i płytę, przykładając belki do krawędzi płyty.



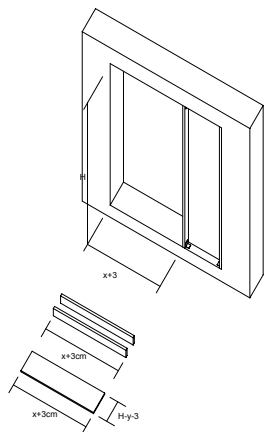
- 
- 4.** Zamocuj przygotowany w poprzednim kroku element jak na schemacie. Przykręć element do muru za pomocą kątowników.



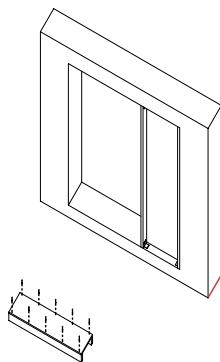
Problem: za małe okno, za duży otwór

Rozwiązanie: zmniejszenie rozmiaru otworu do wymiarów okna

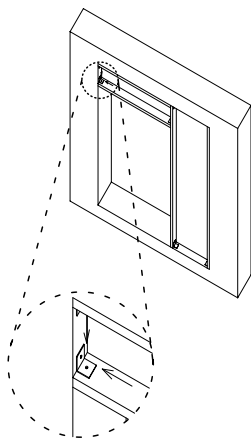
5. Przygotuj dwie pozostałe belki – o długości = szerokość okna+3cm.



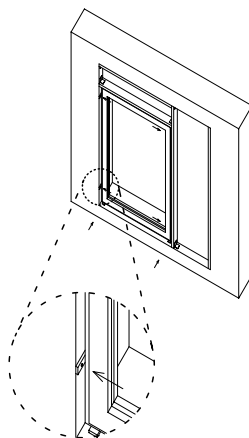
6. Zbij belki z płytą za pomocą gwoździ, belki przyłoż do krawędzi płyty.



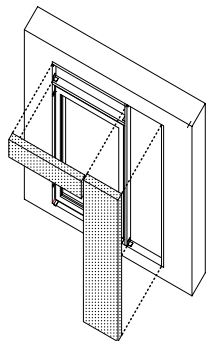
7. Zamocuj element z kroku nr 6 za pomocą kątowników, wg. schematu.



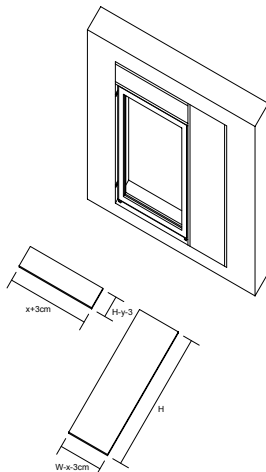
8. Dokręć po dwie blaszki do boku okna. Umieść okno w otworze na klinach drewnianych. Wypoziomuj je oraz przykręć blaszki do muru oraz bocznej belki drewnianej. Wypełnij szczelinę pianką montażową.



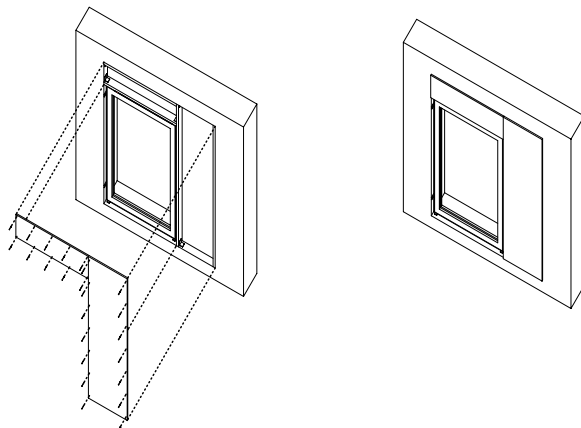
- 9.** Wypełnij przestrzeń pomiędzy belkami drewnianymi styropianem lub innym materiałem izolacyjnym (wełna mineralna/ szmaty).



- 10.** Przygotuj 2 płyty o wymiarach pozwalających na zakrycie materiału izolacyjnego.



- 11.** Gotowe!



Problem: za małe okno, za duży otwór

Rozwiązanie: zmniejszenie rozmiaru otworu do wymiarów okna

## wariant murowany

**UWAGA!** Murowanie ścianek wymaga dodatknych temperatur – min +5 stopni Celsjusza

### LISTA MATERIAŁÓW

---

Cement ok 10 kg / piasek ok 40 kg / 10 l wody

Pianka montażowa do okien

Cegły/ bloczki w ilości potrzebnej do wypełnienie otworu.

### NARZĘDZIA

---

Wiadro/miska do mieszania zaprawy

Kielnia/ szpachla

Młotek

### UWAGI OGÓLNE:

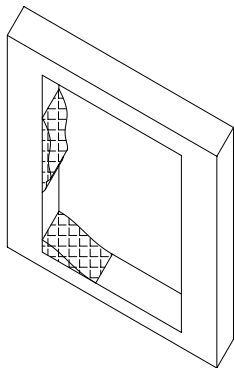
---

Do przycinania cegieł na potrzebny wymiar możesz użyć młotka.

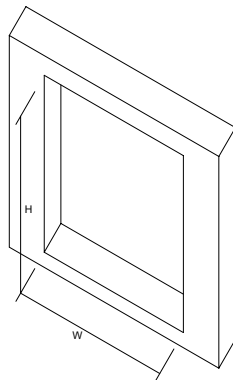
Nie należy murować więcej niż 4 warstwy cegieł jednego dnia.

Zaprawę murarską przygotuj dokładnie mieszając ze sobą 1 część cementu, 4 części piasku, 1 część wody, Wodę dodawaj stopniowo do uzyskania plastycznej masy.

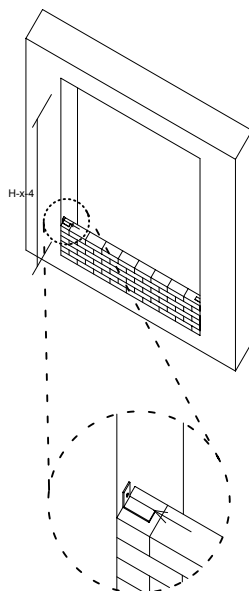
- 1.** Dokładnie oczyścić otwór okienny, za pomocą młotka usunąć luźne elementy. Żwił za pomocą mokrego pędzla/miotły ściarki otworu okiennego.



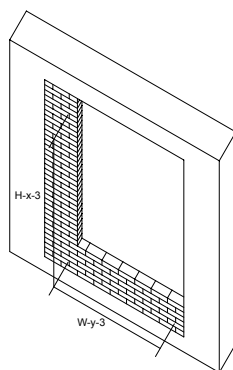
- 2.** Przygotuj zaprawę – wymieszaj dokładnie piasek, wodę oraz cement w proporcjach tak, by uzyskać ok 1 wiadro zaprawy.



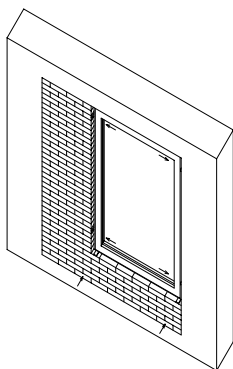
- 3.** Wymuruj dolną część wypełnienia. Co drugą warstwę cegieł zepnij z murem wkręcając w ścianę kątownik oraz zatapiając jego pozostałą część w zaprawie. Uwaga! Jednego dnia nie należy murować więcej niż 4 warstwy cegieł.



4. Wymuruj boczną część wypełnienia. Co drugą warstwę cegieł zepnij z murem wkręcając w ścianę kątownik oraz zatapiając jego pozostałą część w zaprawie. jego pozostałą część w zaprawie. Uwaga! Jednego dnia nie należy murować więcej niż 4 warstwy cegieł. Dokładnie wypełnij przestrzeń pomiędzy istniejącym murem a wymurowanym elementem.



- 5.** Następnego dnia dokręć po dwie blaszki do boku okna. Umieść okno w otworze na klinach drewnianych. Wypoziomuj je oraz przykręć blaszki do muru. Wypełnij szczelinę pianką montażową.



PROBLEM

okno biurowe  
w domu

ROZWIĄZANIE

montaż okna na  
ścianie zewnętrznej  
domu

## System samodzielnego montażu okna fix w domu jednorodzinym

### LISTA MATERIAŁÓW

---

6 × uniwersalnych kołków rozporowych o długości około 100 mm

10 × wkrętów ościeżnicowych o długości 40 mm

4 × kątowniki stalowe 60 × 60mm – ścianka 3mm, długość kątownika 1500 mm

silikon uniwersalny

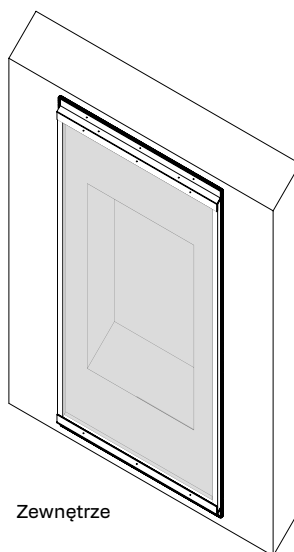
### LISTA NARZĘDZI:

---

wiertarka, wyposażona w wiertło i bit odpowiedni do wkrętów,

młotek gumowy

drabina/stołek

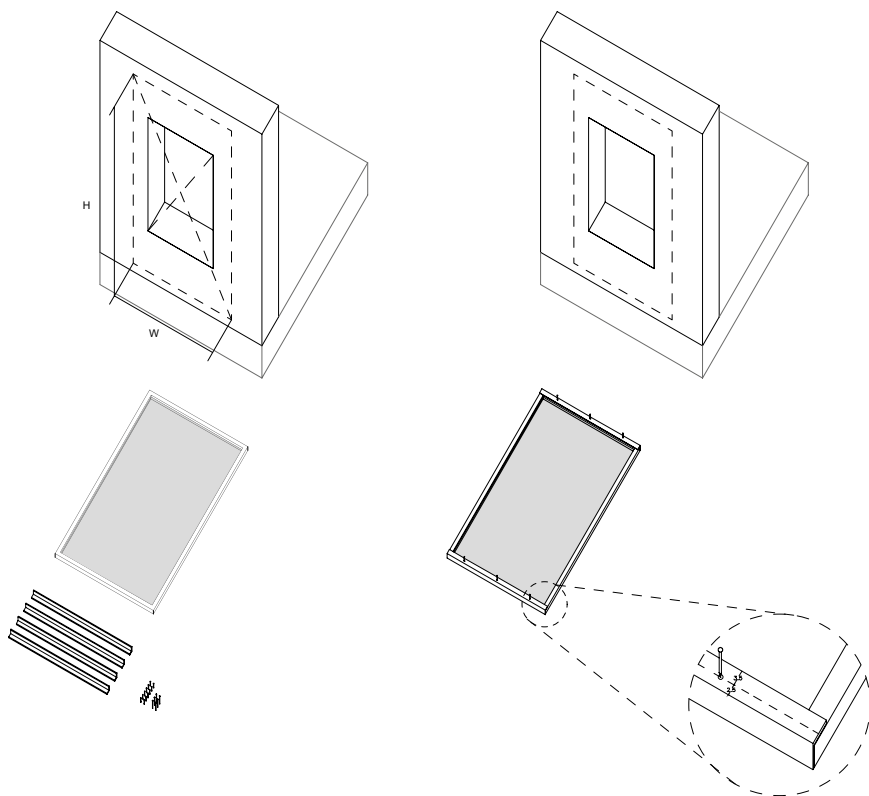


Wnętrze

Zewnątrz

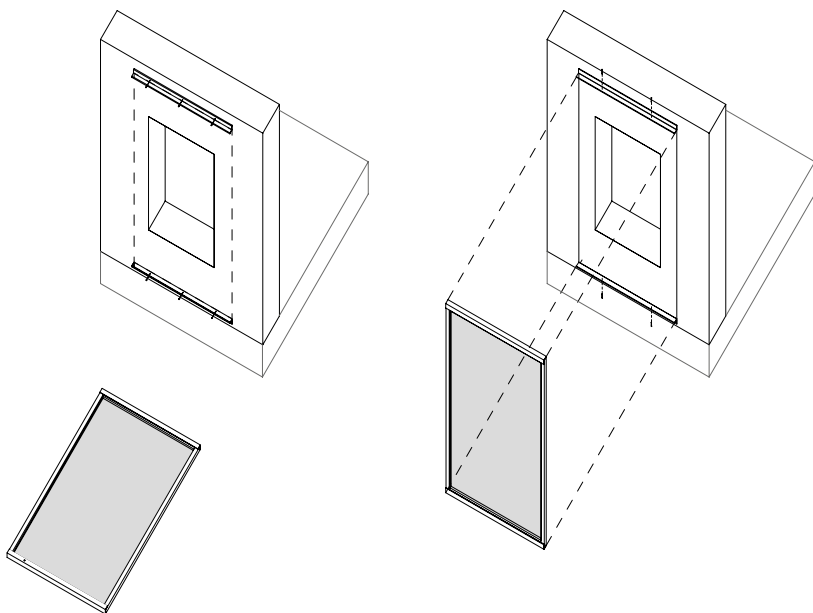
- 1.** Mierzymy otwór okienny (okno fix, które mamy do dyspozycji). Planujemy montaż tak, aby punkty centralne otworu i okna były w tym samym miejscu.

- 2.** Montujemy kątowniki metalowe do krótszych boków framugi okna fix. Przywiercamy je do framugi za pomocą wkrętów ościeżnicowych 40mm – po 3 z każdej strony.

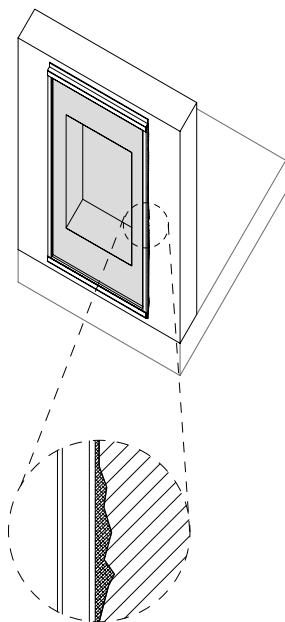


- 3.** Pozostałe dwa kątowniki mocujemy za pomocą kołków rozporowych do ściany zewnętrznej domu, gdzie znajduje się otwór okienny. Kątowniki przywiercone do ściany będą działać jak konsole (małe wsporniki), na których będzie trzymać się okno.

- 4.** Wstawiamy okno pomiędzy dolny i górny kątownik, które przywierciliśmy od zewnętrznej ściany domu. Następnie, za pomocą pozostałych wkrętów mocujemy, od dołu i od góry, okno z przywierconymi kątownikami, do kątowników ściennych.



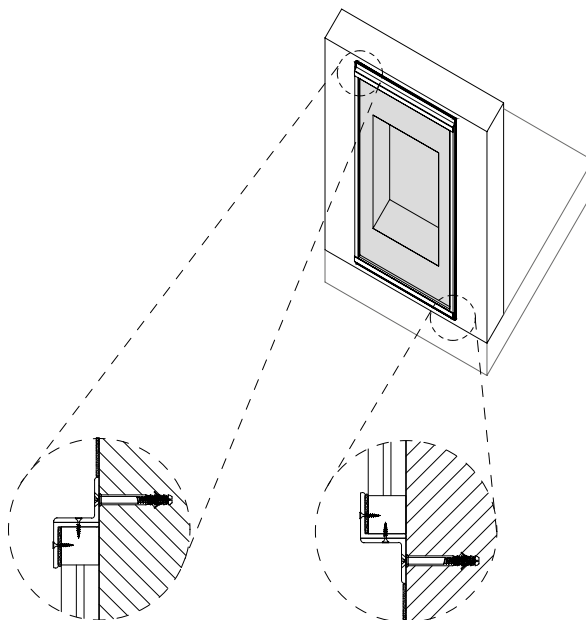
- 
5. W przypadku nierównych ścian lub przerwy między ościeżnicą a ścianą wypełnić materiałem lub pianką montażową.



6. Aplikujemy silikon między ościeżnicą okna a kątownikami, a także wokół całego okna.

Istotnym jest uszczelnienie styku między:

- a) ościeżnicą a kątownikiem
- b) kątownikiem a ścianą
- c) ościeżnicą a ścianą



PROBLEM

różne okna,  
duży otwór

ROZWIĄZANIE

zabudowa  
balkonu

**WARIANT A**

System zabudowy loggi balkonowej z wykorzystaniem okien o jednakowych, bądź zróżnicowanych wymiarach. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie okien od strony wnętrza przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale dwóch osób.

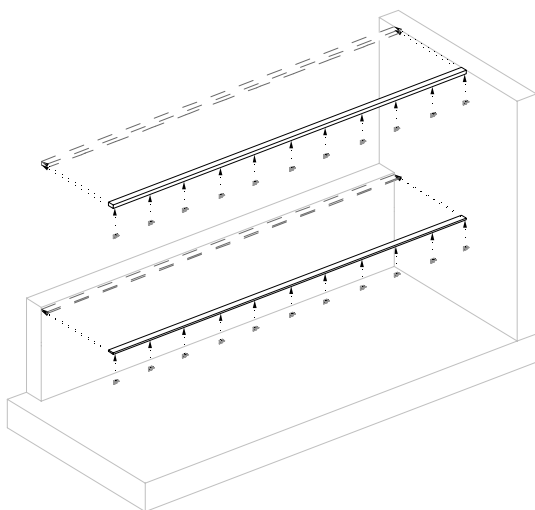
**LISTA MATERIAŁÓW**


---

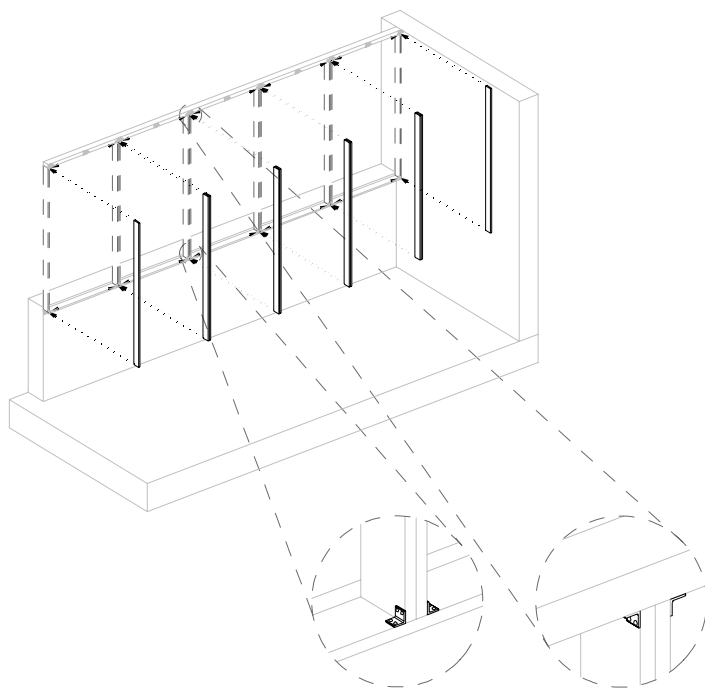
1 krawędziak drewniany o grubości 5cm i długości pięciu okien + 20cm	22 × kątowniki stalowe 5 × 5cm z otworami na śruby
1 krawędziak drewniany o grubości 2cm i długości pięciu okien + 20cm	40 kątowników stalowych 3 × 3cm z otworami na śruby
10 drewnianych krawędziaków o grubości 2cm i długości 270 cm	20 kątowników stalowych 2 × 2cm z otworami na śruby
5 drewnianych krawędziaków o grubości 2cm i długości ramy okiennej	118 uniwersalnych śrub 50mm
	160 uniwersalnych śrub 20mm
	80 uniwersalnych śrub 12mm

70 Problem: różne okna, duży otwór  
Rozwiązanie: zabudowa balkonu

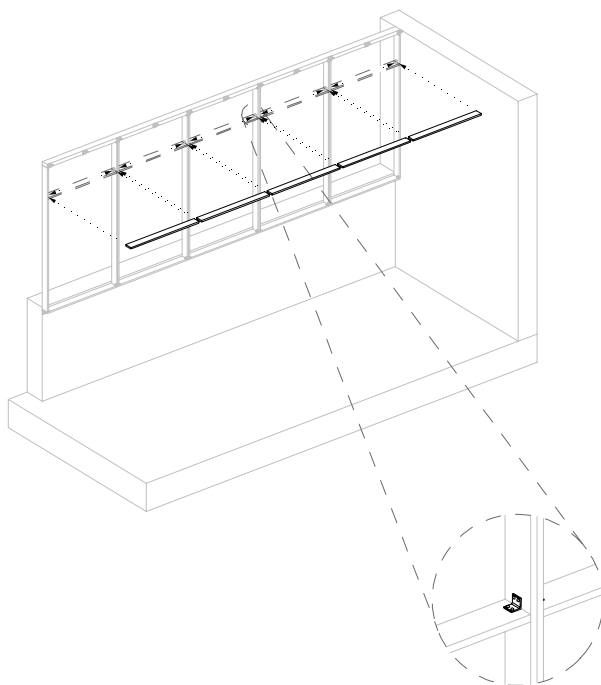
1. Montaż krawędziaków drewnianych do istniejącej balustrady pełnej oraz stropu loggi za pomocą kątowników stalowych.



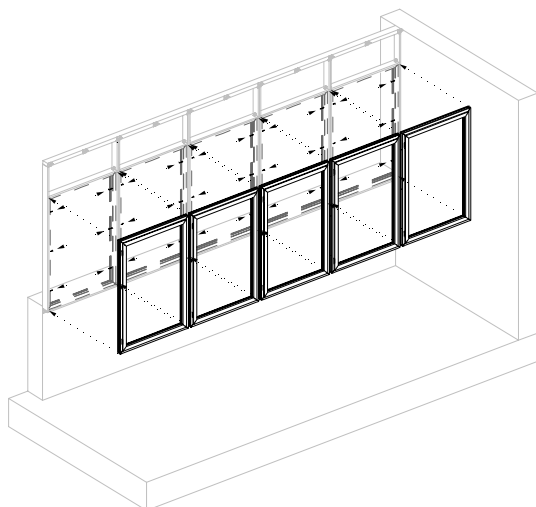
**2.** Montaż pionowych krawędziaków drewnianych do krawędziaków poziomych za pomocą kątowników stalowych.



- 3.** Montaż poziomych elementów usztywniających pod wymiar wysokości okna. Mocowanie do elementów pionowych za pomocą kątowników stalowych.



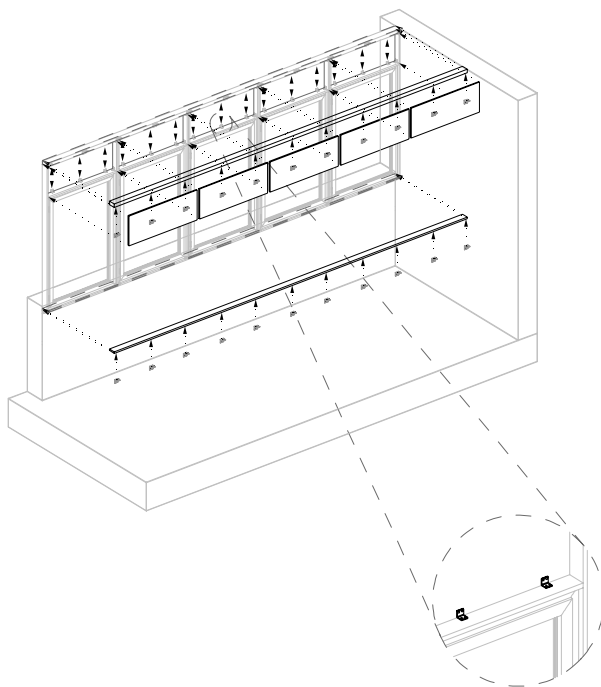
**4.** Osadzenie okien w przygotowanych ramach drewnianych i ich zamocowanie za pomocą wkrętów.



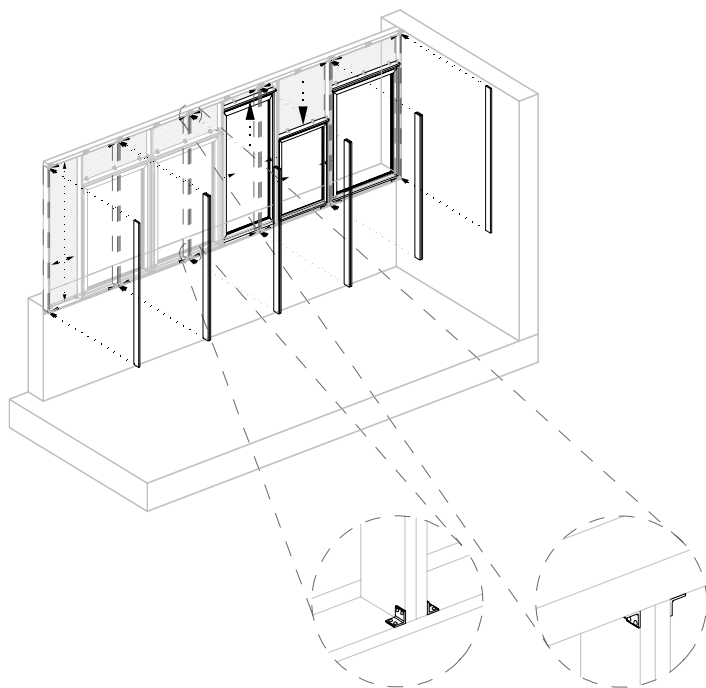
74      Problem: różne okna, duży otwór  
Rozwiązanie: zabudowa balkonu

---

**5.**      Montaż maskownic z płyty drewnopochodnej  
za pomocą kątowników stalowych.

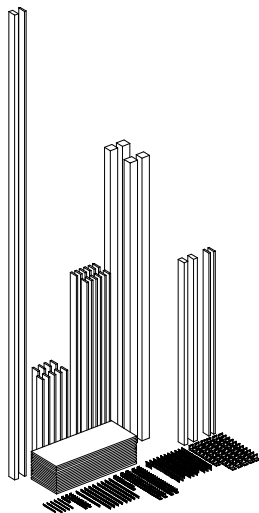


System zabudowy umożliwia montaż okien o różnych rozmiarach (zmiennej wysokości i szerokości), do których można dostosować rozstaw elementów montażowych. Otwarte kwatery po zamontowaniu okien mogą być zaślepione płytą drewnopochodną.



**WARIANT B**

System zabudowy loggi/balkonu z trzech stron z wykorzystaniem okien o jednakowych wymiarach. Rozwiązanie pozwala na zamontowanie okien od strony wnętrza przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła) przy udziale dwóch osób.

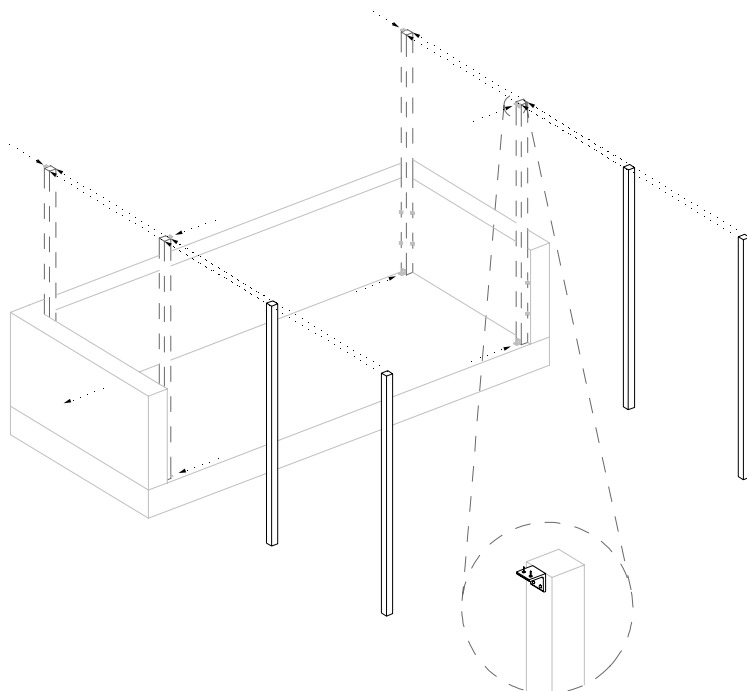


## LISTA MATERIAŁÓW

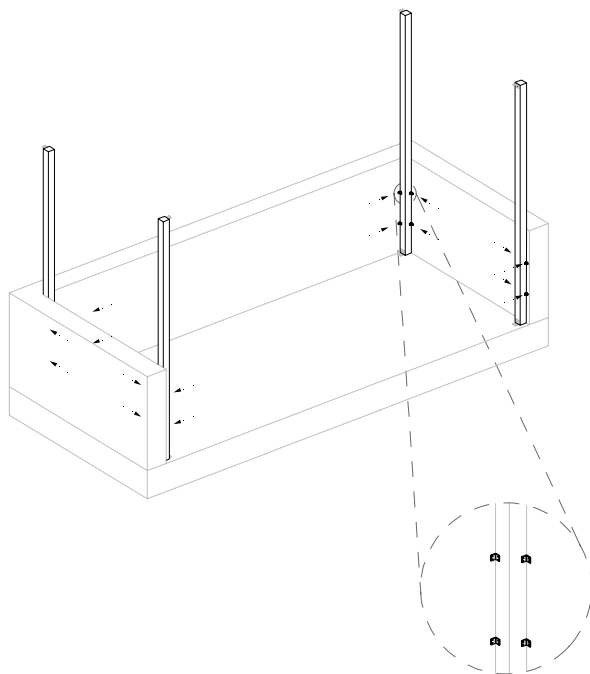
---

4 krawędziaki drewniane o grubości 10cm i długości od posadzki do stropu	9 płyt drewnopochodnych o grubości 2cm i długości odpowiadającej szerokości ramy okiennej
1 krawędziak drewniany o grubości 5 cm i szerokości pięciu okien + 16 cm	62 kątowniki stalowe 5 × 5cm z otworami na śruby
1 krawędziak drewniany o grubości 2 cm i długości pięciu okien + 16 cm	88 kątowników stalowych 3 × 3cm z otworami na śruby
2 krawędziaki drewniane o grubości 5 cm i szerokości dwóch okien + 4cm	24 kątowniki stalowe 2 × 2 cm z otworami na śruby
2 krawędziaki drewniane o grubości 2 cm i szerokości dwóch okien + 4 cm	302 uniwersalne śruby 50 mm
12 drewnianych krawędziaków o grubości 2cm i długości 270cm	352 uniwersalne śruby 20 mm
9 drewnianych krawędziaków o grubości 2cm i długości odpowiadającej szerokości ramy okiennej	96 uniwersalnych śrub 12 mm

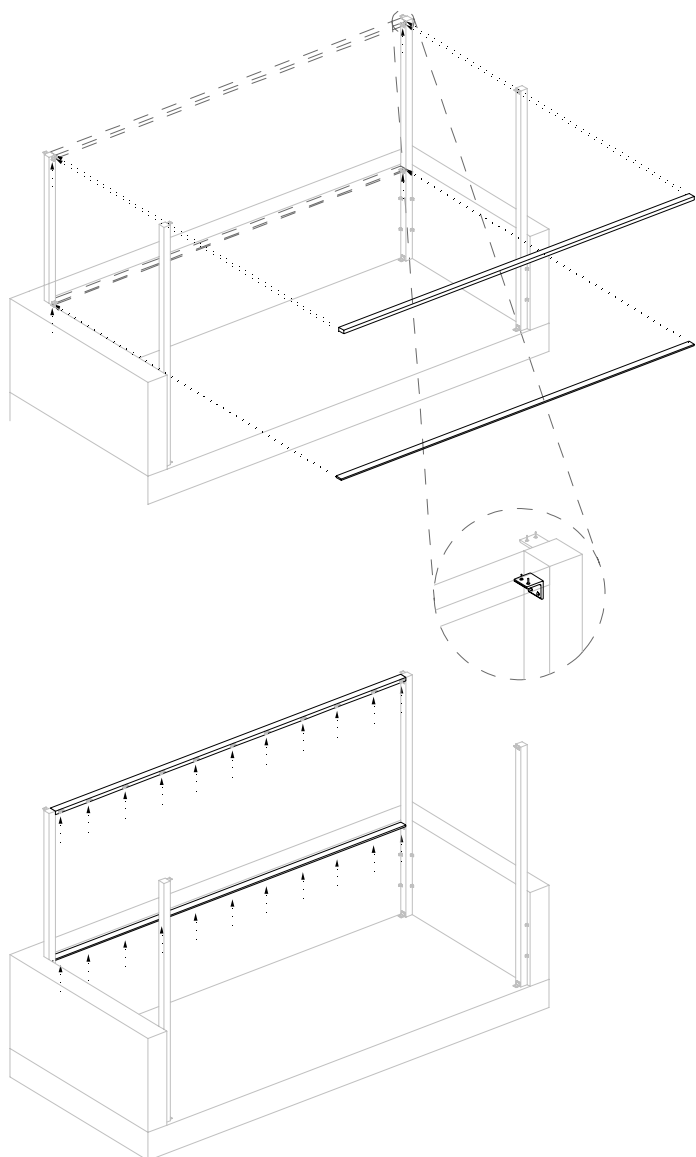
1. Montaż pionowych krawędziaków drewnianych do istniejącej balustrady pełnej oraz stropu loggi za pomocą kątowników stalowych.

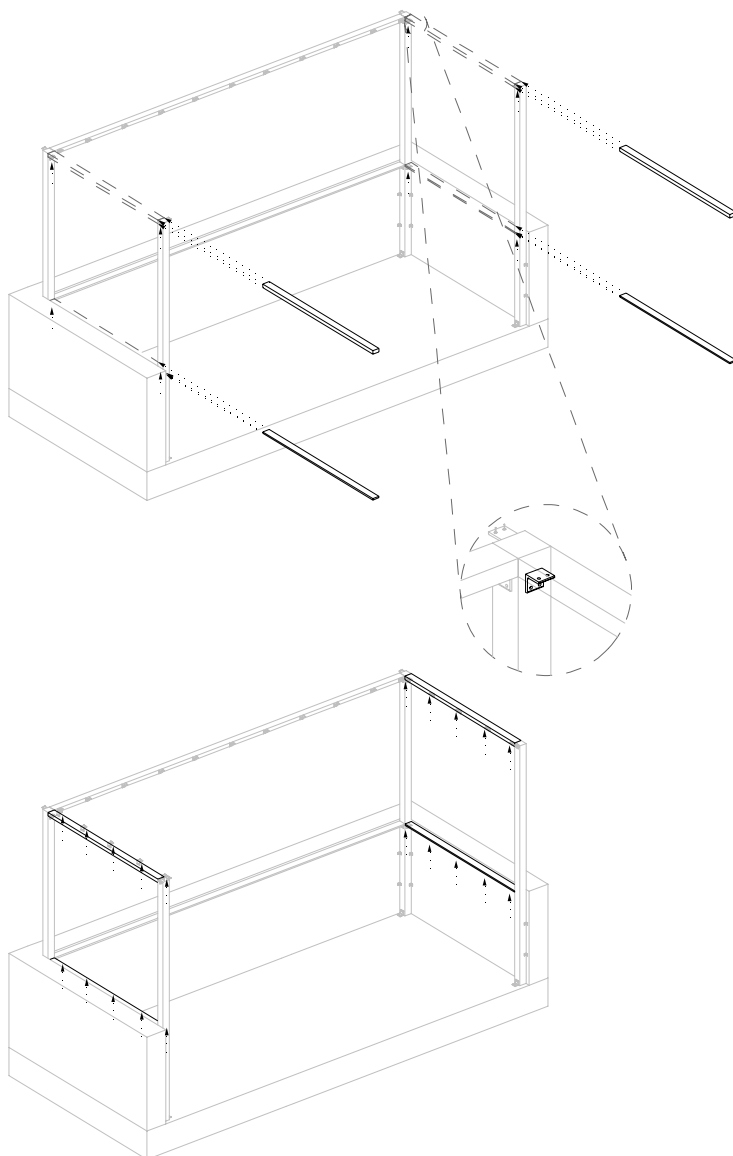


2. Montaż pionowych krawędziaków drewnianych do istniejącej balustrady pełnej oraz stropu loggi za pomocą kątowników stalowych.

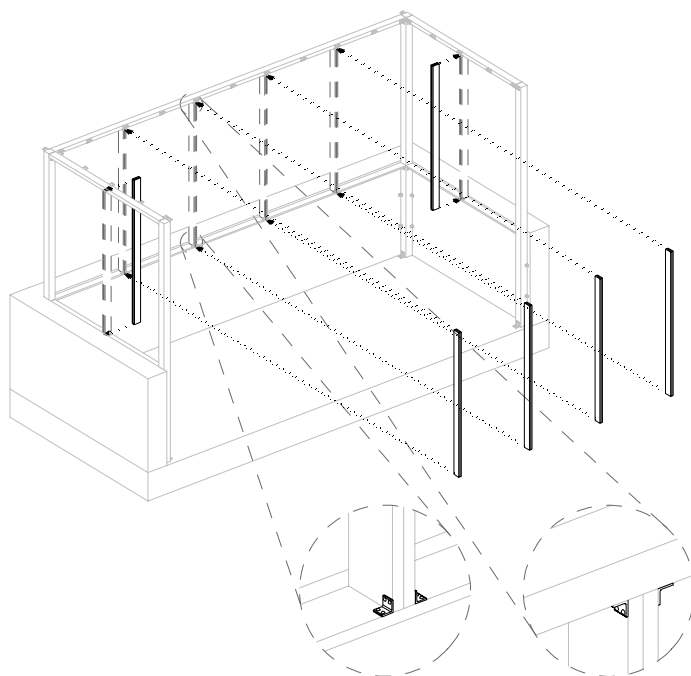


- 3.** Montaż drewnianych krawędziaków poziomych do zamocowanych elementów pionowych za pomocą kątowników stalowych od strony frontowej balkonu-loggi.

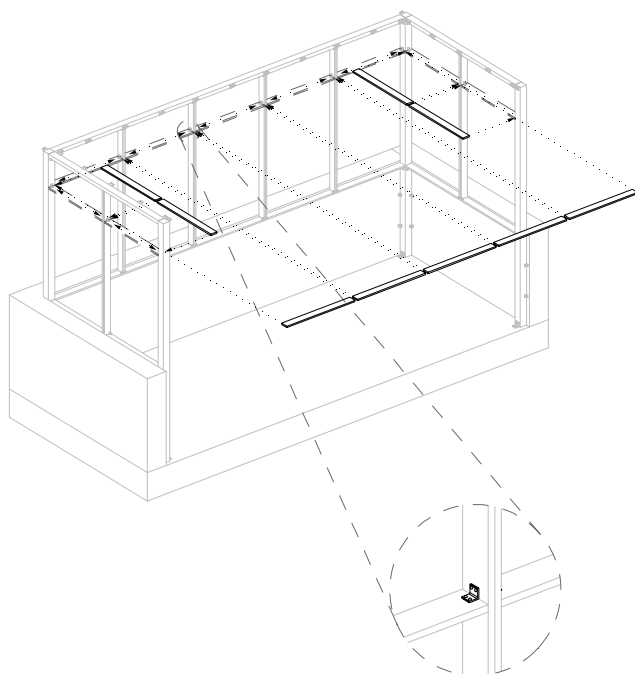




4. Montaż pionowych krawędziaków drewnianych do krawędziaków poziomych za pomocą kątowników stalowych.



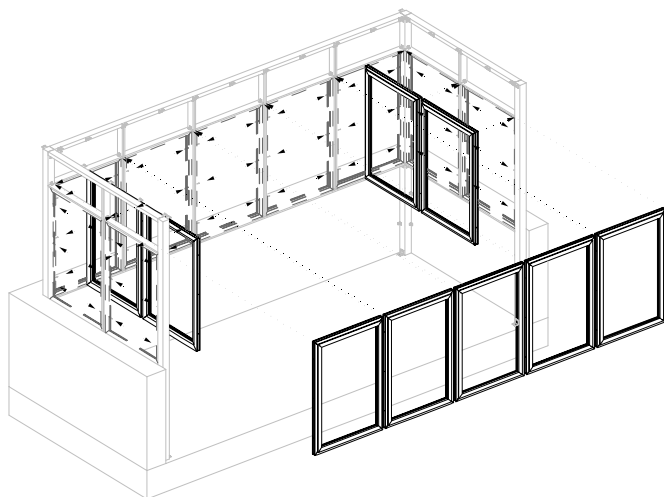
5. Montaż poziomych elementów usztywniających pod wymiar wysokości okna. Mocowanie do elementów pionowych za pomocą kątowników stalowych.



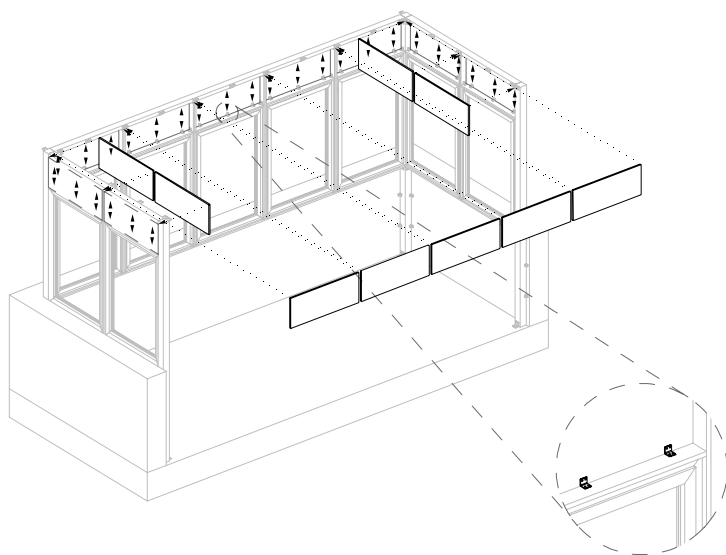
84      Problem: różne okna, duży otwór  
Rozwiązanie: zabudowa balkonu

---

**6.**      Osadzenie okien w przygotowanych ramach drewnianych  
i ich zamocowanie za pomocą wkrętów.



**7.** Montaż maskownic z płyty drewnopochodnej za pomocą kątowników stalowych.



## PROBLEM

dużo małych  
okien, duży otwór/  
zniszczona ściana

## ROZWIĄZANIE

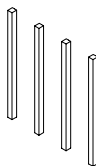
montaż okien  
na drewnianym  
stelażu

System samodzielnego zabudowania otworu w ścianie o powierzchni większej od powierzchni dostępnego w danym momencie okna lub okien. System można stworzyć przy użyciu podstawowych narzędzi budowlanych (młotek, wiertarka, piła), przy udziale dwóch osób.

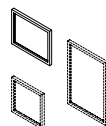
#### LISTA MATERIAŁÓW

---

belki pionowe  
120 × 120 mm

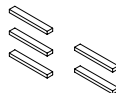
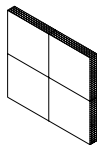


okna różnej szerokości



materiał izolacyjny

belki poziome  
60 × 120 mm

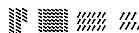
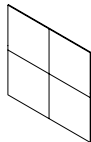
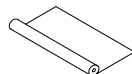
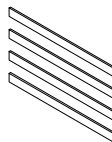


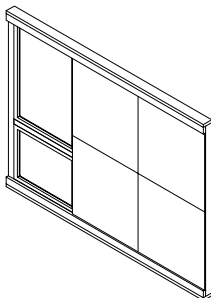
deski stężające  
28 × 120 mm

folia PE

płyty OSB  
sklejka

wkręty/śruby/kołki

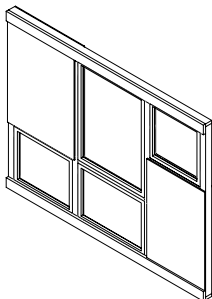




## Przykładowy wariant a: otrzymano okna jednakowej szerokości

### LISTA MATERIAŁÓW

warunek:	4 × pionowe belki drewniane, przekrój 120 × 120 mm, długość $\geq C + 10\%$
$3 \times A + 480 \text{ mm} \geq B + 10\%$	
A – szerokość otrzymanego okna	6 × poziome belki drewniane, przekrój 60 × 120 mm, długość = A
B – szerokość otworu	
C – wysokość otworu	4 × poziome deski drewniane, przekrój 28 × 150 mm, długość = $3 \times A + 480 \text{ mm}$
	20 × wkręty do drewna, długość $\geq 140 \text{ mm}$
	56 × wkręty do drewna, długość $\geq 50 \text{ mm}$
	10 × uniwersalne kołki rozporowe, długość $\geq 160 \text{ mm}$
	pianka montażowa do okien
	12 × śruby montażowe
	folia PE
	płyty OSB/sklejka/karton gips szerokość = A, wysokość = C
	wełna mineralna / styropian



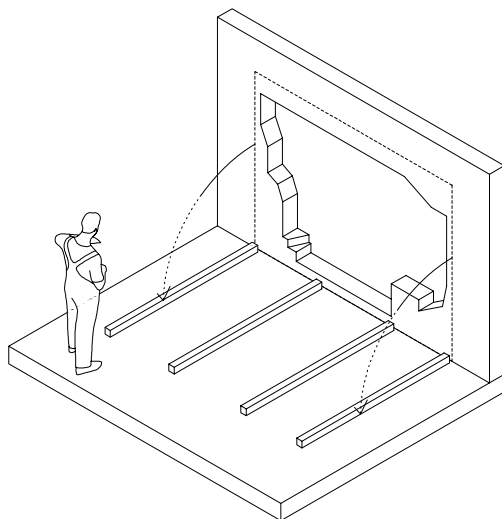
## Przykładowy wariant b: otrzymano okna różnej szerokości

### LISTA MATERIAŁÓW

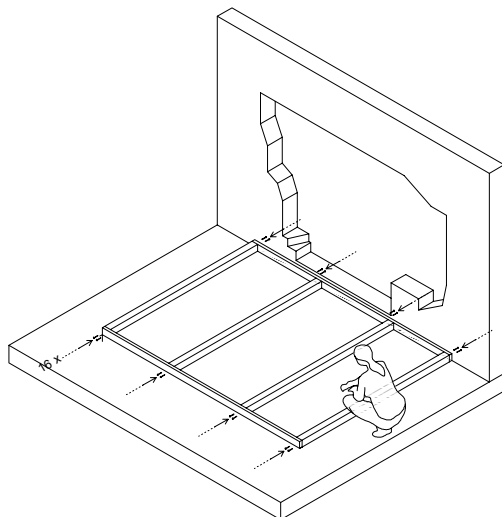
warunek:	2 × poziome belki drewniane, przekrój 60 × 120 mm, długość = A3
$A1 + A2 + A3 + 480 \text{ mm} \geq B + 10\%$	
A1/2/3. – szerokość otrzymanego okna	4 × poziome deski drewniane, przekrój 28 × 150 mm, długość = A1+A2+A3+480 mm
B – szerokość otworu	24 × wkręty do drewna, długość $\geq 140 \text{ mm}$
C – wysokość otworu	56 × wkręty do drewna, długość $\geq 50 \text{ mm}$
4 × pionowe belki drewniane, przekrój 120 × 120 mm, długość $\geq C+10\%$	10 × uniwersalne kołki rozporowe, długość $\geq 160 \text{ mm}$
2 × poziome belki drewniane, przekrój 60 × 120 mm, długość = A1	pianka montażowa do okien
2 × poziome belki drewniane, przekrój 60 × 120 mm, długość = A2	24 × śruby montażowe
	folia PE
	płyty OSB/sklejka/karton gips szerokość = A, wysokość = C
	wełna mineralna / styropian

90 Problem: dużo małych okien, duży otwór / zniszczona ściana  
Rozwiązanie: montaż okien na drewnianym stelażu

1. Rozmierzenie konstrukcji i ułożenie pionowych belek drewnianych 120 × 120 mm na ziemi.



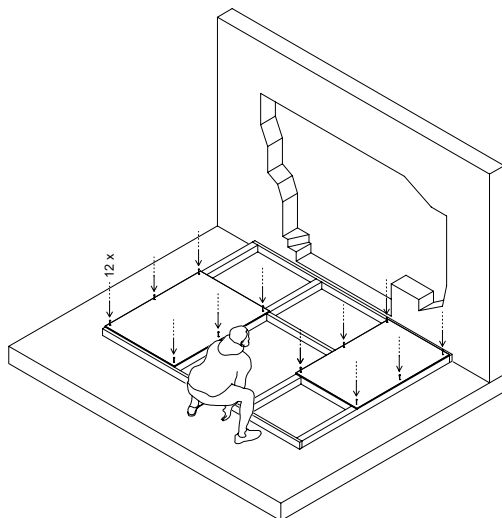
2. Przymocowanie desek stężających 28 × 120 mm do czoła belek za pomocą wkrętów  $\geq 50$  mm.



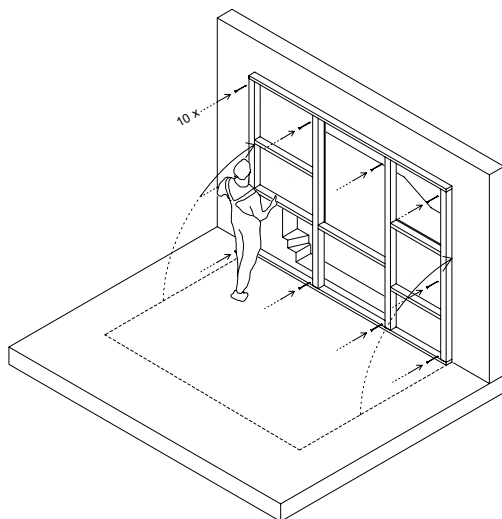


92 Problem: dużo małych okien, duży otwór / zniszczona ściana  
Rozwiązanie: montaż okien na drewnianym stelażu

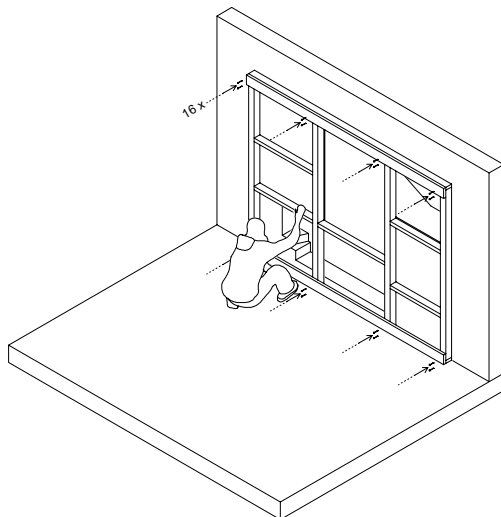
5. Przymocowanie płyt OSB do drewnianego stelaża od zewnętrznej strony za pomocą wkrętów  $\geq 50$  mm.



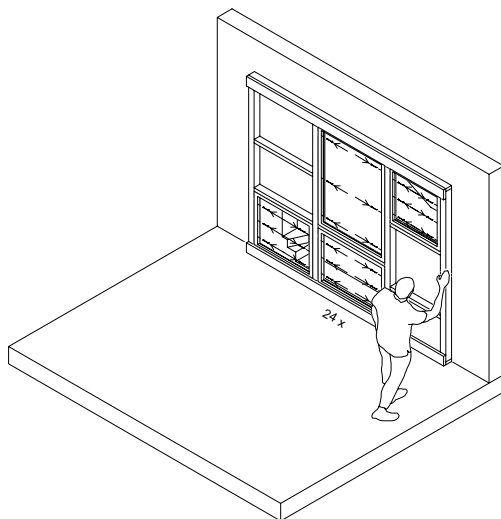
6. Postawienie skrzyconego stelaża do ściany i przymocowanie za pomocą uniwersalnych kołków rozporowych  $\geq 160$  mm.



- 7.** Przymocowanie pozostałych desek stężających  $28 \times 120$  za pomocą wkrętów  $\geq 50$  mm.



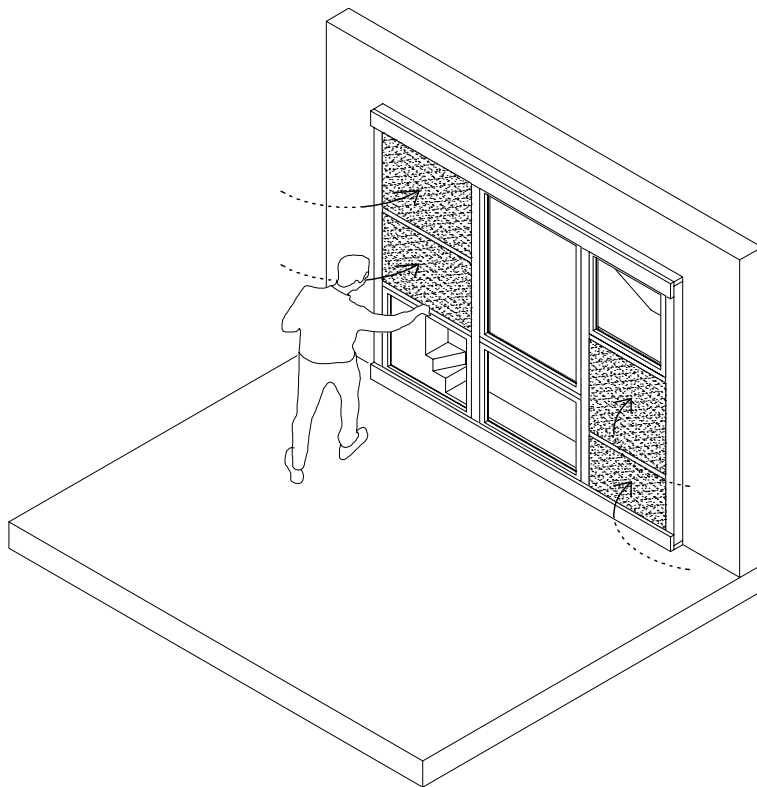
- 8.** Wstawienie okien w stelaż i przymocowanie za pomocą śrub montażowych.



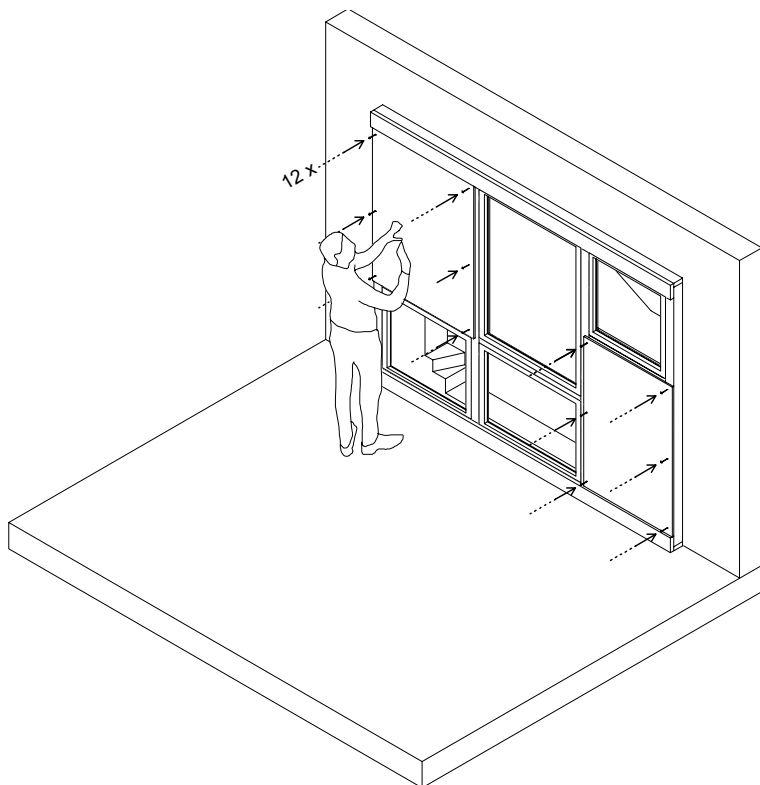
94      Problem: dużo małych okien, duży otwór / zniszczona ściana  
Rozwiązanie: montaż okien na drewnianym stelażu

---

9.      Wypełnienie stelaża materiałem izolacyjnym (wełna mineralna/styropian).



**10.** Przymocowanie płyt OSB do drewnianego stelaża od zewnętrznej strony za pomocą wkrętów  $\geq 50$  mm.



PROBLEM

za małe okno/okno  
dachowe/brak okna

ROZWIĄZANIE

uzupełnienie otworu  
i montaż okna w ramie/  
montaż okna przy użyciu  
kotew lub kątowników/  
zabezpieczenie otworu  
folią termoizolacyjną

System samodzielnego montażu okna, które jest większe od otworu okiennego, dwa warianty:

a) montaż na kotwy mechaniczne

b) montaż na kątowniki

LISTA MATERIAŁÓW: wariant a (montaż na kotwy mechaniczne)

---

<p> płyty styropianowe w ilości umożliwiającej zaizolowanie otworu okiennego</p> <p> 4 × deski lub sklejka do stworzenia maskownicy wokół zamontowanej stolarki (szerokość deski ok 12cm)</p>	<p> 12 × wkręty uniwersalne do montażu maskownicy</p> <p> pianka montażowa</p> <p> 8 × kotwa mechaniczna</p>
---	--

LISTA MATERIAŁÓW: wariant b (montaż na kątowniki)

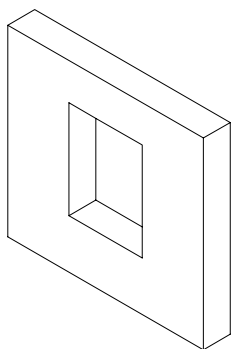
---

<p> 8 × kątownik stalowy, ramiona minimum 80 × 80mm</p> <p> 16 × wkręty (mocowanie kątowników do ościeżnicy)</p> <p> 16 × kołki rozporowe 14mm (mocowanie do ściany)</p> <p> płyty styropianowe w ilości umożliwiającej zaizolowanie otworu okiennego</p>	<p> 4 × deski lub sklejka do stworzenia maskownicy wokół zamontowanej stolarki(szerokość deski ok 12cm)</p> <p> 12 × wkręty uniwersalne do montażu maskownicy</p> <p> pianka montażowa</p>
---	--

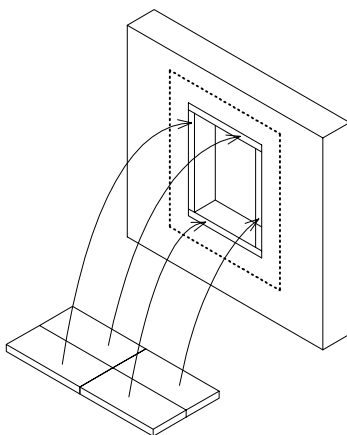
Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna

Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy użyciu kotów lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną

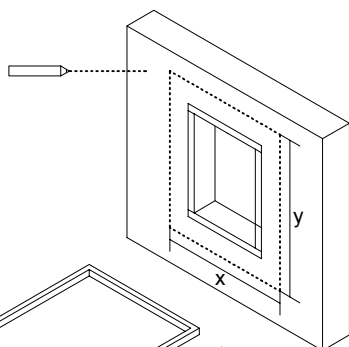
## 1. Stan wyjściowy.



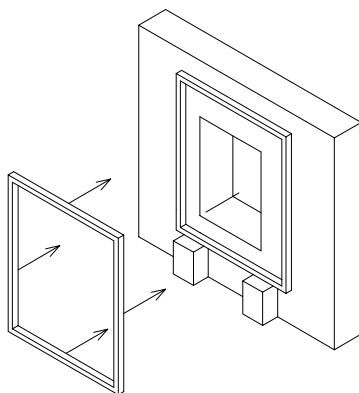
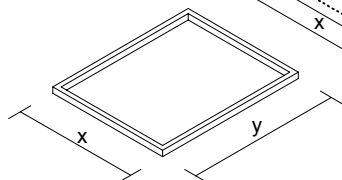
## 2. Ocieplenie otworu.



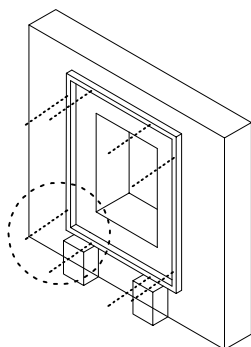
## 3. Zaplanowanie miejsca montażu i rozrysowanie na ścianie.



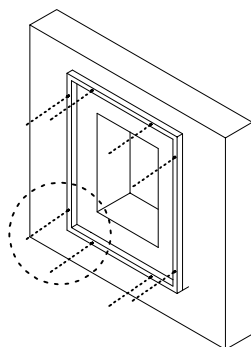
## 4. Przyłożenie ościeżnicy (możliwość czasowego oparcia o podłożone przedmioty).



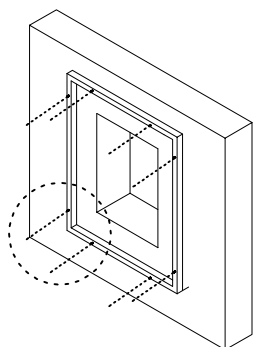
**5.** Rozwiązania alternatywne na kolejnych stronach (5a, 5b).



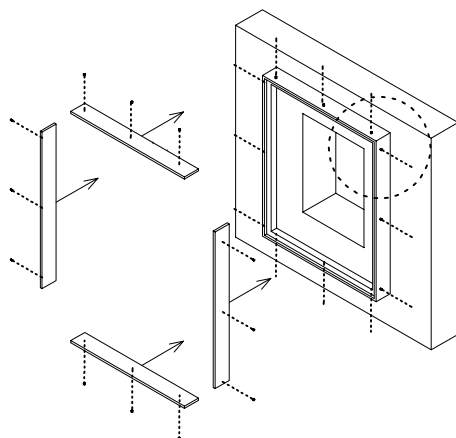
**6.** Rozwiązania alternatywne na kolejnych stronach (6a, 6b).



**7.** Rozwiązania alternatywne na kolejnych stronach (7a, 7b).

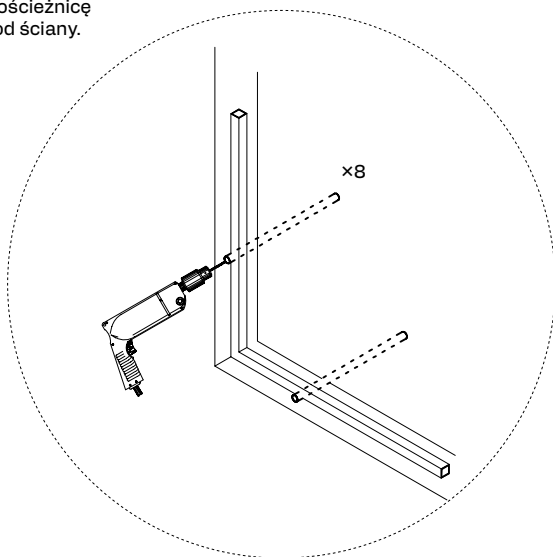


**8.** Rozwiązania alternatywne na kolejnych stronach.

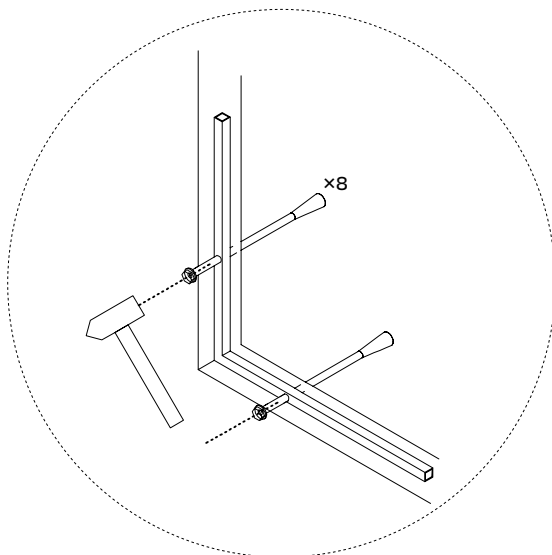


- 100    Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna  
Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy  
użyciu kotów lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną
- 

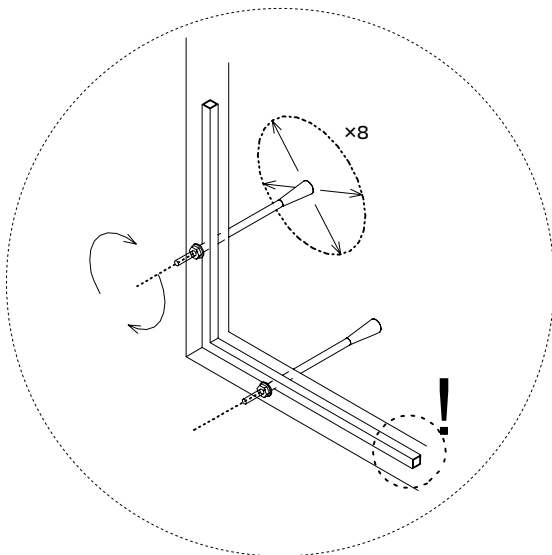
- 5a.**    Przewiercenie otworów  
w ścianie poprzez ościeżnicę  
bez jej odrywania od ściany.



- 6a.**    Wbicie kotów mechanicznych  
młotkiem.

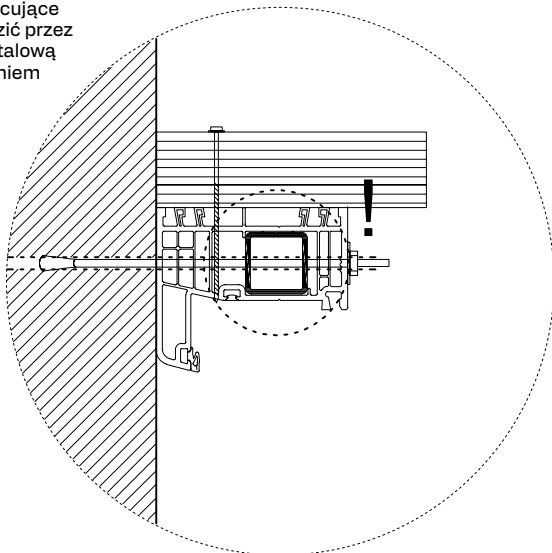


**7a.** Skręcenie kotew mechanicznych.



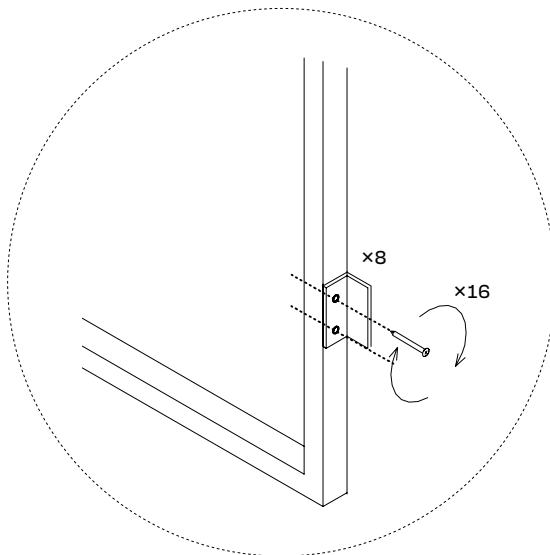
**8a.** Montaż maskownicy drewnianej, detal końcowy

UWAGA!: śruby mocujące powinny przechodzić przez kwadratową rurę stalową będącą wzmocnieniem ościeżnicy.

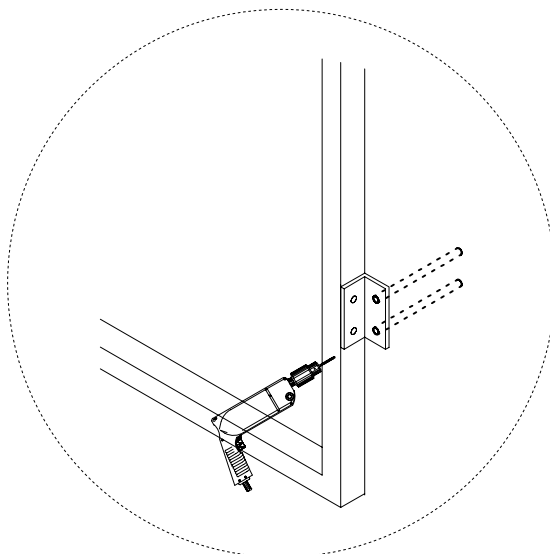


- 102    Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna  
Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy  
użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną
- 

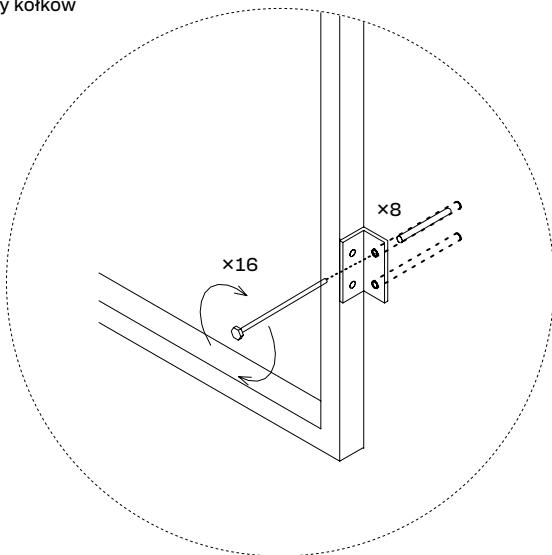
**5b.** Zamontowanie kątowników  
do ościeżnicy.



**6b.** Wywiercenie otworów  
w ścianie.

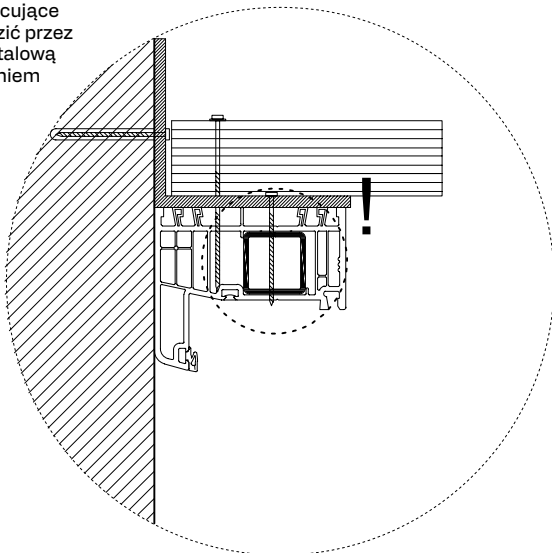


**7b.** Montaż ościeżnicy do ściany przy pomocy kołków rozporowych.



**8b.** Montaż maskownicy drewnianej, detal końcowy

UWAGA! śruby mocujące powinny przechodzić przez kwadratową rurę stalową będącą wzmocnieniem ościeżnicy.



Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna

Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną

## System samodzielnego montażu okna, które jest mniejsze od otworu okiennego.

### LISTA MATERIAŁÓW

plyta OSB lub sklejka  
gr> 15mm

36 × wkręt do drewna dł. 15mm

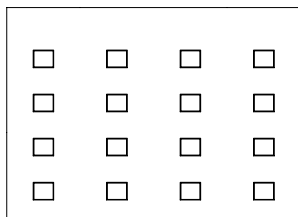
plyty styropianowe w ilości  
umożliwiającej zaizolowanie  
części otworu okiennego

4 × kołek rozporowy dł. 50 mm

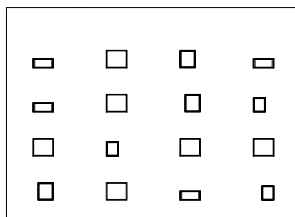
pianka montażowa

10 × kątownik stalowy

siatka tynkarska+klej+zaprawa  
tynkarska

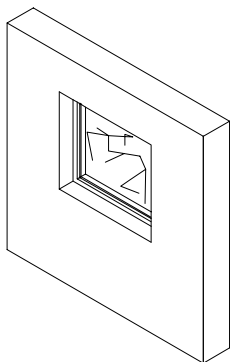


Elewacja budynku przed

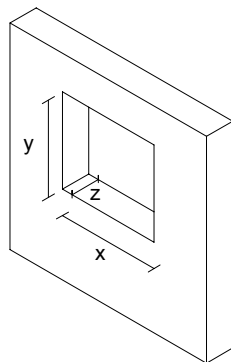


Elewacja budynku po

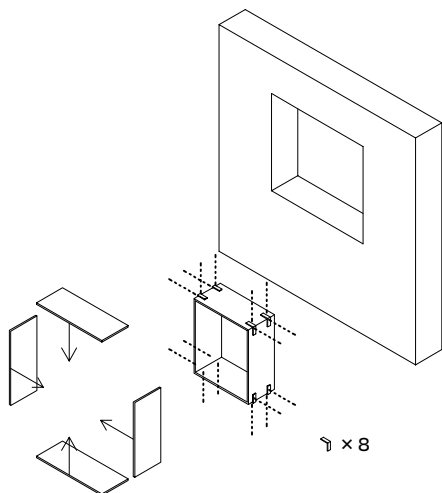
**1.** Stan wyjściowy



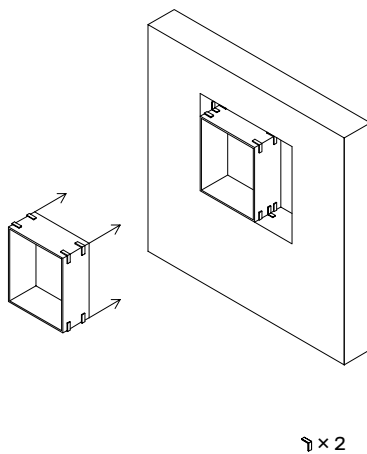
**2.** Demontaż istniejącej stolarki, przygotowanie otworu.



**3.** Budowa ramy ze sklejki.

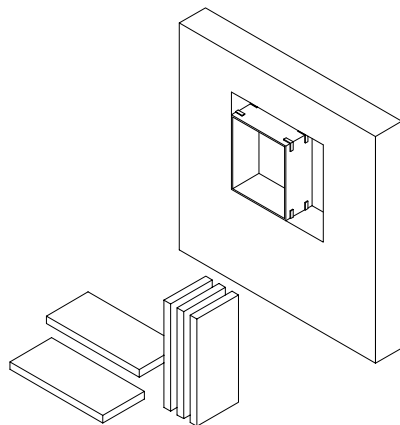


**4.** Montaż zbudowanej ramy w otworze okiennym.

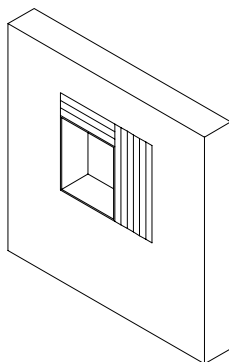


- 106    Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna  
Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy  
użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną
- 

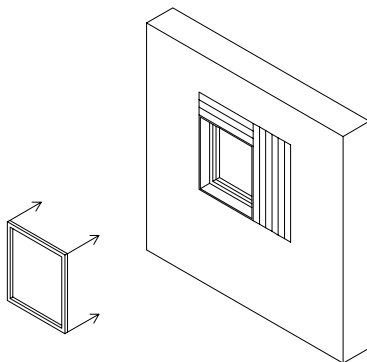
5.    Docięcie styropianu  
do grubości ściany



6.    Zamontowanie styropianu  
na klej do styropianu.

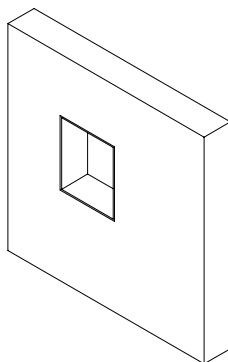


**7.**    Montaż ramy okiennej przy pomocy wkrętów.



---

**8.**    Wykończenie ściany.



Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna

Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną

## System samodzielnego montażu okna dachowego które jest mniejsze od otworu okiennego.

### LISTA MATERIAŁÓW

płyta OSB lub sklejka  
gr> 15mm

36 × wkręt do drewna dł. 15mm

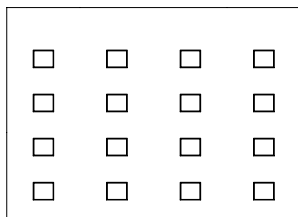
płyty styropianowe w ilości  
umożliwiającej zaizolowanie  
części otworu okiennego

4 × kołek rozporowy dł. 50 mm

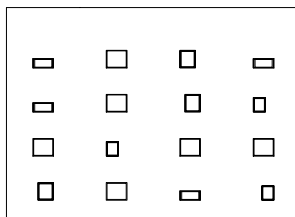
pianka montażowa

10 × kątownik stalowy

siatka tynkarska+klej+zaprawa  
tynkarska

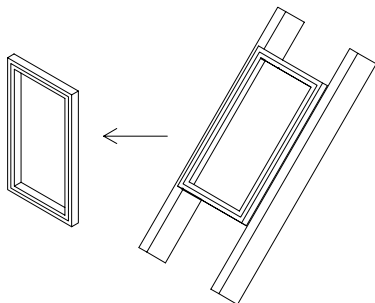


Elewacja budynku przed

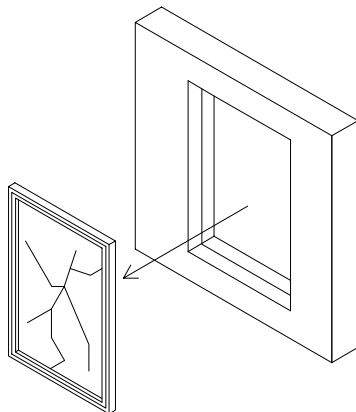


Elewacja budynku po

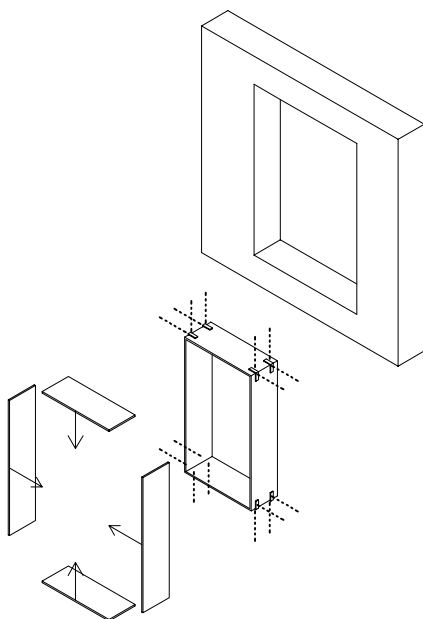
**1.** Stan wyjściowy.



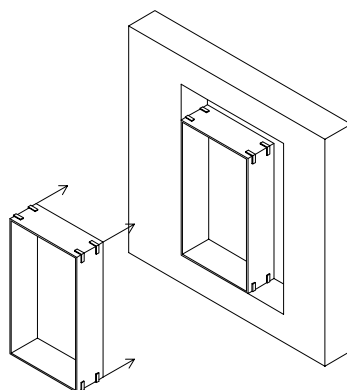
**2.** Demontaż istniejącej stolarki, przygotowanie otworu.



**3.** Budowa ramy ze sklejki.

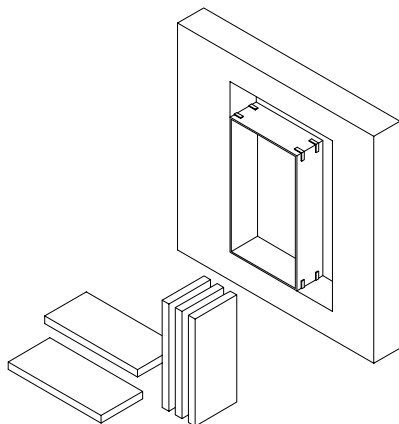


**4.** Montaż zbudowanej ramy w otworze okiennym.

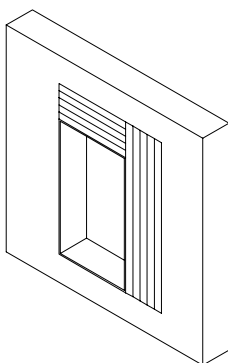


- 110    Problem: za małe okno/okno dachowe/brak okna  
Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie/montaż okna przy  
użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną
- 

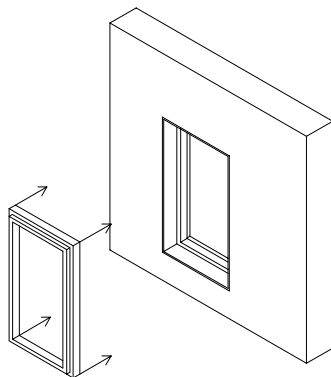
5.    Docięcie styropianu  
do grubości ściany.



6.    Zamontowanie styropianu  
na klej do styropianu.

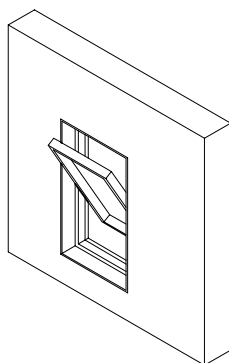


**7.** Montaż ramy okiennej przy pomocy wkrętów.



---

**8.** Wykończenie ściany.



- 112 Problem: za małe okno / okno dachowe / brak okna  
Rozwiązanie: uzupełnienie otworu i montaż okna w ramie / montaż okna przy użyciu kotew lub kątowników/zabezpieczenie otworu folią termoizolacyjną

**System uszczelnienia okna folią**  
Transparentna folia do szyb z Poliolefiny oraz dwustronna taśma samoprzylepna pozwalają stworzyć dodatkową izolację, porównywalną do drugiej/trzeciej szyby. Folia zapobiega przeciągom i zmniejsza straty ciepła tworząc poduszkę powietrzną pomiędzy szybą a folią. Stosować ją należy w oknach oddalonych od źródeł ciepła o co najmniej 30 cm, gdyż ulegnie ona skurczeniu. Instrukcje montażu można zobaczyć pod tym adresem:  
<http://bityl.pl/G0005>

#### LISTA MATERIAŁÓW

---

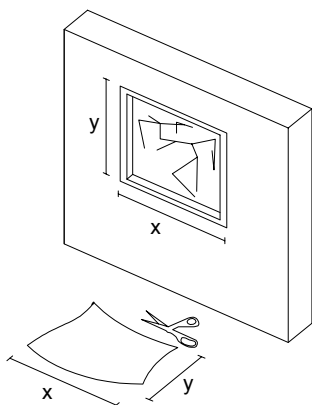
folia termoizolacyjna  
(thermocover np. TESA)

taśma dwustronna

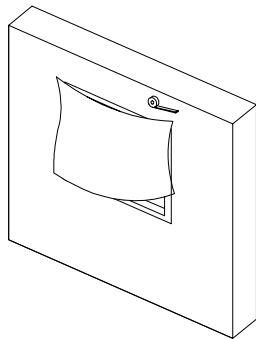
nożyczki

suszarka do włosów

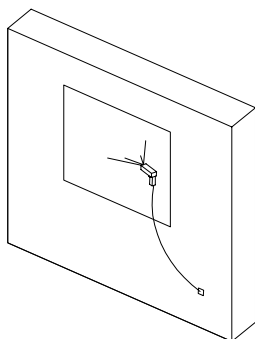
- 1.** Docięcie folii do wymiaru okna.



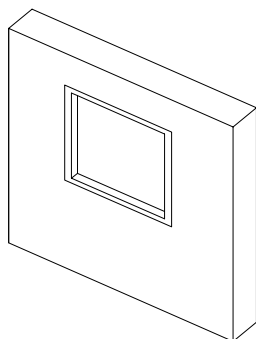
- 2.** Przyklejenie folii do ramy okiennej taśmą dwustronną.



- 3.** Naprężenie folii poprzez nadmuchiwanie ciepłego powietrza suszarką do włosów.



- 4.** Stan końcowy.



Opracowanie:  
MIASTOPRACOWNIA, Kraków

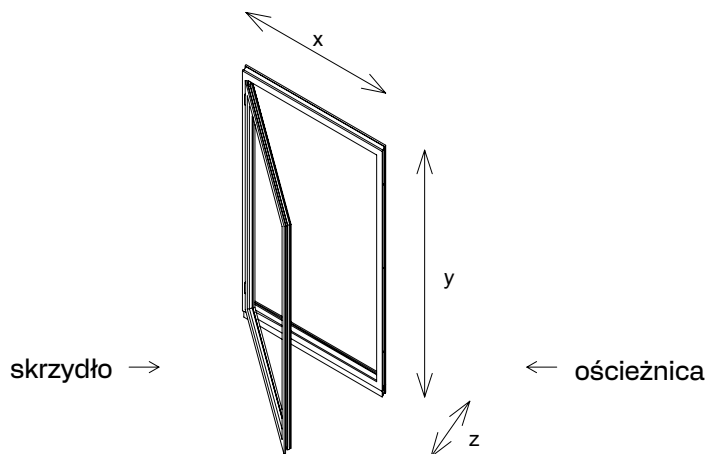
PROBLEM

dziura w dachu /  
brak okna dachowego

ROZWIĄZANIE

montaż w oparciu  
o krokwie

System montażu okna z ościeżnicą do zamontowania w dachu przy udziale 2-3 osób. Poziom trudności 9/10. Potrzebne narzędzia to nóż, piła do drewna, młotek, metrówka, wkrętarka i poziomica. Możliwe, że będziesz potrzebować też nożyc do cięcia blachy.



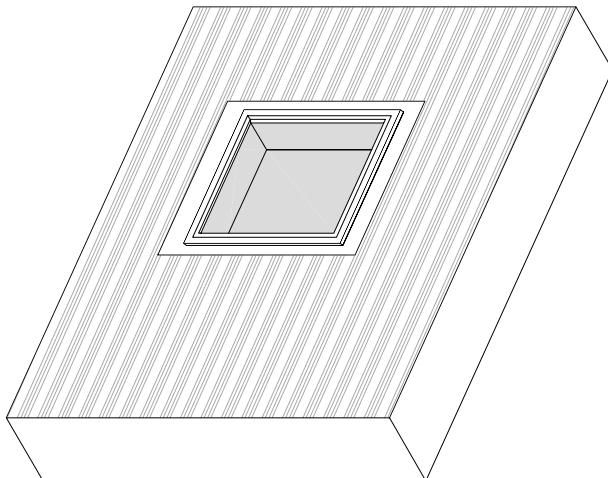
okno z ościeżnicą

- 116 Problem: dziura w dachu / brak okna dachowego  
Rozwiązanie: montaż w oparciu o krokwie

#### LISTA MATERIAŁÓW

---

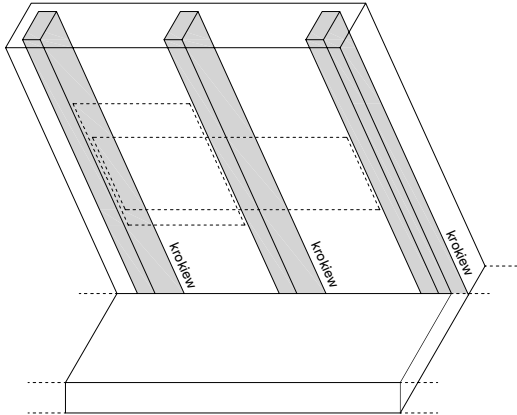
2 × kantówki ok. 40×120–160 mm, długość = odległość między krokwiami (rys. 3 lub 4)	Opcjonalnie: silikon dekarSKI w pistolecie
20 × kątowników stalowych o wym. 6-8 cm i gr. ścianki min. 2mm	gwoździe krótkie płyty GK
35 × wkrętów do drewna dł. ok. 30 mm	folia PE
35 × wkrętów do drewna dł. 40-60 mm	
1 × kantówka ok. 20×160 mm, długość = $x+2\text{cm}$	
2 × kantówki ok. 40×80 mm, długość = $x+12\text{ cm}$	
2 × kantówki ok. 40×80 mm, długość = $y+2\text{ cm}$	
10 × klinów drewnianych	
8 × wkrętów do drewna lub metalu (z czego jest Twoje okno?) dł. ok. 80mm	
pianka montażowa do okien	
taśma samoprzylepna EPDM	



118 Problem: dziura w dachu / brak okna dachowego  
Rozwiązanie: montaż w oparciu o krokwie

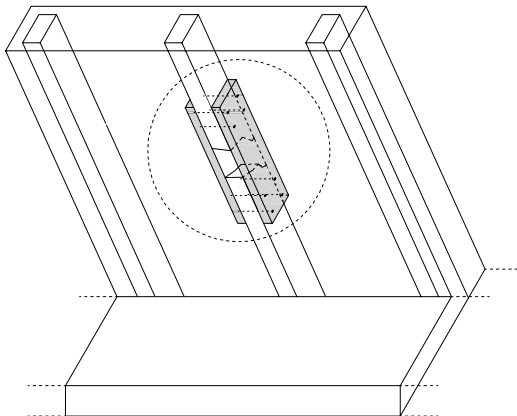
1. Nowe okno będziesz mocować w oparciu o krokwie, czyli najgrubsze belki biegnące wzdłuż połaci dachu. Otwór trzeba wyrównać tak, żeby miał kształt prostokąta ograniczony z boków krokwiami.

Będziesz potrzebować piły i, w zależności od pokrycia dachu, nożyc do blachy albo noża do papy. Blachę tnij w rękawicach. Dachówkę można zdemontować ręcznie.

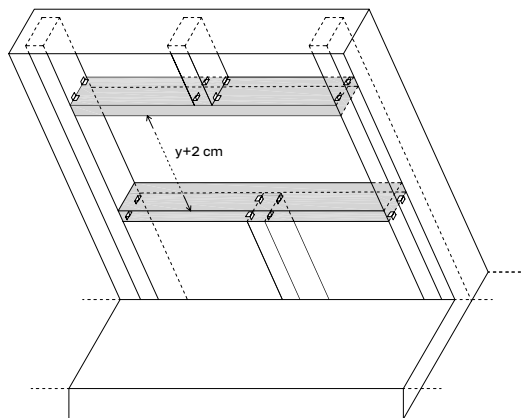


2. Jeśli krokiew, na której chcesz oprzeć okno jest uszkodzona, złap ją po bokach dwiema kantówkami o przekroju ok. 40×160 mm i długości co najmniej o 1m większej niż długość uszkodzenia.

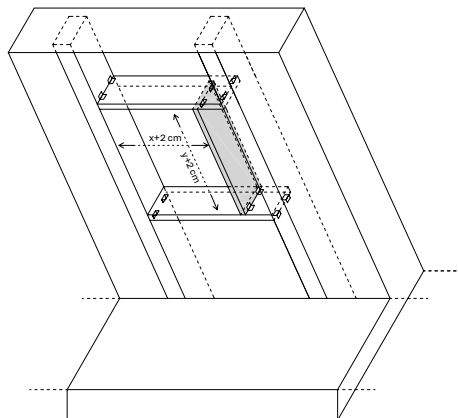
Potrzebujesz dodatkowo: 2 kantówki ok. 40×160mm długości zniszczenia + 1m 16 wkrętów do drewna dł. ok. 100 mm o średnicy ok. 6mm



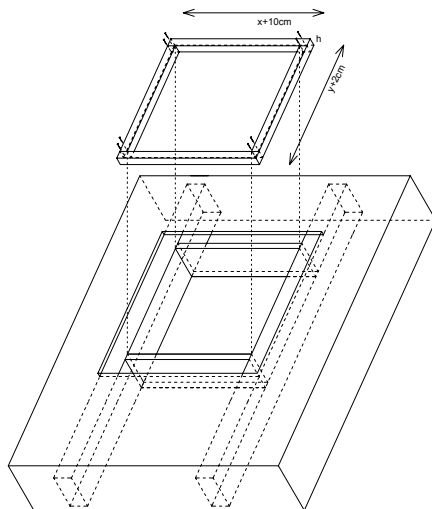
3. Stwórz ramy do okna: zamocuj poziomo pomiędzy krokiewmi dwie kantówki o przekroju ok.  $40 \times 120$ – $160$  mm i długości równej odległości pomiędzy krokiewmi. Do montażu użyj kątowników o wymiarach 6–8 cm i ściance grubości min. 2 mm oraz wkrętów do drewna długości ok. 30 mm i 40–60 mm. Odległość w pionie pomiędzy belkami powinna być o 2 cm większa niż wysokość okna czyli wymiar "y". Jeśli okno jest szersze niż przestrzeń między sąsiednimi krokiewi, obetnij piłą środkową krokiew i wstaw dwie dodatkowe belki poziomo.



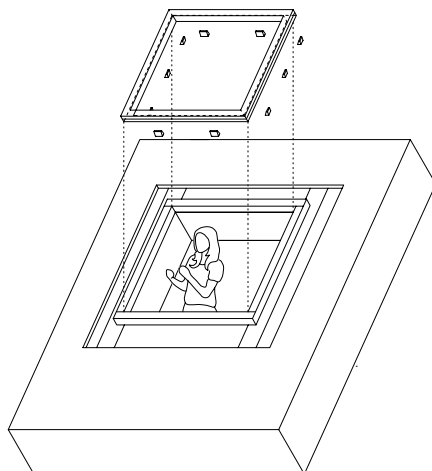
4. Poziomy wymiar pomiędzy belkami też musi być dostosowany do wymiaru okna. Jeśli odległość pomiędzy krokiewmi jest za duża, przymocuj deskę pionowo, zawężając otwór do szerokości  $X+2 \text{ cm}$ .



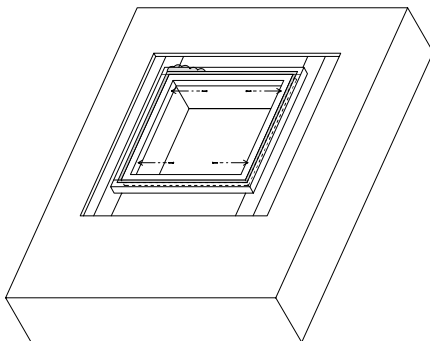
5. Od zewnątrz przykręć kantówki tworząc kolejną warstwę ramy na okno. Rama z kantówek musi mieć taką wysokość (h), żeby wystawała ponad wierzchnią warstwę przykrycia dachu na co najmniej 3 cm. Kantówki zamontuj na wkręty do drewna o średnicy >4 mm i dł. ok. 120mm.



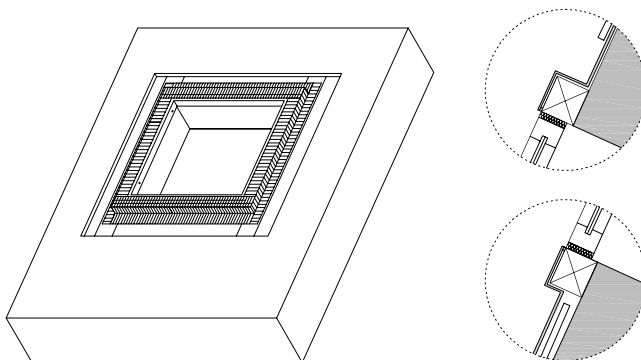
6. Osadź okno w ramie z kantówek za pomocą drewnianych klinów. Poprzez wbijanie młotkiem i wysuwanie klinów możesz precyzyjnie osadzić okno równoległe do połaci dachu. Użyj poziomicy. Tu się może przydać trzecia osoba. Do klinowania osadź skrzydło okienne - bez skrzydła ościeżnica może się wypaczyć i już potem nie pasować.



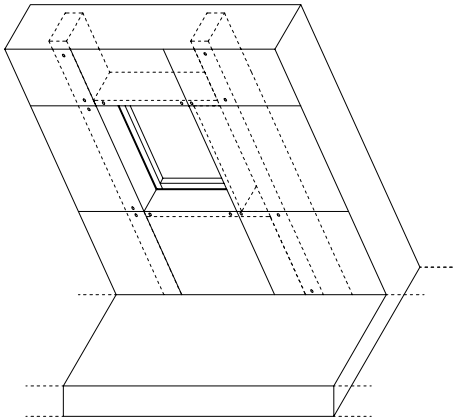
7. Wyjmij skrzydło i przymocuj wkrętami (co ok. pół metra) ościeżnicę do ramy drewnianej. (Wkręty do drewna lub metalu, w zależności od materiału Twojego okna). Pamiętaj, żeby łebki nie wystawały ponad powierzchnię. Ponownie załóż skrzydło i wypełnij otwory wokół ościeżnicy pianką do montażu okien. Po wyschnięciu pianki (ok. 10 h) wyjmij kliny, a pozostałe po nich otwory również wypełnij pianką. Na koniec zdejmij skrzydło i zetnij naddatek pianki nożem.



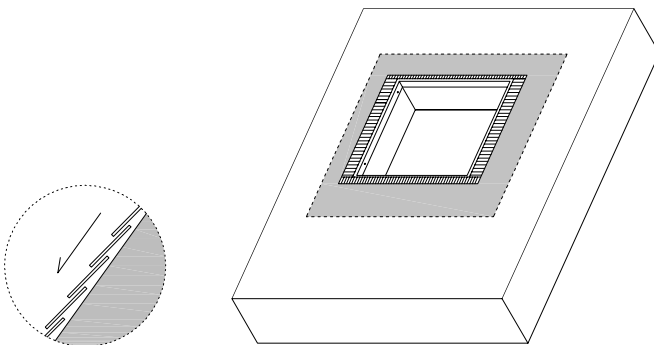
8. Po osadzeniu ościeżnicy trzeba wykonać izolację, która będzie stanowił szczelny kołnierz kryjący z każdej strony drewnianą ramę wokół ościeżnicy i będzie wystawać z tej ramy ok. 30 cm z każdej strony. Taką izolację najłatwiej wykonać z taśmy samoprzylepnej EPDM klejąc ją bardzo dokładnie do podłoża. Alternatywnie izolację można wykonać z blachy na rąbek leżący, papy zgrzewanej na gorąco (przyda się palnik gazowy), papy układanej na gorącym lepiku, ale jest to dużo trudniejsze. Brzegi izolacji zabij gwoździami lub podklej silikonem. To musi być bardzo szczelne.



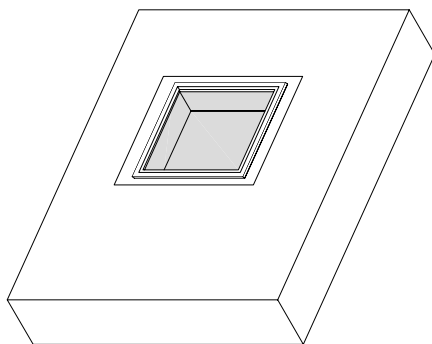
- 9.** Od strony poddasza użytkowego szczelinę pomiędzy ościeżnicą, a drewnianymi elementami uzupełnij dostępnym materiałem izolacyjnym – folią termoizolacyjną, wełną lub styropianem. Na to najlepiej położyć folię PE. W miarę możliwości obtóż konstrukcję i wnękę płytą G-K, połóż gładź i pomaluj.



- 10.** W miarę możliwości, uzupełnij materiał pokrycia dachu. Pamiętaj, żeby od góry zawsze podkładać materiał pod spód, a od dołu wychodzić z nim na wierzch tak, żeby spływająca woda nie dostała się pod materiał pokrycia dachu.



**11.** Zamontuj skrzydło w ościeżnicy.



Koordinacja projektu:

Zofia Jaworowska, fundacja BRDA  
fundacjabrda.org  
instagram.com/fundacjabrda

Wojciech Mazan, PROLOG  
prlg.pl  
instagram.com/prlgpl

Ekspertyza budowlana:  
Robert Godlewski

Opracowanie graficzne i skład:  
Nicola Cholewa

Tłumaczenie na język ukraiński:  
Janina Jurkowska

