

PROJEKTOWANIE

**a.r.p. projektowanie**  
**marek partyka**  
**ul. paulińska 3/9**  
**44-100 gliwice**  
**nip: 969-005-04-79, regon: 276957422**  
**bank millenium sa:**  
**81 1160 2202 0000 0000 1610 6584**

**biuro i pracownia:**  
**ul. kilińskiego 9/3**  
**44-100 gliwice**  
**tel/fax 32 332 19 97**  
**email: arp.projektowanie@gmail.com**

GLIWICE, MAJ 2017

**PROJEKT REMONTU  
POSZYCIA  
I POKRYCIA DACHOWEGO  
WYBRANYCH SEGMENTÓW**

TYTUŁ OPRACOWANIA

OBIEKT

**ZESPÓŁ SZKÓŁ  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCO  
– EKONOMICZNYCH  
UL. SYRIUSZA 30  
44-117 GLIWICE**

KATEGORIA OBIEKTU

IX

NR DZIAŁKI

82

OBREB

Kopernik

INWESTOR

**ZESPÓŁ SZKÓŁ  
OGÓLNOKSZTAŁCĄCO –  
EKONOMICZNYCH  
UL. SYRIUSZA 30  
44-117, GLIWICE**

FAZA

**PROJEKT BUDOWLANO  
- WYKONAWCZY**

ARCHITEKTURA  
AUTOR

**RAFAŁ SKOUMAL**  
nr upr. 03/OPOKK/2008

OPRACOWANIE

**PRZEMYSŁAW PADOŁ  
MAREK PARTYKA  
ANNA POLAK**

INSTAL. ODGROMOWA  
AUTOR

**ZBIGNIEW PADOŁ**  
644/71/Kt

Spis zawartości projektu:

1. Strona tytułowa; 2. Oświadczenia projektantów;
3. I - Część opisowa; 4. II - Część rysunkowa; 5. III - Załączniki

Ze względu na obszerną zawartość projektu, szczegółowy spis treści znajduje się na stronach 3-5.

Gliwice, 20 maja 2017r.

### Oświadczenie projektantów

Zgodnie z art. 20. ust 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa:

## PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO

dotycząca obiekту:

- dachy wybranych segmentów (1.4.1. (1), 2.3.2. (3 ), 4.3.1. (A) oraz segment wejściowy)  
w Zespole Szkół Ogólnokształcąco – Ekonomicznych, ul. Syriusza 30, 44-117 Gliwice

opracowana dla inwestora:

- Zespół Szkół Ogólnokształcąco – Ekonomicznych  
ul. Syriusza 30  
44-117 Gliwice

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża architektoniczna:

Autor

RAFAŁ SKOUMAL  
nr upr. 03/OPOKK/2008

Instal. odgromowa:

Autor

ZBIGNIEW PADOŁ  
nr upr. 644/71/Kt

## I Część opisowa - Spis treści

1	INFORMACJE OGÓLNE.....	5
1.1.	Przedmiot inwestycji.....	5
1.2.	Lokalizacja.....	5
1.3.	Inwestor.....	5
1.4.	Podstawa opracowania.....	5
2	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	6
2.1.	Stan istniejący i projektowany.....	6
2.2.	Ochrona zabytków.....	6
2.3.	Eksploatacja górnicza.....	6
2.4.	Przewidywane zagrożenia dla środowiska.....	6
2.5.	Obszar oddziaływania obiektu.....	6
3	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY.....	7
3.1.	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.....	7
3.1.1.	Dane techniczne inwestycji.....	7
3.1.2.	Parametry techniczne obiektu.....	7
3.2.	Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.....	8
3.3.	Planowany zakres robót budowlanych - rozwiązania projektowe.....	9
3.3.1.	Prace rozbiórkowe.....	9
3.3.2.	Dachy.....	9
3.3.2.1.	Przygotowanie podłoża.....	9
3.3.2.2.	Warstwy wykończeniowe dachu.....	9
3.3.2.3.	Montaż wyłazów dachowych i elementów instalacji odprowadzenia wód deszczowych.....	9
3.3.2.4.	Instalacja odgromowa.....	10
3.3.3.	Prace remontowe zniszczonych wodami opadowymi stropów ostatniej kondygnacji.....	10
3.4.	Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.....	10
3.5.	Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne.....	10
3.6.	Dane technologiczne.....	10
3.7.	Nawiązania do warunków terenu.....	10
3.8.	Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego.....	10
3.8.1.	Instalacja wodna.....	10
3.8.2.	Kanalizacja sanitarna.....	10
3.8.3.	Kanalizacja deszczowa.....	10
3.8.4.	Instalacja wentylacji.....	11
3.8.5.	Instalacja odgromowa.....	11
3.8.6.	Inne.....	11
3.9.	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń technicznych.....	11
3.10.	Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	11
3.11.	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzującego wpływ na środowisko.....	11
3.12.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii.....	11
3.13.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	11
4	INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ.....	12
4.1.	Zakres robót.....	12
4.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	12
4.3.	Elementy zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa.....	12
4.4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaj zagrożeń, czas ich wystąpienia.....	12
4.5.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	12
4.6.	Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną i prawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację w przypadku wystąpienia zagrożeń.....	13
4.7.	Inne ustawy i przepisy niezbędne do opracowania „Planu BioZ”.....	13

## II Część rysunkowa

L.p.	Numer	Nazwa rysunku	skala
1.	----	Kopia mapy zasadniczej	1:500
2.	AI-01	Dach A – rzut i przekrój A-A	1:100
3.	AI-02	Dach B – rzut i przekrój B-B	1:100
4.	AI-03	Dach C – rzut i przekrój C-C	1:100
5.	AI-04	Dach D – rzut i przekrój D-D	1:100
6.	A-00/1	Dach A – rzut i przekrój A-A	1:100
7.	A-00/2	Dach B – rzut i przekrój B-B	1:100
8.	A-00/3	Dach C – rzut i przekrój C-C	1:100
9.	A-00/4	Dach D – rzut i przekrój D-D	1:100
10.	A-01	Detal 01 – attyka	1:5
11.	A-02	Detal 02 – okno wyłazowe	1:5
12.	A-03	Detal 03 – komin	1:5
13.	A-04	Detal 04 – dylatacja	1:5
14.	A-05	Detal 05 – wywietrznik systemowy Sita ø70 z mankietem przyłączeniowym	1:5
15.	A-06	Detal 06 – wpust systemowy Sita standard ø125 z kołnierzem z papy	1:5

## III Załączniki

- kopie uprawnień projektanta,
- zaświadczenia o przynależności projektantów do izby inżynierów,
- karty techniczne / instrukcje montażu:
  - membrana EPDM Resitrix,
  - klej poliuretanowy PU-LMF-02,
  - okno Fakro DRC.

Oświadczenia projektantów znajdują się na rewersie karty tytułowej.



# 1 INFORMACJE OGÓLNE

## 1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont istniejących dachów wybranych segmentów budynku szkolnego:

- segmentu 1.4.1. (1)- zwanego dalej segmentem D,
- segmentu 2.3.2. (3 )- zwanego dalej segmentem C,
- segmentu 4.3.1. (A)- zwanego dalej segmentem A,
- segmentu wejściowego- zwanego dalej segmentem B

W zakresie inwestycji objętej niniejszym opracowaniem znajdują się:

- roboty rozbiórkowe i demontażowe,
- wykonanie nowego pokrycia dachu z membrany EPDM
- wymiana wyłazów dachowych na systemowe okna wyłazowe
- wymiana obróbek blacharskich
- prace towarzyszące- przełożenie instalacji odgromowej, likwidacja skutków zacieków z wymianą tynków i malowaniem wewnątrz budynku

## 1.2. Lokalizacja

ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCO – EKONOMICZNYCH  
Segmenty 1.4.1. (1), 2.3.2. (3 ), 4.3.1. (A)  
ul. Syriusza 30  
44-117 Gliwice  
działka nr: 82

## 1.3. Inwestor

ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCO – EKONOMICZNYCH  
ul. Syriusza 30  
44-117 Gliwice

## 1.4. Podstawa opracowania

- Zlecenie wykonania prac projektowych przez Inwestora;
- Wizje lokalna na terenie inwestycji: kwiecień- maj 2017r.;
- Inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Uzgodnienia z Inwestorem dotyczące projektowanych rozwiązań;
- Obowiązujące normy i przepisy.

## 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 2.1. Stan istniejący i projektowany

Nie dotyczy.

Planowany zakres inwestycji dotyczy remontu istniejącego wnętrza w budynku i nie powoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu.

### 2.2. Ochrona zabytków

Budynek szkoły nie jest wpisany do rejestru zabytków nieruchomości województwa śląskiego, ani nie podlega innym formom ochrony zabytków.

### 2.3. Eksploatacja górnicza

Nie dotyczy ze względu na zakres opracowania

### 2.4. Przewidywane zagrożenia dla środowiska

Projektowany remont dachów nie wpłynie negatywnie na stan środowiska. Materiały użyte do realizacji posiadają stosowne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

### 2.5. Obszar oddziaływania obiektu

Ze względu na charakter inwestycji - roboty remontowe oraz fakt, że obiekt jest istniejący - **obszar oddziaływania obiektu pozostaje bez zmian**. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu terenu, w tym zabudowie terenów sąsiednich, a tym samym obszar oddziaływania obiektu nie ulegnie zmianie zgodnie z art.3 ust.20 i art.28 ust.2 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dziennik Ustaw z 2013r. poz. 1409 z późn. zmian. ).

### 3 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Celem projektowanych działań jest przywrócenie szczelności dachom oraz nadanie im oczekiwanych przez inwestora parametrów techniczno - funkcjonalnych i estetycznych.

#### 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Przeznaczenie obiektu - dachów nie ulega zmianie.

##### 3.1.1. Dane techniczne inwestycji

Przedmiotowe dachy przekrywają stropodachy wentylowane i wykonane są z płyt korytkowych na ściankach ażurowych. Wieńczą one cztery segmenty budynku szkoły składającego się łącznie z sześciu segmentów położonych w przybliżeniu południkowo połączonych parterowo częściowo podpiwniczonym łącznikiem w przybliżeniu zorientowanym na linii wschód-zachód. Wysokości poszczególnych segmentów są zróżnicowane, w zależności od liczby kondygnacji. Obiekt jest częściowo podpiwniczony i zawiera maksymalnie trzy kondygnacje nadziemne plus kondygnacja z piwnicą.

Ilość kondygnacji w segmentach objętych opracowaniem:

- segment A (4.3.1.(A))- 3 (piwnica plus dwie nadziemne)
- segment B (wejście)- 2 (piwnica plus jedna nadziemna)
- segment C (2.3.2.(3))- 4 (piwnica plus trzy nadziemne)
- segment D (1.4.1.(1))- 2 (dwie nadziemne)

Segmenty objęte opracowaniem posiadają dachy pograżone składające się z czterech połaci. Odwodnienie połaci stanowią dwa korytka odwadniające. Każde korytko zbiera wodę z dwóch połaci. Z korytek woda odprowadzana jest wewnętrznymi rurami spustowymi do sieci kanalizacyjnej (na każde korytko przypada jedna rura spustowa  $\varnothing 150$  poza dłuższą częścią segmentu A (4.3.1.(A)), gdzie każde z dwóch korytek odwadniane jest dwoma rurami spustowymi  $\varnothing 150$ ).

Wszystkie dachy poza dachem segmentu B są dostępne poprzez stalowe wyłazy dachowe. Na dach segmentu B można się dostać przez okno z korytarza ostatniej kondygnacji segmentu A lub z poziomu gruntu.

##### 3.1.2. Parametry techniczne obiektu:

Dach segmentu A (4.3.1.(A)):

Szerokość - 18,98m

Długość - 40,20m (segment dwuczęściowy 27,6 m i 12,6m; części oddzielone dylatacją)

Wysokość - 8,06m

Powierzchnia -762,99m<sup>2</sup>

Dach segmentu B (wejście):

Szerokość - 18,97m

Długość - 19,11m

Wysokość - 5,30m (do korony ścianki attykowej)

Powierzchnia -359,86m<sup>2</sup>

Dach segmentu C (2.3.2.(3))

Szerokość - 18,87m

Długość - 22,12m

Wysokość - 11,51m

Powierzchnia -417,40m<sup>2</sup>

Dach segmentu D (1.4.1.(1))

Szerokość - 18,96m

Długość - 25,17m

Wysokość - 8,01m

Powierzchnia -477,22m<sup>2</sup>

Nachylenie połaci dachowych ok. 4%~9%.

### 3.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projekt został opracowany pod kątem formy i funkcji ściśle według wytycznych Inwestora, w oparciu o obowiązujące przepisy.

Spełnienie wymogów Art. 5.1 Prawa Budowlanego:

1) spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- 1a) nośności i stateczności konstrukcji,
  - nie dotyczy – remont nie ingeruje w układ konstrukcyjny obiektu.
- 1b) bezpieczeństwa pożarowego
  - nie dotyczy zakresu opracowania.
- 1c) higieny, zdrowia i środowiska
  - nie dotyczy zakresu opracowania.
- 1d) bezpieczeństwa użytkowania i dostępności obiektów,
  - nie dotyczy zakresu opracowania.
- 1e) ochrony przed hałasem
  - nie występują czynniki zewnętrzne powodujące konieczność zastosowania zabezpieczeń przed i hałasem, jak również sposób eksploatacji obiektu nie rodzi takiej potrzeby.
- 1f) oszczędności energii i izolacyjności cieplnej,
  - nie dotyczy, brak potrzeby sporządzania charakterystyki energetycznej - remont istniejącego pokrycia dachu.
- 1g) zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych
  - nie dotyczy zakresu opracowania.

2) spełnienie warunków użytkowych zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie:

- 2a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz, odpowiednio do potrzeb, w energię cieplną i paliwa, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników – nie dotyczy
- 2b) usuwania ścieków, wody opadowej i odpadów:
  - ścieki – nie dotyczy zakresu opracowania.
  - wody opadowe – będą odprowadzane rurami spustowymi do kanalizacji deszczowej
  - odpady – nie dotyczy zakresu opracowania.

3) możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego:

- konstrukcja obiektu jest w prawidłowym stanie technicznym, należy prowadzić standardową kontrolę jego stanu. Należy wykonywać okresowe przeglądy i dokonywać bieżących napraw, zgodnie z wymogami jakie ciążą na użytkowniku/administratorze obiektu.

4) niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich:

- nie dotyczy zakresu opracowania.

5) warunki bezpieczeństwa i higieny pracy:

- nie dotyczy zakresu opracowania.

6) ochronę ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej:

- nie dotyczy zakresu opracowania.

7) ochronę obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską:

- nie dotyczy zakresu opracowania.

8) odpowiednie usytuowanie na działce budowlanej:

- obiekt istniejący - usytuowanie obiektu na działce bez zmian.

9) poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej:

- prace należy realizować z uwzględnieniem interesów osób trzecich.

10) warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy:

- zakres projektu obejmuje prace remontowo – budowlane, przy wykonywaniu których należy zastosować ogólne zasady BHP; inwestycja wymaga sporządzenia planu BiOZ.

### 3.3. Planowany zakres robót budowlanych - rozwiązania projektowe

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego pozostaje bez zmian, w zakres planowanej inwestycji nie wchodzi roboty powodujące zmiany obciążeń lub elementów konstrukcyjnych obiektu.

#### 3.3.1. Prace rozbiórkowe

Istniejące pokrycie czap kominów wentylacyjnych (papa) zostanie rozebrane. Zdemontowane zostaną również obróbki blacharskie attyk, poziome zwoje instalacji odgromowej, istniejące stalowe wyłazy dachowe oraz kominki odpowietrzające stropodach i odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych.

Zdemontowane przewody instalacji odgromowej należy wykorzystać do ponownego montażu.

#### 3.3.2. Dachy

Na istniejących połaciach dachowych po przygotowaniu podłoża należy ułożyć nowe pokrycie dachowe z membrany EPDM.

##### 3.3.2.1. Przygotowanie podłoża

Przed ułożeniem membrany dachowej należy przygotować podłoże – usunąć zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne oraz usunąć lub zainstalować poprawnie wszystkie luźne i niestabilne elementy. Podłoże należy wyrównać i wyprofilować. Profilowanie spadków koryta wykonać poprzez dogrzanie odpowiedniej ilości warstw papy V60 S42. Koronę attyki należy naprawić poprzez usunięcie i skucie luźnych i odspojonych elementów. Wykonać niezbędne podmurowania i uzupełnienia. Całość korony attyki i murków ogniowych wyrównać zaprawą klejową na siatce ze spadkiem 1,5% do środka (na stronę dachu).

Po zakończeniu i odebraniu w/w robót przygotowawczych, należy spłukać całość powierzchni dachu wodą. Ostateczne przygotowanie dachu wraz z jego spłukaniem należy potwierdzić stosownym protokołem odbioru.

##### 3.3.2.2. Warstwy wykończeniowe dachu.

Na uprzednio przygotowanym podłożu należy przykleić membranę EPDM zbrojoną włóknom szklanym RESITRIX Classic o grubości 3,1mm. Membranę kleić klejem poliuretanowym PU-LMF-02 do istniejącej papy. Na wewnętrznych stronach i koronie murków attyki (pod obróbką blacharską) oraz na ścianach kominów należy ułożyć membranę EPDM zbrojoną włóknom szklanym - Resitrix SKW o grubości 2,5mm na gruncie bitumicznym FG35. Attykę zabezpieczyć na całą wysokość ścianek po stronie wewnętrznej oraz na całą szerokość korony muru +1cm. Na ścianach kominów należy wykonać wywiniecie membrany EPDM na wysokość minimum 20cm. Na kominach membranę wykończyć aluminiową listwą dociskową i trwalepalstyczną masą uszczelniającą. Następnie na attyce i kominach zamontować obróbki blacharskie z blachy ocynkowej, powlekanej PVC gr. 0,6mm. Obróbki należy przykleić do podłoża na zimno bitumiczną masą typu enkolit. Całość wykonać wg części rysunkowej.

**Uwaga: nie wolno montować obróbek przy pomocy wkrętów typu farmer, łączenia blach również łączyć na kleju. W trakcie wykonywania robót należy ściśle przestrzegać zaleceń producentów materiałów.**

##### 3.3.2.3. Montaż wyłazów dachowych i elementów instalacji odprowadzenia wód deszczowych.

W miejscu usuniętych wyłazów zamontować, po uprzednim podbudowaniu obramienia otworu drewnianym profilem 8x12cm przytwierdzonym wkrętami do kołków rozporowych, nowe okna wyłazowe z kopułą Fakro DRC. Na rurach wpustowych zamontować nowe kosze Sita Standard z kołnierzem z papy. Na wylotach pionów kanalizacyjnych zamontować odpowietrzenia systemowe Sita z mankietem przyłączeniowym  $\varnothing 50$   $\varnothing 80$  i  $\varnothing 100$  1 metr powyżej połaci dachowej. Odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych zamocować za pomocą obejm stalowych do sąsiadujących z nimi kominów. W miejscu zdemontowanych kominków wentylujących przestrzeń stropodachu zamontować nowe wywietrzniki systemowe Sita  $\varnothing 70$  z mankietem przyłączeniowym po udrożnieniu i oczyszczeniu otworów.

Po zakończeniu remontu należy przeprowadzić:

- sprawdzenie szczelności i prawidłowości montażu okien wyłazowych,

- sprawdzenie szczelności i drożności elementów odpowietrzających i wentylacyjnych,
- sprawdzenie szczelności i prawidłowości montażu wpustów dachowych,

#### **3.3.2.4. Instalacja odgromowa**

Istniejących mocowania z kątowników stalowych oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie. Następnie zamontować do nich poziome zwody naprężane. Do zwodów naprężanych podłączyć zwody poziome nienaprężane ze zwodami pionowymi długości 60 cm ułożonymi na każdym kominie. Na kominach o długości maksymalnej 4,5m należy zamontować po jednym zwodzie pionowym, a na kominach dłuższych po dwa zwody pionowe. Zwody poziome należy podeprzeć na systemowych podstawkach BLIFIX, a na skrzyżowaniach zwodów zamontować łączniki krzyżowe. Ze względu na dobry stan instalacji odgromowej obecnie zamontowanej na dachach istniejące zwody wykorzystać do ponownego montażu po remoncie dachu. Ewentualne braki oraz elementy zniszczone uzupełnić elementami nowymi wykonanymi z drutu Fe/Zn o średnicy 8mm.

**Po zakończeniu remontu należy przeprowadzić wszystkie niezbędne badania i pomiary instalacji odgromowej.**

#### **3.3.3. Prace remontowe zniszczonych wodami opadowymi stropów ostatniej kondygnacji.**

Zniszczone zaciekami wód opadowych połacie stropów i ścian należy oczyścić ze zniszczonych tynków. Oczyszczone powierzchnie należy zdezynfekować poprzez dwukrotne natryśnięcie preparatu grzybobójczego Altax. Następnie na odkażone powierzchnie należy położyć nowe tynki, zagruntować je i dwukrotnie pomalować farbą emulsyjną w kolorze białym.

**Wszelkie zmiany dokonywane na etapie budowy wymagają pisemnej zgody inwestora i projektanta.**

#### **3.4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego**

Bez zmian.

#### **3.5. Przystosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne**

Nie dotyczy ze względu na zakres opracowania

#### **3.6. Dane technologiczne**

Nie dotyczy

#### **3.7. Nawiązania do warunków terenu.**

Nie dotyczy.

#### **3.8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego**

##### **3.8.1. Instalacja wodna**

Nie dotyczy - ze względu na projektowany zakres inwestycji nie wprowadza się żadnych zmian dotyczących instalacji wodnej.

##### **3.8.2. Kanalizacja sanitarna**

Nie dotyczy - ze względu na projektowany zakres inwestycji nie wprowadza się żadnych zmian dotyczących kanalizacji sanitarnej.

##### **3.8.3. Kanalizacja deszczowa**

W zakresie planowanej inwestycji przewidziana jest wymiana wpustów. Wody opadowe z remontowanych dachów będą odprowadzane poprzez istniejące rury spustowe do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### **3.8.4. Instalacja wentylacji**

Nie dotyczy - ze względu na projektowany zakres inwestycji nie wprowadza się żadnych zmian dotyczących instalacji wentylacji.

#### **3.8.5. Instalacja odgromowa**

Istniejąca instalacja odgromowa zostanie przełożona (zdemontowana przed pracami remontowymi i ułożona ponownie). Po przełożeniu należy dokonać badań i pomiarów instalacji odgromowej.

#### **3.8.6. Inne**

Zamontowanie na dachu pozostałe wyposażenie instalacyjne należy zabezpieczyć na czas remontu i zachować.

#### **3.9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń technicznych**

Nie dotyczy.

#### **3.10. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego**

Nie dotyczy - ze względu na projektowany zakres inwestycji nie wprowadza się żadnych zmian dotyczących właściwości energetycznych obiektu budowlanego. Nie zmienia się parametrów przegród zewnętrznych.

#### **3.11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzującego wpływ na środowisko**

Ad a) Nie dotyczy zakresu opracowania.

Ad b) Nie dotyczy – projektowany obiekt nie wytwarza zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych, zapachów w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 09.11.2004 (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) §2 i 3.

Ad c) odpady bytowe wytwarzane nie stanowią zagrożenia i będą odbierane przez odpowiednie służby na podstawie właściwej umowy.

Ad d) Nie dotyczy.

Ad e) Obiekt nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko, zlokalizowany został na terenie przeznaczonym do tego typu zabudowy, przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

#### **3.12. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Nie dotyczy zakresu opracowania.

#### **3.13. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Projektowane rozwiązania nie zmieniają warunków bezpieczeństwa pożarowego.

**UWAGA:** Podane nazwy własne służą określeniu wymaganego standardu materiałowego. Dopuszcza się zastosowanie produktów innych producentów pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań:

- proponowane zamienniki muszą posiadać parametry równe lub lepsze od tych zastosowanych w projekcie,
- na wszystkie ewentualne zamiany należy uzyskać pisemną zgodę inwestora i projektanta,
- na pokrycie dachowe należy stosować membranę EPDM zbrojoną włóknem szklanym (grubości 3,1 mm na główne pokrycie oraz 2,5mm na obróbki),
- wszystkie proponowane zamienniki muszą zapewniać wzajemną (pomiędzy sobą i pozostałymi zastosowanymi materiałami) kompatybilność i komplementarność systemów oraz zapewniać bezproblemowe użytkowanie

## 4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

### 4.1. Zakres robót

Przewiduje się wykonanie robót z zachowaniem następującej kolejności:

- wymiana wpustów i wyłazów na okna wyłazowe z kopułą;
- roboty rozbiórkowe – usunięcie obróbek blacharskich, kominków wentylacyjnych, demontaż instalacji odgromowej;
- roboty ogólnobudowlane – oczyszczenie powierzchni dachu, poziomowanie spadków w korytach, splukanie powierzchni dachu wodą;
- roboty montażowe – przyklejenie nowej membrany Resitrix do istniejącej papy, wykonanie niezbędnych wywinieć (na kominach, attykach), wykonanie dylatacji i obróbek blacharskich;
- roboty montażowe i wykończeniowe – montaż nowych kominków wentylacyjnych, aluminiowych listw dociskowych na kominach i wyłazach, ponowne ułożenie instalacji odgromowej.

### 4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na przedmiotowej działce znajduje się wolnostojący budynek szkoły, prace prowadzone będą na wybranych segmentach obiektu.

### 4.3. Elementy zagospodarowania działek, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa

Brak.

### 4.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala, rodzaj zagrożeń, czas ich wystąpienia

- praca ludzi z użyciem maszyn i urządzeń;
- praca na wysokości powyżej 2,0m – roboty te mogą wykonywać osoby z właściwym przygotowaniem zawodowym oraz z aktualnym zaświadczeniem lekarskim o dopuszczeniu osoby do pracy na wysokościach;
- wykonywanie robót na czynnym obiekcie - szkole;
- roboty elektryczne - mogą wykonywać je osoby jedynie z odpowiednimi uprawnieniami.

Wszystkie prace powinny być przeprowadzane z zachowaniem zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich.

### 4.5. Instrukcja pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Instrukcja należy przeprowadzić standardowo zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, ze szczególnym uwzględnieniem:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- współpracy z narzędziami, maszynami i pojazdami;
- sygnałów komunikacji wewnętrznej w czasie pracy maszyn i sprzętu;
- odzieży roboczej i ochronnej;
- pracy na wysokości;
- obowiązków pracownika i konieczności wykonywania prac pod nadzorem brygadzysty.

#### PODSTAWA PRAWNA:

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)
- Rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki terenowej i Ochrony



Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. Nr 7, poz. 30 z 1977 r.)

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596 z 2002 r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 18 września 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych. (Dz. U. Nr 82, poz. 930 z 2000 r.)
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o zmianie ustawy - Prawo o ruchu drogowym. (Dz. U. Nr 129, poz. 1444 z 2001 r. z późn. zm.)

#### **4.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniającą bezpieczną i prawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację w przypadku wystąpienia zagrożeń**

- wykonanie planu zagospodarowania placu budowy;
- opracowanie planu komunikacji wewnętrznej na placu budowy, w szczególności w zakresie wejść i wyjść z budynku;
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń;
- bezpośredni nadzór kierownictwa budowy nad pracami szczególnie niebezpiecznymi – w tym przypadku praca ludzi na wysokościach;
- wyposażenie pracowników w niezbędną odzież roboczą i odzież oraz sprzęt ochrony osobistej;
- zabezpieczenie budowy w kompletne zestawy znaków drogowych i urządzeń zabezpieczających wymaganych do wykonania organizacji ruchu na czas robót.

#### **4.7. Inne ustawy i przepisy niezbędne do opracowania „Planu BiOZ”**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003 r.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888 z 2004 r.)
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. (Dz. U. Nr 24, poz. 141 z 1974 r. z późn. zm.)
- Ogólne specyfikacje techniczne (OST)
- Projekt Organizacji Ruchu na czas robót – opracowany przez wykonawcę robót przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Wyżej wymienione ustawy, rozporządzenia i specyfikacje oraz projekty określają wymagania i warunki prowadzenia robót drogowych i stanowią podstawę opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”.

**Koniec opisu**

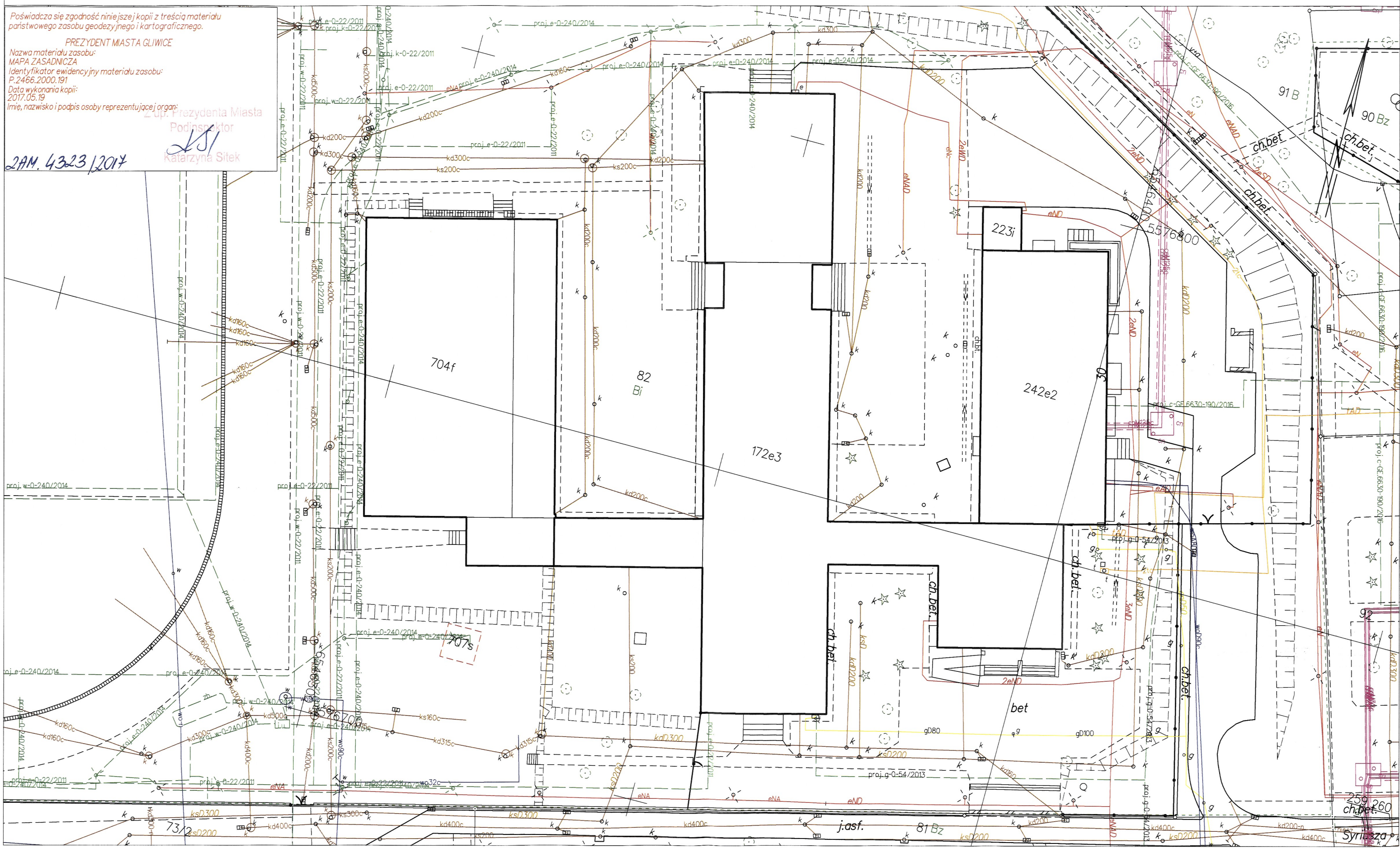


SKALA 1:500

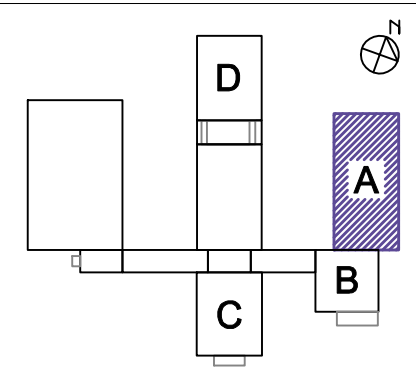
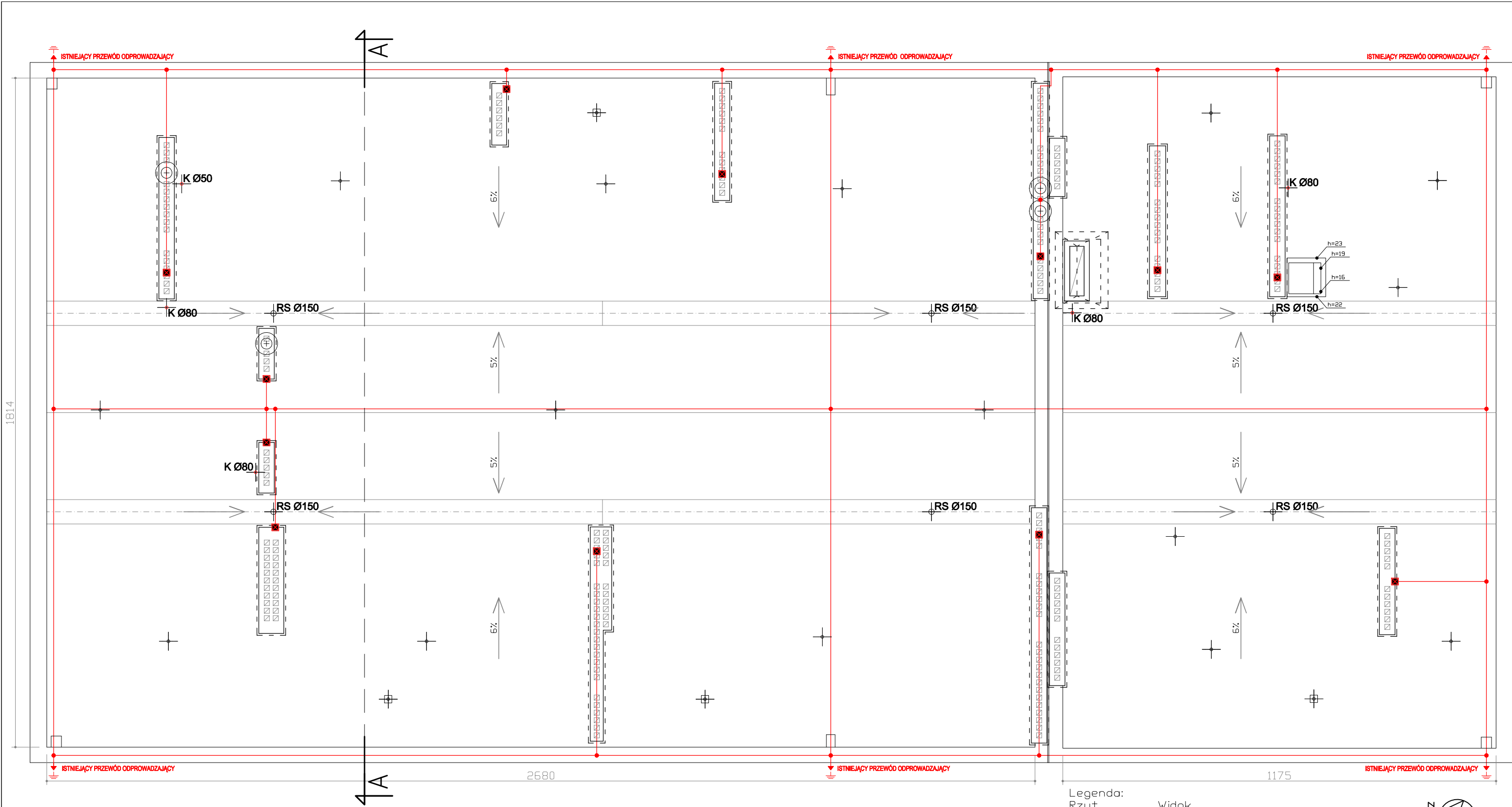
Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18°), układ wys.: PL-KRON86-NH  
Sekcje mapy: 6.131.26.19.2.4; 6.131.26.20.1.3; 6.131.26.20.1.1; 6.131.26.19.2.2

Poświadczam zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

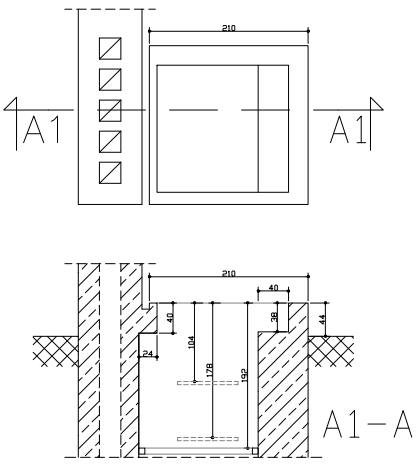
PREZYDENT MIASTA GŁIWICE  
Nazwa materiału zasobu:  
MAPA ZASADNICZA  
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:  
P.2466.2000.191  
Data wykonania kopii:  
2017.05.19  
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:  
Zastępca Prezydenta Miasta  
Podinspektor  
Katarzyna Sitek  
2AM.4323/2017



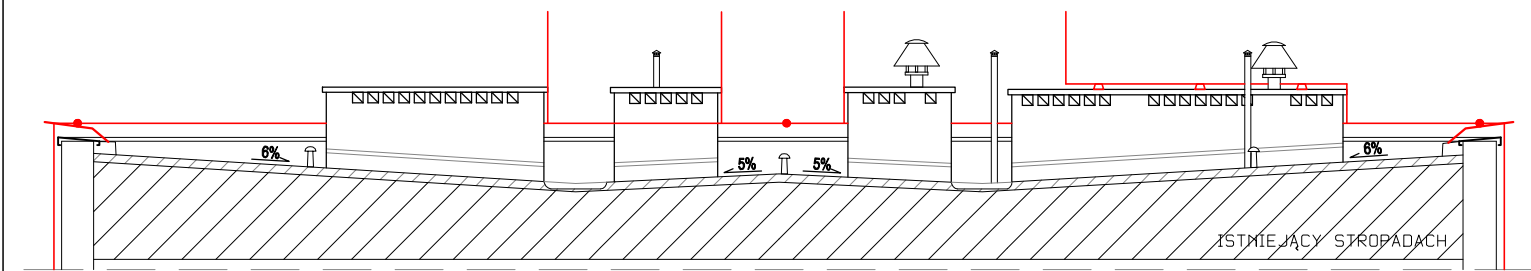




SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT A (4.3.1.(A))



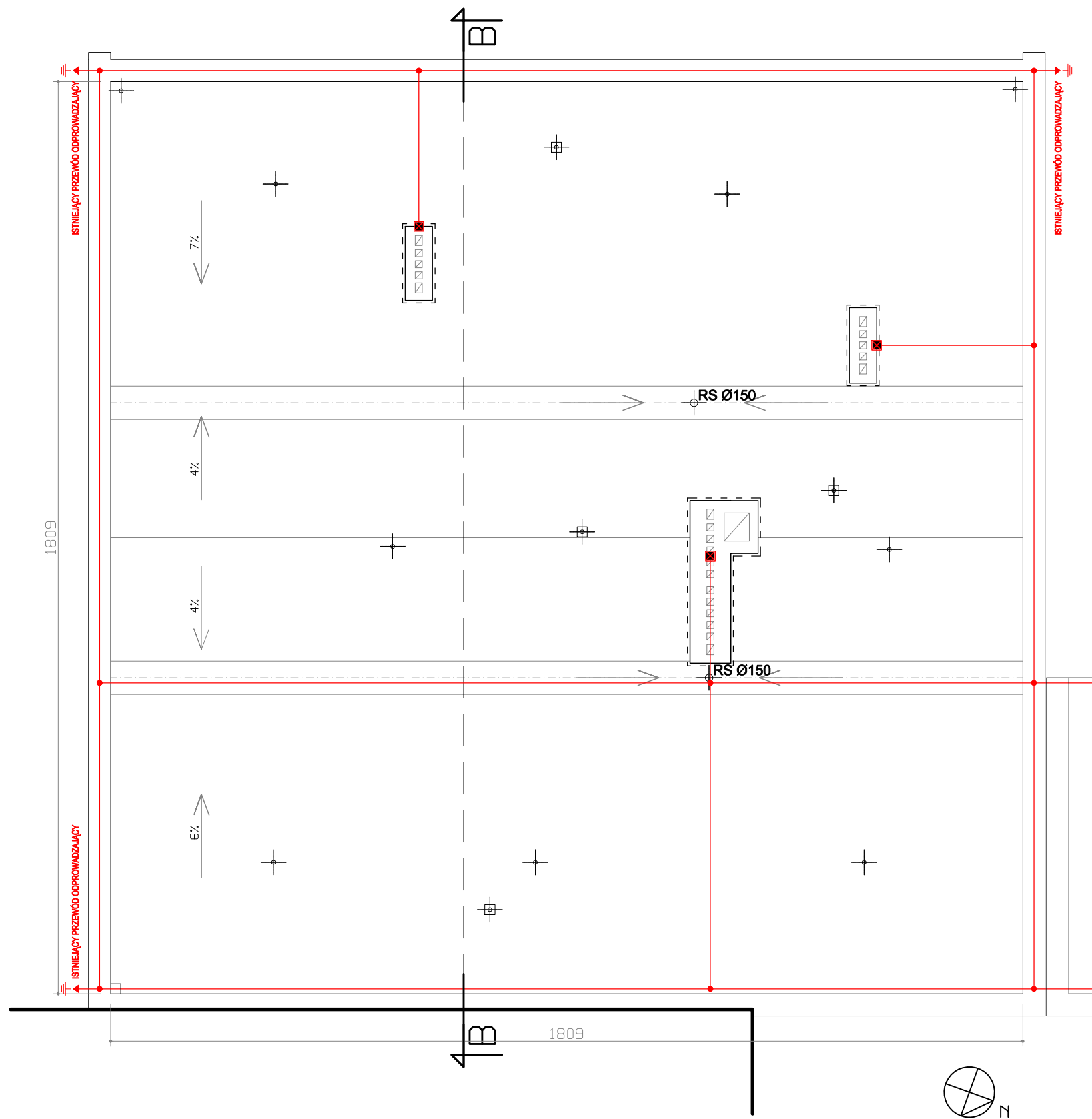
A1-A1 - SCHEMAT PRZEKROJU WŁAZU



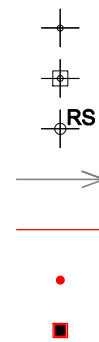
PRZEKRÓJ  
A-A

- Legenda:
- Rzut
- ⊕ - kominki wentylacyjne (sfera)
  - ⊕ - kominki wentylacyjne (walec)
  - RS - wpust rury spustowej
  - K - odpowietrzenie kanalizacji
  - - kierunek spadku połaci dachowej
  - ⊕ - syrena alarmowa
  - - schemat przebiegu inst. odgromowej
  - - łącznik krzyżowy
  - ⊥ - zwód pionowy
- Widok
- ⊕ - kominki wentylacyjne (sfera)
  - ⊕ - kominki wentylacyjne (walec)
  - ⊕ - wpust rury spustowej
  - ⊕ - odpowietrzenie kanalizacji
  - 6% - kierunek spadku połaci dachowej
  - ⊕ - syrena alarmowa
  - - schemat przebiegu inst. odgromowej
  - - łącznik krzyżowy
  - ⊥ - zwód pionowy

 PROJEKTOWANIE		Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.	
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DACH A - RZUT I PRZEKRÓJ A-A		
FAZA	INWENTARYZACJA		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
OPRACOWANIE	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
	ANNA POLAK		
DATA	MAJ 2017		
FORMAT 297 x500	SKALA 1:100	REWIZJA 00	NR RYS. AI-01

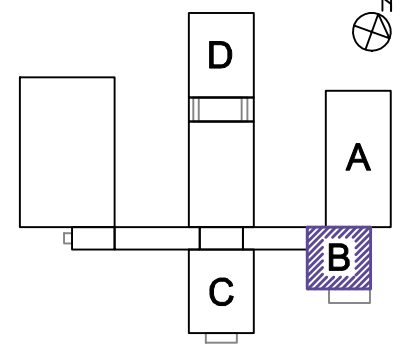


Legenda:  
Rzut

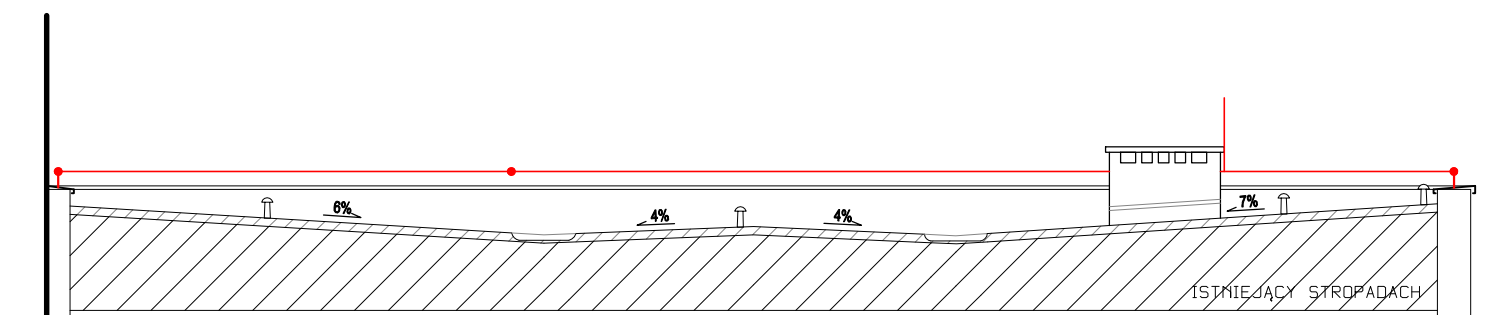


Widok

- kominki wentylacyjne (sfera)
- kominki wentylacyjne (walec)
- wpust rury spustowej
- kierunek spadku połaci dachowej
- schemat przebiegu inst. odgromowej
- łącznik krzyżowy
- zwód pionowy

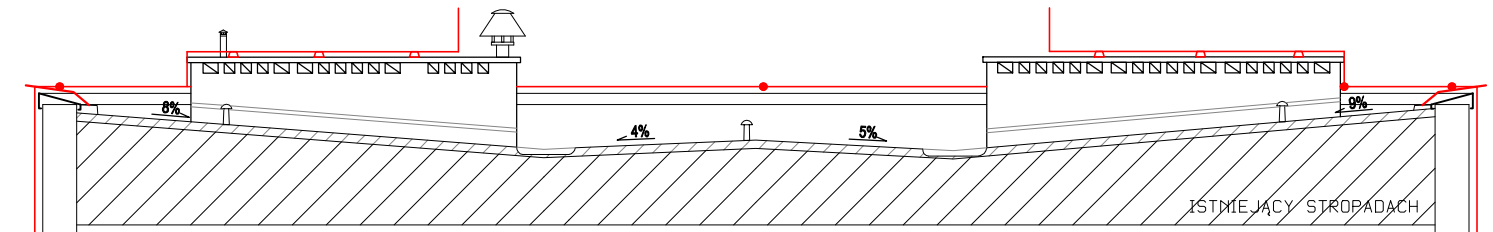
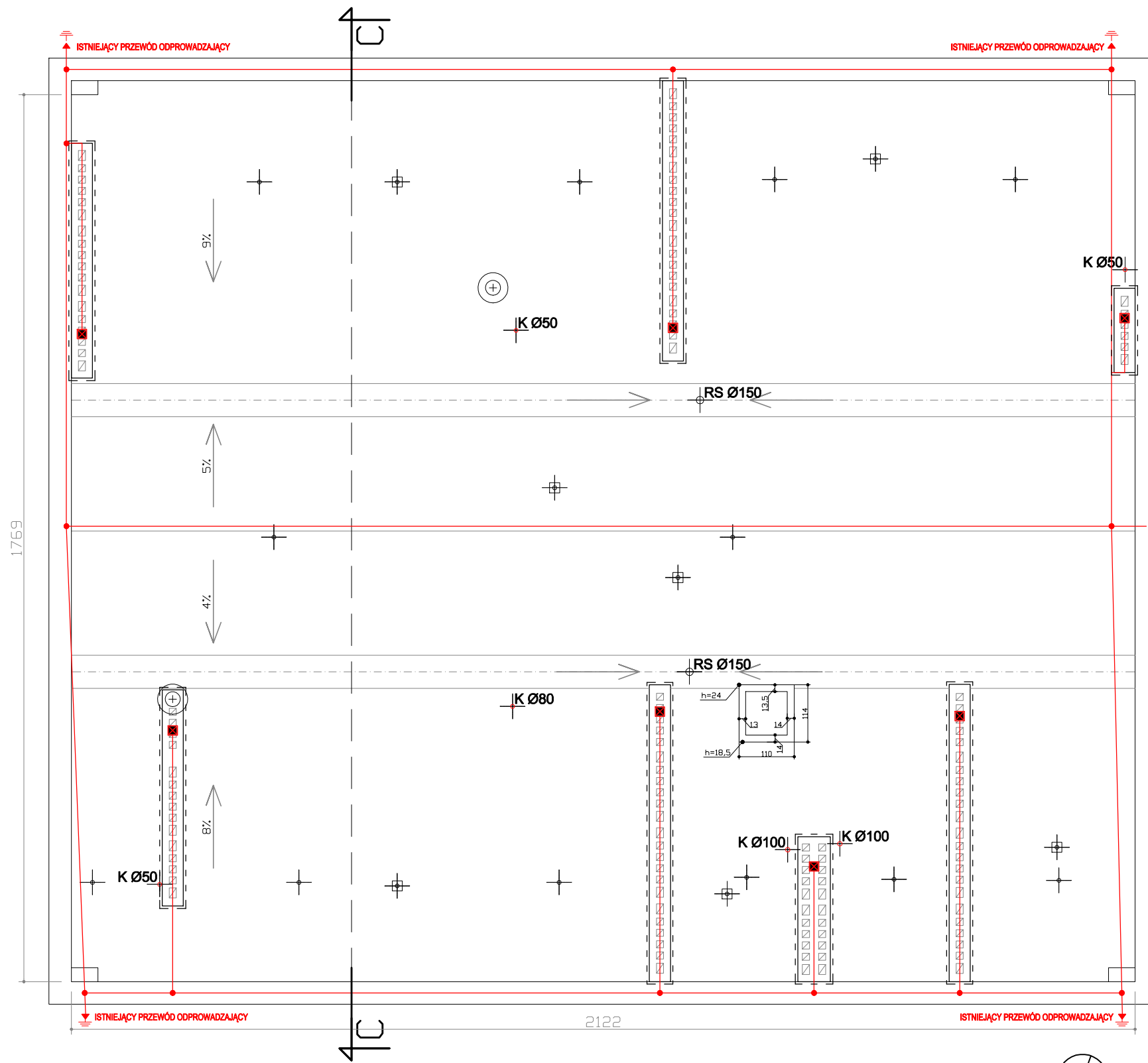


SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT B (WEJŚCIE)

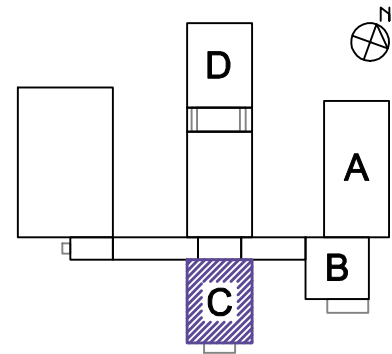


PRZEKRÓJ  
B-B

<div><div></div><div>PROJEKTOWANIE</div></div> <div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DACH B - RZUT I PRZEKRÓJ B-B		
FAZA	INWENTARYZACJA		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPOKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:100	00	AI-02



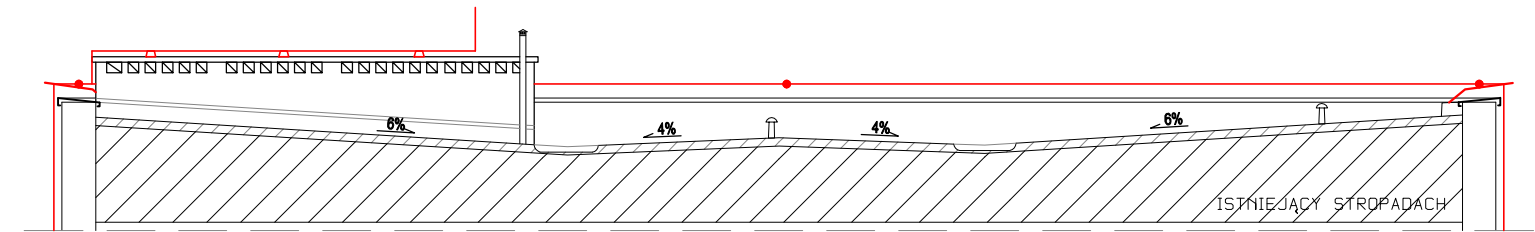
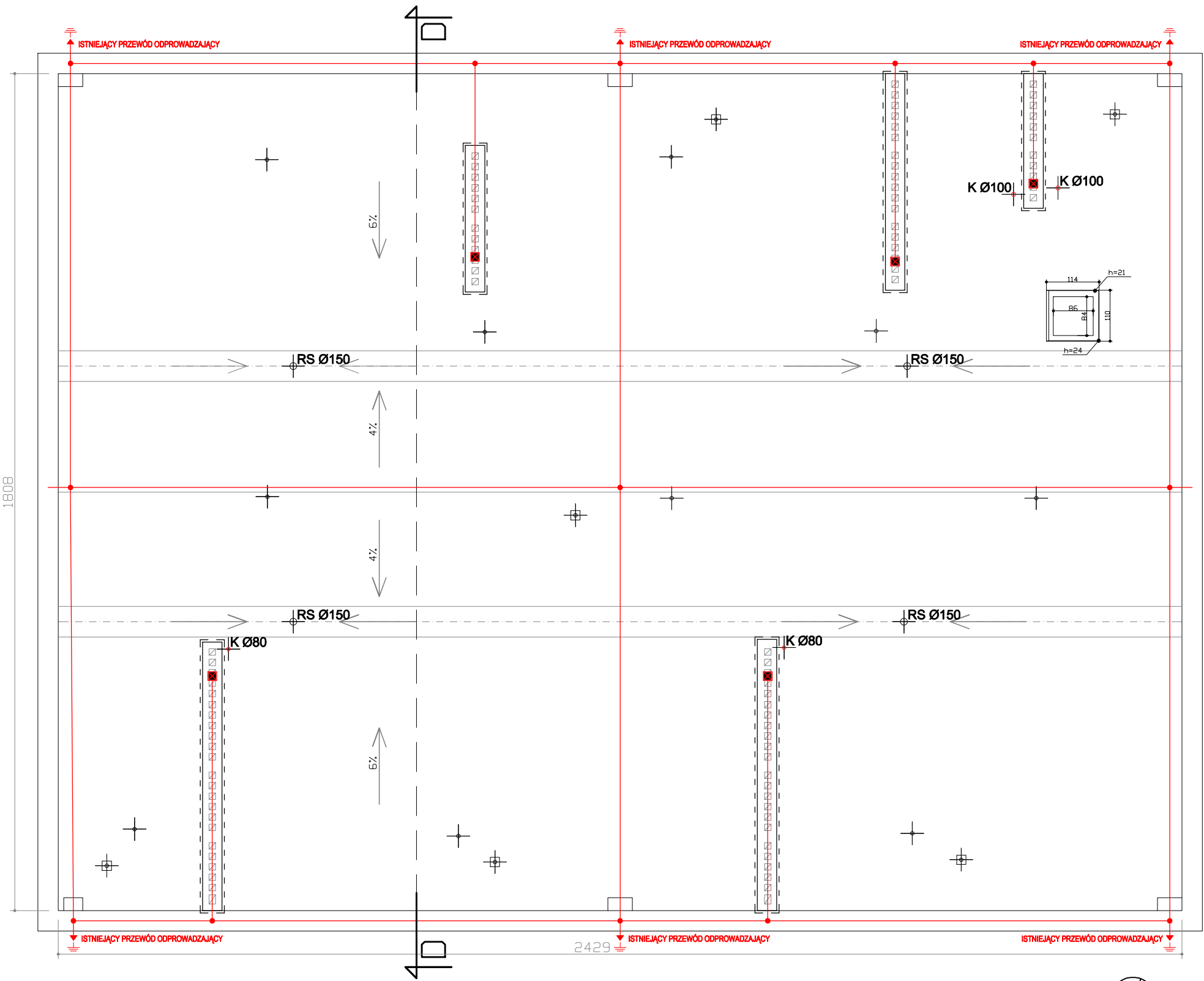
PRZEKRÓJ  
C-C



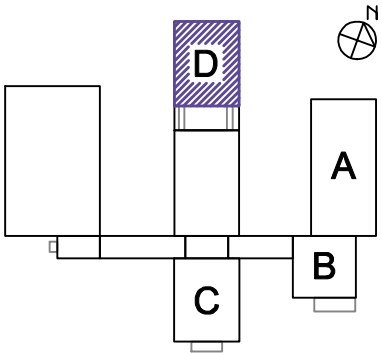
SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT C (2.3.2.(3))

- Legenda:  
Rzut
- ⊕ - kominki wentylacyjne (sfera)
  - ⊕ - kominki wentylacyjne (walec)
  - RS - wpust rury spustowej
  - K - odpowietrzenie kanalizacji
  - - kierunek spadku połaci dachowej
  - ⊕ - syrena alarmowa
  - - schemat przebiegu inst. odgromowej
  - - łącznik krzyżowy
  - - zwód pionowy
- Widok
- ⊕ - kominki wentylacyjne (sfera)
  - - kominki wentylacyjne (walec)
  - - wpust rury spustowej
  - ⊕ - odpowietrzenie kanalizacji
  - 6% - kierunek spadku połaci dachowej
  - ⊕ - syrena alarmowa
  - - schemat przebiegu inst. odgromowej
  - - łącznik krzyżowy
  - ⊕ - zwód pionowy

<div><div>PROJEKTOWANIE</div><div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div></div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTŁÓW RYSUNKU	DACH C - RZUT I PRZEKRÓJ C-C		
FAZA	INWENTARYZACJA		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPCKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:100	00	AI-03



PRZEKRÓJ  
D-D

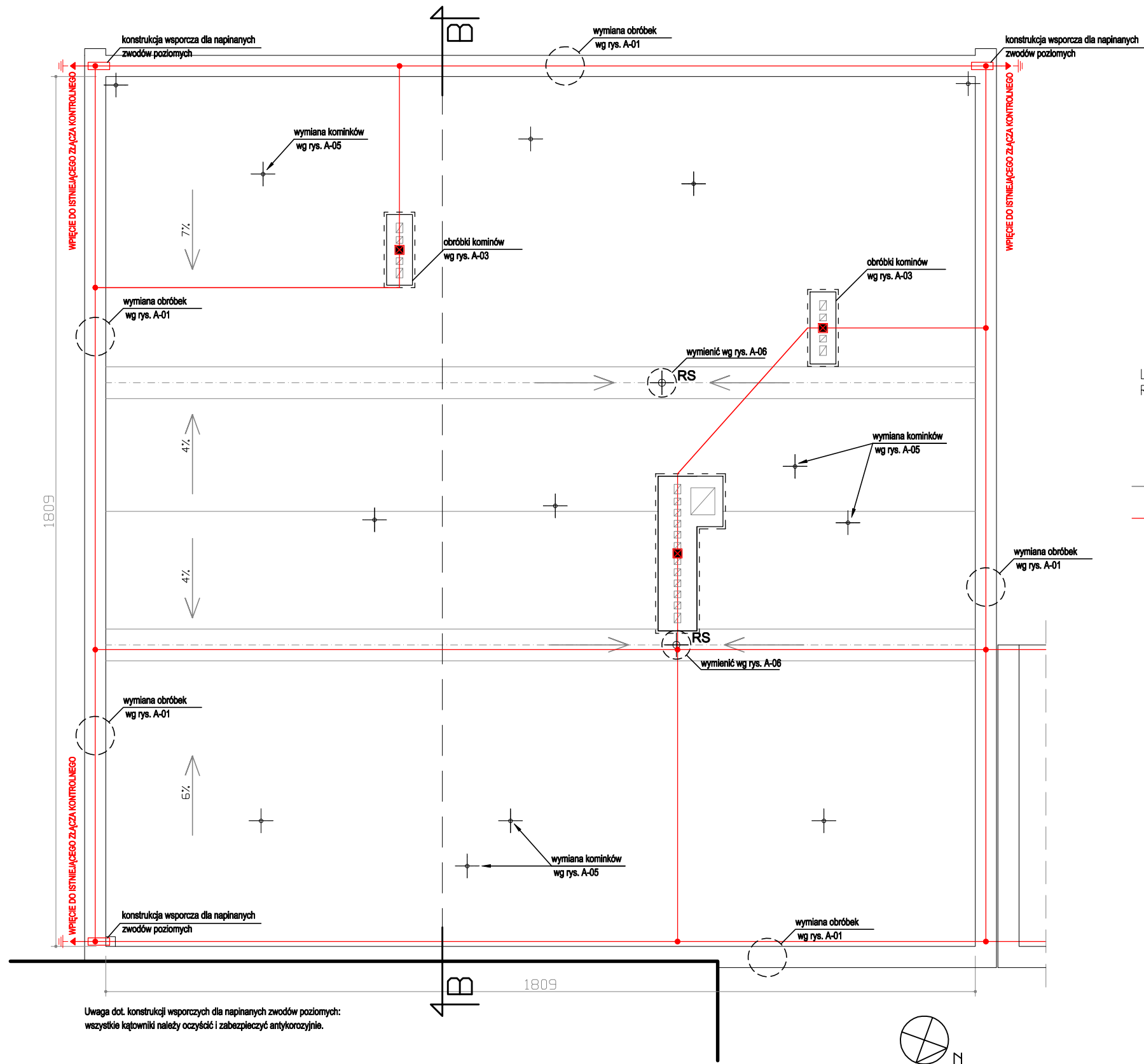


SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT D (1.4.1.(1))

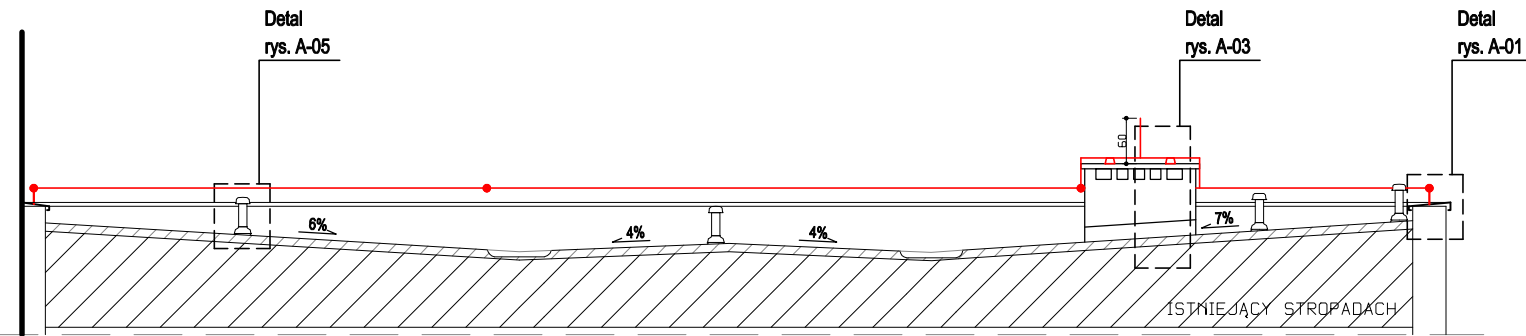
- Legenda:
- Rzut
- +—
  - +—
  - RS—
  - K—
  - >—
  - 
  -
- Widok
- +—
  - 
  - 
  - +—
  - 6%—
  - 
  -
- kominki wentylacyjne (sfera)
  - kominki wentylacyjne (walec)
  - wpust rury spustowej
  - odpowietrzenie kanalizacji
  - kierunek spadku połaci dachowej
  - schemat przebiegu inst. odgromowej
  - łącznik krzyżowy
  - zwód pionowy

<div><div>PROJEKTOWANIE</div><div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div></div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DACH D - RZUT I PRZEKRÓJ D-D		
FAZA	INWENTARYZACJA		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWANIE	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPOKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOL		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:100	00	AI-04

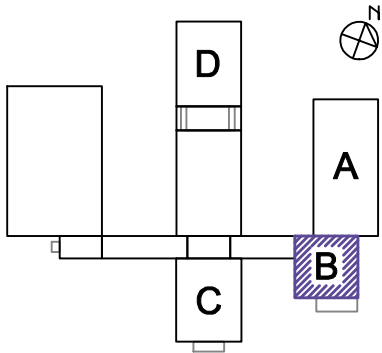




Uwaga dot. konstrukcji wsporczych dla napinanych zwodów poziomych:  
wszystkie kątowniki należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.



PRZEKRÓJ  
B-B

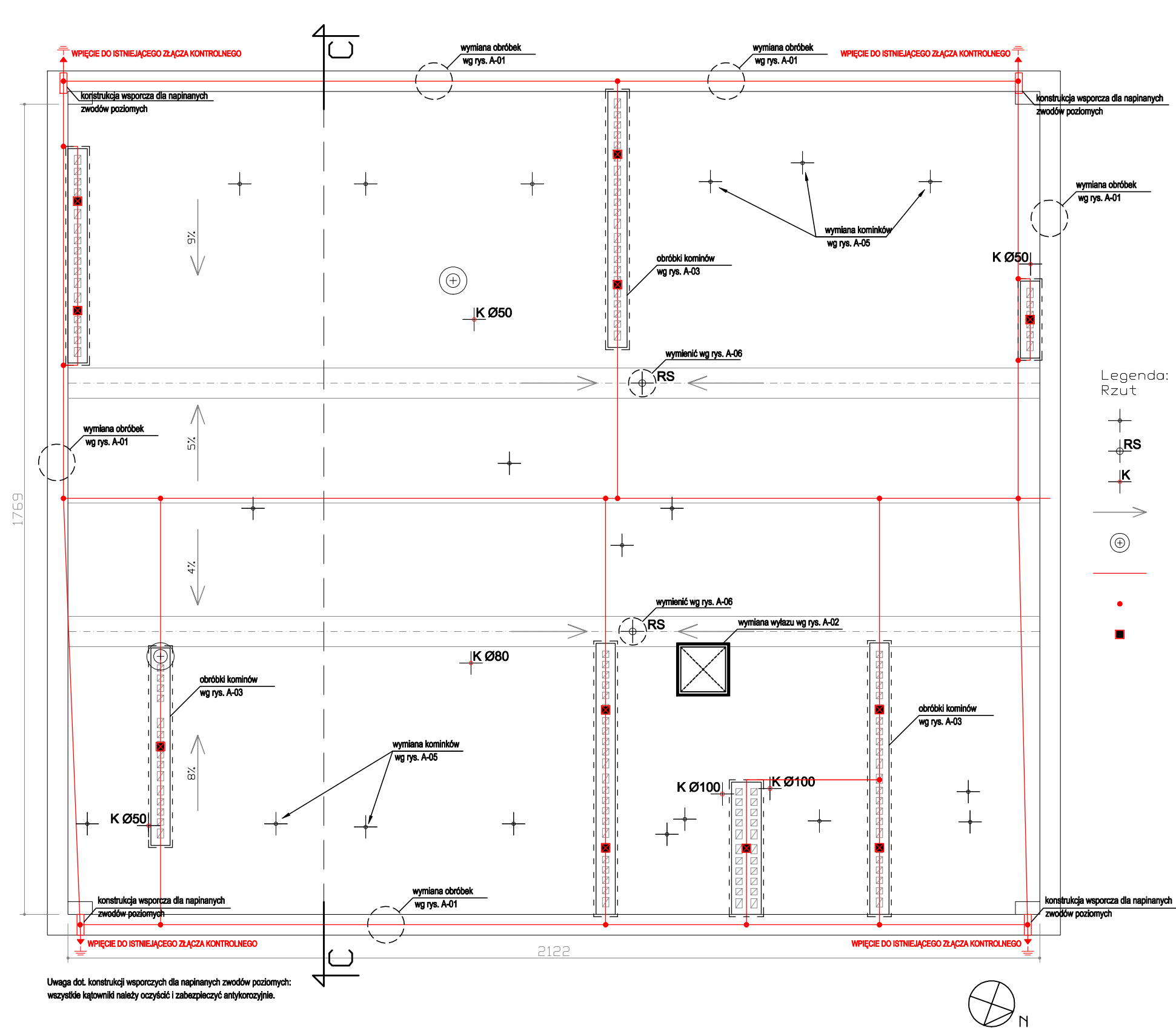


SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT B (WEJŚCIE)

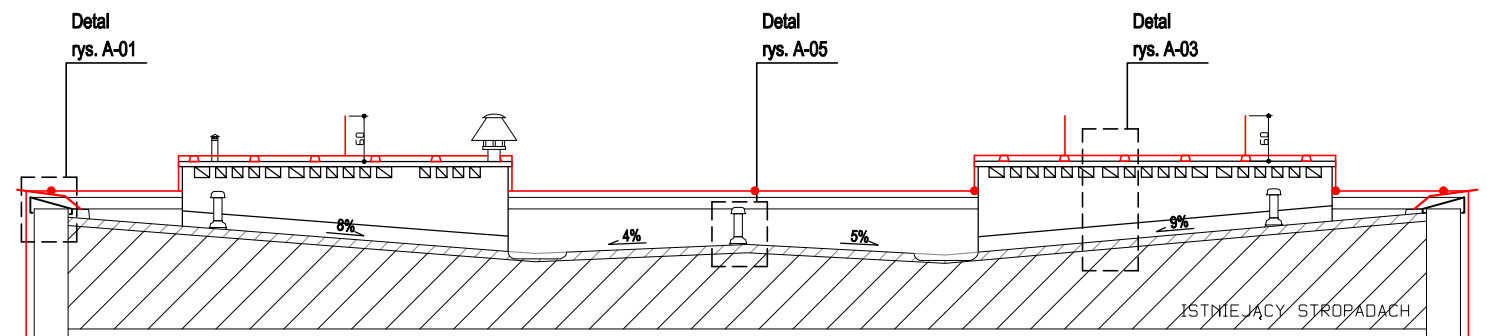
- Legenda:  
Rzut
- - 
  - 
  - 
  - 
  -
- Widok
- - 
  - 
  - 
  - 
  -
- kominek wentylacyjny  
- wpust rury spustowej  
- kierunek spadku połaci dachowej  
- schemat przebiegu inst. odgromowej  
- łącznik krzyżowy  
- zwód pionowy

 PROJEKTOWANIE		Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.	
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DACH B - RZUT I PRZEKRÓJ B-B		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT OPRACOWANIE	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPOKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
	ANNA POLAK		
DATA	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:100	00	A-00/2

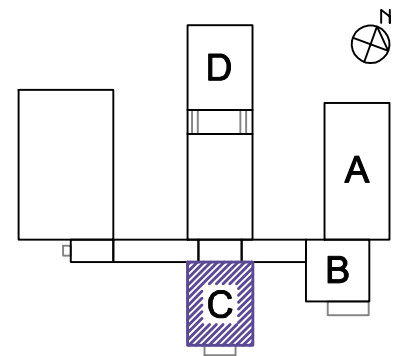




Uwaga dot. konstrukcji wsporczych dla napinanych zwodów poziomych: wszystkie kątowniki należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

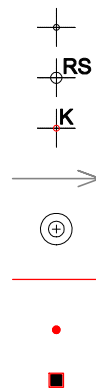


PRZEKRÓJ C-C



SCHEMAT DACHÓW SEGMENT C (2.3.2.(3))

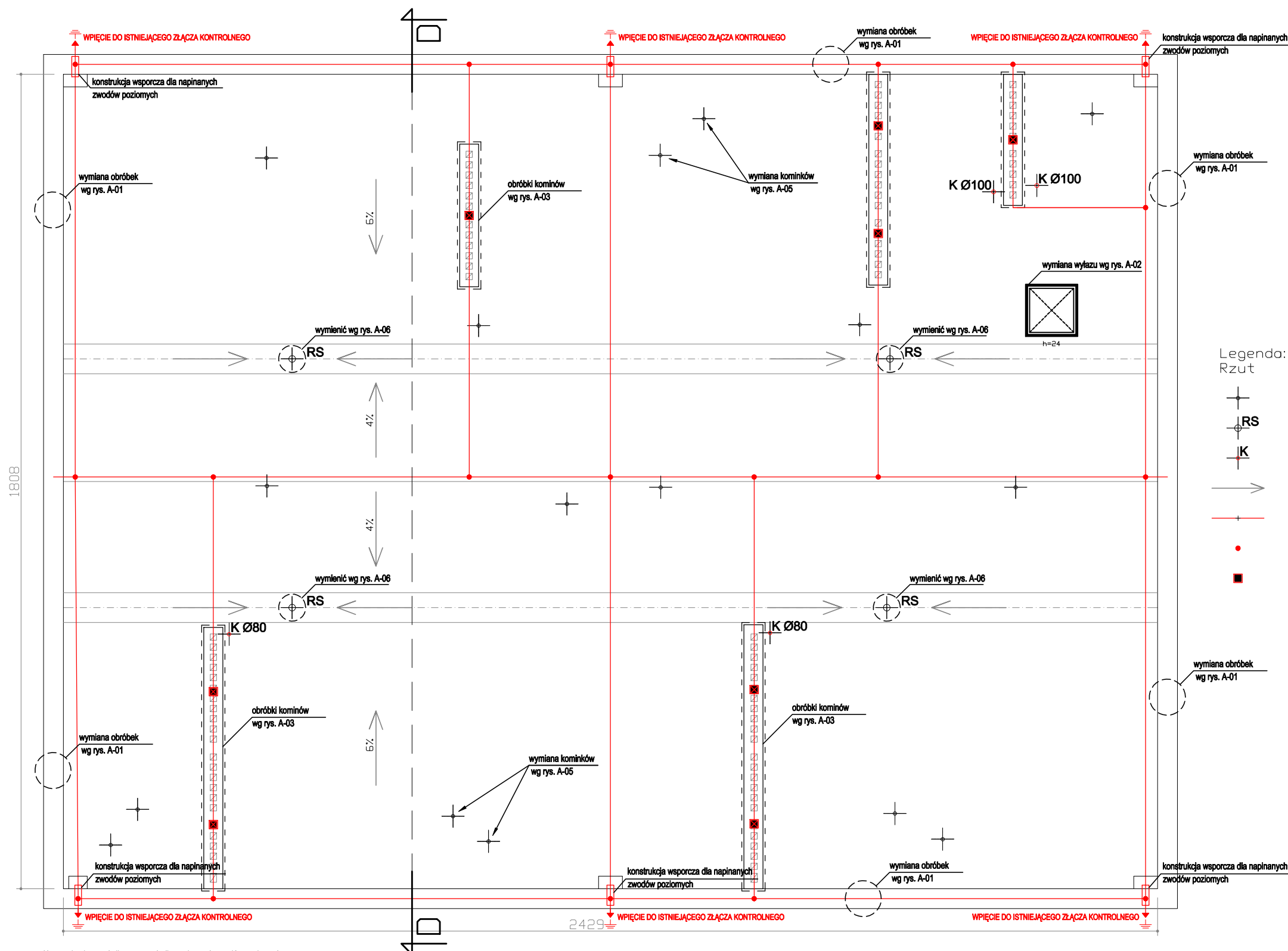
Legenda:  
Rzut



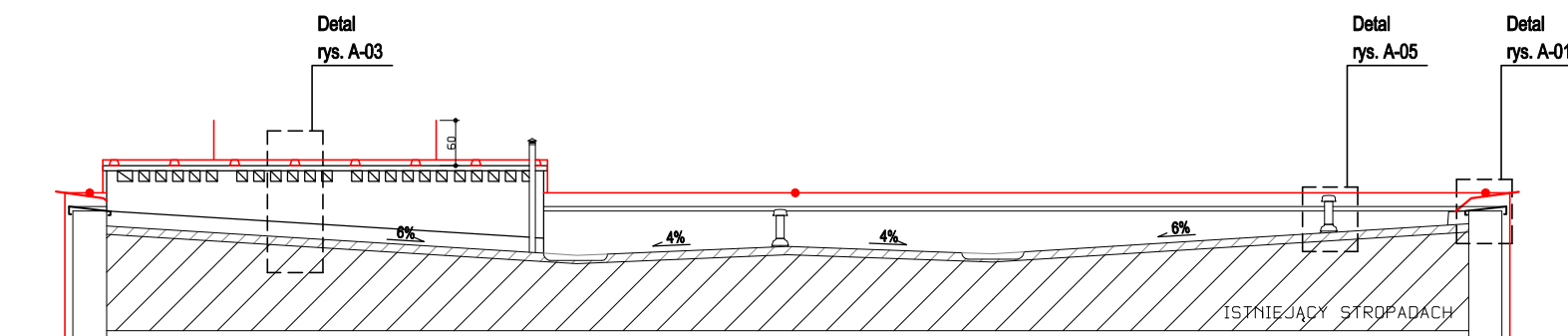
Widok

- kominek wentylacyjny
- wpust rury spustowej
- odpowietrzenie kanalizacji
- kierunek spadku potłaci dachowej
- syrena alarmowa
- schemat przebiegu inst. odgromowej
- łącznik krzyżowy
- zwód pionowy

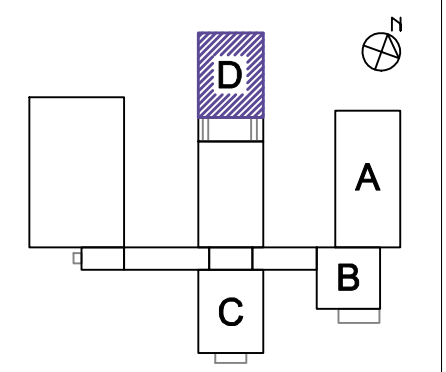
<div><div>PROJEKTOWANIE</div><div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div></div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DACH C - RZUT I PRZEKRÓJ C-C		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWANIE	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPOKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:100	00	A-00/3



Uwaga dot. konstrukcji wsporczych dla napinanych zwodów poziomych:  
wszystkie kątowniki należy oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

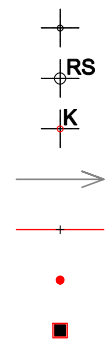


PRZEKRÓJ  
D-D

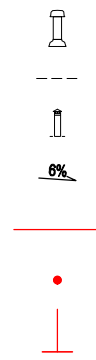


SCHEMAT DACHÓW  
SEGMENT D (1.4.1.(1))

Legenda:  
Rzut



Widok

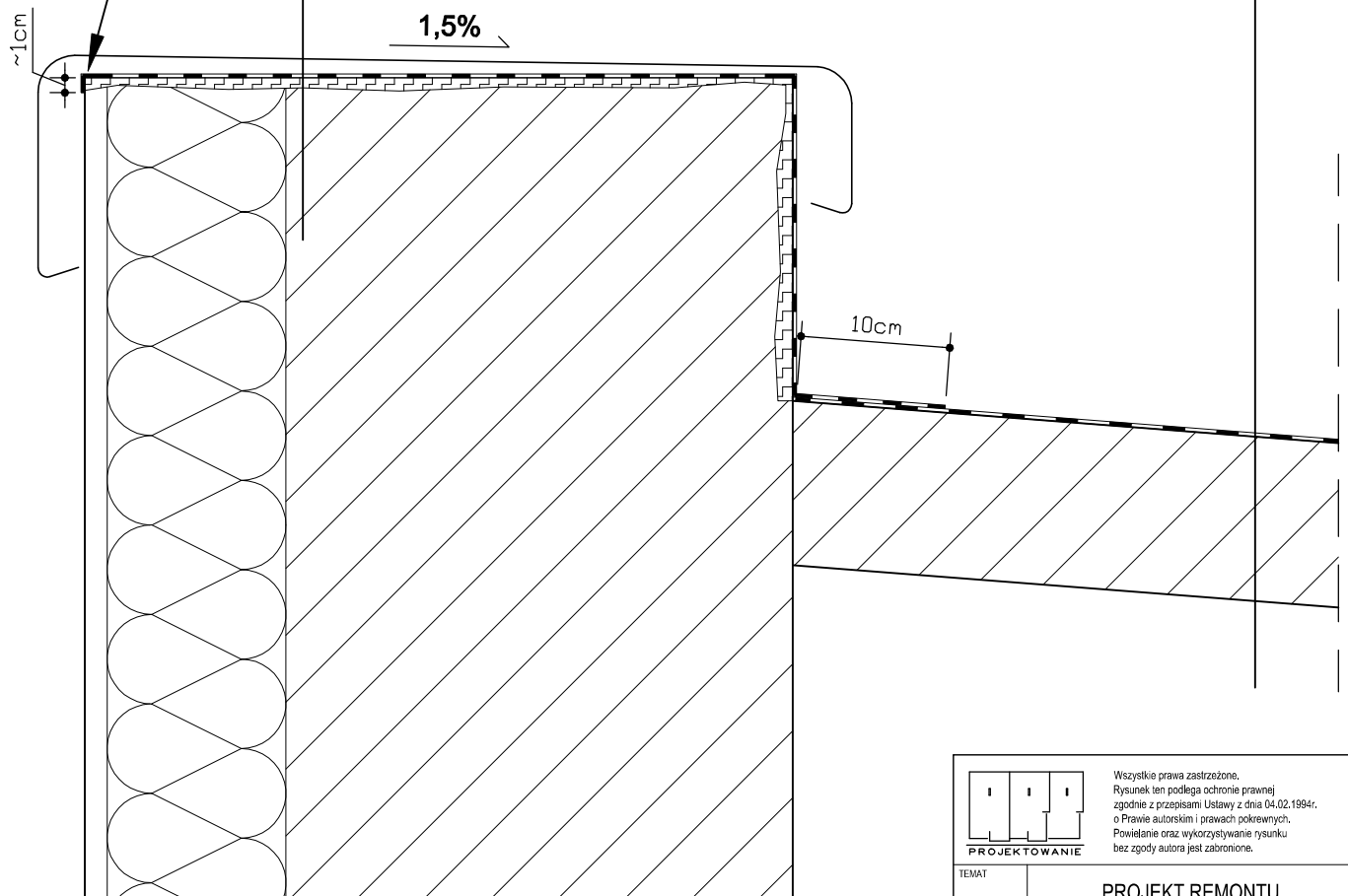


<div><div></div><div></div><div></div></div> <div>PROJEKTOWANIE</div>				Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.			
TEMAT		PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW					
OBIEKT		Zespół Szkół Ogólnokształcząco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice					
INWESTOR		Zespół Szkół Ogólnokształcząco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice					
TYTUŁ RYSUNKU		DACH D - RZUT I PRZEKRÓJ D-D					
FAZA		PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY					
BRANŻA		ARCHITEKTONICZNA					
PROJEKTANT		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIENI		PODPIS	
OPRACOWANIE		RAFAŁ SKOUMAL		03/OPOKK/2008			
		PRZEMYSŁAW PADOŁ					
		MAREK PARTYKA					
		ANNA POLAK					
DATA		MAJ 2017					
FORMAT		SKALA		REWIZJA		NR RYS.	
A3		1:100		00		A-00/4	

RESITRIX sklejony z attyką gorącym powietrzem, wywnięcie membrany ~1cm


obróbka z blachy ocynkowanej, powlekanej, klejona na masie enkolit  
membrana EPDM RESITRIX SKW  
grunt FG35  
warstwa wyrównawcza - siatka na kleju  
istniejąca attyka

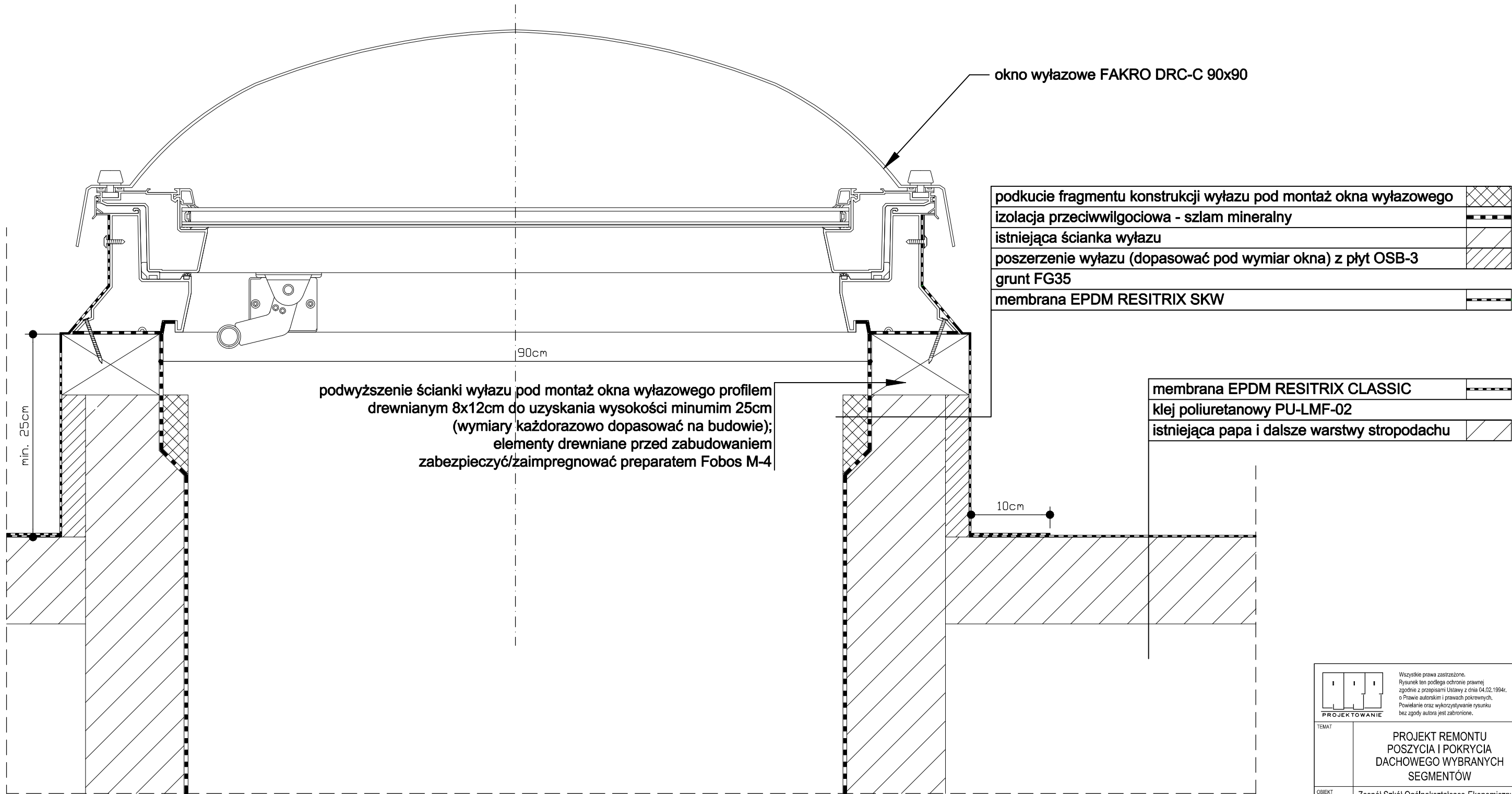
membrana EPDM RESITRIX CLASSIC  
klej poliuretanowy PU-LMF-02  
istniejąca papa i dalsze warstwy stropodachu



#### Uwagi:

- NIE WOLNO montować obróbek przy pomocy wkrętów typu farmer; łączenia blach należy również łączyć na kleju.
- Przed ułożeniem membrany dachowej należy przygotować podłoże – usunąć zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne oraz usunąć lub zainstalować poprawnie wszystkie luźne i niestabilne elementy. Podłoże należy wyrównać i wyprofilować. Profilowanie spadków koryta wykonać poprzez dogrzenie odpowiedniej ilości warstw papy V60 S42. Koronę attyki należy naprawić poprzez usunięcie i skucie luźnych i odspojonych elementów. Wykonać niezbędne podmurowania i uzupełnienia. Całość korony attyki wyrównać zaprawą klejową na siatce. Po zakończeniu i odebraniu w/w robót przygotowawczych, należy spłukać całość powierzchni dachu wodą.

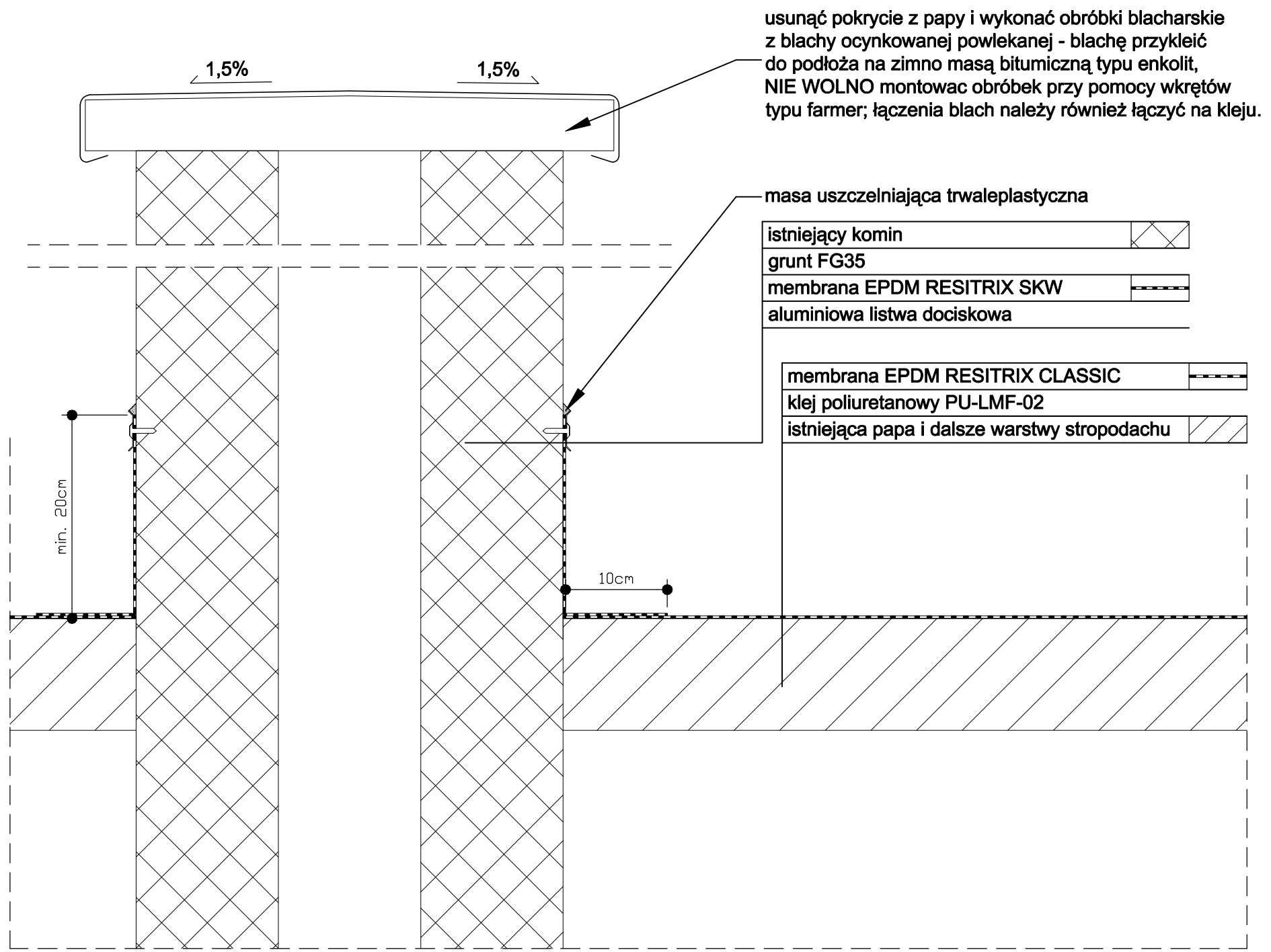
 <p>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</p>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZCZIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL 01 - attyka		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO RAFAŁ SKOUMAL	NR UPRAWNIEN 03/OPOKK/2008	PODPIS
OPRACOWANIE	PRZEMYSŁAW PADOL		
	MAREK PARTYKA		
	ANNA POLAK		
DATA	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A4	1:5	00	A-01



Uwaga - przed ulozeniem membrany dachowej nalezy przygotowac podloze – usunac zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne oraz usunac lub zainstalowac poprawnie wszystkie luzne i niestabilne elementy. Podloze nalezy wyrownac i wyprofilowac. Profilowanie spadkow koryta wykonac poprzez dogrzenie odpowiedniej ilosci warstw papy V60 S42. Korone attyki nalezy naprawic poprzez usuniecie i skucie luznych i odspojonych elementow. Wykonac niezbedne podmurowania i uzupeelnienia. Calosc korony attyki wyrownac zaprawa klejowa na siatce. Po zakonczeniu i odebraniu w/w robot przygotowawczych, nalezy splukac calosc powierzchni dachu woda.

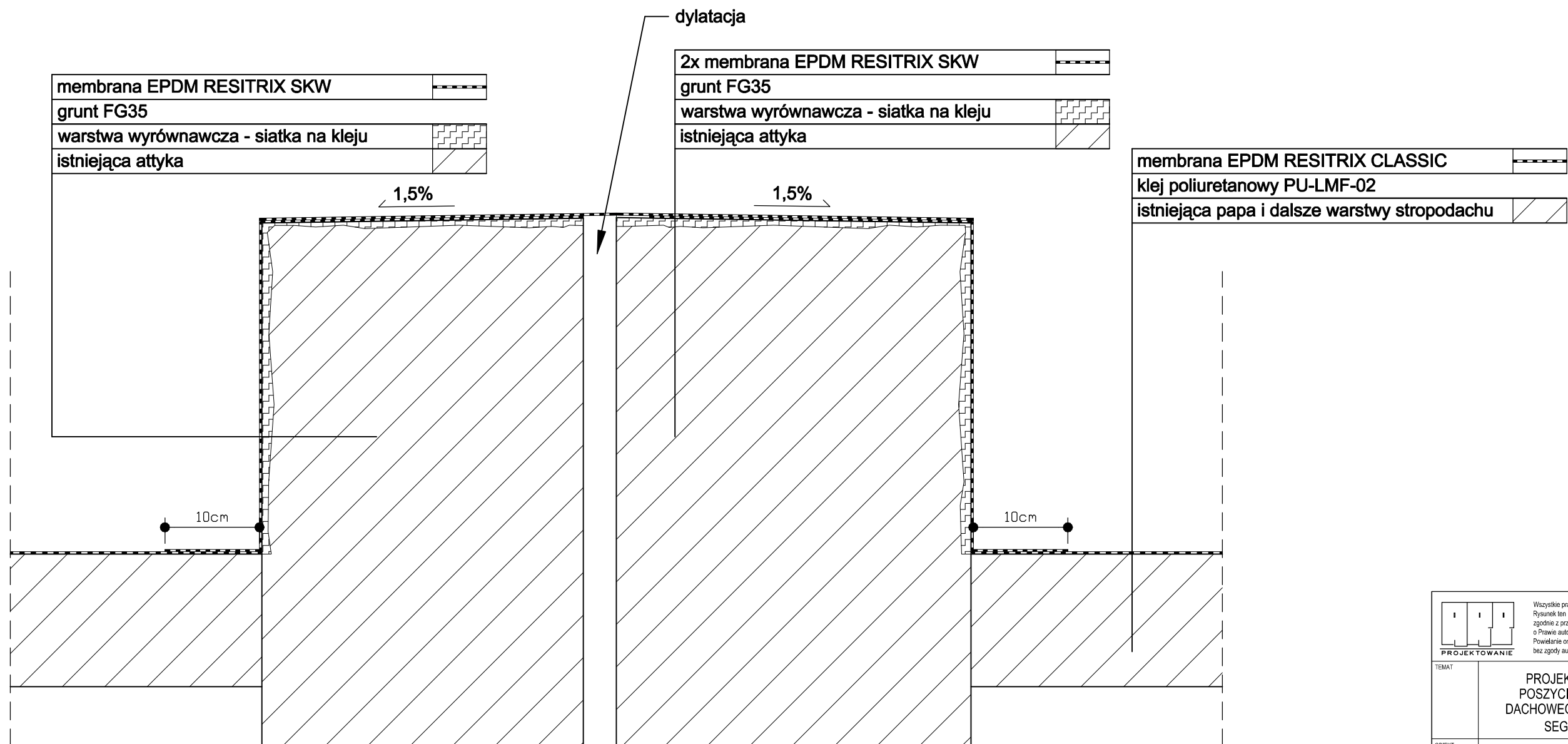
<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>PROJEKTOWANIE</div></div> <div>Wszystkie prawa zastrzezone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTŁ RYSUNKU	DETAL 02 - okno wylazowe		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANZA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWANIE	RAFAL SKOUMAL	03/OPCKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:5	00	A-02

Uwaga - Na uprzednio przygotowanym podłożu należy przykleić membranę RESITRIX Classic. Membranę kleić klejem poliuretanowym PU-LMF-02 do istniejącej papy. Na wewnętrznych stronach i koronie murków attyki (pod obróbką blacharską) oraz na ścianach kominów należy ułożyć membranę EPDM Resitrix SKW na gruncie bitumicznym FG35. Attykę zabezpieczyć na całą wysokość ścianek po stronie wewnętrznej oraz na całą szerokość korony muru +1cm. Na ścianach kominów należy wykonać wywinięcie membrany EPDM na wysokość minimum 20cm. Na kominach membranę wykończyć aluminiową listwą dociskową i trwaleplastyczną masą uszczelniającą. Następnie na attyce i kominach zamontować obróbki blacharskie z blachy ocynkowej, powlekanej. Obróbki należy przykleić do podłoża na zimno bitumiczną masą typu enkolit.



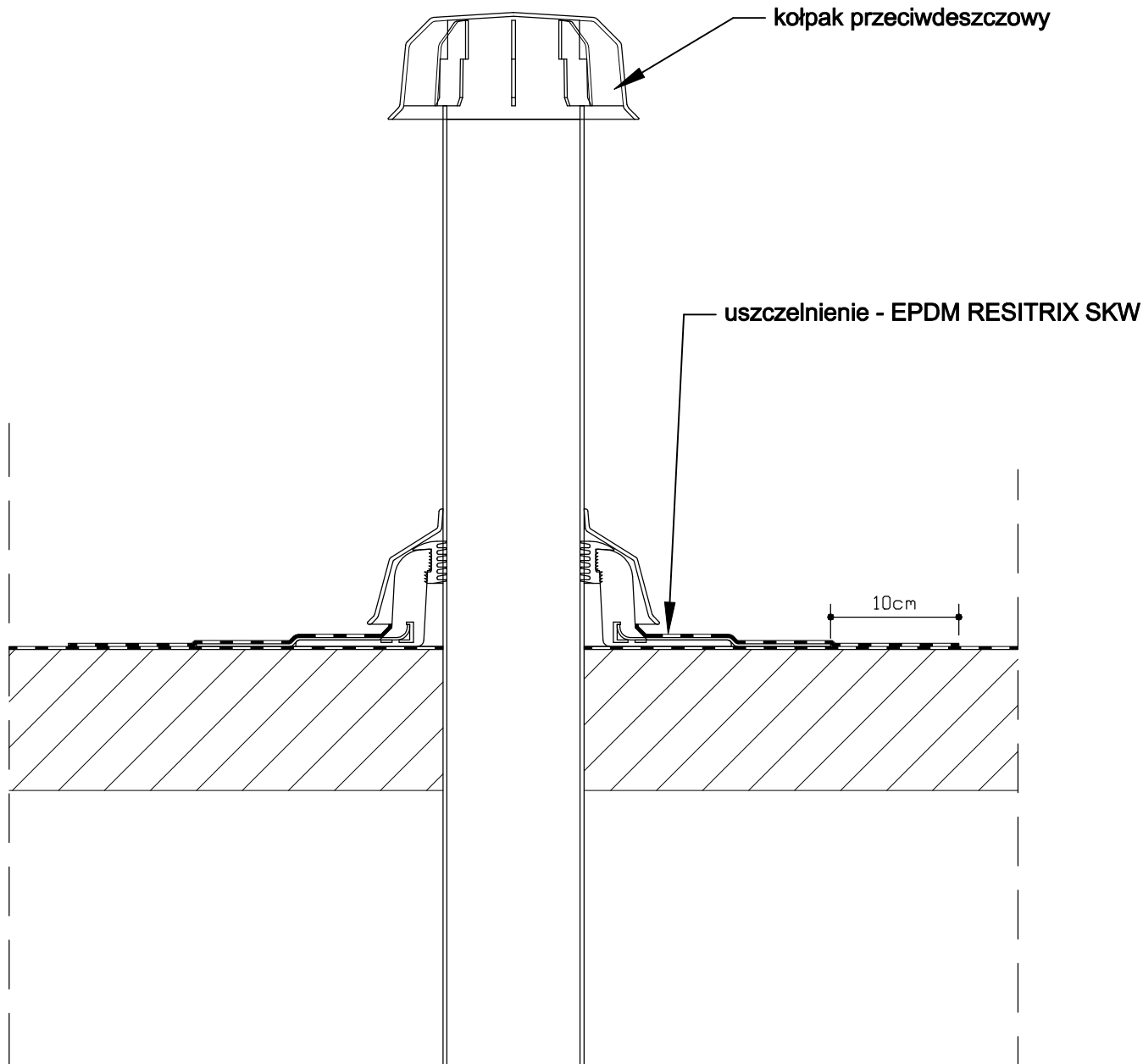
Uwaga - przed ułożeniem membrany dachowej należy przygotować podłoże – usunąć zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne oraz usunąć lub zainstalować poprawnie wszystkie luźne i niestabilne elementy. Podłoże należy wyrównać i wyprofilować. Profilowanie spadków koryta wykonać poprzez dogrzenie odpowiedniej ilości warstw papy V60 S42. Koronę attyki należy naprawić poprzez usunięcie i skucie luźnych i odspojonych elementów. Wykonać niezbędne podmurowania i uzupełnienia. Całość korony attyki wyrównać zaprawą klejową na siatce. Po zakończeniu i odebraniu w/w robót przygotowawczych, należy spłukać całość powierzchni dachu wodą.

<div><div></div><div>PROJEKTOWANIE</div></div> <div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL 03 - komin		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPCKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:5	00	A-03



Uwaga - przed ułożeniem membrany dachowej należy przygotować podłoże – usunąć zanieczyszczenia organiczne i nieorganiczne oraz usunąć lub zainstalować poprawnie wszystkie luźne i niestabilne elementy. Podłoże należy wyrównać i wyprofilować. Profilowanie spadków koryta wykonać poprzez dogrzenie odpowiedniej ilości warstw papy V60 S42. Koronę attyki należy naprawić poprzez usunięcie i skucie luźnych i odspojonych elementów. Wykonać niezbędne podmurowania i uzupełnienia. Całość korony attyki wyrównać zaprawą klejową na siatce. Po zakończeniu i odebraniu w/w robót przygotowawczych, należy spłukać całość powierzchni dachu wodą.



<div><div></div><div>PROJEKTOWANIE</div></div> <div>Wszystkie prawa zastrzeżone. Rysunek ten podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r. o Prawie autorskim i prawach pokrewnych. Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku bez zgody autora jest zabronione.</div>			
TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZYCIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL 04 - dylatacja		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
OPRACOWANIE	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPCKK/2008	
	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
DATA	ANNA POLAK		
	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A3	1:5	00	A-04






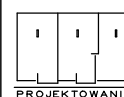
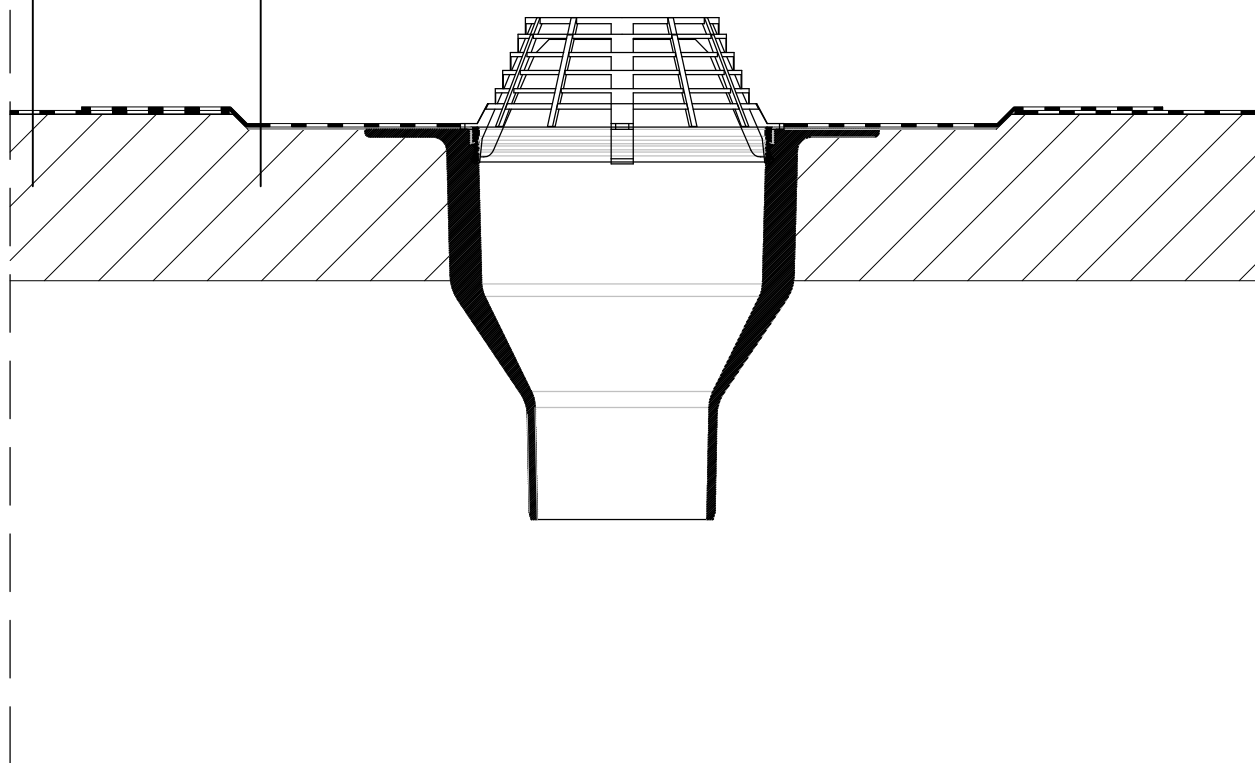
Wszystkie prawa zastrzeżone.  
Rysunek ten podlega ochronie prawnej  
zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r.  
o Prawie autorskim i prawach pokrewnych.  
Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku  
bez zgody autora jest zabronione.

TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZCICIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL 05 - wywietrznik systemowy Sita Ø70 z mankietem przyłączeniowym		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
PROJEKTANT	IMIĘ I NAZWISKO RAFAŁ SKOUMAL	NR UPRAWNIEN 03/OPOKK/2008	PODPIS
OPRACOWANIE	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
	ANNA POLAK		
DATA	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A4	1:5	00	A-05

Uwaga - Ø dopasować do istniejących otworów wentylacyjnych,  
wszystkie otwory należy udrożnić, a w razie potrzeby rozwiercić

membrana EPDM RESITRIX CLASSIC	
klej poliuretanowy PU-LMF-02	
istniejąca papa i dalsze warstwy stropodachu	

membrana EPDM RESITRIX SKW	
klej poliuretanowy PU-LMF-02	
kołnierz z papy	
istniejący stropodach	



Wszystkie prawa zastrzeżone.  
Rysunek ten podlega ochronie prawnej  
zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 04.02.1994r.  
o Prawie autorskim i prawach pokrewnych.  
Powielanie oraz wykorzystywanie rysunku  
bez zgody autora jest zabronione.

TEMAT	PROJEKT REMONTU POSZCICIA I POKRYCIA DACHOWEGO WYBRANYCH SEGMENTÓW		
OBIEKT	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
INWESTOR	Zespół Szkół Ogólnokształcąco-Ekonomicznych ul. Syriusza 30 44-117 Gliwice		
TYTUŁ RYSUNKU	DETAL 06 - wpust systemowy Sita standard Ø125 z kołnierzem z papy		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY		
BRANŻA	ARCHITEKTONICZNA		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
PROJEKTANT	RAFAŁ SKOUMAL	03/OPOKK/2008	
OPRACOWANIE	PRZEMYSŁAW PADOŁ		
	MAREK PARTYKA		
	ANNA POLAK		
DATA	MAJ 2017		
FORMAT	SKALA	REWIZJA	NR RYS.
A4	1:5	00	A-06

Uwaga - Ø dopasować do istniejących rur spustowych  
wszystkie otwory należy udrożnić, a w razie potrzeby rozwiercić





**IZBA ARCHITEKTÓW  
OPOLSKA OKRĘGOWA**

**OPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

L.dz. OPOIA / 464 / 2008

Opole, dnia 16 grudnia 2008 r.

Sygnatura akt: OKK / 18 / 2008

**DECYZJA Nr 03/OPOKK/2008**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 881, Nr 93, poz. 888 i Nr 96, poz. 959, Dz. U. z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i poz. 1364, Nr 169, poz. 1419, oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221, Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492, oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 169, poz. 1387, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692, oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Rafał Jacek SKOUMAL**

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową

i nadaje się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK	arch. Jerzy Świczewski
Wiceprzewodnicząca OKK	arch. Krystyna Piecuch
Sekretarz OKK	arch. Bogusław Szuba
Członek OKK	arch. Lidia Jędrzejowska-Helka
Członek OKK	arch. Andrzej Szuba

Otrzymują

1. Pan mgr inż. arch. Rafał Skoumal  
ul. Królowej Jadwigi 1, 48-100 Głubczyce
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna:
  - 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa  
- w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane.
  - 2) Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a/a





PREZYDIUM  
WOJEWÓDZKIEJ RADY NARODOWEJ  
Wydział Urbanistyki i Architektury  
w KATOWICACH

Katowice, dnia 15 grudnia 1971

Nr ewid. uprawn. 644/71/Kt

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. Nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 12 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 266)

Obyw. P A D O Ł ZBIGNIEW ALEKSANDER

inżynier elektryk

urodzony dnia 28 kwietnia 1938r w Warszawie

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.



Z-CĄ GŁÓWNEGO ARCHITEKTA  
WOJEWÓDZTWA KATOWICKIEGO

MGR INŻ. STANISŁAW MARSZAŁEK  
Mgr inż. arch. Marian Zawila



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Opolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Rafał Jacek Skoumal**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **03/OPOKK/2008**, jest wpisany na listę członków Opolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **OP-0159**.

Członek czynny od: 17-03-2009 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 10-01-2017 r. Opole.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Zbigniew Bomersbach, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**OP-0159-C4AY-8B42-8B2Y-FC94**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-1QL-ZMF-HTP \*

Pan Zbigniew Padoł o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6991/01  
adres zamieszkania ul. Kotlarza 7a/4, 40-139 Katowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-22 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





/ Certyfikat wg. DIN EN ISO 9001  
jak i DIN EN ISO 14001



INSTITUT GRAĐEVINARSTVA HRVATSKE d.d.  
CIVIL ENGINEERING INSTITUTE OF CROATIA



**CTG - 008**

**ÉME Nr. A-1220/1999**



Сертификат соответствия  
Госстандарта России



Dział sprzedaży w Hamburgu  
Schellerdamm 18  
D-21079 Hamburg

Tel. +49 (0)40 788 933 200  
Fax +49 (0)40 788 933 201  
E-Mail: info.wp@pdt-group.de

WWW.PDT-GROUP.COM

**RESITRIX®**  
HYDROIZOLACJE

Wytyczne układania  
**RESITRIX®SK W Full Bond**  
**RESITRIX®SK Partial Bond**  
**RESITRIX®MB**  
**RESITRIX®CL**



WWW.PDT-WATERPROOFING.COM

**RESITRIX®**  
HYDROIZOLACJE



## WSTĘP

Poniższe wytyczne układania stanowią podstawę do wykonania uszczelnień zgrzewanymi pokryciami dachowymi uszczelniającymi RESITRIX® na bazie EPDM. Wytyczne te wspomagają pracowników, w połączeniu z praktycznym szkoleniem w naszym technikum w Hamburgu lub w miejscu budowy. Wszystkie istotne kroki pracy są opisane zarówno w formie tekstowej jak też uzupełnione zdjęciami i rysunkami. Odchylenia od wytycznych układania i przynależnych do nich wytycznych planowania prowadzą do wygaśnięcia roszczeń do świadczeń gwarancyjnych dla zastosowanych materiałów PDT, z wyjątkiem przypadku jeśli uzyskały w pisemnym uzgodnieniu wyraźne zezwolenie naszej firmy. Inne, nie opisane, miejscowe dane faktyczne lub kombinacje materiałów mogą wpłynąć na ich funkcjonalność. Należy wówczas przeprowadzić odpowiednio wystarczające próby własne. Dane powyższe i opisy produktów w niniejszej publikacji zostały zestawione według naszej najlepszej wiedzy i sumienia, na podstawie naszych doświadczeń i badań. Nie można dochodzić roszczeń tylko na podstawie danych zawartych w niniejszym prospekcie. Zastrzegamy sobie prawo do zmian programowych technicznie uzasadnionych, odpowiadających naszym wysokim wymaganiom jakościowym i służących postępowi w konstrukcji naszych wyrobów. Wraz z ukazaniem się tych wytycznych układania wszystkie poprzednie publikacje tracą swoją ważność.

Sierpień 2011

## ZAŁOŻENIA OGÓLNE

### Reguły podstawowe

- / Należy przestrzegać ogólnie uznanych reguł techniki.  
W zakresie norm, przepisów i wytycznych obowiązują każdorazowo najnowsze wydania.
- / Wszystkie pokrycia dachowe uszczelniające RESITRIX® spełniają wymagania materiałowe wysokowartościowych uszczelnień dachowych według normy DIN 18531 (klasa własności E1 i kategoria zastosowań K2), przy czym dodatkowe wymagania w zakresie minimalnego nachylenia i grubości stalowych profili trapezowych muszą być dotrzymane.
- / Wcześniejsze świadczenia wykonane przez inne przedsiębiorstwa muszą odpowiadać każdorazowej konstrukcji dachu.
- / W niniejszych wytycznych układania nie mogły być uwzględnione wszystkie konstrukcyjne rozwiązania częściowe i specjalne.
- / Wszystkie obowiązujące krajowe przepisy w zakresie ochrony pracy i zapobiegania wypadkom muszą być przestrzegane. Należy zażądać arkuszy danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) lub krajowych arkuszy danych bezpieczeństwa dla poszczególnych materiałów.

Ponadto należy przestrzegać wskazówek zamieszczonych na opakowaniach akcesoriów firmy PDT



## WAŻNE WSKAZANIA UKŁADANIA

- / Należy uwzględnić ogólne wymagania dla podłoży we wszystkich wariantach układania. W szczególności należy zbadać każde podłoże pod kątem tolerancji materiałowej i dopuszczalnych obciążeń mechanicznych. W razie potrzeby należy ułożyć odpowiednie warstwy ochronne z włókna szklanego, tworzywa sztucznego lub z bituminu.
- / Na podłożach reagujących z bitumen i podatnych na kurczenie (np. PCW) konieczny będzie demontaż istniejącego uszczelnienia dachu
- / Wszystkie pokrycia dachowe RESITRIX® zgrzewać można przy temperaturach zewnętrznych do -10°C. ( Uwzględnić przy tym należy temperatury dopuszczeniowe poszczególnych klei i gruntów)
- / Podłoże powinno być równe, wolne od naprężeń, pęcherzy, fałd, ostrych krawędzi, szkodliwych szczelin, występów, szorstkości, itd.
- / Powyżej obszarów o dużym naprężeniu , takimi jak fugi budowlane, spoiny rozciągliwe i spoiny wsporne należy skorzystać ze środków dodatkowych, na przykład przez wbudowanie taśmy dylatacyjnych RESIFLEX® SK lub taśm rozdzielczych. W przypadku powierzchni jezdnych należy stosować dopuszczone do tego celu części do wbudowania z kołnierzami stałymi i kołnierzami do zdejmowania.
- / Aby uniknąć penetracji wody, zaleca się wyprowadzenie uszczelnienia powierzchni na obróbkach pionowych na wysokość ok. 15 cm.
- / W obszarze odpływów podłoże powinno być pogłębione o około 1 cm, na powierzchni około 0,5 m<sup>2</sup> (0,7 x 0,7 m) w celu szybszego odprowadzania wody deszczowej. Odpływy powinny być zaplanowane możliwie nie w obrębie zgrzewów pokrycia dachowego RESITRIX®.
- / Przy ewentualnych pracach z metalami, zalecamy przy rynnach zastosowanie metali ze stali szlachetnej (typ do uzgodnienia z producentem), z aluminium lub z tworzywa sztucznego. W razie niekorzystnych warunków pogodowych otoczenia, na przykład kwaśnej mgły lub kwaśnego deszczu, w przypadku późniejszej korozji na nie chronionych elementach odwadniających z cynku lub stopów zawierających cynk, wykluczamy jakiegokolwiek roszczenia gwarancyjne.
- / Dla osiągnięcia optymalnej żywotności całej hydroizolacji należy przeprowadzać regularne przeglądy kontrole i konserwacje zgodnie z krajowymi przepisami. Zaleca się zawarcie w tym celu odpowiedniej umowy o kontroli lub konserwacji.





## SPIS TREŚCI

	STRONA
1. Opis materiałów	10
1.1 RESITRIX EPDM-Dichtungsbahnen	10
1.1.1 RESITRIX® SK W Full Bond. Całopowierzniowo samoprzylepny	10
1.1.2 RESITRIX® SK Partial Bond. Częściowo samoprzylepny	10
1.1.3 RESITRIX® MB	11
1.1.4 RESITRIX® CL	11
1.2 RESITRIX® Struktura materiału i techniczne parametry materiałowe	11
1.3 Transport i składowanie	12
1.4 PDT Akcesoria systemowe	12
1.4.1 PDT Grunt podkładowy FG 35	12
1.4.2 PDT Grunt podkładowy FG 60	13
1.4.3 PDT Rozcieńczalnik/oczyszczacz G 500	13
1.4.4 PDT Klej poliuretanowy PU-LMF-02	13
1.4.5 PDT Farba ALULON MF	13
1.5 RESITRIX® akcesoria dla obróbki detali	14
1.5.1 Kształtki narożników	14
1.5.2 RESITRIX® Kołnierz uszczelniający, mały	14
1.5.3 RESITRIX® Kołnierz uszczelniający, duży	14
1.5.4 Uchwyt odgromowy BLIFIX	14
2. Narzędzia	15
2.1 Narzędzia osobiste	15
2.1.1 RESITRIX® Silikonowa rolka dociskowa	15
2.1.2 RESITRIX® Nożyce	15
2.2 Zgrzewanie zgrzewarką ręczną	16
2.3 Zgrzewanie zgrzewarką automatyczną	17
2.4 Gruntowanie natryskowe	19

	STRONA
3. Wytyczne układania	20
3.1 Przegląd technologii układania	20
3.2 Ogólne wskazówki układania	20
3.2.1 Samoprzylepnie, klejone, luźno pod balastem i dach zielony	20
3.2.2 Luźno układane, mocowanie mechaniczne	22
3.2.3 Parametry zużycia gruntów i kleju	22
3.3 Warianty samoprzylepne	23
3.4 Warianty sklejące	24
3.4.1 RESITRIX® CL klejony pasmowo	24
3.4.2 RESITRIX® MB i RESITRIX® CL klejony bitumem na gorąco.	24
3.5 Luźno, z mocowaniem mechanicznym	25
3.6 Luźno, pod balastem	25
3.7 Dach zielony	26
4. Ogólny opis wykonywania obróbek	29
4.1 RESITRIX® SK W Full Bond. Całopowierzniowo samoprzylepny / RESITRIX® SK Partial Bond. Częściowo samoprzylepny	29
4.2 RESITRIX® MB / RESITRIX® CL	29
5. Detale	30
5.1 Obróbka attyki	30
5.2 Odwodnienia dachu	34
5.3 Przepusty dachowe	36
5.4 Obróbki urządzeń asekuracyjnych	36
5.5 Przegroda konstrukcyjna	38
5.6 Naroża wewnętrzne, naroża zewnętrzne	40
6. Łączniki do mocowania mechanicznego	42
7. Notatki	43

1. PRODUKTY I OPIS MATERIAŁÓW

1.1 RESITRIX® EPDM-Pokrycia dachowe uszczelniające

Od ponad 35 lat, razem ze swoim produktem RESITRIX®, PDT oferuje trwałe i wysoko wydajne hydroizolacje w sektorze dachów płaskich, zarówno w nowym budownictwie jak i w renowacjach. Możliwości zastosowań są prawie bezgraniczne: od balkonów lub 30 metrowych garaży do hal produkcyjnych o powierzchniach ponad 80.000 m². Oferujemy również produkt na wszystkie rodzaje dachów zielonych. Dla optymalnego zrealizowania każdego projektu oferujemy uszczelnienia dachowe RESITRIX®, dopasowane indywidualnie do wszystkich konstrukcji i technologii.

Hydroizolacje są jednak tylko tak dobre, jak materiały, z których zostały wykonane. RESITRIX® łączy w sobie wszystkie zalety modyfikowanych polimerami bitumów z doskonałymi właściwościami EPDM-u. Dzięki tej, jedynej opatentowanej kombinacji, RESITRIX® jest łatwy w montażu i trwały przez całe życie.

Wszystkie warianty RESITRIX®-u są: zgrzewane liniowo gorącym powietrzem, odporne na bitumy, na bazie kauczuku syntetycznego EPDM, z przyczepną i antypoślizgową warstwą górną, posiadają wkładkę z włókna szklanego.

1.1.1 RESITRIX® SK W Full Bond.  
Całopowierzniowo samoprzylepny

RESITRIX® SK W Full Bond. Całopowierzniowo samoprzylepny. To zgrzewane liniowo gorącym powietrzem, pokrycie dachowe, dodatkowo odporne na przebicie korzeni, posiadające certyfikat FLL. Specjalnie dla całopowierzchniowych połączeń i pod zielone dachy.

1.1.2 RESITRIX® SK Partial Bond.  
Częściowo samoprzylepny

RESITRIX® SK Partial Bond. Częściowo samoprzylepny. To zgrzewane liniowo gorącym powietrzem pokrycie dachowe, częściowo sklejalne z podłożem. Częściowe samosklejenie gwarantuje odporność na ruchy podłoża i rozprawdzenie pary wodnej. Materiał ten stosowany jest głównie przy konstrukcjach narażonych na ruchy podłoża i w konstrukcjach o dużej zawartości wilgoci.

- 1.1.3 RESITRIX® MB  
RESITRIX® MB. Pokrycie dachowe uszczelniające, specjalnie do mocowania mechanicznego.
- 1.1.4 RESITRIX® CL  
RESITRIX® CL. Pokrycie dachowe uszczelniające głównie do klejenia klejem poliuretanowym.

1.2 RESITRIX® Struktura materiału i  
techniczne parametry materiałowe

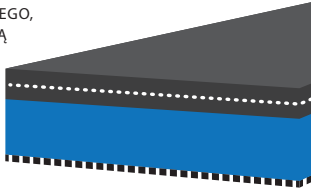
Struktura materiału



EPDM + WKŁADKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO,  
Z INTEGROWANĄ WARSTWĄ PRZYZCERNĄ

BITUM MODYFIKOWANY POLIMEREM

RÓWNOMIERNIE ROZPROSZONA  
DROBNA KRZEMIONKA LUB FOLIA



Techniczne parametry materiałowe

	RESITRIX® SK W Full Bond RESITRIX® SK Partial Bond	RESITRIX® MB RESITRIX® CL
Grubość łączna	2,5 mm	3,1 mm
Waga	2,75 kg/m²	3,5 kg/m²
Długość	10 m	10 m
Szerokość	1 m *	1 m *

\* inne wymiary możliwe

## 1.3 Transport i składowanie

### RESITRIX® SK W Full Bond RESITRIX® SK Partial Bond

Rolki należy składować i transportować w temperaturze chłodnej i suchej (między +5°C i +25°C) w pozycji stojącej, Palet nie wolno ustawiać jednej na drugiej. Okres składowania w oryginalnym opakowaniu wynosi maksymalnie 12 miesięcy od daty wyprodukowania. Rolki należy chronić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym szarą folią ochronną lub jasną plandeką. Szczególnie przy silnym promieniowaniu słonecznym należy zwracać uwagę na to, żeby rolka pobrana z palety została bezpośrednio przerobiona. Pozostałe na palecie rolki należy chronić jak wyżej opisano.

### RESITRIX® MB RESITRIX® CL

Rolki należy składować i transportować w atmosferze chłodnej i suchej (+5°C i +25°C) w pozycji stojącej. Palet nie wolno stawiać jednej na drugiej. Okres składowania w oryginalnym opakowaniu wynosi maksymalnie 24 miesiące od daty wyprodukowania.

## 1.4 PDT Akcesoria systemowe

### 1.4.1 PDT Grunt podkładowy FG 35

Grunt podkładowy FG 35 stosowany w kombinacji z samoprzylepnymi materiałami RESITRIX®, na różnorodnych podłożach. Zawierający rozpuszczalnik, grunt z kauczuku syntetycznego i żywicy.

Dokładne informacje do pobrania z karty technicznej.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazań na arkuszach danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) oraz wskazań bezpieczeństwa na etykietach pojemników.

### 1.4.2 PDT Grunt podkładowy FG 60

Grunt podkładowy FG 60 stosowany w kombinacji z samoprzylepnymi materiałami RESITRIX®, na różnorodnych podłożach. FG 60 jest gruntem bez rozpuszczalników, na bazie emulsyjnej, zapewnia doskonałą przyczepność na wielu rodzajach podłoży, przy porównywalnym niskim zużyciu. Dokładne informacje do pobrania z karty technicznej.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazań na arkuszach danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) oraz wskazań bezpieczeństwa na etykietach pojemników.

### 1.4.3 PDT Rozcieńczalnik/oczyszczacz G 500

Rozcieńczalnik/oczyszczacz G 500 służy do odtłuszczenia powierzchni metalicznych, oczyszczenia lekko zabrudzonych podłoży i do Oczyszczania narzędzi.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazań na arkuszach danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) oraz wskazań bezpieczeństwa na etykietach pojemników

### 1.4.4 PDT Klej poliuretanowy PU-LMF-02

Bezrozpuszczalnikowy, bez środków zmiękczających, płynny jedynokomponentowy klej poliuretanowy do klejenia RESITRIX® CL.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazań na arkuszach danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) oraz wskazań bezpieczeństwa na etykietach pojemników

### 1.4.5 PDT Farba ALULON MF

Płynna jedynokomponentowa, zawierająca rozpuszczalnik srebrnoszara farba, na bazie polimerów, bituminu i aluminium do malowania hydroizolacji RESITRIX®. ALULON, reflektując intensywne napromieniowanie słoneczne, redukuje dodatkowo temperaturę powierzchniową hydroizolacji, co przyczynia się do ochrony przed nagrzewaniem budynku.

Należy bezwzględnie przestrzegać wskazań na arkuszach danych bezpieczeństwa EG (Unii Europejskiej) oraz wskazań bezpieczeństwa na etykietach pojemników.

## 1.5 RESITRIX® akcesoria do obróbki detali

### 1.5.1 Kształtki narożników

Obróbki narożników przy hydroizolacjach RESITRIX® wykonywane są z płaskich, wcześniej wyciętych elementów z RESITRIX® SK W Full Bond.

Fabrycznie wykonane części naroży z RESITRIX® SK W Full Bond do obróbki rogów zewnętrznych i wewnętrznych.

Kształtki w formie kółka z owalnym wycięciem. Średnica 18 – 20 cm.



### 1.5.2 RESITRIX® Kołnierz uszczelniający, mały

Fabrycznie wykonany pierścień uszczelniający z kołnierzem, do uszczelniania przepustów okrągłych o średnicy 5-30 mm.



### 1.5.3 RESITRIX® Kołnierz uszczelniający, duży

Fabrycznie wykonany pierścień uszczelniający z kołnierzem, do uszczelniania przepustów okrągłych o średnicy 35-135 mm.

### 1.5.4 Uchwyt odgromowy BLIFIX

Systemowy uchwyt do mocowania przewodów odgromowych do dachów płaskich, o średnicy max. do 10 mm.



## 2. NARZĘDZIA

### 2.1 Narzędzia osobiste.

Do układania pokryć dachowych uszczelniających RESITRIX® potrzebne będą następujące narzędzia:

- / Ręczna zgrzewarka (na przykład Leister z dyszą o szerokości końcówki 4 cm)
- / Silikonowa rolka dociskowa (o szerokości 4 cm)
- / Mosiężna szczotka druciana
- / Mosiężna rolka dociskowa (o szerokości 5 mm)
- / Nożyce
- / Metr lub miara taśmowa
- / Nóż (cutter)
- / Kreda
- / Sznur do znaczenia

#### 2.1.1 RESITRIX® Silikonowa rolka dociskowa

Silikonowa rolka dociskowa umożliwia fachowe i łatwe wykonanie zgrzewu gorącym powietrzem hydroizolacji RESITRIX®. Wykonana dla dekarzy, stabilna i wytrzymała.

Materiał.

Silikonowa rolka dociskowa nałożysku kulkowym z uchwytem z drewna

Szerokość: 40 mm

Ø 30 mm

Waga: ok. 200 g



#### 2.1.2 RESITRIX® Nożyce

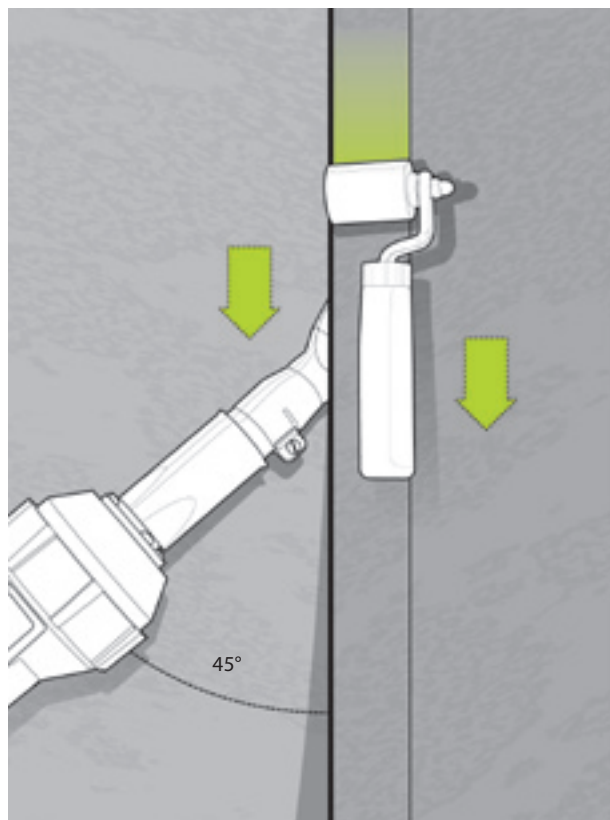
Nożyce Resitrix, dzięki swojej jakości umożliwiają precyzyjną obróbkę materiałów RESITRIX®.



## 2.2 Zgrzewanie zgrzewarką ręczną

Zalecane są wcześniejsze zgrzewania próbne. Nastawienie temperatury zgrzewania między 400°C (stopień 7) i 620°C (stopień najwyższy). Optymalne nastawienie zależy od temperatury otoczenia, wiatru i od właściwości podłoża.

- / Dyszę zgrzewarki należy prowadzić w zakładce pod kątem około 45°.
- / Silikonową rolkę dociskową należy prowadzić wzdłuż górnej krawędzi zgrzewanego złącza.
- / Odstęp między dyszą i dociskową rolką silikonową wynosi 2 do 4 cm.



## 2.3 Zgrzewanie zgrzewarką automatyczną

Zaleca się wcześniejsze próbne zgrzewanie automatem zgrzewalnym. Nastawienie temperatury zgrzewania na około 620°C / maksimum/najwyższy stopień. Silikonowa rolka dociskowa powinna być prowadzona dokładnie wzdłuż górnej krawędzi pokrycia. Wylewka bituminu wzdłuż krawędzi zgrzewanych warstw (szerokość 2 do 4 mm). Po przerwaniu procesu zgrzewania zakończony koniec zgrzewu musi być zawsze bezpośrednio dołączony do dalszego zgrzewu.



### Typy automatów zgrzewalniczych

Automat zgrzewalniczy np. Leister (typ Varimat) lub Herz (typ Laron/ Planon) z dodatkowymi obciążeniami.

#### Zalecenie:

400 Volt, (230 V Planon)

#### Akcesoria:

- / Zapasowy nabój grzewczy
- / Silikonowa rolka dociskowa (szerokość 4 cm)
- / Szczotka druczana mosiężna
- / Kabel przedłużający (przekrój minimalny 4mm<sup>2</sup>)
- / Smar
- / Śrubokręt, klucz inbusowy
- / PDT Oczyszczacz G 500 i szmaty

#### Wskazanie

- / Szerokość rolki dociskowej i dyszy przy technologiach sklejanych i pod obciążeniem: 4 cm
- / przy mocowaniu mechanicznym w zależności od typu: Varimat: 8 cm lub Laron: 9 cm

## 2.4 Gruntowanie natryskowe

### Natryskarka do gruntowania powierzchniowego gruntem FG 35 / FG 60

Zestaw składa się z:

1. Kompresor A.C.S. 20.360V Kompresor przemysłowy, zbiornik 20 litrów, 2 cylindry (360 l/minutę – 1400 obrotów na minutę – 3 HP – 230V mono)
2. Autoklaw 02/03-01 z czarnym węzłem o długości 10 m od autoklawu do pistoletu. Pistolet 02/03-06
3. Przedłużacz 70 cm 02/03-04. Strona wewnętrzna RVS, z nastawną szerokością natrysku
4. Zalecany bęben na kabel elektryczny dla kompresora, kabel 3x4 mm<sup>2</sup>, długość 25 m z gniazdem wtyczkowym

#### ❶ Ważne:

Przeczytać instrukcję przed uruchomieniem.



3. WSKAZANIA UKŁADANIA

3.1 Przegląd technologii układania

Układanie	RESITRIX® SK W Full Bond	RESITRIX® SK Partial Bond	RESITRIX® MB	RESITRIX® CL
Częściowo samoprzylepnie	na FG 35 / FG 60	na FG 35 / FG 60	Bitumem polime- rowym na gorąco	Klejem PU-LMF-02
Całopowierzchniowo samoprzylepnie	na FG 35 / FG 60	–	Bitumem na gorąco	Bitumem na gorąco
Z zamocowaniem mechanicznym	Z certyfikowanymi i dopuszczonymi łącznikami *)	Z certyfikowanymi i dopuszczonymi łącznikami *)	Z certyfikowanymi i dopuszczonymi łącznikami	Z certyfikowanymi i dopuszczonymi łącznikami
Luźno	Pod balastem*)	Pod balastem*)	Pod balastem*)	Pod balastem*)

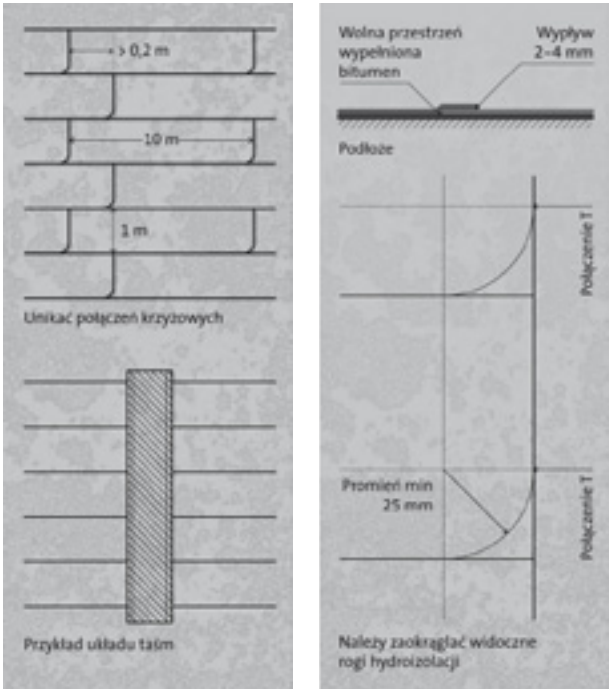
\*)możliwe, jedynie nie standartowo!

3.2 Ogólne wskazania układania

Dział techniczny PDT służy Państwu pomocą w zakresie określenia technologii, obliczeń, rysunków CAD jak i testów przeprowadzanych we własnym labolatorium PDT. W pytaniach dotyczących indywidualnych zastosowań i technologii, prosimy o kontakt z działem technicznym PDT.

3.2.1 Samoprzylepnie, klejone, luźno pod balastem i dach zielony

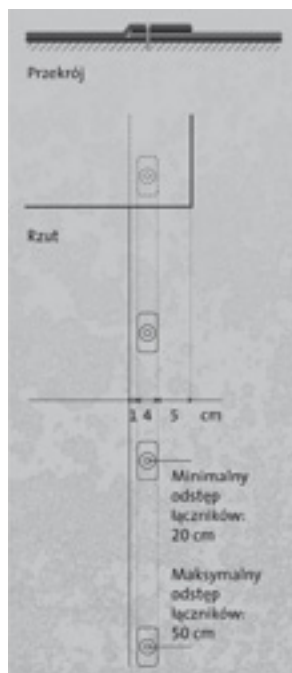
Obowiązkowe jest minimalnie 5 cm zakładki. Na nielaminowanych twardych polistyrenach, z włókniną lub bez, zakładka wynosi 8 cm. Szerokość zgrzewu musi wynosić 4 cm. Dlatego konieczne jest użycie dyszy o szerokości 4 cm.





### 3.2.2 Luźno układane, mocowanie mechaniczne

Obowiązkowe jest minimalnie 10 cm zakładki. Na niealaminowanych twardych polistyrenach, z włókniną lub bez, zakładka wynosi min. 13 cm. Szerokość zakładki między górną krawędzią pasma i talerzem zamocowującym wynosi 5 cm. Odstęp między dolną krawędzią pasma i talerzem zamocowującym wynosi 1 cm (przy łącznym założeniu zakładki 10 cm) oraz 4 cm (przy łącznym założeniu zakładki 13 cm). Odstęp ten oraz łączne założenie zakładki mogą się dalej zwiększać przy zastosowaniu talerzy zamocowujących o większej średnicy lub większej szerokości.



### 3.2.3 Parametry zużycia gruntów i kleju.

#### PDT Grunty powierzchniowe

- / punktowe gruntowanie gruntem FG 35, zużycie ok. 100 g/m<sup>2</sup>
- / punktowe gruntowanie gruntem FG 60, zużycie ok. 60 g/m<sup>2</sup>
- / całopowierzchniowe gruntowanie gruntem FG 35, zużycie ok. 200 g/m<sup>2</sup>
- / całopowierzchniowe gruntowanie gruntem FG 60, zużycie ok. 120 g/m<sup>2</sup>

#### PDT Klej:

- / pasmowe sklekanie klejem PU-LMF-02, zużycie ok. 200 g/m<sup>2</sup>

**Dokładne zużycia w zależności od podłoża podane są w wytycznych planowania.**

### 3.3 Warianty samoprzylepne

#### Układanie samoprzylepnych pokryć dachowych RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond

Po pomalowaniu gruntem FG 35 / FG 60 i odpowietrzeniu rolki rozwinąć, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem. Usunąć spodnią folię ochronną PE.



/ po wytarczającym odpowietrzeniu FG 35 / FG 60, rozwinąć rolki z zakładem 5 cm

/ odwrócić pierwszy metr rolki, naciąć i usunąć folię ochronną



/ Równomiernie, bez fałd ułożyć, dwoma rękami pierwszy metr rolki

/ Ułożony materiał dobrze docisnąć, np. szczotką

/ zwracać uwagę na odpowiednie sklejenie materiału



/ Rozwinąć resztę rolki

/ Jedna osoba kontroluje i koryguje dokładne rozłożenie materiału przez podnoszenie i naciąganie rolki (przestrzegać 5 cm zakładki!)

/ Druga osoba ściąga, pod ukosem folię ochronną



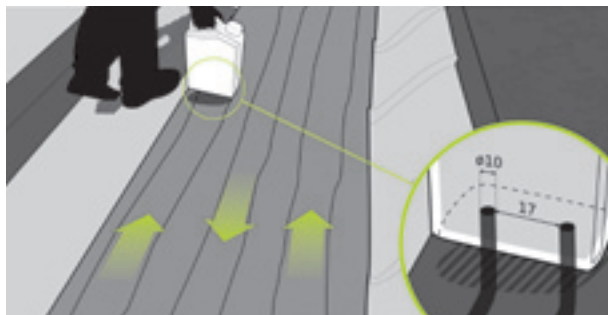
/ Docisnąć pasma szczotką lub rolką, zaczynając od środka pasma w kierunku brzegów aby uniknąć zamknięcia powietrza

/ Zgrzać pasma pomiędzy sobą używając dysz o szerokości 4 cm



### 3.4 Warianty sklejące

#### 3.4.1 RESITRIX® CL klejony pasmowo klejem poliuretanowym PDT PU-LMF-02



Rolki rozwinąć, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem.

Pasma wzdłuż, do połowy odwrócić

- / Rozwiercić dno kanistra w dwóch miejscach w odstępie 17 cm (średnica otworów 10 mm).
- / Przy pęcherzykach powietrza kołpak zamykający na krótki czas otworzyć.
- / Nanieść klej (patrz rysunek)
- / Pasma z powrotem przykryć
- / Nie nanosić kleju pomiędzy zakładki
- / Pasma docisnąć, używając np. szczotki
- / Zgrzać pasma pomiędzy sobą używając dysz o szerokości 4 cm

#### 3.4.2 RESITRIX® MB / RESITRIX® CL klejony bitumem na gorąco.

Rolki rozwinąć, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem.

Po wyrównaniu pasma pokrycia, należy je ponownie do połowy zrolować. Gorący bitum wylać i szczotką rozprowadzić na całej powierzchni sklejana. Zużycie: około 1,5 kg/m<sup>2</sup>. Zakładki pasm mają pozostać wolne od gorącego bituminu. Następnie drugą połowę pasma potraktować jak pierwszą połowę klejąc w ten sam sposób gorącym bituminem. Zgrzać pomiędzy sobą gorącym powietrzem, używając dysz o szerokości 4 cm

### 3.5 Luźno, z mocowaniem mechanicznym.

#### RESITRIX® MB / RESITRIX® CL

Rolki rozwinąć, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem.

Używać należy jedynie certyfikowanych łączników. Przy zwiększeniu parametrów 400 N możliwe jest sprawdzenie przez PDT. Należy opracować plan zamocowań. (Zwiększone parametry łączników do znalezienia w punkcie 6). Siła docisku przy śrubowywaniu zamocowań musi być tak dobrana, żeby po następującym zgrzewaniu wykluczone było powstawanie fałd i zafalowań w obszarze spoin. Dla uniknięcia późniejszego powstawania fałd zalecamy najpierw zgrzewanie pasma pokrycia uszczelniającego i dopiero po tym pasmo zamocować mechanicznie po przeciwnej stronie.

### 3.6 Luźno, pod balastem.

#### RESITRIX® MB / RESITRIX® CL

Rolki rozwinąć, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem.

Rodzaj, układ i ciężar powierzchniowy obciążenia są zależne od warunków użytkowania oraz od będącego podstawą obliczenia obciążenia wiatrem.

Przy indywidualnych lub specyficznych detalach prosimy o kontakt z działem technicznym PDT.

### 3.7 Dach zielony

#### RESITRIX® SK W Full Bond

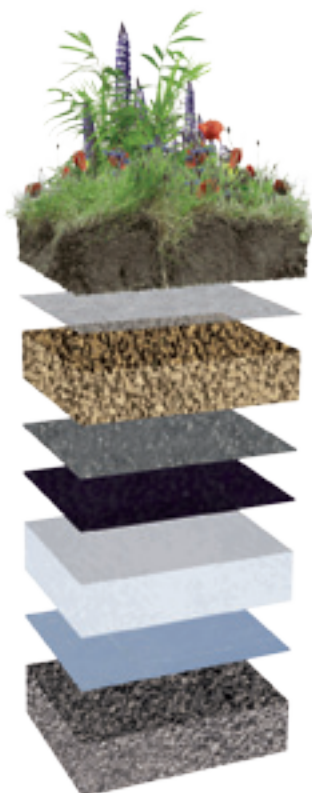
Po uprzednim zagruntowaniu podłoża gruntem FG 35/ FG 60 i odpowietrzeniu, rolki rozwijać, dopasować i ułożyć z odpowiednim zakładem. Ściągnąć spodnią folię PE.

Rodzaj, układ i ciężar powierzchniowy obciążenia są zależne od warunków użytkowania oraz od będącego podstawą obliczenia obciążenia wiatrem.

#### Rozróżniamy następujące dachy zielone

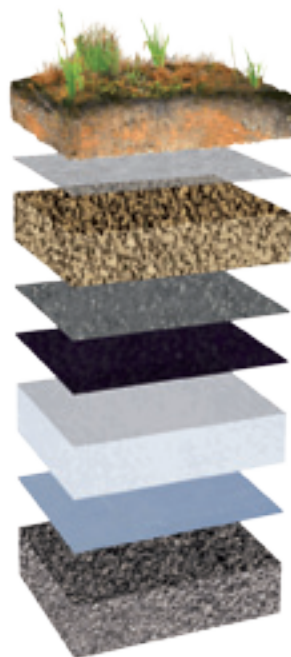
- / Intensywne dachy zielone
- / Ekstensywne dachy zielone

W projektach dachów intensywnych sadzone są głównie krzewy, rośliny drzewiaste i trawniki. Możliwe jest również punktowe sadzenie krzewów i drzew. Dachy ekstensywne obsadzone są, na cienkiej warstwie substratu, trawami, mchami, ziołami, rozchodnikami i innymi odpornymi i regenerującymi się roślinami.



Typowe warstwy  
dachu intensywnego

- ... Warstwa wegetacyjna
- ... Warstwa filtracyjna
- ... Warstwa drenażowa
- ... Warstwa ochronna /  
przeciwkorzenna
- ... RESITRIX® SK W Full Bond
- ... Termoizolacja
- ... Paroizolacja  
ALUTRIX® FR / ALUTRIX® 600
- ... Podłoże



Typowe warstwy  
dachu ekstensywnego

- ... Warstwa wegetacyjna
- ... Warstwa filtracyjna
- ... Warstwa drenażowa
- ... Warstwa ochronna /  
przeciwkorzenna
- ... RESITRIX® SK W Full Bond
- ... Termoizolacja
- ... Paroizolacja  
ALUTRIX® FR / ALUTRIX® 600
- ... Podłoże



## 4. OGÓLNY OPIS WYKONYWANIA OBRÓBEK

### 4.1 RESITRIX® SK W Full Bond. Częściowo samoprzylepny / RESITRIX® SK Partial Bond. Częściowo samoprzylepny

PDT grunt FG 35 / FG 60 nanieść na całą powierzchnię, (ręcznie lub przy pomocy przyrządu natryskowego). Nakleić odrębne, obróbkowe pasma uszczelniające z RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond. Folię oddzielającą ściągać w kilku krokach roboczych. Folia oddzielająca od strony dachu zostaje ściągnięta dopiero bezpośrednio przed zgrzewaniem.

Pasma uszczelniające równomiernie i mocno docisnąć lub przejechać rolką, dociskając taśmy, oraz skontrolować przyczepność na całej długości taśm. Długość pasm zależna jest od rodzaju i wielkości obszaru przyłącza lub zakończenia. Należy dobrać taką długość, żeby mogło nastąpić ułożenie bez fałd. Szerokość zakładki od strony dachu wynosi przy zgrzewaniu zgrzewką ręczną około 10 cm, a przy zgrzewaniu automatem około 15 cm. Szerokość zgrzewu wynosi przy mechanicznym mocowaniu co najmniej 8 cm, w innych przypadkach co najmniej 4 cm.

### 4.2 RESITRIX® MB / RESITRIX® CL

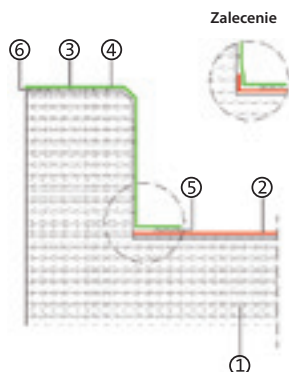
Luźno wyprowadzić oddzielne pasma obróbkowe aż do górnej / przedniej krawędzi obszaru przyłącza lub zakończenia. Zamocować mechanicznie górną krawędź pasma i dodatkowo zamocować mechanicznie pośrednio, przy obróbkach powyżej 50 cm.

## 5. DETALE

Przy wykonywaniu następujących detali  
uwzględnić należy dodatkowo wytyczne układania

### 5.1 Obróbka attyki

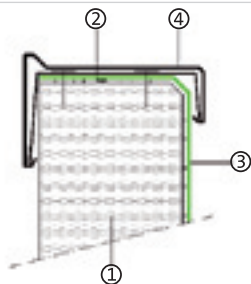
**5.1.1**  
**Izolacja:**  
**RESITRIX® SK W Full Bond /**  
**RESITRIX® SK Partial Bond**



- 1 Podłoże / konstrukcja stropu
2. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
3. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)
4. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond sklejony samoprzylepnie

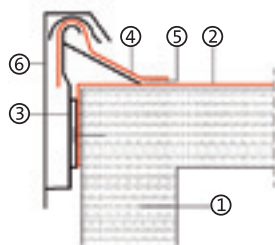
5. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond na hydroizolacji, sklejony gorącym powietrzem
6. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond sklejony z attyką lub profilem zakończeniowym, gorącym powietrzem.

**5.1.2**  
**Obróbka blacharska**



1. Podłoże/ konstrukcja stropu
2. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)
3. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond sklejony samoprzylepnie
4. Obróbka blacharska, zamocowana mechanicznie

**5.1.3**  
**Wieloczęściowy**  
**profil zakończeniowy**

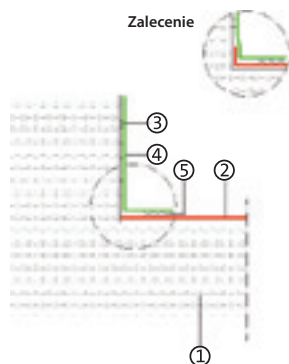


1. Podłoże/ konstrukcja stropu
2. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
3. Wieloczęściowy profil zakończeniowy (część dolna)
4. RESITRIX® – pasmo uszczelniające (rodzaj, w

- zależności od technologii układania), luźno ułożone i zaklinowane
5. RESITRIX® – pasmo uszczelniające, na hydroizolacji, sklejone gorącym powietrzem
6. Wieloczęściowy profil zakończeniowy (część górna)

## 5.1.4

Połączenie ze ścianą:  
RESITRIX® SK W Full Bond /  
RESITRIX® SK Partial Bond

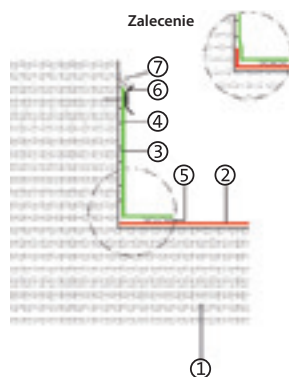


1. Podłoże/ konstrukcja stropu
2. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
3. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)

4. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond skleiony samoprzylepnie
5. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond na hydroizolacji, skleiony gorącym powietrzem

## 5.1.5

Połączenie ze ścianą,  
z szyną dociskową.

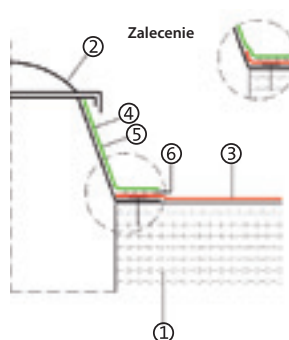


1. Podłoże/ konstrukcja stropu
2. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
3. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)
4. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond skleiony samoprzylepnie

5. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond na hydroizolacji, skleiony gorącym powietrzem
6. Szyna dociskowa
7. Masa uszczelniająca

## 5.1.6

Świetlik



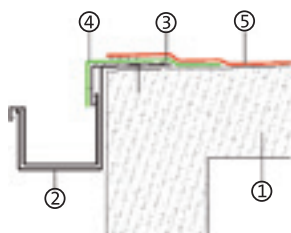
1. Podłoże/ konstrukcja stropu
2. Świetlik
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)

5. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond – pasmo uszczelniające
6. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond na hydroizolacji, skleiony gorącym powietrzem

## 5.2 Odwodnienia dachu

### 5.2.1

#### Rynna dachowa

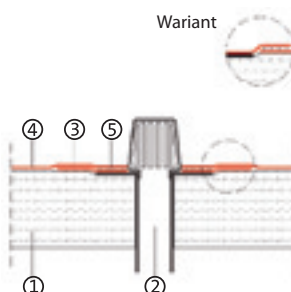


1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Rynna dachowa, zamocowana mechanicznie
3. PDT grunt FG 35 / FG 60 na blasze okapowej

4. RESITRIX® SK W Full Bond - pasmo uszczelniające, do dolnej krawędzi okapu
5. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)

### 5.2.2

#### Odpływ

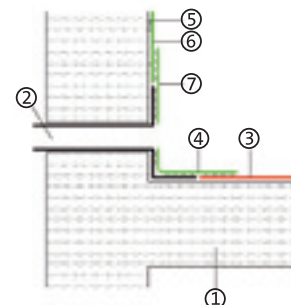


1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Odpływ
3. RESITRIX® – pasmo uszczelniające
4. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)

5. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni, zgrzana z pasmem uszczelniającym gorącym powietrzem

### 5.2.3

#### Odpływ awaryjny z pasmem uszczelniającym



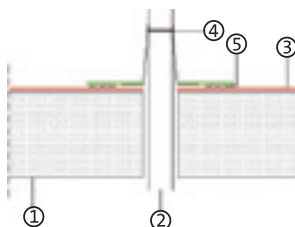
1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Odpływ awaryjny
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond – pasmo uszczelniające sklejone gorącym powietrzem z flanszem i hydroizolacją.

5. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)
6. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond sklejony samoprzylepnie
7. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond – pasmo uszczelniające sklejone gorącym powietrzem z flanszem i hydroizolacją pionową

## 5.3 Przepusty dachowe

### 5.3.1

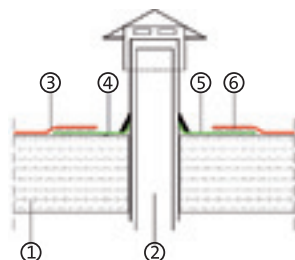
**Przepust dachowy RESITRIX® – kołnierz (mały) – średnica 5-30 mm (Podobnie: Przepust dachowy RESITRIX® – kołnierz (duży) – średnica 35-135 mm)**



1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Rura (Ø 5-30mm lub 35-135mm)
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. RESITRIX® – kołnierz z fabrycznie zamontowanym flanszem i opaską zaciskową.
5. RESITRIX® SK W Full Bond – pasmo uszczelniające sklejone na hydroizolacji, gorącym powietrzem

### 5.3.2

**Odpowietrznik z kołnierzem RESITRIX®**

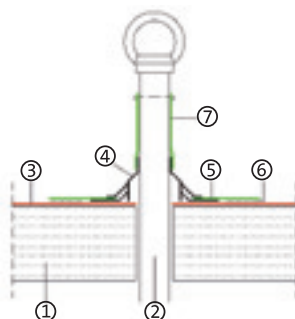


1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Odpowietrznik z fabrycznie zamontowanym kołnierzem z RESITRIX®
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. PDT Grunt FG 35 / FG 60 (całopowierzchniowo)
5. RESITRIX® – pasmo uszczelniające sklejone na hydroizolacji, gorącym powietrzem

## 5.4 Obróbki urządzeń asekuracyjnych

### 5.4.1

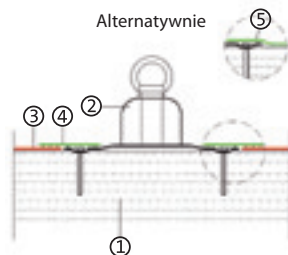
**Zabezpieczenie z pasmem uszczelniającym (Produkt: ST-Quadrat)**



1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Zabezpieczenie z pasmem uszczelniającym (Produkt: ST-Quadrat)
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. PCW- mankiet ochronny z uszczelką i opaską zaciskową
5. RESITRIX® SK W Full Bond – pasmo uszczelniające
6. RESITRIX® SK W Full Bond – pasmo uszczelniające sklejone na hydroizolacji, gorącym powietrzem
7. Elasomerowy kołnierz z fabrycznie zamontowanym flanszem i opaską zaciskową



#### 5.4.2 Zabezpieczenie z pasmem uszczelniającym (Produkt: Latchways)



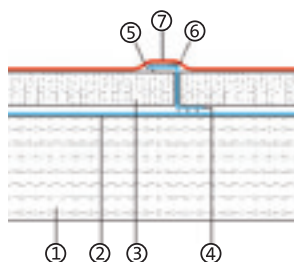
1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Zabezpieczenie z pasmem uszczelniającym (Produkt: Latchways)
3. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj, w zależności od technologii układania)
4. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond – pasmo uszczelniające sklejone na hydroizolacji i stopie uchwytu, gorącym powietrzem

Alternatywnie:

5. RESITRIX® SK W Full Bond / RESITRIX® SK Partial Bond – pasmo uszczelniające sklejone na hydroizolacji i stopie uchwytu, gorącym powietrzem

### 5.5 Przegroda konstrukcyjna

#### Przegroda konstrukcyjna w termoizolacji





1. Podłoże / konstrukcja stropu
2. Paroizolacja
3. Termoizolacja
4. ALUTRIX® 600 / ALUTRIX® FR – przegroda konstrukcyjna, samo-przylepnie sklejona z paroizolacją
5. ALUTRIX® 600 / ALUTRIX® FR – przegroda konstrukcyjna, samo-przylepnie sklejona z termoizolacją

6. PDT pasta fasadowa FP 75
7. RESITRIX® – Hydroizolacja powierzchni (rodzaj w zależności od technologii układania) sklejona pastą fasadową PDT FP 75 do zapory.

## 5.6 Naroża wewnętrzne, naroża zewnętrzne







Uszczelnienie naroży jedynie przy użyciu osobnych kształtek głównie z RESITRIX® SK W Full Bond. Szerokość kształtek wynosi minimum 18 cm. Długość i średnica musi być tak dobrana aby szerokość zakładów i zgrzewu wynosiła min. 3 cm.

### Róg wewnętrzny:

	nakleić 1. pasmo obróbkowe, od strony dachu
	nakleić 2. pasmo obróbkowe, zgrzać zakładki i połączenia z podłożem
	całopowierzchniowo zgrzać dolną część okrągłej kształtki, sfałdować materiał w pionowej części rogu
	całopowierzchniowo zgrzać ułożoną kształtkę
	całopowierzchniowo dogrzać środkową, pionową kształtkę
	całopowierzchniowo dogrzać górną rogową kształtkę

Wszystkie kształtki i ich zakładki należy całopowierzchniowo zgrzać z podłożem gorącym powietrzem. Zgrzewy i połączenia poszczególnych kształtek należy wykonać gorącym powietrzem.

### Róg zewnętrzny:

	nakleić 1. pasmo obróbkowe na powierzchni poziomej. Naciąć, do ok. 1 cm i zaokrąglić wystający materiał górnej części rogu
	dokleić pionową część 1. pasma obróbkowego
	Anakleić całe, 2. pasmo obróbkowe dopasowując materiał do pionu rogu
	Dcałopowierzchniowo dogrzać pasmo obróbkowe do powierzchni poziomej
	całopowierzchniowo dogrzać dolną, okrągłą kształtkę w formie nerki
	całopowierzchniowo dogrzać górną rogową, półokrągłą kształtkę

Połączenia do innych materiałów przy powierzchniach odprowadzających wodę możliwe są po konsultacji z działem technicznym PDT.

## 7. NOTATKI

SFS Spike	500 N Stalobeton
SFS IGR-S	500 N Beton piankowy
SFS IR 2	500 N Drewno
ISO-TAK TPP-8040	540 N Stalobeton

[illegible]

## UWIERZYTELNIONE TŁUMACZENIE Z JĘZYKA NIEMIECKIEGO

### Arkusz danych produktu

Strona 1/2

### KLEJ POLIURETANOWY PU-LMF-02

#### *Dziedziny zastosowań:*

- Klej PHOENIX PU jest wolnym od rozpuszczalników, wolnym od środków zmiękczających, płynnym jednoskładnikowym klejem poliuretanowym.
- Klejenie paskami kleju podłoża z pasm uszczelniających RESITRIX classic, RESISTIT E oraz plandek uszczelniających RESISTIT RPL na:
  - materiałach bitumicznych (z wyjątkiem bitumu APP)
  - materiałach drewnianych
  - materiałach masywnych
- W przypadku podłoży nie wymienionych użycie produktu należy skonsultować z naszym działem zastosowań.
- Nie nadaje się do klejenia miękkiego polichlorku winylu.

Baza kleju	Poliuretan
Kolor	Niebieski
Konsystencja	płynny, nadaje się dobrze do nakładania pędzlem
Gęstość (przy 20°C)	1,065 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość (przy 23°C)	6,500 mPa
Odporność na temperaturę	- 40°C do +80°C
Zużycie w zależności od podłoża	około 200g/m

#### *Przerób:*

Temperatura przerobu: - 5°C do + 40°C.

#### *Przygotowanie do pracy:*

Powierzchnie klejone muszą być czyste, wolne od zmarzlin, kurzu i tłuszczu oraz wolne od widocznych śladów wody. Kałuże wody należy starannie usunąć.

#### *Sklejanie:*

Klej poliuretanowy należy nakładać paskami równomiernie w formie gąsienicy na podłoża klejowe.

Spoiny wzdłużne i poprzeczne muszą być wolne od kleju.

Należy unikać nagromadzeń kleju.

#### *Okres przerobu:*

Około 30 minut w klimacie normalnym.

Czas schnięcia otwartego zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Zalecany jest czas schnięcia otwartego przez około 5 do 10 minut – maksymalnie jednak 30 minut i przed utworzeniem się warstwy wierzchniej.

PHOENIX  
TECHNIKA USZCZELNIEŃ

....combined for excellence (połączenia doskonałe)

KLEJ POLIURETANOWY  
PU – LMF – 02*Środki rozpuszczalnikowe i środki czyszczące:*

Narzędzia do klejenia wyczyścić natychmiast po użyciu środkiem czyszczącym PHOENIX – Reiniger G 500.  
Stwardniały klej może być usunięty tylko mechanicznie.

*Składowanie:*

Klej poliuretanowy jest wrażliwy na wilgotność i musi być składowany w hermetycznych szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchym otoczeniu. Napoczęty pojemnik ponownie starannie zamknąć i zaraz przerobić.

Optymalna temperatura składowania wynosi + 5°C do + 25°C.

Okres składowania w nie otwieranych oryginalnych pojemnikach w wyżej wymienionych warunkach wynosi 9 miesięcy.

*Jednostki dostarczane:*

	Kilogramów w kanistrze polietylenowym
Klej poliuretanowy PU – LMF - 02	6

*Bezpieczeństwo:*

Przy obchodzeniu się z naszymi produktami prosimy zwrócić uwagę na wskazówki zawarte w arkuszach danych bezpieczeństwa EG oraz na wskazówki bezpieczeństwa na naszych etykietach na pojemnikach. Należy szczególnie przestrzegać przepisów rozporządzenia o materiałach niebezpiecznych i przepisów związków zawodowych o zapobieganiu wypadkom.

PHOENIX DICHTUNGSTECHNIK GMBH

Dane o firmie

CE w ramach ETA -06/0258

Stan: wrzesień 2007

PHOENIX  
TECHNIKA USZCZELNIEŃ*....combined for excellence (połączenia doskonałe)*

---

Repertorium Nr: 679/2009

*Ja, niżej podpisana, mgr Anna Makowiecka-Siudut, Tłumacz Przysięgły Języka Niemieckiego (wpis na liście Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/3013/05) stwierdzam zgodność tłumaczenia z treścią dokumentu w języku niemieckim. Przypisy Tłumacza oznaczono kursywą. Wynagrodzenie pobrano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 25 listopada 2004 (Dziennik Ustaw Nr 273 z dnia 27 grudnia 2004). 30.07.2009*

**DRC**  
**DRF**



➤ OKNA WYŁAZOWE DO DACHÓW PŁASKICH **DRF, DRC**

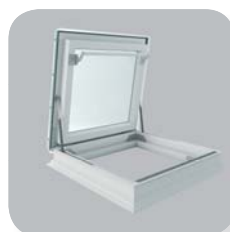


- Zapewniają wygodne i bezpieczne wyjście na płaski dach. Zastosowane w wyłazie specjalne zawiasy oraz funkcjonalny system otwierania pozwalają na łatwe otwarcie skrzydła do 80°. Sprężyny gazowe ułatwiają obsługę skrzydła oraz stabilnie utrzymują go w pozycji otwartej chroniąc przed przypadkowym zamknięciem. Dodatkowo wyłazy mają zwiększone bezpieczeństwo użytkowe poprzez zastosowanie antypoślizgowych nakładek na profilach wyłazu.
- Ościeżnica okna do dachów płaskich wykonana jest z wielokomorowych profili PVC wypełnionych materiałem termoizolacyjnym.  
W przypadku okna wyłazowego DRF górną część okna stanowi innowacyjny płaski pakiet szybowy, natomiast okno wyłazowe DRC posiadają kopułę z wytrzymałego poliwęglanu.
- Okna dostępne są z pakietami szybowymi:
  - 1). Okno DRF z energooszczędnym pakietem szybowym DU6 z wewnętrzną szybą antywłamaniową klasy P2A. Współczynnik przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}$ , wg EN14351-1:2006+A1:2010.
  - 2). Okno DRC z pakietem szybowym P2 o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$  wg EN1873:2014
- Okna mogą być osadzone na dodatkowej podstawie XRD o wysokości 15cm, która pozwala na podniesienie okna, umożliwiając jego montaż np. na zielonym dachu.
- Okno wyłazowe do płaskiego dachu typu C przeznaczone jest do dachów o kącie nachylenia od 0-15 stopni, natomiast okno do płaskiego dachu typu F przeznaczone jest do dachów o kącie nachylenia od 2-15 stopni.
- Konstrukcja okien umożliwia montaż zarówno akcesoriów wewnętrznych jak i zewnętrznych.  
Markiza zewnętrzna zabezpiecza przed nagrzaniem pomieszczenia, a akcesoria wewnętrzne chronią przed ostrym światłem słonecznym i stanowią element dekoracyjny.



## DRF

- okno wyłazowe do dachów płaskich bez kopuły



## DRC

- okno wyłazowe do dachów płaskich z kopułą.  
Kopuła może być transparentna  
DRC -C lub matowa DRC - M

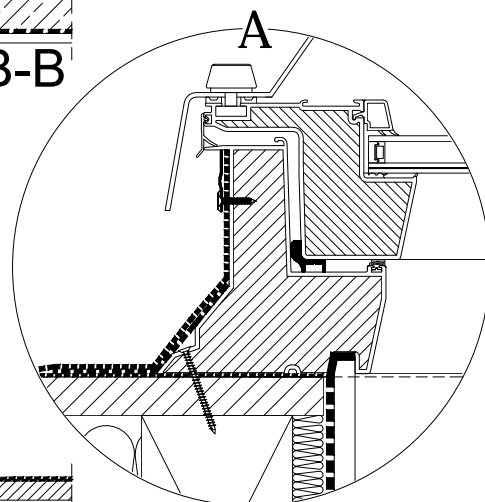
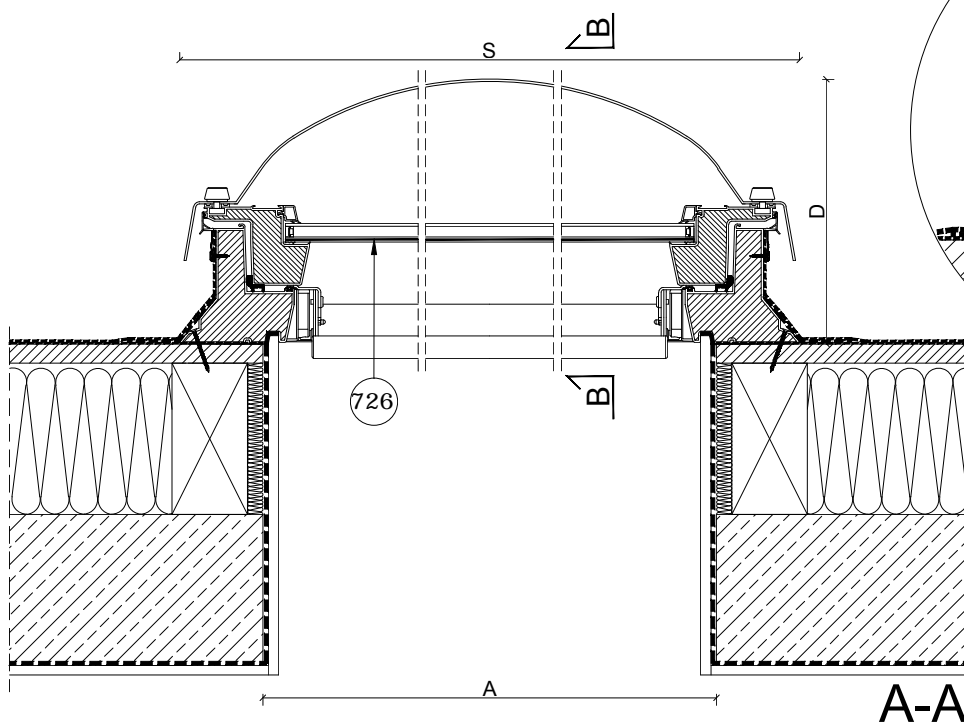
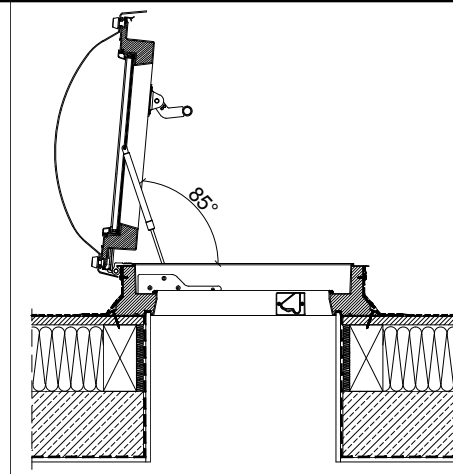
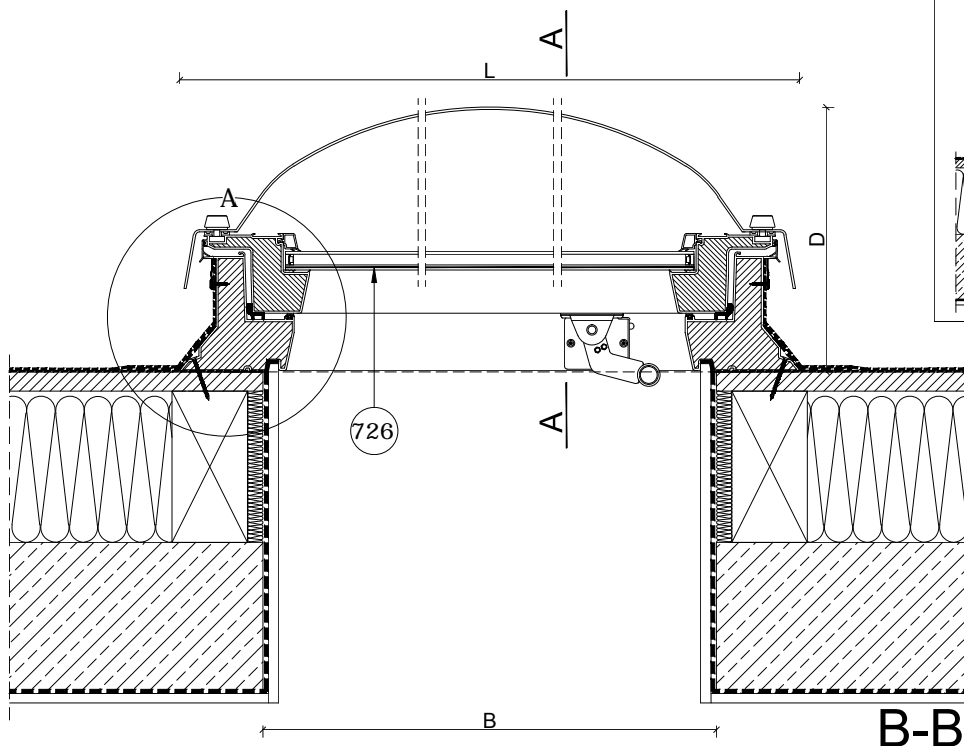
### OKNA WYŁAZOWE DO DACHÓW PŁASKICH

rozmiar okna [cm]	90x90	90x120	100x100	120x120
powierzchnia przeszklenia [m <sup>2</sup> ]	0,6	0,83	0,77	1,16
symbol rozmiaru	05K	06K	07K	08K
<b>DRF DU6</b> $U=0,74 \text{ W/m}^2\text{K}^*$	6187,00	6383,00	6305,00	6858,00
Okno wyłazowe płaskie	<b>7610,01</b>	<b>7851,09</b>	<b>7755,15</b>	<b>8435,34</b>
	15	15	15	15
<b>DRC-C P2</b> $U=0,88 \text{ W/m}^2\text{K}^{**}$	4759,00	4909,00	4850,00	5275,00
Okno wyłazowe z kopułą	<b>5853,57</b>	<b>6038,07</b>	<b>5965,50</b>	<b>6488,25</b>
	15	15	15	15

\* wg EN14351-1:2006+A1:2010

\*\* wg EN1873:2014



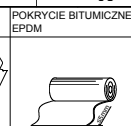
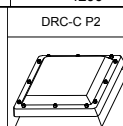


726-okno wylazowe termoizolacyjne DRC-C, pakiet szybowy P2

#### DRC-C P2

A[mm]	B[mm]	Symbol okna	S[mm]	L[mm]	D[mm]
900	900	05	1120	1120	385
	1200	06	1120	1420	385
1000	1000	07	1220	1220	386
	1200	08	1420	1420	436

**FAKRO**



0° - 15°



Przekrój pionowy i poziomy:  
okno wylazowe termoizolacyjne DRC-C, pakiet szybowy P2

FORMAT:  
A4

SKALA:  
1:10/1:5

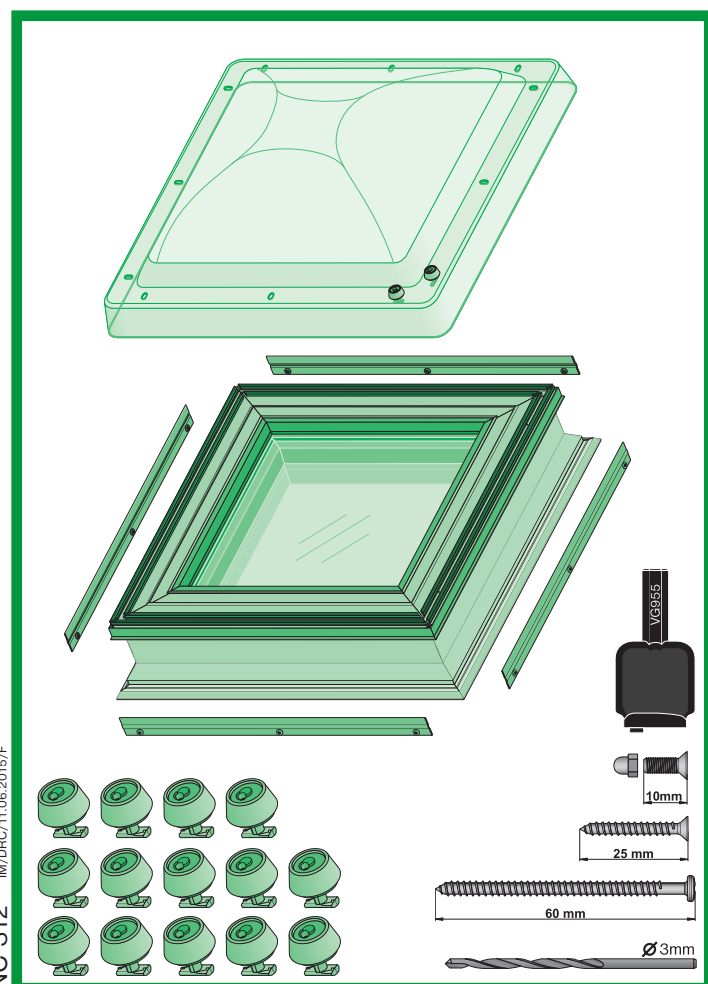
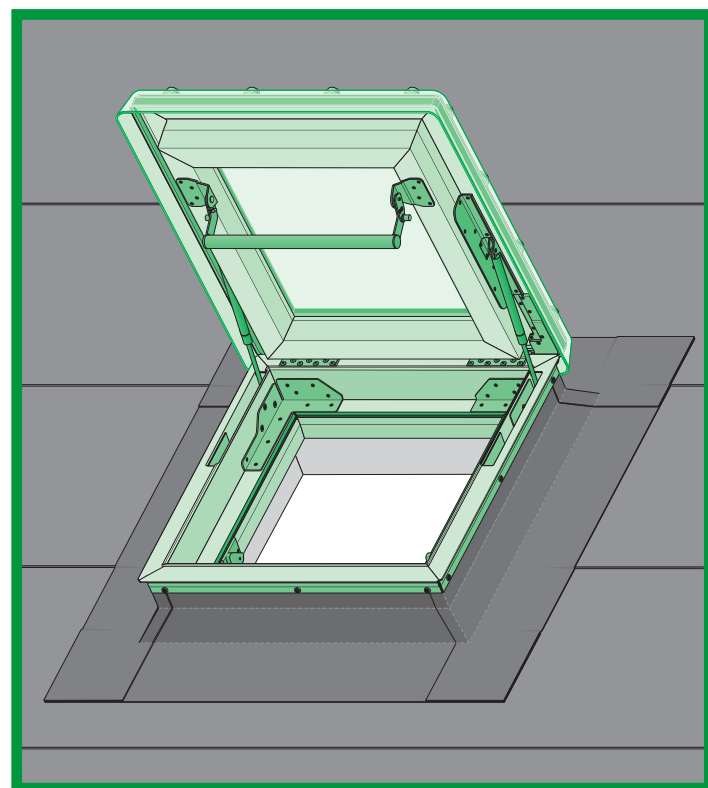
DATA:  
09.2015

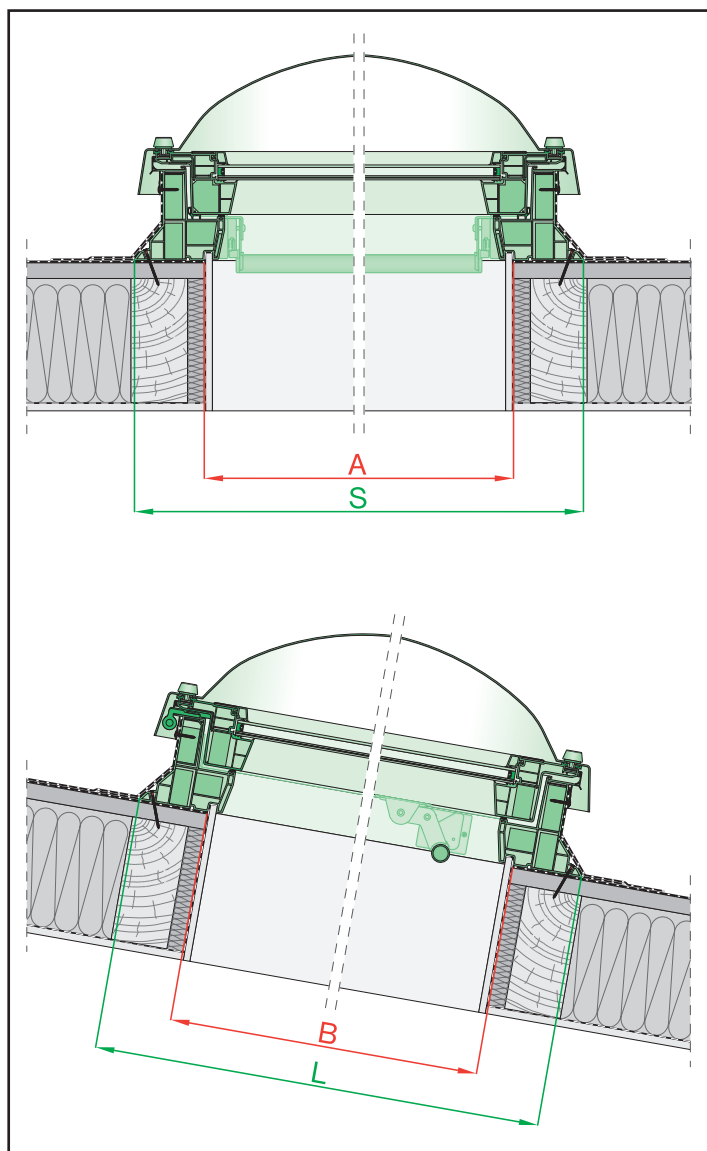
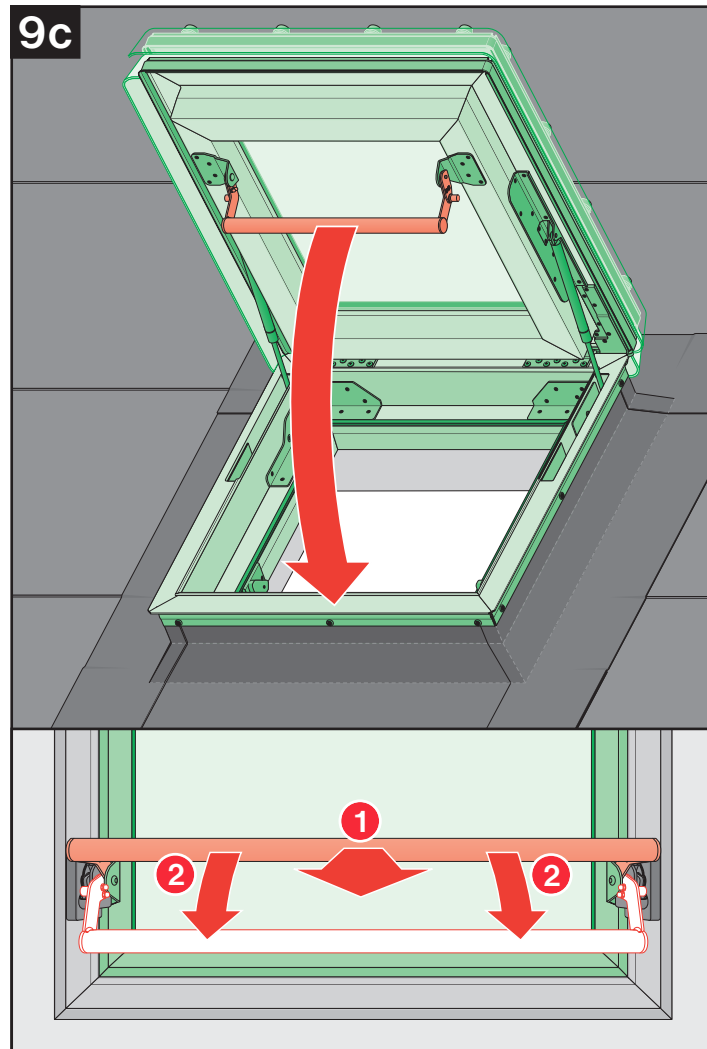
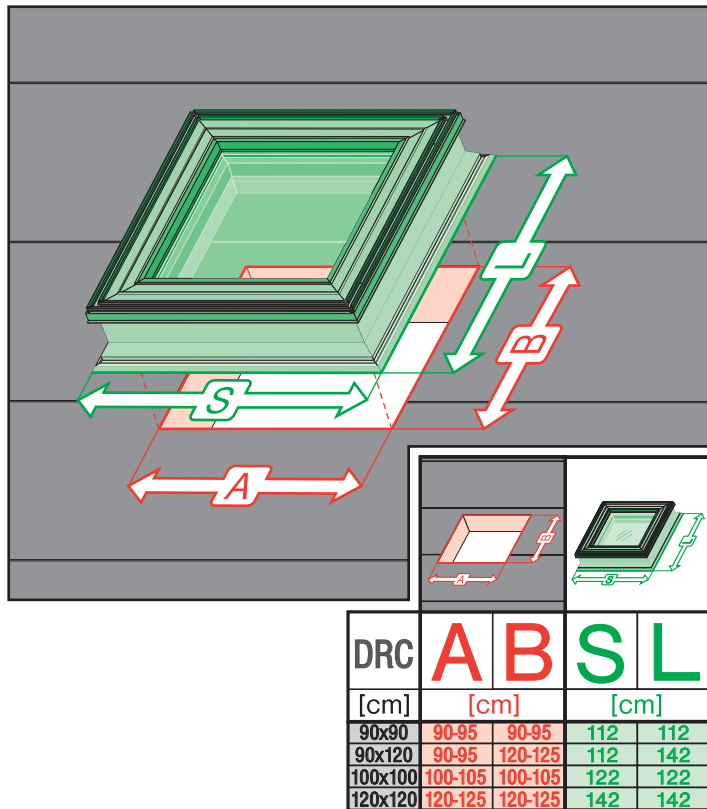
Uwaga! Niniejszy rysunek jest informacyjno-poglądowy. Wszelkie zamieszczone w rysunku wymiary muszą być zweryfikowane na miejscu budowy. Z uwagi na fakt, iż rysunek jest schematyczny firma Fakro nie bierze odpowiedzialności za jakość rzeczywistego montażu na dachu budynku. Przycinanie i dopasowanie krokwi (wymian) powinno być wykonane metodą dającą stabilną konstrukcję z wymogami odpowiednich norm budowlanych.

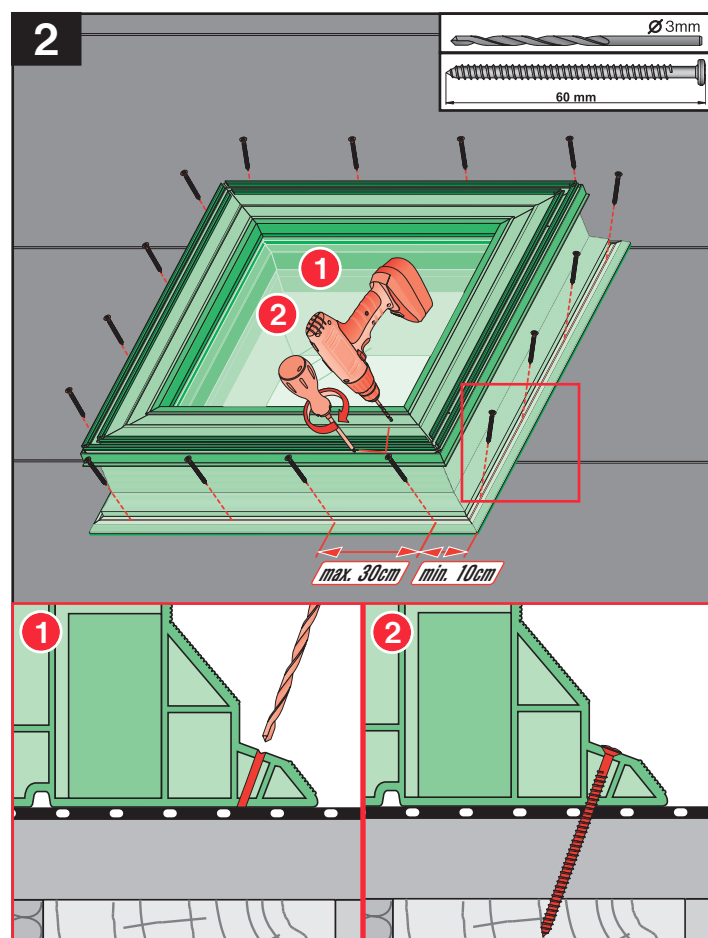
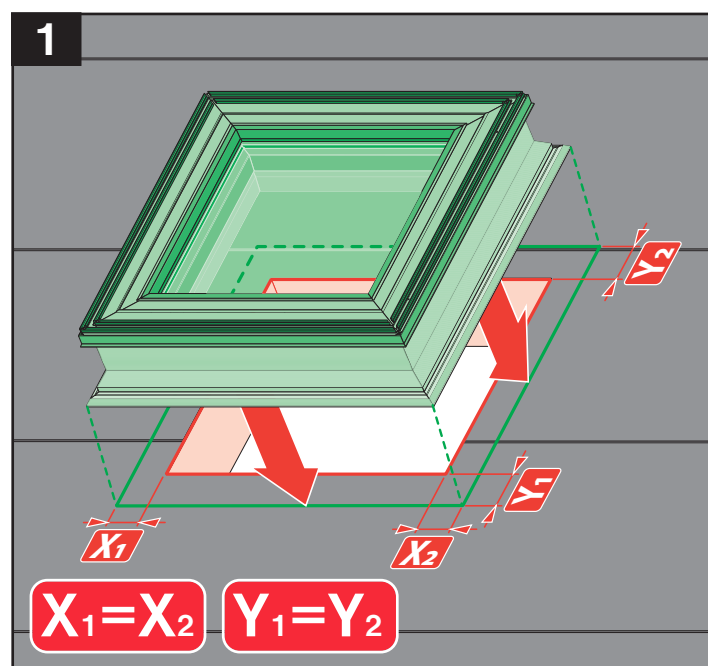
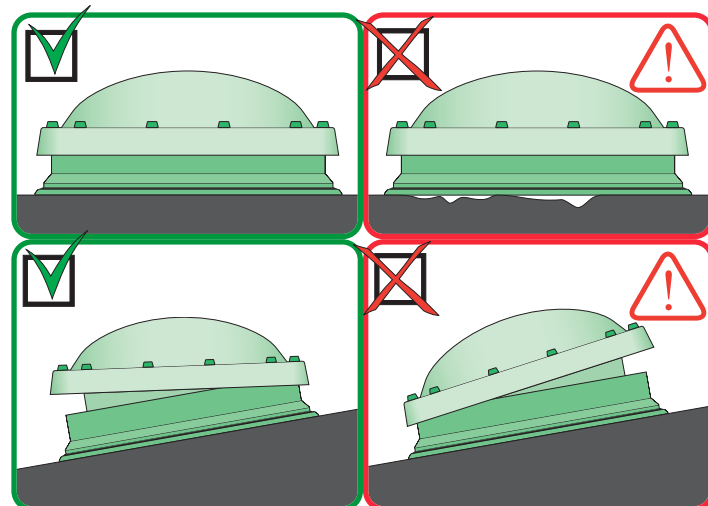
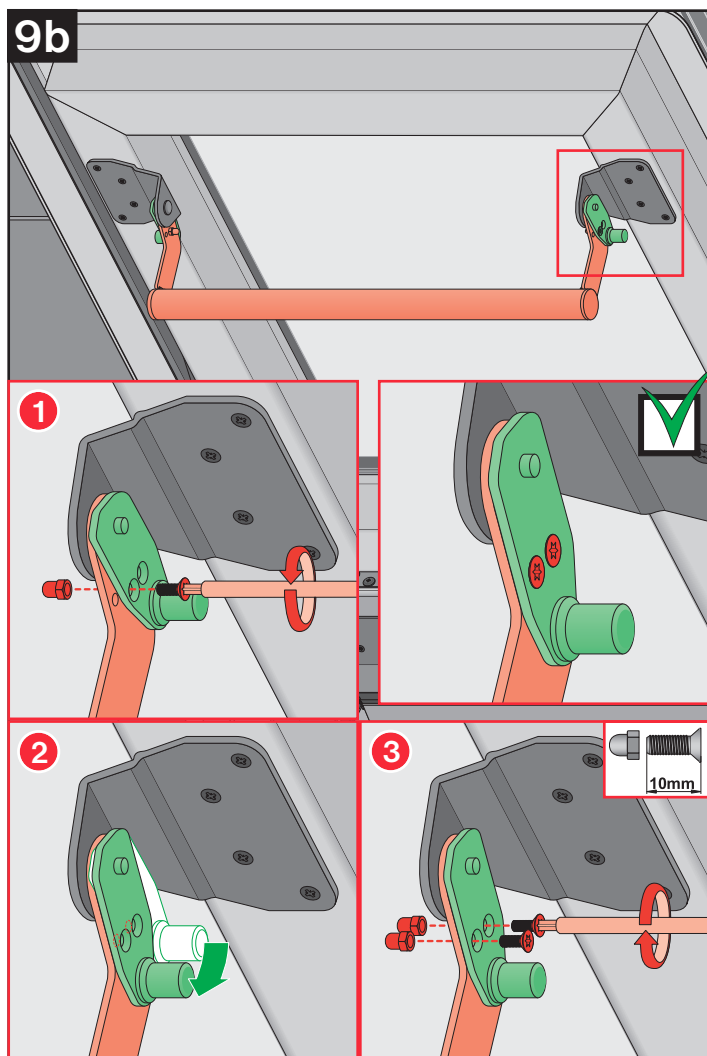
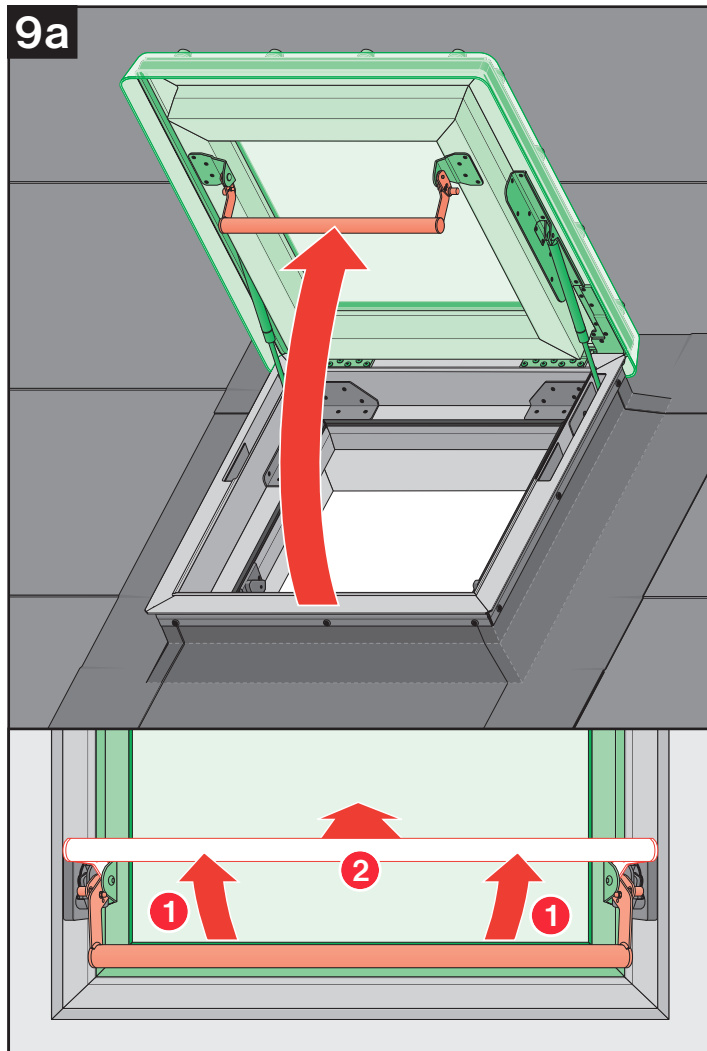
Rysunek jest przykładowym rozwiązaniem montażowym. W przypadku zastosowania niestandardowych rozwiązań, przekroje techniczne i fachową informację można uzyskać pisząc na adres: projektanci@fakro.pl

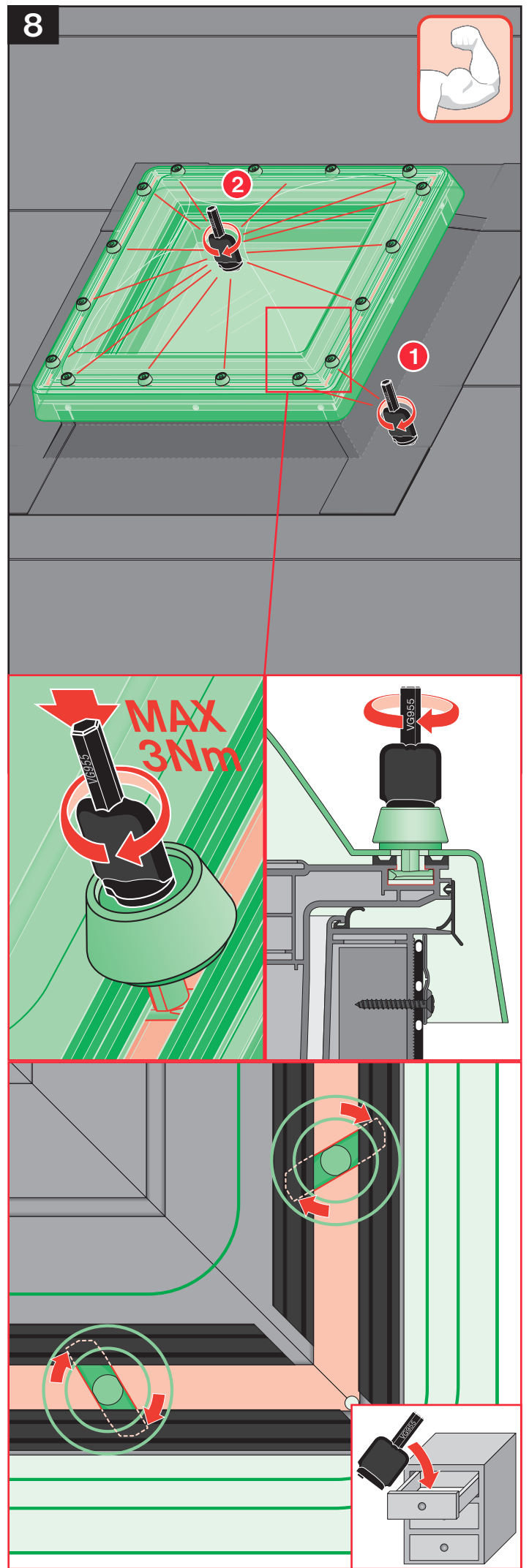
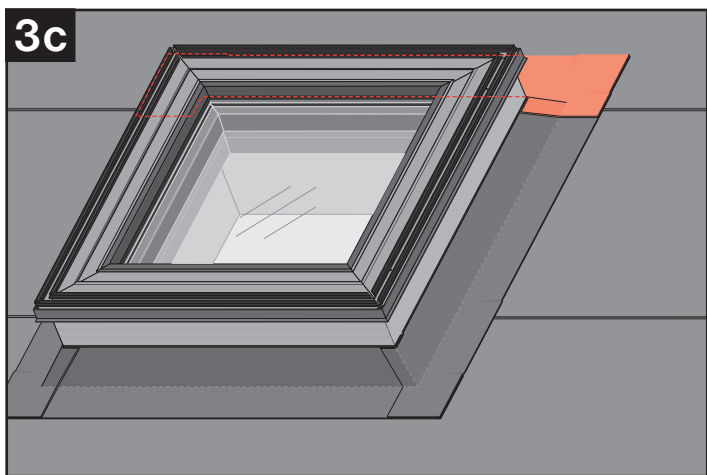
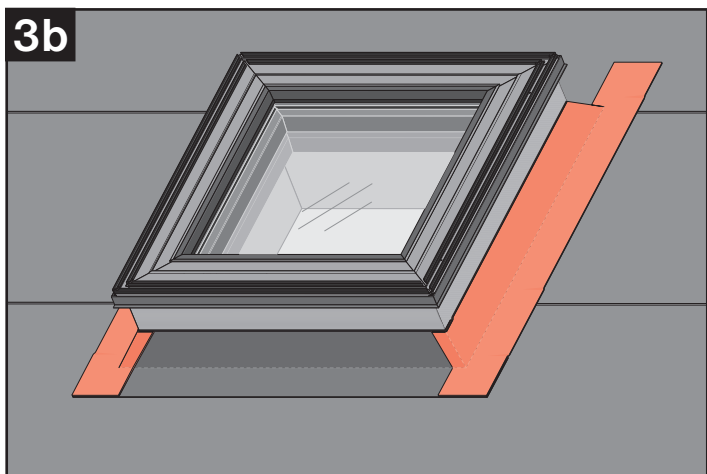
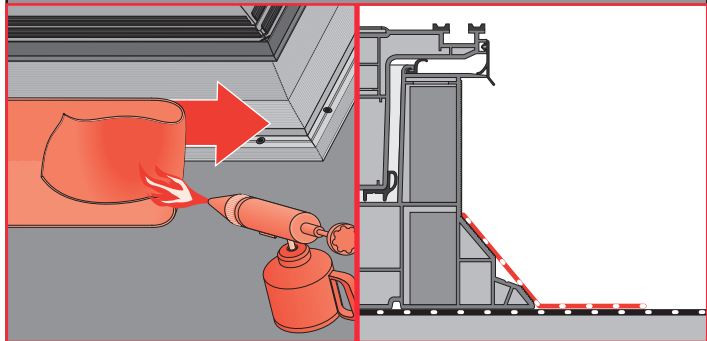
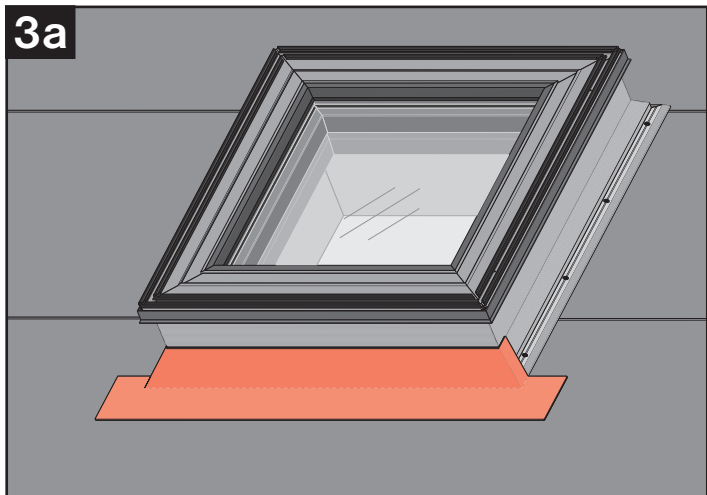
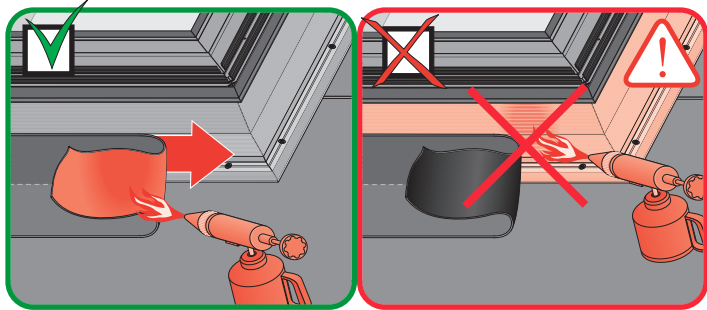


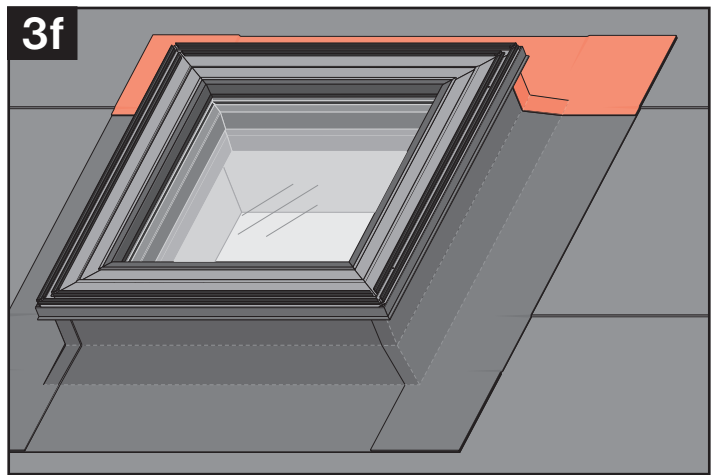
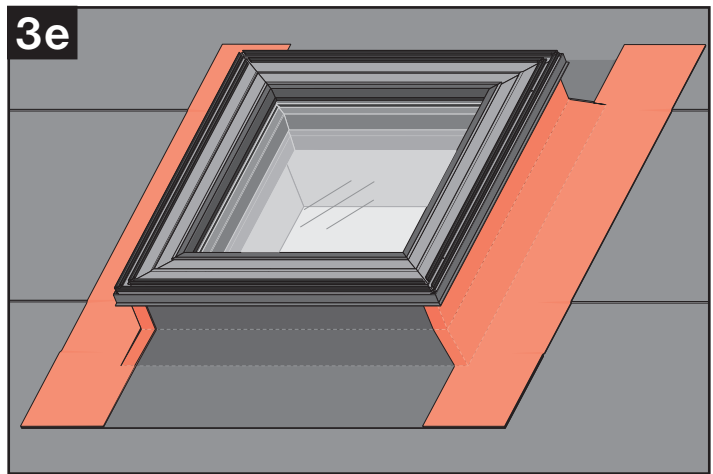
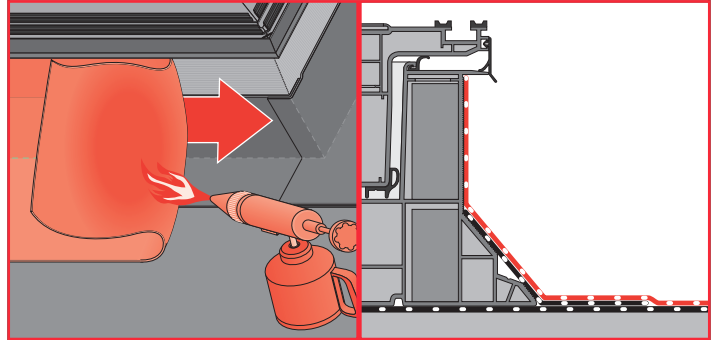
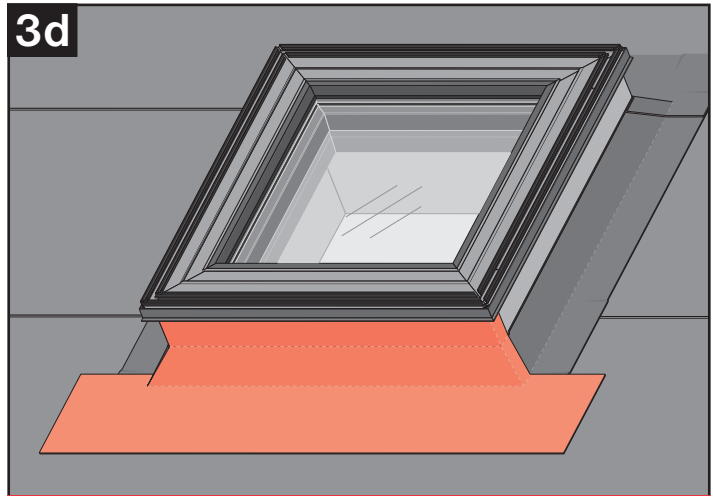
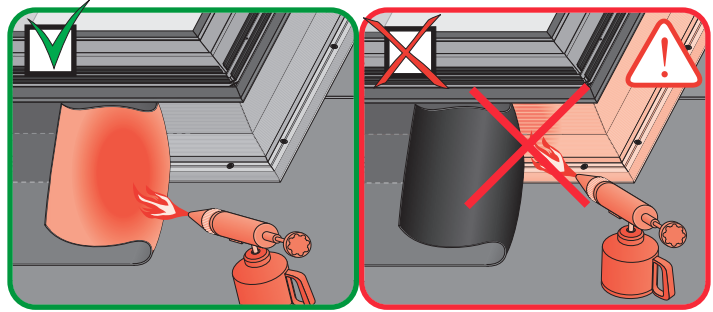
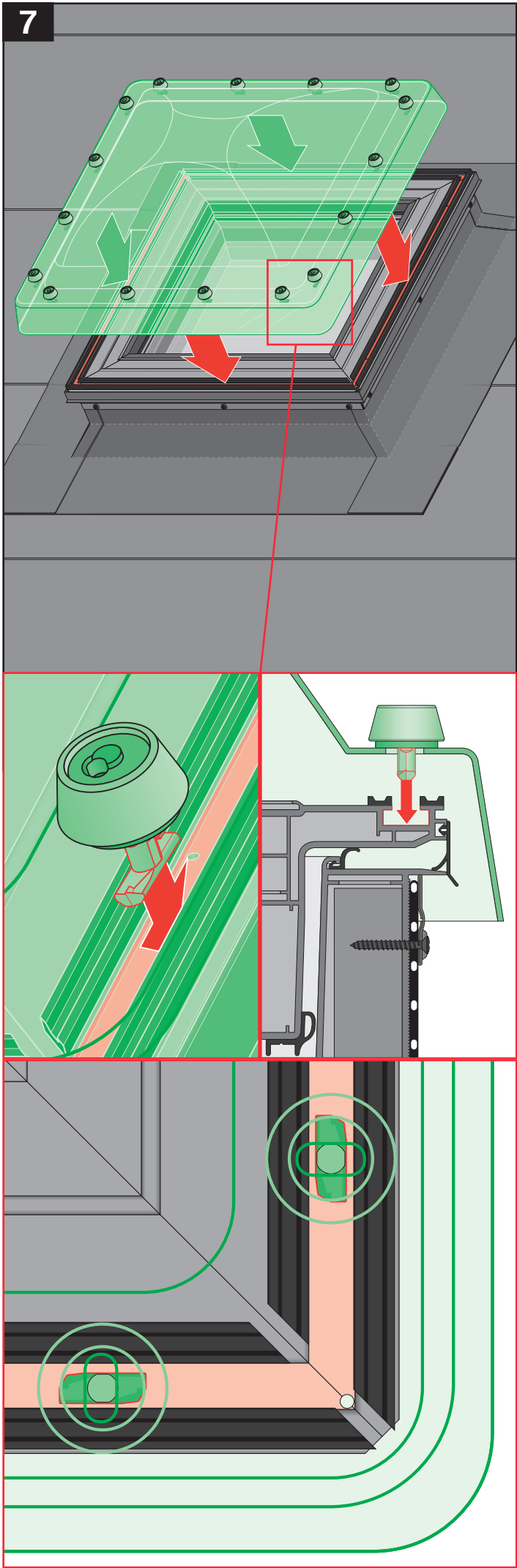
**DRC**



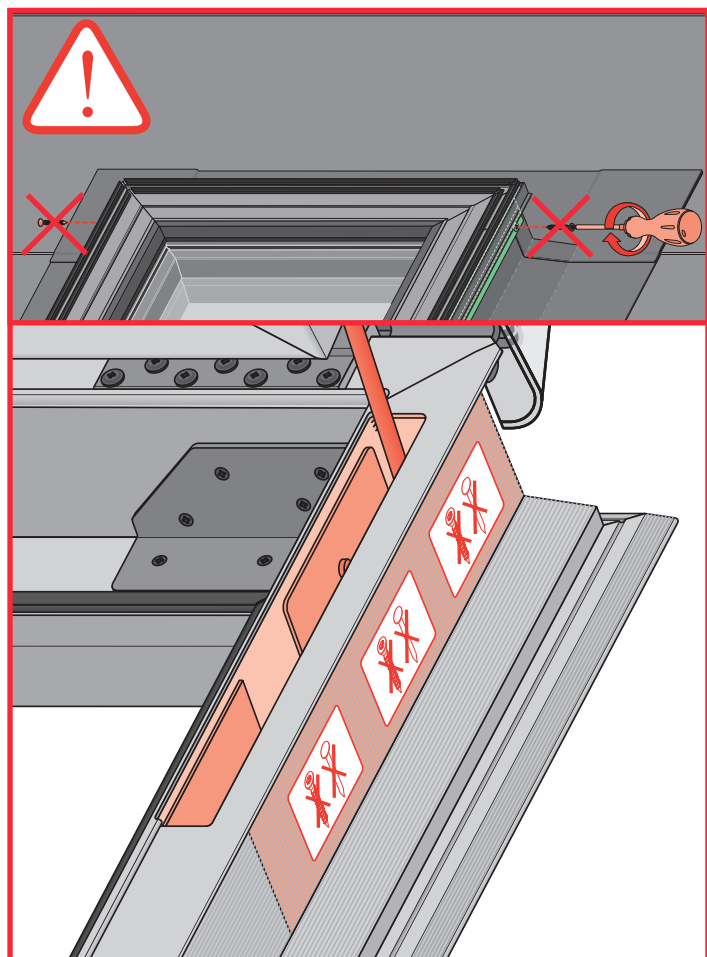
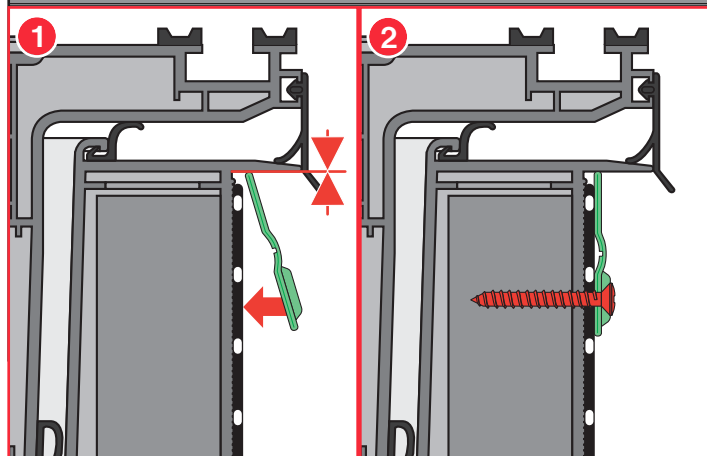
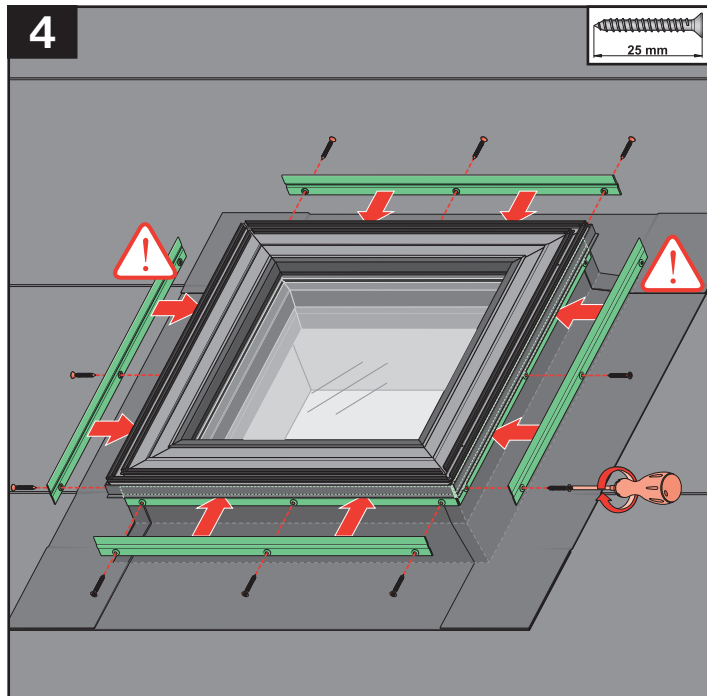




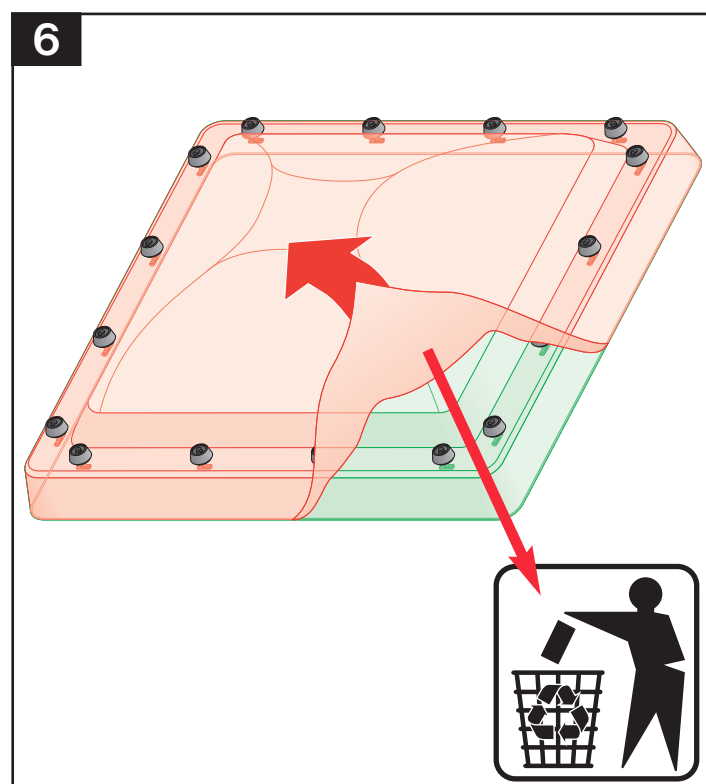
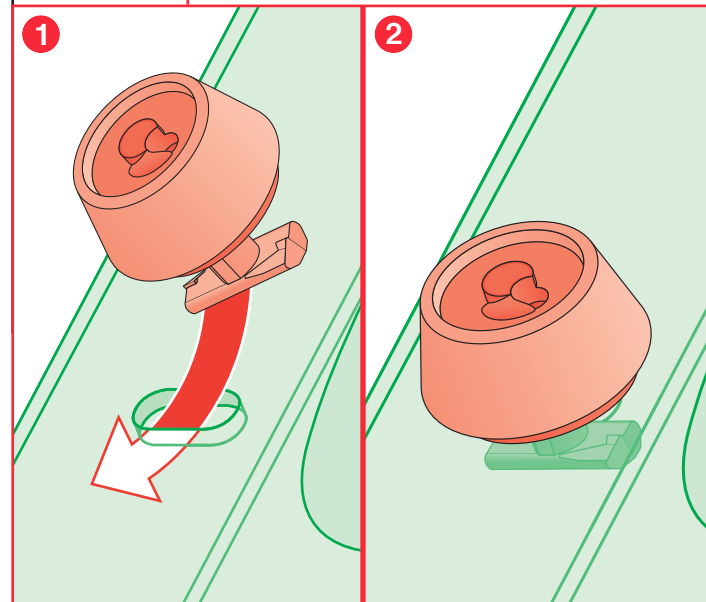
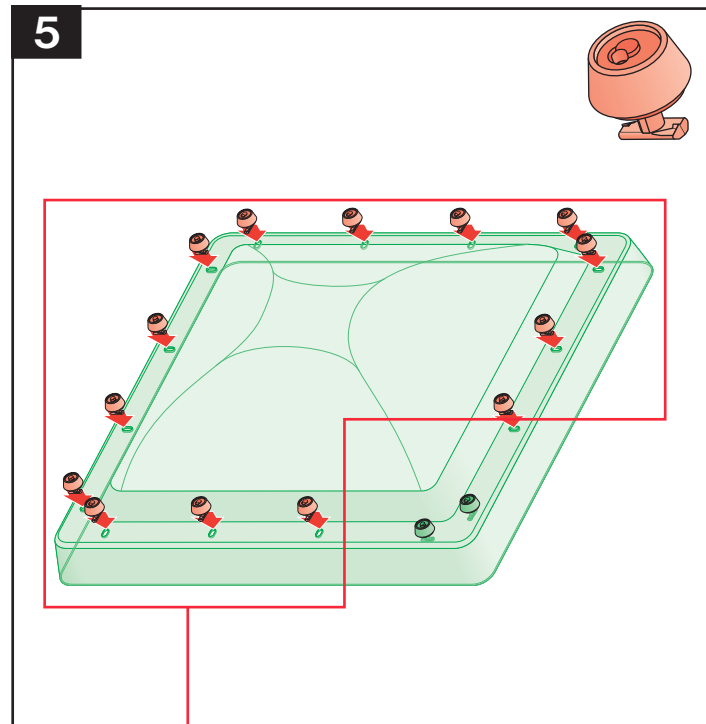








6



7