

## PROJEKT BUDOWLANY

### Zgłoszenia robót budowlanych

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.

**Adres:** Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

**Inwestor:** Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.

**Branża:** architektoniczno - budowlana, instalacje wew. , projektowana charakterystyka energetyczna.

**Kat. bud.:** IX

**Projekt:** CITYHOME  
Pracownia projektowa i opracowań środowiskowych  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel:791 563 555  
blu@wp.pl  
[www.cityhome.net.pl](http://www.cityhome.net.pl)

Branża	Projektant	Uprawnienia/Specialność	Podpis i pieczęć	DATA
Architektoniczna <u>Autor projektu</u>	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka	UAN-IV/8346229/TO/87 88 w specjalności architektonicznej	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka upr. Nr UAN-IV/8346/229/TO/87-88 KPDIA Nr KP-0139 ul. Chrobrego 85, 87-100 TORUŃ	
Konstrukcyjna	mgr inż. Stanisław Jaszczak	BP-RN-V/78/TO/81 w specjalności konstrukcyjno- budowlanej	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr. Nr UAN-IV/8346/185/TO/88 m. inż. UAN-IV/8346/185/TO/88	
Sanitarna	mgr inż. Stanisław Jaszczak	UAN-IV/8346/185/TO/88 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88	Marzec 2017
Projektowana charakterystyka energetyczna, opracowanie	mgr, inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski	Nr 427, Radom 10.08.2009 w specjalności audytorsko energetycznej	mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski Audyt energetyczny Nr upr. 427, Radom 10.08.2009 Rejestr ministerstwa infrastruktury 2528 Tel: 791 563 555	
Opracowanie i rysunki	inż. arch Dagmara Bejgier		inż. arch. Dagmara Bejgier dagud@wp.pl tel. 531 09 01 03	

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- STRONA TYTUŁOWA
- ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
- OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW
- OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU
- OPIS TECHNICZNY ARCHITEKTONICZNO- KONSTRUKCYJNY
- OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH
- RYSUNKI
- ZAŁĄCZNIKI
- PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU
- WYPIS I WYRYS Z REJESTRU GRUNTÓW
- DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
- ZAŚWIADCZENIE POTWIERDZAJĄCE PRZYNALEŻNOŚĆ DO  
ODPOWIEDNIEJ IZBY RZEMIEŚLNICZEJ

## ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU

### OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany mgr inż. budownictwa Stanisław Jaszczak UPR. BUD. NR BP-RN-V/78/TO/81 W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ oraz INSTALACYJNO - INŻYNIERYJNEJ, UAN-IV/8346/185/TO/88 pn:

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.

**Adres:** Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

**Inwestor:** Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.

Została opracowana zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia:

Marzec 2017

czytelny podpis:

*Stanisław Jaszczak*

## ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU

### OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UPR. ARCH. NR UAN-IV/8346229/TO/87-88 W SPECJALNOŚCI ARCHITEKONICZNO- INŻYNIERYJNEJ:

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.

**Adres:** Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

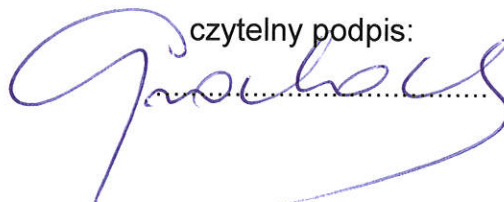
**Inwestor:** Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.

Została opracowana zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia:

Marzec 2017

czytelny podpis:



## ZAŁĄCZNIK DO PROJEKTU

### OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany mgr, inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski UPR. NR 427,  
Radom 10.08.2009 W SPECJALNOŚCI AUDYTORSKO- ENERGETYCZNEJ.

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na  
terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.

**Adres:** Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

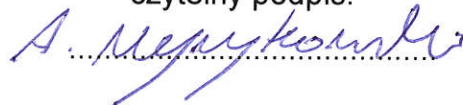
**Inwestor:** Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.

Została opracowana zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy  
technicznej.

Data złożenia oświadczenia:

Marzec 2017

czytelny podpis:



---

Podstawa prawna art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane

# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWNIA TERENU

## 1. Przedmiot inwestycji:

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie obejmująca: termomodernizację istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz modernizacja instalacji CO, CWU wraz niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr: 127/1, 87-620 Kikół.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania działki nr 127/1:

Działka nr 127/1 zlokalizowana w miejscowości Cieluchowo jest działką zabudowaną z istniejącym budynkiem szkolnym. Na terenie działki znajduje się też inny budynek gospodarczy. Budynek Szkoły Podstawowej położony jest na działce oznaczonej numerem 127/1. Działka ta posiada powierzchnię 0,5072 ha. Działka nie leży w granicach obszaru chronionego na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Na działce nie występują stanowiska archeologiczne. Działka leży poza obszarem terenów górniczych, terenów zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, zagrożonych powodzią, stref ochronnych celów publicznych i poza strefami uciążliwych obiektów infrastrukturalnych. Działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej. Działka posiada istniejące przyłącza infrastruktury technicznej – wodociągowej, kanalizacyjnej, telkomunikacyjnej i energetycznej. Posesja jest ogrodzona. Działka położona jest na wysokości ok 112 m n.p.m. Na posesji są wyznaczone miejsca na parking.

## 3. Projektowane zagospodarowanie działki nr 127/1:

### 3.1. Zabudowa, infrastruktura, obsługa komunikacyjna, przedmiot inwestycji:

"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO i CWU wraz niezbędną infrastrukturą techniczną" działka nr: 127/1, 87-620 Kikół: nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu działki, remont w granicach bryły budynku.

Budynek istniejącej Szkoły Podstawowej zbudowany jest na planie połączonych prostokątów o powierzchni zabudowy 353,10 m<sup>2</sup> (po termomodernizacji 366,05 m<sup>2</sup> – grubość dołożonej izolacji) Budynek wykonano w technologii tradycyjnej murowanej, 2 piętrowy, częściowo podpiwniczony, dach dwuspadowy na każdej części budynku oddzielny o kącie nachylenia połaci dachowej 8° i 3°. Sposób odprowadzenia wód deszczowych – rynna dachowa i rury spustowe na teren działki obejmującej planowaną inwestycję.

#### Wymiary ogólne budynku:

Obwód: 85,60 m  
Szerokość bud.: 30,09 m  
Długość bud.: 12,65 m  
Linie zabudowy: bez zmian – nie dotyczy

Obsługa komunikacyjna: bez zmian. Nie przewiduje się zmian w organizacji wjazdu na teren posesji, ani na terenie posesji

#### Elementy zagospodarowania terenu:

Drogi i chodniki: istniejące: bez zmian  
Ogrodzenie: istniejące, siatka ogrodzeniowa - bez zmian  
Składowanie nieczystości: istniejący śmietnik - bez zmian  
Urządzenie terenów zielonych: istniejące - bez zmian

### 3.2. Wymiary ogólne: 30,09x12,65 m

### 3.3. Zestawienie powierzchni projektowanych (bilans terenu działki):

a) powierzchnia zabudowy szkoły – 7,2%	366,05 m <sup>2</sup>
b) pow. terenów biologicznie czynnych – 88,4%	4479,90 m <sup>2</sup>
c) pow. terenów utwardzonych - 4 %	205 m <sup>2</sup>
d) istn. budynek gosp.- 0,4 %	21 m <sup>2</sup>
e) powierzchnia działki - 100%	5072 m <sup>2</sup>

#### 4. Dostępność dla osób niepełnosprawnych :

Jest – parter.

#### 5. Informacje o ustaleniach Decyzji/MPZP:

Nie dotyczy, wszelkie prace wymagają tylko zgłoszenia robót budowlanych

#### 6. Ochrona środowiska:

W obrębie granic projektowanego przedsięwzięcia powierzchnia terenu nie jest różnicowana. Istniejące zagospodarowanie terenu ma charakter miejski, ale z rozproszoną zabudową. Projektowana inwestycja wywiera pozytywny wpływ na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie użytkowników obiektu i jego otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi – nastąpi zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do środowiska oraz nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną potrzebną do ogrzewania budynku i wody ciepłej (użytkowej).

- a) zaopatrzenie w wodę – istniejące przyłącze - bez zmian
- b) odprowadzenie ścieków – istniejące - bez zmian
- c) ogrzewanie budynku – z własnej kotłowni przeznaczonej do modernizacji – zmiana z węgla na pellet
- d) odpady komunalne – do wyznaczonego istniejącego miejsca wg. rysunku do pojemnika na śmieci - bez zmian
- e) poziom hałasu – zgodny z PN (nie przewiduje się prowadzenia żadnych usług uciążliwych dla nieruchomości sąsiednich) - bez zmian
- f) wpływ obiektu na drzewostan i wody powierzchniowe – brak, bez zmian
- g) wpływ inwestycji na komunikację – brak, bez zmian
- h) CWU- zmiana z bojlera elektrycznego na pompę ciepła powietrze - woda

### PLANOWANA INWESTYCJA NIE BĘDZIE ODDZIAŁYWAĆ NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE OBSZAR ODDZIAŁYWANIA W GRANICACH DZIAŁKI NUMER 127/1

#### 7. Ocena oddziaływania inwestycji wnioskowanej wraz z podstawą prawną.

**Obszar oddziaływania inwestycji** zamyka się w działce inwestora zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane §3 ust. 20 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U.Nr 75, poz.69 z późn. zmianami) - tj. Dz. nr 813, obr.0063

- Usytuowanie budynku § 13.1. Naturalne oświetlenie – przesłanianie
- Dojścia i dojazdy §14, §15
- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych §18, §19, §21
- Oświetlenie i nasłonecznienie § 60
- Ogrodzenia §41-43
- Bezpieczeństwo pożarowe – Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe - §271, §272, §273

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności, przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości, związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

Definicja obszaru oddziaływania na podstawie art.3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane – Dz.U.z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami.

Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu negatywnego na otoczenie i środowisko przyrodnicze, a w szczególności na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę.

#### **Podczas realizacji inwestycji należy :**

- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami (art. 7 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz 251 ze zm.),
- prace budowlane prowadzić w porze dnia, tak aby uciążliwości akustyczne były jak najmniejsze dla okolicznej zabudowy,
- uciążliwości wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia powinny zamykać się w granicach działek,
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, a po zakończeniu prac budowlanych zdegradowany teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- stosować niezbędne środki techniczne i organizacyjne w celu utrzymania dróg dojazdowych w czystości oraz ograniczające emisję pyłu w trakcie transportu materiałów i prac budowlanych.

**Przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania inwestycji na środowisko**

#### **8. Dane informujące:**

Planowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Projekt zagospodarowania opracowano na kopiach aktualnej ewidencyjnej mapie w skali 1:1000. Warunki posadowienia obiektu – proste. Posadowienie bezpośrednio na gruncie.

#### Opracowali:

Mgr inż. Stanisław Jaszczak

*mgr inż. Stanisław Jaszczak*

upr. bud. BR RN-V/78/TO/81

upr. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88

Mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski

*mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski*

Audytor energetyczny

Nr upr. 427, Radom 10.08.2009

rejestr ministerstwa infrastruktury 2528

Tel: 791 563 555

Mgr inż. arch. Elżbieta Grochotka

upr. Nr UAN-IV/2346/229/TO/87-88

KPDIA Nr KP-0139

ul. Chrobrego 85, 87-100 TORUŃ

inż. arch. Dagmara Bejgier

*inż. arch. Dagmara Bejgier*

dagudu89@gmail.com

tel. 531 89 01 03



# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO** **ZGŁOSZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Mapa – skala 1:1000
- Oględziny i pomiary – Inwentaryzacja wykonana w grudniu 2016 roku
- Dokumentacja zdjęciowa
- Informacje od inwestora oraz od dyrektora placówki
- Przepisy i normatywy projektowania
- Uzgodnienia z inwestorem
- Literatura naukowo - techniczna, aktualnie obowiązujące przepisy normalizujące z zakresu budownictwa.

**Przedmiot i cel inwestycji:** „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.” obejmująca: termomodernizację istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz modernizacja instalacji CO, CWU, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr: 172/1, 87-620 Kikół.

Przedmiotowa nieruchomość, zarówno istniejący budynek jak i grunt są własnością inwestora.

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązania technicznego termomodernizacji: docieplenia ścian zewnętrznych budynku wg metody wybranej przez inwestora, tj. metody lekkiej mokrej, docieplenie stropodachu szkoły oraz remoncie elementów budynku jak wspomniano wyżej.

### **Wykonanie remontu i ocieplenia ma na celu:**

- poprawienie stanu technicznego ścian zewnętrznych,
- dostosowanie izolacyjności do wymagań obowiązujących i przyszłych norm,
- znaczne poprawienie mikroklimatu pomieszczeń mieszkalnych ,
- oszczędność energii cieplnej zużywanej do ogrzania pomieszczeń, produkcji CWU, oraz oświetlenia i związane z tym oszczędności finansowe.

### **1. Zagospodarowanie działki.**

Działka na której znajduje się budynek opracowania zlokalizowana w miejscowości Cieluchowo. Teren zabudowany jest istniejącym budynkiem Szkoły Podstawowej. Na terenie działki znajduje się też inny budynek jak: bud. gosp. Budynek SP położony jest na działce oznaczonej numerem 172/1. Wjazd utwardzony na teren posesji bezpośrednio z drogi publicznej. Posesja jest ogrodzona. Na posesji są wyznaczone miejsca na parking.

Na terenie działki zlokalizowane są przyłącza infrastruktury technicznej – wodociągowej i energetycznej

Inwestycja nie spowoduje zmian w zagospodarowaniu działki, przebudowa w granicach bryły.

### **2. Opinia techniczna stanu istniejącego budynku oraz opis budynku.**

Na działce znajduje się budynek którego czas budowy szacowany jest na wiek XIX. Budynek ma kształt połączonych prostokątów. Budynek jest obiektem dwukondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym, o powierzchni zabudowy 353,10 m<sup>2</sup>. Budynek wykonano w oparciu o projekt typowy (technologia tradycyjna murowana)

Fundamenty: z cegły, murowane na zaprawie cementowej, podbudowa z cegły ceramicznej pełnej - stan dobry

Ściany zew.: tynk, z cegły - zewnętrzne parteru – 55 cm, tynk wew.

Strop wew.: wewnątrz – stan dobry

Dach: - konstrukcja: drewniana, izolacja wełna mineralna - 10 cm: stan zadowolający - wymaga dodatkowej izolacji i wymiany pokrycia dachowego na blachodachówkę i dostosowanie do niego konstrukcji. Przewiduje się, że około 15% elementów konstrukcji dachu, ze względu na swój stan - ulegnie wymianie.

Pokrycie dachu: papa asfaltowa na lepiku.

Okna: plastikowe – stan dobry, w części poddasza i piwnicy od strony tylnej – drewniane – stan dostateczny do wymiany.

Drzwi PCV – stan dobry, blaszane (do kotłowni) – stan dostateczny.

Bramy: brak

Posadzki: betonowe, pokryte linoleum, płytami oraz parkiet.

Ściany działowe wewnętrzne: ściany działowe w piwnicy, na parterze i piętrze murowane z cegły wapienno-piaskowej, istnieją też murowane z gazobetonu – stan zadowolający

Tynki wew.: tynk cementowo – wapienne - stan dobry

Obróbki blacharskie istniejące rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej – stan dostateczny

Instalacje wewnętrzne: CO, CWU, stan dobry, projektuje się wymianę źródeł ciepła i ciepłej wody

Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową i kanalizacyjną.

**Po dokonaniu wizji lokalnej budynku stwierdzono że jego obecny stan techniczny pozwala na dalsze użytkowanie, jednak budynek wymaga remontu, potrzebę izolacji ścian zewnętrznych, dachu i modernizacji instalacji wewnętrznych.**

Elementy konstrukcyjne budynku w dobrym stanie technicznym

- Stan elewacji jest zły - w wielu miejscach widoczne odpryski i zawilgocenia
- Parametry izolacyjności termicznej ścian - nie spełniają warunków normy cieplnej
- Parametry izolacyjności termicznej stropodachu - nie spełniają warunków normy cieplnej
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe – do wymiany
- Stolarka okienna budynku w 95 % spełnia bieżące wymogi. Kilka okien drewnianych kwalifikowane do wymiany- II kondygnacja i piwnica wg rysunków.

Na końcu opracowania załączona jest dokumentacja zdjęciowa z oględzin i pomiarów budynku.

#### 4. Warunki gruntowe:

Warunki posadowienia obiektu – proste, stabilne. Posadowienie bezpośrednio na gruncie. Poziom wód gruntowych poniżej poziomu fundamentów. Brak zawilgoczeń.

#### 5. Przeznaczenie i program użytkowy budynku:

Budynek służy jako budynek Szkoły Podstawowej.

	<b>Przed:</b>	<b>Po zmianach:</b>
<u>Kubatura zew.:</u>	2947,36 m <sup>3</sup>	3043,40 m <sup>3</sup>
<u>Powierzchnia zabudowy:</u>	353,10 m <sup>2</sup>	366,05 m <sup>2</sup>
<u>Pow. użytkowa:</u>	665,90 m <sup>2</sup>	665,90 m <sup>2</sup>
<u>Obwód:</u>	85,62 m	86,82 m
<u>Szerokość bud.:</u>	30,09 m	30,39 m
<u>Długość bud.:</u>	12,65 m	12,95 m

**Zmiany powierzchni spowodowane są tylko grubością projektowanej izolacji.**

wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej - bez zmian  
Wykaz pomieszczeń i powierzchni: bez zmian, wg. rysunków

**Budynek Szkoły Podstawowej:**

**Piwnica:**

**Wykaz pomieszczeń:**

0/1 Kotłownia 18,00 m<sup>2</sup> - 46,08 m<sup>3</sup>  
0/2 Magazyn 4,57 m<sup>2</sup> - 11,70 m<sup>3</sup>  
0/3 Magazyn 10,24 m<sup>2</sup> - 26,21 m<sup>3</sup>  
0/4 Pomieszczenie 4,33 m<sup>2</sup> - 11,08 m<sup>3</sup>  
0/5 Pomieszczenie 4,84 m<sup>2</sup> - 12,10 m<sup>3</sup>  
0/6 Kuchnia 13,96 m<sup>2</sup> - 34,90 m<sup>3</sup>  
0/7 Stołówka 30,10 m<sup>2</sup> - 74,65 m<sup>3</sup>  
0/8 Klatka schodowa 10,67 m<sup>2</sup> - 29,34 m<sup>3</sup>  
Razem: 96,71 m<sup>2</sup> - 246,06 m<sup>3</sup>

**Parter:**

**Wykaz pomieszczeń:**

1/1 Wiatrołap 2,51 m<sup>2</sup> - 5,82 m<sup>3</sup>  
1/2 Hall 39,19 m<sup>2</sup> - 124,23  
1/3 Sala gimnastyczna 32,00 m<sup>2</sup> - 100,16 m<sup>3</sup>  
1/4 Szatnia 29,78 m<sup>2</sup> - 92,62 m<sup>3</sup>  
1/5 Wiatrołap 3,57 m<sup>2</sup> - 9,28 m<sup>3</sup>  
1/6 Klatka schodowa 7,09 m<sup>2</sup> - 19,50 m<sup>3</sup>  
1/7 Klasa 30,23 m<sup>2</sup> - 96,13 m<sup>3</sup>  
1/8 Gabinet Dyrektor 12,61 m<sup>2</sup> - 38,08 m<sup>3</sup>  
1/9 Klatka schodowa 11,07 m<sup>2</sup> - 30,44 m<sup>3</sup>  
1/10 Klasa 31,66 m<sup>2</sup> - 94,98 m<sup>3</sup>  
1/11 Komunikacja 25,30 m<sup>2</sup> - 75,90 m<sup>3</sup>  
1/12 WC 10,11 m<sup>2</sup> - 30,33 m<sup>3</sup>  
1/13 WC 8,55 m<sup>2</sup> - 25,65 m<sup>3</sup>  
1/14 WC 1,97 m<sup>2</sup> - 5,91 m<sup>3</sup>  
1/15 Pokój socjalny 5,42 m<sup>2</sup> - 16,26 m<sup>3</sup>  
1/16 Gabinet 10,32 m<sup>2</sup> - 30,96 m<sup>3</sup>  
1/17 Biblioteka 11,83 m<sup>2</sup> - 35,49 m<sup>3</sup>  
Razem: 273,21 m<sup>2</sup> - 831,41 m<sup>3</sup>

**Piętro:**

**Wykaz pomieszczeń:**

2/1 Komunikacja 19,94 m<sup>2</sup> - 58,82 m<sup>3</sup>  
2/2 Klasa 32,10 m<sup>2</sup> - 94,37 m<sup>3</sup>  
2/3 Klasa 33,99 m<sup>2</sup> - 102,65 m<sup>3</sup>  
2/4 Klasa 32,60 m<sup>2</sup> - 95,52 m<sup>3</sup>  
2/5 Klasa 31,92 m<sup>2</sup> - 94,16 m<sup>3</sup>  
Razem: 150,55 m<sup>2</sup> - 415,52 m<sup>3</sup>

## **Poddasze:**

### **Wykaz pomieszczeń:**

2/1 Pomieszczenie 136,31 m<sup>2</sup> - 364,70 m<sup>3</sup>

2/2 Klatka schodowa 9,12 m<sup>2</sup> - 25,08 m<sup>3</sup>

Razem: 145,43 m<sup>2</sup> - 389,78 m<sup>3</sup>

Razem wszystkie kondygnacje: 665,90 m<sup>2</sup> - 1882,77 m<sup>3</sup>

### **6. Dane techniczne:**

- Rodzaj wentylacji: naturalna
- Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza: nieszczelności w stolarnie otworowej

### **7. Forma architektoniczna i funkcje obiektu.**

Budynek Szkoły Podstawowej.

Planowaną inwestycję zaprojektowano zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający spełnienie wymagań dotyczących:

- ▶ bezpieczeństwa konstrukcji,
- ▶ bezpieczeństwa pożarowego,
- ▶ bezpieczeństwa użytkowania ,
- ▶ odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ▶ ochrony przed hałasem i drganiami,
- ▶ oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-82/B-02001-02003 - obciążenie stałe i zmienne,

PN-80/B-02010 - obciążenia śniegiem

PN-77/B-0201111 - obciążenia wiatrem

PN-81/B-03150 - konstrukcje drewniane

PN-84/B-03264 - konstrukcje betonowe, żelbetowe,

PN-87/B-03002 - konstrukcje murowe

PN-81/B-03020 - posadowienie bezpośrednio budowli,

PN-91/B-02020 - ochrona cieplna budynku.

### **8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków :**

W czasie prowadzenia robót ziemnych fakt odnalezienia śladów osadnictwa o nieustannej wartości archeologicznej należy zgłosić służbom ds. ochrony zabytków. Sposób ochrony terenów, obiektów o wartościach kulturowych należy prowadzić w uzgodnieniu ze służbą konserwatorską.

### **9. Ochrona urządzeń melioracyjnych:**

W zakresie występowania urządzeń melioracyjnych (sieć drenarska) - urządzenia należy zachować lub przebudować na koszt własny Inwestora w porozumieniu z Gminną Spółką Wodną i Kujawsko-Pomorskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku w sposób zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie.

### **10. Zakres szczegółowy inwestycji:**

Przedsięwzięcie będzie realizowane w następujący sposób:

#### Termomodernizacja dachu

- przemurowanie i naprawa kominów jeśli zajdzie taka potrzeba w trakcie termomodernizacji. Przyjmuje się, że ok 20 % kominów będzie wymagało napraw

oraz że wszystkie kominy będą wymagały ponownego otynkowania w trakcie termomodernizacji,

- demontaż starego pokrycia dachu,
- Z uwagi na niemożność odkrywki konstrukcji dachu przewiduje się wymianę części konstrukcji dachu w tym krokwi, łąt i kontrłąt na poziomie 10-15 %.
- założenie nowego pokrycia dachowego z blacho dachówki w kolorze - RAL 7024
- montaż i przytwierdzenie izolacji pomiędzy i pod krokwie,
- wykonanie obróbek blacharskich i włazu dachowego,
- demontaż starych rynien i rur spustowych oraz okapników,
- montaż rynien i rur spustowych oraz okapników. Obróbki dachowe i parapetowe wykonać z blachy powlekanej w kolorze grafit - RAL 7024 Odwodnienie dachu rynnami zewnętrznymi z blachy powlekanej o średnicy  $\phi$  120 mm i rurami spustowymi min.  $\phi$  100 mm w takim samym kolorze,
- demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej.

#### Termomodernizacja ścian zewnętrznych

- naprawa tynków istniejących w miejscach odparzeń i zagrzybień. Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy przygotować powierzchnie ścian. W razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, odparzone fragmenty tynku skuć, nierówności ścian powyżej 10mm należy wyrównać warstwą zaprawy wyrównawczej lub szpachlowej. Powierzchnia ścian powinna być stabilna, sucha i bez zanieczyszczeń. Stare powłoki malarskie należy usunąć, powierzchnie ścian oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą wody pod ciśnieniem lub mechanicznie np. przy użyciu szczotek drucianych. Podłoża stare, chłonne i pyłące należy zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt, nie otynkowane ściany betonowe lub z cegły ceramicznej lub silikatowej, należy zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Elementy elewacji, takie jak okna, drzwi muszą być zamontowane przed rozpoczęciem robót ocieplających. Należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji, jak ich odpowiednie wyprofilowanie umożliwiające prawidłowe odprowadzenie wód opadowych. Wszystkie prace wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu,
- demontaż parapetów i krat na oknach,
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku metodą lekką-mokrą. Ściany zewnętrzne należy ocieplić styropianem ( $\lambda_{min} < 0,031$  W/ m2K) grubości 12 cm. Jako materiał termoizolacyjny zastosować płyty styropianowe. Należy wykonać montaż profili startowych: (listew kątowych z blachy ocynkowanej na poziomie góry cokołu kołkami rozporowymi do ściany, co 1 mb. z wywinętym pasem z tkaniny szklanej. Płyty styropianu układać poziomo, mijankowo w „cegiełkę” - także w narożnikach, na docisk i mocować do ściany po związaniu zaprawy klejowej (min. 48 godz.) systemowymi łącznikami z tworzywa, zaczynając od dołu, ewentualne szczeliny między płytami wypełnić klinami ze styropianu lub pianką ekspansywną (nie wolno zalewać szczelin zaprawą lub klejem). Ilość kołków i rozstaw na płaszczyźnie 4 do 6 sztuk na 1m<sup>2</sup>, w obszarze narożnikowym (szerokość 2m) do wysokości 8m. 8 sztuk na 1m<sup>2</sup>, wyżej - 10 sztuk na 1m<sup>2</sup>. W celu uzyskania równej powierzchni zamocowanych płyt należy przeszlifować całą licową powierzchnię styropianu pacą z grubym papierem ściernym. Naroża wypukłe oraz ościeżnice drzwi wejściowych zabezpieczyć profilami narożnymi z paskami z siatki z włókna szklanego, narożniki wzmocnić pasami z tkaniny szklanej naklejonej pod kątem 45°. Warstwa zbrojona na styropianie: można ją wykonać na powierzchni wyrównanych i oczyszczonych płyt ze styropianu nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Należy nałożyć zaprawę klejąco-szpachlową na podłoże jednolitą warstwą grub. 3-4mm, a następnie wtopić w nią siatkę z włókna szklanego. Siatka winna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy przyklejać z zakładem minimum

- 10 cm. Na suchą warstwę zbrojoną (po 2-3 dniach przy suchej pogodzie) nanieść preparat gruntujący. Po wyschnięciu nanieść tynk zewnętrzny,
- szczegółowe dyspozycje znajdują się w wytycznych technologicznych systemu producenta,
  - montaż nowych parapetów i krat w oknach. Podokienniki wykonać z blachy powlekanej, zachowując odpowiedni spadek gwarantujący należyte odprowadzenie wód opadowych. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie masami silikonowymi powierzchni styku obróbek z przylegającą stolarką okienną,
  - tynk droбноziarnisty silikatowy 0,7-1 mm, kolor NSC 0505-R80B – zaakceptowany przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
  - zewnętrzne strony otworów okien pomalować na biało,
  - demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej. Istniejące zwody pionowe instalacji odgromowej projektuje się umieścić w rurkach osłonowych PCV przymocowanych odpowiednimi uchwyty do ścian budynku, a następnie zasłoniętych warstwą docieplającą styropianu. Warunkiem koniecznym prawidłowego montażu jest pozostawienie dostępu do powyższych zwodów w postaci gniazd pomiarowych z poziomu terenu,
  - W istniejących daszkach nad wejściami i na ścianach zew. należy naprawić tynki i pomalować. Wymienić blachę pokrywającą daszki.

#### Termomodernizacja fundamentów

- rozebranie opaski wokół budynku
- odkopanie fundamentów do poziomu -1,3 m
- naprawa tynków w miejscach odparzeń i zagrzybień
- gruntowanie powierzchni
- demontaż parapetów i krat na oknach piwnicznych
- docieplenie cokołu budynku metodą lekką-mokrą styrodurem gr:10 cm
- ułożenie folii kubełkowej do poziomu -1,3 m poniżej poziomu gruntu
- montaż nowych parapetów i krat w oknach
- pomalowanie tynku zewnętrznego na kolory pastelowe powyżej pow. ziemi wg zaleceń inwestora
- zasypanie wykopów oraz wyrównanie terenu
- ułożenie nowej opaski z płytek betonowych wokół budynku o szerokości 50 cm wraz z obrzeżami.

#### Wymiana instalacji C.O i CWU

- demontaż starych kotłów na węgiel
- montaż nowych kotłów ekologicznych na Pelle klasy 5
- montaż krutek wentylacyjnych
- czyszczenie kominów wentylacyjnych i spalinowych
- wymiana i montaż instalacji C.O - rury C.O od kotłowni do kuchni.
- wymiana i montaż instalacji C.O –do grzejników na poddaszu do pionów wg rysunków
- montaż zasobnika ciepłej wody- wraz z pompa ciepła (integralna część)

#### Stolarka okienna i drzwiowa (punkt pokrywa się z punktami termomodernizacji ścian zew. i fund.)

- wykucie z muru krat okiennych
- demontaż starych okien i drzwi
- montaż nowych okien – kolor biały z zachowaniem istniejących podziałów
- montaż parapetów
- wymiana drzwi do kotłowni i w kotłowni na stalowe ocieplone RI30.

### Inne roboty budowlane:

- mycie, zeszkobanie, gruntowanie, gipsowanie, malowanie stropów, ścian, podłóg, objętych robotami budowlanymi- instalacje wew.
- Montaż wycieraczek, uchwytów do flag, tablic informacyjnych na zew. bud. Przed drzwiami wejścia głównego do budynku w posadzce spocznika należy zamontować systemową wycieraczkę o wymiarach 115x124 cm z kształtowników aluminiowych i z wkładem szczotkowym. Projektuje się montaż uchwytów na flagi – min 4 kpl. Uchwyty wykonać z blachy nierdzewnej i mocować do ściany budynku przy głównym wejściu do budynku.
- Przerwy technologiczne: w trakcie nakładania tynków zaplanować tak, aby pokrywały się z liniami naturalnych rozgraniczeń elewacji jak narożniki, dylatacje lub wykonać je z dużą dokładnością stosując samoprzylepne taśmy malarskie.
- Dylatacje: zachować istniejące dylatacje w warstwie zastosować systemowe listwy dylatacyjne.
- Projektuje się wykonanie zewnętrznej warstwy układu ocieplającego jako tynk silikatowy z maksymalnym wykorzystaniem tynków barwionych. Roboty malarskie powinny dotyczyć tylko części tynków, których pomalowanie będzie konieczne dla kolorystyki elewacji. Dyspozycja kolorystyczna w odcieniach bieli i jasnego grafitu.

**Uwaga:** na elewacji budynku zachować charakter dotychczasowy detali architektonicznych.

### **11. Izolacje:**

#### Przeciwwilgociowa:

- pionowa ścian fundamentowych: obustronnie abizol R+P (do stosowania pod styropian). Zastosować folię kubełkową do izolacji ścian fundamentów. Izolacja fundamentów poniżej poziomu gruntu.

#### Termiczna, zastosować:

- dach: wełna mineralna w płytach min. 15 cm w najcieńszym miejscu ściany zewnętrzne: styropian 12 cm
- fundamenty: styrodur gr 10 cm

#### Paroprzepuszczalna:

Wg zaleceń producenta izolacji

#### Paroszczelna:

Wg zaleceń producenta płyt z wełny mineralne – folia paroszczelna

#### Akustyczna:

jak przy izolacji termicznej

### **Instalacje:**

- kanalizacyjna: bez zmian

- CO - centralnego ogrzewania: w dalszej części opracowania

- elektryczna: bez zmian

- CWU – ciepła woda użytkowa: w dalszej części opracowania

Wyposażenie wewnętrzne – bez zmian

Elementy drewniane: zabezpieczyć środkiem grzybobójczym, przeciw pleśniowym i p.pożarowym.

Elementy stalowe: zabezpieczyć farbą miniową i pomalować 2 x olejną chlorokauczukową.

### **Warunki ochrony przeciwpożarowej :**

- kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV(szkola)

- wysokość budynku SW (budynek średnio wysoki)

- klasa odporności ogniowej – C

- ściana zew. EI30

- ocieplenie: nie rozprzestrzeniające ognia.

- Instalacje użytkowe (elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zagrożonych pożarem.

- Strefa pożarowa ZL IV powinna być wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku. Obiekt wymaga zastosowania instalacji odgromowej.
- Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenie przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej, powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.
- Przed oddaniem do użytku obiektu, należy wyposażyć go w podręczny sprzęt gaśniczy wg normy.

**Szczegółowe zasady doboru i rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego należy określić w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynku do użytku po termomodernizacji.**

Roboty budowlane w niniejszym opracowaniu wymagają wykonania planu BIOZ. Wszystkie materiały budowlane prefabrykowane powinny posiadać atesty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnie norm.

#### **UWAGA:**

- Roboty budowlane należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby upoważnionej ze szczególnym uwzględnieniem prac konstrukcyjnych
- Do wykonania inwestycji należy używać materiałów posiadających odpowiedni atest.
- Należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących budownictwa wszelkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną
- W przypadku pracy na wysokościach należy zwrócić uwagę na wymogi dotyczące rusztowań oraz sprzętu ochrony osobistej.
- Po zakończeniu wykonać Świadectwo Charakterystyki Energetycznej budynku celem zapoznania się z zużyciem energii pierwotnej do ogrzania i wentylacji budynku oraz sprawdzenia czy dany budynek spełnia obecne normy z zakresu ocieplenia, wentylacji, ogrzewania, i zużycia ciepłej wody. Świadectwo jest też niezbędnym dokumentem przy oddawaniu budynku do użytkowania.

#### Opracowali:

Mgr inż. Stanisław Jaszczyk

upr. bud. RP-RN-W/78/TO/81  
upr. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88

Mgr, inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski

mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski

Audytór energetyczny  
Nr upr. 427, Radom 10.08.2009  
rejestr ministerstwa infrastruktury 2528  
Tel: 791 563 555

mgr inż. arch. Elżbieta Cichońska  
upr. Nr UAN-IV/8346/229/TO/87-88  
KPDIA Nr KP-0139  
ul. Chrobrego 85, 87-100 TORUŃ

inż. arch. Dagmara Bejgier

inż. arch. Dagmara Bejgier  
daguuu89@gmail.com  
tel. 531 89 01 03



# BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

**Nazwa inwestycji:** Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.

**Adres:** Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

**Inwestor:** Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.

Projektowane działania nie wywiera ujemnego oddziaływania na środowisko. Z uwagi na projektowane ogrzewanie budynku ekologicznym kotłem na pellet, emisja zanieczyszczeń będącym efektem spalania jest w granicach normy. Zanieczyszczenie pyłowe, płynne i zapachowe nie występują.

Zaopatrzenie w wodę bez zmian.

W budynku powstają ścieki bytowo - gospodarcze odprowadzane do miejskiej sieci kalizacyjnej – nie projektuje się zmian w tym zakresie.

Usuwanie odpadów stałych odbywa się przez ich wywożenie. Odpady te gromadzone są w pojemnikach istniejących opróżnianych okresowo przez właściwe służby sanitarno - porządkowe – nie projektuje się zmian w tym zakresie.

Dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku emisja hałasu, wibracji i promieniowania jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia – nie projektuje się zmian w tym zakresie.

Charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne – nie projektuje się zmian w tym zakresie.

## **Informacje ogólne:**

Projektowana inwestycja obejmuje: Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmującą docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO, CWU wraz niezbędną infrastrukturą techniczną "

## **Część opisowa**

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

1. Termomodernizacja dachu,
2. Termomodernizacja ścian zewnętrznych,
3. Termomodernizacja fundamentów,
4. Wymiana i modernizacja instalacji C.O i CWU,
5. Wymiana instalacji elektrycznej wg odrębnego opracowania,
6. Stolarka okienna i drzwiowa zew- wymiana w ograniczonym zakresie,
7. Inne roboty budowlane wew. i zew: wymiana rynien, parapetów.

Działka: zabudowana istniejącym budynkiem szkolnym

Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak.

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje podczas budowy.

Prowadzenie pracy na wysokości powyżej 5m, a w szczególności:

- termomodernizacja ścian zewnętrznych, fundamentowych, dachu niebezpieczeństwo obsunięcia się ziemi w wykopie, praca na wysokości.
- wykonanie pracy z udziałem dźwigu - niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego - wymagane wygradzenia sfery zagrożenia.

Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych, fundamentowych, murarskich, tynkarskich, zbrojarskich, betoniarskich, ciesielskich, dekarskich, izolacyjnych oraz robót na wysokościach z wykorzystaniem rusztowań i ruchomych podestów: wszyscy pracownicy zatrudnieni przy realizacji przedmiotowej inwestycji powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie BHP przy wykonaniu robót budowlanych (DZ. U. Nr 47, poz. 401, rozdz. 7,8,9,12,13,17).

Wykaz środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów: najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji,

W pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników.

Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

Kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

Pasy i linki zabezpieczające przy pasach na wysokościach umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie.

Ogrodzenie terenu budowy wykonać o wysokości min 1,5m oznaczonym na planie.

Barierki wykonać z desek krawężnikowych o wysokości 15 cm - poręczę umieścić na wysokości 1,1m. Przestrzeń pomiędzy poręczą, a deską krawężnikową wykonać deskowaniem ażurowym.

Rozmieścić tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach budowlanych.

Nad stanowiskiem operatora dźwigu zamontować daszek ochronny.

Skarpy wykopów wykonywać o odpowiednim nachyleniu - mniejszym niż kąt stoku naturalnego. Zejścia do wykopów wykonywać co 20 m.

Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie dostarczonym przez kierownika budowy.

Opracował:

Mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski

*mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski*  
Audytor energetyczny  
Nr upr. 427, Radom 10.08.2009  
rejestr ministerstwa infrastruktury 2528  
tel. 791 563 555

*mgr inż. arch. Ewelina Chroboczka*  
upr. Nr UAN-IV 2346/229/TO/87-88  
KPDIX Nr KP 0139  
ul. Chrobrego 65, 87-100 TORUŃ

## **Branża: sanitarna - instalacja CO, CWU**

**Nazwa inwestycji: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie.**

**Adres: Działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.**

**Inwestor: Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.**

### **1. Przedmiot inwestycji:**

Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej na terenie Gminy Kikół – Szkoła Podstawowa w Cieluchowie obejmująca: termomodernizację istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz modernizacja instalacji CO, CWU, wraz niezbędną infrastrukturą techniczną, działka nr: 127/1, 87-620 Kikół.

### **2. Zakres szczegółowy prac dla branży sanitarnej.**

#### Zaopatrzenie w wodę zimną – bez zmian

Projekt przewiduje zasilenie w wodę z istniejącego przyłącza wodociągowego. Zakłada się, że doprowadzona woda odpowiada warunkom określonym w Zarządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 04.05.1990r Dz. U. Nr. 35.

#### Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Zaprojektowano modernizację i przebudowę istniejącej instalacji wewnętrznej CWU.

Dla przygotowania wody ciepłej w miesiącach letnich zaprojektowano zasobnik ciepłej wody akumulacyjny z węzownicą 200 l- łącznie z pompa ciepła zaprojektowany w pomieszczeniu kotłowni. Zbiornik ładowany warstwowo projektuje się dostosować również do instalacji CO i innych źródeł ciepła – Kocioł projektowany i zapasowy – poprzez węzownicę.

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji wodociągowej muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia. Na odgałęzieniu do zasobnika pojemnościowego zamontować filtr wody, zawór zwrotny i bezpośrednio przy podgrzewaczu zawór bezpieczeństwa. Dodatkowo instalacje wody ciepłej poddać próbie na gorąco. Zasady montażu rur – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu.

Za wodomierzem powinien być zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA. Wg wymagań normy PN 92/B-01706/Az1:1999. Urządzenia muszą być łatwo dostępne i zabezpieczone przed wpływem niskiej lub wysokiej temperatury. W celu zaopatrzenia w wodę w miejscach trudno dostępnych można zamontować pojemnościowy podgrzewacz elektryczny o pojemności 15 litrów, podłączony do instalacji wodociągowej wody zimnej.

Przyłącza wody do zasobnika współpracującego w kotłowni powinien być wykonany w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenie bez konieczności opróżnienia instalacji z wody. Na zasilaniu zimną wodą (przed zasobnikiem) musi być zainstalowana „grupa bezpieczeństwa” z zaworem bezpieczeństwa. Jeśli ciśnienie przekracza 4.8 bar należy zastosować reduktor ciśnienia wody. Zaleca się montaż na przyłączy instalacji wodnej za wodomierzem, szczególnie w przypadku instalacji CWU. Należy wykonać odprowadzenie z zaworu bezpieczeństwa do kanalizacji. Jeżeli woda jest zanieczyszczona należy założyć filtr z odstojnikiem przed grupą bezpieczeństwa. Instalacja musi zawierać mieszacz termostatyczny dostosowujący temperaturę wody do warunków i norm w Szkołach.

Zaleca się stosowanie termostatycznego zaworu regulacji z możliwością nastawienia okresowej dezynfekcji instalacji w temp 70°C. Po montażu instalacji wody dokonać prób na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów rur PE.

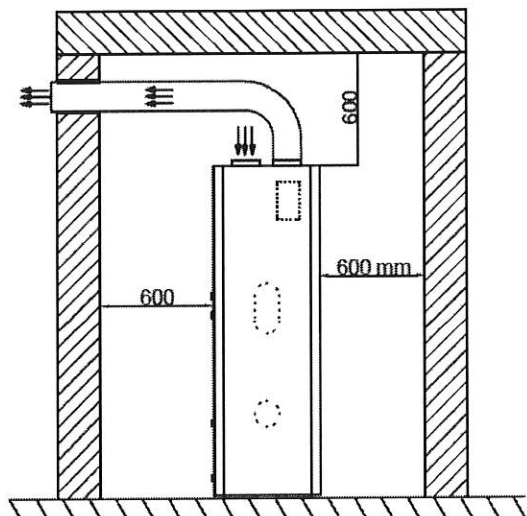
Instalacja wykonana z rur metalowych, a także metalową armaturę oraz urządzenia w instalacji wykonanej z materiałów przewodzących prąd elektryczny należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi, zgodnie z normami PN-IEC60364-5-54:1999.

#### Instalacja wody ciepłej - szczegóły

Projektuje się instalację ciepłej wody użytkowej jako instalację dwururową zasilaną z pompy ciepła powietrze - woda wraz ze zbiornikiem wody o pojemności 200 litrów (jako integralna część pompy ciepła). Pompę ciepła przyłączyć do istniejących rurociągów CWU, oraz doprowadzić nową instalację do pomieszczeń kuchni. Obecnie w budynku znajdują się dwa bojler elektryczne każdy o pojemności 80 l – przeznaczone do demontażu.

#### Parametry techniczne Pompy ciepła i wymagania montażowe.

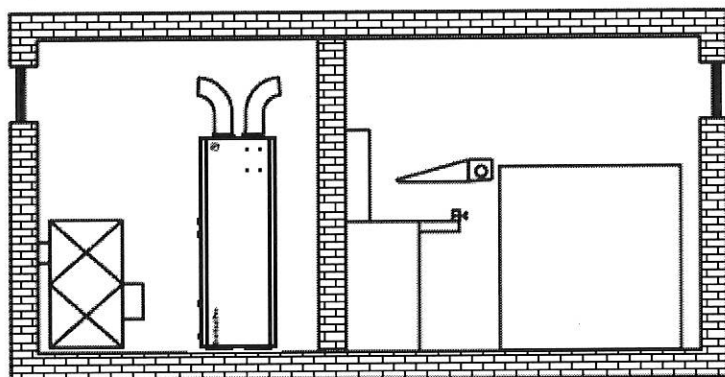
Pojemność zasobnika	dm <sup>3</sup>	200	200
Materiał zbiornika		Stal nierdzewna typ 316	Stal emaliowana
Moc grzewcza pompy ciepła	kW	1,8	
Współczynnik wydajności grzewczej COP przy parametrach +15°C powietrze zasysane/+45°C podgrzana woda		3,91	
Maksymalna temperatura c.w.u. przy pracy samej pompy ciepła	°C	+60	
Zakres użytkowy temperatury powietrza zasysanego	°C	od -7 °C do +43 °C	
Ilość powietrza przetłaczanego przez pompę ciepła	m <sup>3</sup> /h	350	
Ciśnienie dyspozycyjne wentylatora	Pa	80	
Maksymalna długość rurociągu powietrznego o średnicy 150 mm	m	6	
Moc dodatkowej grzałki elektrycznej	kW	1,5	
System odszraniania parownika		Automatyczny, gorącym gazem	
Zasilanie elektryczne	V/Hz	230/50	
Pobór mocy elektrycznej przez sprężarkę przy parametrach +15°C powietrze zasysane/+45°C podgrzana woda	kW	0,46	
Maksymalny pobór mocy elektrycznej przez urządzenie	kW	2,0	
Wymagane zabezpieczenie elektryczne (bezpiecznik)	A	16	
Natężenie dźwięku (hałas)	db	45	
Typ sprężarki		Rotacyjna, HITACH	
Rodzaj czynnika chłodniczego i jego ilość	R../kg	R134a / 0,9	
Króćce przyłączeniowe (woda zimna, woda ciepła, cyrkulacja)	Dn	¾"	
Maksymalne ciśnienie robocze zbiornika	MPa	0,7	
Ochrona antykorozyjna zasobnika		Anoda magnezowa i/lub anoda tytanowa	
Powierzchnia grzewcza dodatkowej węzownicy grzewczej	m <sup>2</sup>	1,5	1,0
Sposób montażu skraplacza pompy ciepła		Węzownica nawinięta na zewnątrz zasobnika	
Ciężar urządzenia (netto - bez wody)	kg	120	140
Wymiary: głębokość, szerokość, wysokość (przykładowe parametry)	mm	566x580x1731	566x580x1731



Produkt spełnia wymogi programu Prosument -  
A15W10-55, COP  $\geq$  2,9

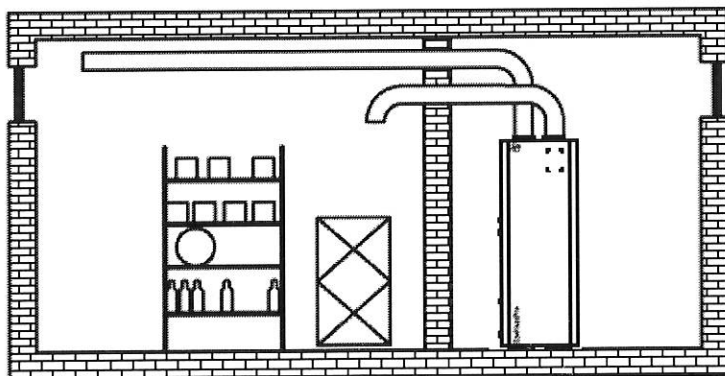
Minimalne odległości od ścian.

Zastosowanie pompy ciepła powietrze - woda.



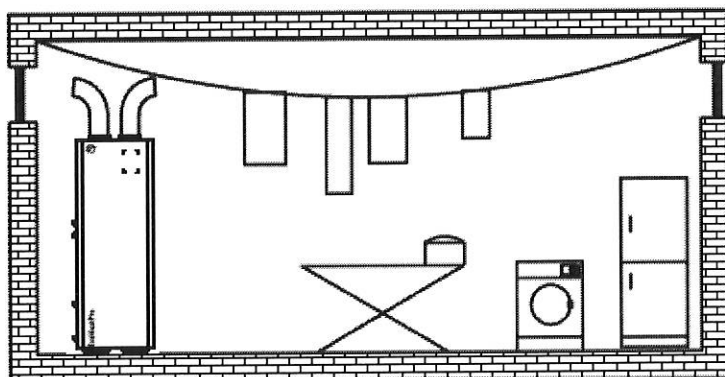
#### Wentylacja pomieszczeń

wyciąg z pomieszczenia lub z zewnątrz, nawiew do pomieszczenia.



#### Chłodzenie pomieszczeń

wyciąg z pomieszczeń, nawiew do pomieszczenia lub na zewnątrz.



#### Osuszanie pomieszczeń

wyciąg i nawiew do tego samego pomieszczenia.

### **Próby ciśnieniowe**

Po zmontowaniu pompy do istniejących rurociągów, wraz z ich dostosowaniem zgodnie z wytycznymi producenta kotła do projektowanych zmian, przeprowadzić próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.

Do napełniania należy stosować osprzęt zgodny z zaleceniami zawartymi w dokumentacjach producenta

### **Inne roboty budowlane w kotłowni**

- rozbiórka podestu z dawnej wanny olejowej
- miejsca wykucia otworów czerpni i wyrzutni powietrza pompy ciepła nie określa się. Wykucie otworów wyrzutni i czerpni powietrza do pompy ciepła powietrze – woda wg zaleceń producenta pompy na etapie montażu.
- obróbka i izolacja otworów wyrzutni i czerpni pompy

### **Informacje ogólne**

Wymienione z nazwy materiały i urządzenia, mają na celu określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych materiałów, potrzebnych do realizacji przedsięwzięcia. Dopuszcza się technologie i materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych określonych, poprzez materiały wymienione z nazwy w niniejszym projekcie. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych w stosunku do określonych w projekcie. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania równoważności zaproponowanego rozwiązania.

Jako równoważne, Wykonawca robót może zastosować tylko rozwiązania techniczne i materiały dopuszczone do obrotu na terytorium RP na mocy odpowiednich atestów i zaświadczeń, które zostaną zaakceptowane przez Inwestora. Bez uzyskania w/w pisemnej akceptacji, zamówienie nie może być realizowane.

Wykonawca stosujący rozwiązania materiałowe, zobowiązany jest do uwzględnienia w cenie wszelkich wymogów dotyczących stosowanych materiałów i wyrobów w zakresie m.in. ich montażu, mocowania, osadzania, uszczelniania, stosowania sprzętu pomocniczego, narzędzi i wszelkich innych akcesoriów, tak aby finalnie przedmiot zamówienia był kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Przejścia przez ściany ogniowe należy izolować materiałami ognioodpornymi.

Roboty montażowe winny dokonać osoby posiadające uprawnienia branżowe zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową. Wszelkie straty wynikłe z wykonania we własnym zakresie ponosi Inwestor

### **Uwagi.**

- całość instalacji wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych „ cz.II Instalacje Sanitarne
- dokumentacją techniczno – ruchową wytwórcy poszczególnych urządzeń.
- normą PN-64/B-10400 "Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, wymagania i badania przy odbiorze."
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „wydanymi przez Polską korporację Techniki Sanitarnej w 1994r
- wszystkie prace budowlano – montażowe wykonać z zachowaniem przepisów BHP.
- montaż i demontaż instalacji wykonać pod nadzorem inspektora.
- Sytuacje problemowo-techniczne konsultować z projektantem i wytwórcą poszczególnych urządzeń.

### **Odprowadzenie ścieków.**

Nie przewiduje się modernizacji odprowadzania ścieków w budynku.

Odprowadzenie wód deszczowych z dachu budynku wykonać po powierzchni terenu - bez zmian

## Instalacja centralnego ogrzewania

Założenia: III Strefa klimatyczna, temperatura zewnętrzna 20 °C.

Przebudowa ogrzewania budynku obejmuje rezygnacja z starego kotła węglowego na ogrzewanie za pomocą ekologicznego kotła na pellet, kotła ze sterownikiem elektronicznymi obsługującymi pompy obiegowe całości systemu, oraz z funkcjami zapobiegającymi przegrzaniu kotłów i instalacji. Instalacja pompowa, dwururowa wodna. Montaż ściśle wg zaleceń producenta kotła.

Kocioł istniejący zostanie w kotłowni jako kocioł awaryjny.

Zaprojektowano modernizację i przebudowę instalację centralnego ogrzewania – w systemie ogrzewania grzejnikowego wg rysunków, zasilana z kotła na pellet zlokalizowanej w istniejącej kotłowni.

### Wykonanie modernizacji instalacji ma na celu:

- poprawienie stanu technicznego instalacji CO
- dostosowanie instalacji do wymagań i obowiązujących norm
- znaczne poprawienie mikroklimatu pomieszczeń
- oszczędność energii cieplnej zużywanej do ogrzania pomieszczeń, produkcji CWU
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych i pyłów

Projektuje się wymianę kotła z paliwa stałego na kocioł 5 klasy na pellet np. Maxi Bio SPIN typ NE 50-285kW, lub o zbliżonych parametrach. Kocioł musi posiadać Klasę 5. Dobór mocy kotła 5 klasy, przy termomodernizowanym budynku określa tabela:

Moc kotła(kW)	50	<b>75</b>	100
Pow. grzewcza(m2)	300-750	<b>400-900</b>	600-1300
Kubatura wew. grzewcza(m3)	750-1800	<b>1000-2225</b>	1500-3250

Pow. użytkowa: 665,90 m<sup>2</sup>

Kubatura wewnętrzna: 1817,95 m<sup>3</sup>

Wybrano kocioł o mocy 75 kW

### **Parametry szczegółowe kotła**

Sterowanie za pomocą sterownika z funkcjami współpracującymi z:

- podajnikiem paliwa
- wentylatorem ciśnieniowym
- wentylatorem zapalarki
- zapalarką
- temperaturą kotła
- temperaturą podajnika
- temperaturą c.o.
- temperaturą c.w.u
- temperaturą zewnętrzną
- temperaturą pomieszczenia programowalną
- sondą lambda
- pompą c.o.
- pompą c.w.u.
- zaworem mieszającym

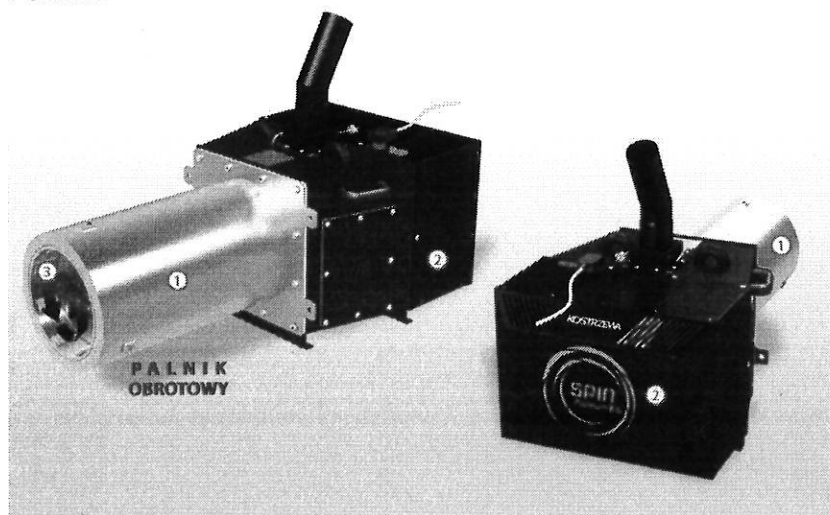
Kocioł musi mieć możliwość podłączenie do projektowanej pompy ciepła powietrze woda – współpraca z węzownicom.

Kryteria dodatkowe:

- Komunikacji ze sterownikiem za pośrednictwem wiadomości SMS

- Zdalna praca ze sterownikiem (potrafi nadzorować pracę kotła oraz dokonywać zmian ustawień z każdego miejsca w domu).
- Praca autonomiczna (umożliwia ustawienie powiadomień SMS o istotnych zmianach pracy czujników).
  - współpraca z modułem INTERNET- umożliwia zdalny dostęp do bieżących informacji o systemie grzewczym oraz zmianę jego parametrów poprzez serwis internetowy przez dowolne urządzenie posiadające przeglądarkę internetową.
- Narzędzia analityczne w postaci wykresów:
  - \* wykres ogólny - przedstawia pracę wszystkich najważniejszych elementów systemu grzewczego. Posiada opcje wyświetlania tylko wybranych elementów, możliwość wyboru zakresu dat oraz ustawienie dokładności rysowania próbek
  - \* wykres zużycia paliwa - dane archiwalne dotyczące zużycia paliwa przez kocioł wraz z wliczonym kosztem za każdy rok, miesiąc i dzień.

### Palnik:



1. Korpus palnika - wykonany ze stali żaroodpornej, która wytrzyma temperaturę do 1150°C.  
 2. Obudowa palnika  
 3. Palenisko z obrotową komorą spalania  
 Rys. Palnik Platinum Bio SPIN do kotła Maxi Bio SPIN typ NE 50-285kW

### Charakterystyka palnika:

- Metoda regulacji np.: Fuzzy Logic 2
- palnik np. Platinum Bio SPIN - innowacyjny palnik z obrotową komorą spalania, który umożliwia spalanie granulowanych paliw z biomasy o zapopieleniu nawet do 2% (pelet klasy A1, A2, B)
- palnik wyposażony w dyfuzor powietrza wtórnego umożliwiający osiągnięcie niskiej emisyjności spalin i wysokiej sprawności urządzenia
- mechaniczne czyszczenie komory spalania poprzez obrót rusztu palnika
- Elementy palnika są wykonane ze stali żaroodpornej, wytrzymałej temperaturę do ok 1150°C.
- Min 3 letnia gwarancja

### Szczegółowe dane techniczne kotła:

PARAMETR	MXBS 75
Zakres mocy cieplnej (pelet) [kW]	23-75
Metoda regulacji	Np. Fuzzy Logic 2
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012	5
Maks. ciśnienie pracy [bar]	3
Maks. temp. pracy [°C]	85



Temp. spalin przy nominalnej / minimalnej mocy cieplnej [°C]	100/170
Minimalna temp. wody powracającej do kotła [°C]	45
Zasilanie [V]	230
Maksymalny pobór energii elektrycznej (podczas rozpalania) [W]	380-680
Straty ciśnienia po stronie wodnej* [Słupa wody, m]	0,08-0,1
Wymagany minimalny ciąg [Pa]	20
Waga [kg]	Ok 560 kg(+/-50kg)
Pojemność zbiornika paliwa [L] (standard)	Ok 300 (min 250)

### Parametry paliwa.

<b>Granulat z trocin (pellet)</b> wykonany zgodnie z PN-EN ISO 17225-2:2014 – klasa A1	<b>Granulat z trocin (pellet)</b> wykonany zgodnie z PN-EN ISO 17225-2:2014– klasa A2	<b>Granulat z trocin (pellet)</b> wykonany zgodnie z PN-EN ISO 17225-2:2014– klasa B
<ul style="list-style-type: none"> <li>• granulacja 6±1mm; 8±1mm</li> <li>• długość 3,15 ≤ L ≤ 40</li> <li>• polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg</li> <li>• <b>zawartość popiołu ≤ 0.7%</b></li> <li>• wilgotność ≤ 10 %</li> <li>• ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• granulacja 6±1mm; 8±1mm</li> <li>• długość 3,15 ≤ L ≤ 40</li> <li>• polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg</li> <li>• <b>zawartość popiołu ≤ 1,2%</b></li> <li>• wilgotność ≤ 10 %</li> <li>• ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• granulacja 6±1mm; 8±1mm</li> <li>• długość 3,15 ≤ L ≤ 40</li> <li>• polecana wartość opałowa 16500 – 19000 kJ/kg</li> <li>• <b>zawartość popiołu ≤ 2%</b></li> <li>• wilgotność ≤ 10 %</li> <li>• ciężar właściwy (gęstość) ≥ 600 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• temperatura topnienia popiołu powyżej 1200° C</li> </ul>

**Uwaga:** Zaproponowane właściwości systemu należy skorygować w zależności od producenta kotłów

### Sprawdzenie instalacji.

Wykonana instalacja powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy kierownika budowy. Przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z normami.. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny – instalację należy wykonać od nowa.

### Instalacje elektryczne.

- istniejącą w kotłowni instalację elektryczną i okablowanie automatyki wykorzystać do istniejących i projektowanych urządzeń.
- adaptację istniejącej instalacji do projektowanych urządzeń powinien wykonać uprawniony elektryk pod nadzorem inspektora nadzoru.
- kotłownię należy wyposażyć w awaryjny wyłącznik prądu umieszczony przed wejściem.
- w kotłowni zamontować gniazdko na napięcie 24 V z bolcem ochronnym oraz na 230 v
- gniazdko oznakować zgodnie z normą.
- instalację elektryczną wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r par. 180.

### Zabezpieczenie wody dla celów pożarowych.

Projektowana instalacja nie wymaga dodatkowego zaopatrzenia w wodę dla zabezpieczenia p.poż.

## **Rurociągi.**

Istniejące, dostosowane ewentualnie do projektowanego kotła zgodnie z zaleceniami producenta kotła.

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw z dnia 04.07.2014 r. poz.897, Ustawa z dnia 05.06.2014 r. o zmianie ustawy Prawo Geodezyjne i Kartograficzne oraz ustawy o postępowaniu egzekucyjnym w administracji pkt 25 art. 28b ust. 1 i 2 nie obowiązuje uzgadnianie sieci i przyłączy w obrębie jednej działki na naradach koordynacyjnych organizowanych przez Starostę.

## **Roboty ziemne.**

Ewentualne roboty ziemne przewiduje się wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego. W rejonach ewentualnych kolizji wykopy wykonywać ręcznie. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu wokół miejsc połączeń rur.

Ewentualna odległość pomiędzy urządzeniami energetycznymi minimum 0,6 m.

**Uwaga:** Instalacja winna odpowiadać warunkom technicznym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r., (Dz. Ustaw nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami). Podłączenia kotła do instalacji może dokonać uprawnione przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca:

- a) pozwolenie na działalność usługową,
- b) uprawnienia budowlane w zakresie instalacji wewnętrznych,
- c) uprawnienia energetyczne

## **Wymagania dla kotłowni na pellet.**

Dla budynku:

Kotłownia znajduje się w przedziale: 60-2000 kW

Rodzaj kotła: kocioł na pellet 75 kW

- Pomieszczenie to powinno mieć co najmniej jedną ścianę zewnętrzną: pomieszczenie kotłowni posiada ściany zewnętrzne - warunek spełniony
- Komin umieszczony najbliżej kotłów, w najwyższej części budynku przy ścianach wewnętrznych – warunek spełniony
- Kotłownia zabezpieczona przed przenikaniem wód gruntowych: nigdy nie zanotowano podciągania wody z posadzki (budynek istniejący) - warunek spełniony
- Zapewnienie dostępu do kotłowni z zewnątrz budynku w którym została ona zlokalizowana - warunek spełniony
- Szerokość schodów powinna wynosić co najmniej 1 m. Schody, pomosty i poręcze należy wykonywać z materiałów niepalnych – warunek spełniony
- Podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz na uderzenia, ze spadkiem - warunek spełniony
- Drzwi do kotłowni powinny być niepalne o odporności ogniowej zgodnej z aktualnymi przepisami i powinny być otwierane na zewnątrz kotłowni.
- Strop o odporności ogniowej zgodnie z aktualnymi przepisami: strop żelbetowy zaizolowany – warunek spełniony

### **Wentylacja nawiewna w kotłowni**

- Kanał wentylacji nawiewnej powinien mieć wymiar 50 % powierzchni przekroju komina, nie mniej niż  $\varnothing 20$  cm. Jego wylot powinien znajdować się min. 30 cm nad podłogą, ale nie więcej niż 1 m. W otworze nawiewnym lub w kanale powinno znajdować się urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak takie aby nie pozwalało na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

### **Wentylacja wywiewna w kotłowni.**

- Istniejąca. Kanał powinien być murowany o przekroju min 25% przekroju komina nie mniejszy jednak niż 15 x 15 cm lub za pomocą systemu rur wentylacyjnych aluminiowych. Otwory wlotowe nie mogą mieć żadnych urządzeń zamykających jego przekrój. Otwór wylotowy powinien znajdować się pod sufitem pomieszczenia,

wyprowadzony ponad dach. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

- Wysokość kotłowni: 2,56 m
- Instrukcje dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji - Odpowiednie instrukcje obsługi i użytkowania instalacji wraz z niezbędnymi schematami projektuje się umieścić w widocznym miejscu kotłowni – warunek spełniony

#### **Zabezpieczenia P. Poż. :**

W pomieszczeniu kotłowni zabezpieczenia p.poż spełniają normy i wymagania stawiane tego typu kotłowniach.

- gaśnica proszkowa o wadze 6 kg przy wejściu do kotłowni
- podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych, nienasiąkliwych.
- przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako systemowe o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych przegród – warunek spełniony Zastosować należy system przejść przeciwpożarowych posiadający odpowiednie dopuszczenia i atesty
- kominy wykonane ze stali żarostalowej odporne na zapalenie się sadzy, lub z wkładami ceramicznymi.
- awaryjny wyłącznik prądu umieścić na zewnątrz kotłowni w miejscu łatwo dostępnym;
- zaprojektowano AWP przed kotłownią przy drzwiach wejściowych
- instalacja elektryczna w wykonaniu hermetycznym;
- oznakować zgodnie z PN drogi wyjścia i kierunki ewakuacji, miejsce usytuowania urządzeń przeciwpożarowych oraz głównego wyłącznika prądu

#### **Warunki ochrony przeciwpożarowej :**

- kategoria zagrożenia ludzi – ZL IV
- wysokość budynku N (niski)
- klasa odporności ogniowej – C
- ściana zew. EI30
- ocieplenie: nie rozprzestrzeniające ognia.
  - Instalacje użytkowe (elektroenergetyczna, odgromowa) muszą spełniać wymogi w odniesieniu do urządzeń i instalacji wg standardu jak dla obiektów zagrożonych pożarem.
  - Strefa pożarowa ZL IV powinna być wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku. Obiekt wymaga zastosowania instalacji odgromowej.
  - Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
  - Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach oddzielenia przeciwpożarowego, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej, powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.
  - Przed oddaniem do użytku obiektu, należy wyposażyć go w podręczny sprzęt gaśniczy wg normy.

#### **Przyjęto do obliczeń parametry:**

III strefa klimatyczna

$t_z/t_p$  (o.grzejn.)= 70/50 °C.

#### **Wytyczne dotyczące układów CO:**

Montaż kotłów możliwy jest zarówno w układach otwartych, jak i zamkniętych, przy czym przy tych drugich obowiązkowo należy instalować urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła (np. węzownice schładzające). W skład urządzenia zabezpieczającego instalację ogrzewań wodnych powinny wchodzić:

- zawór bezpieczeństwa;
- przewód dopływowy oraz przewód odpływowy;
- naczynie wzbiorcze przeponowe;
- rura wzbiorcza;
- zabezpieczenie kotła przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody grzewczej;
- zabezpieczenie kotła przed zbyt niskim poziomem wody;
- osprzęt dodatkowy.

Każdy z wyżej wymienionych elementów powinien być prawidłowo dobrany zamontowany wg zaleceń producenta systemu kotła i pompy ciepła.

### **Obliczenia do doboru wielkości naczynia wzbiorczego.**

Zabezpieczenie instalacji wg PN-91/B-02413:

a. pojemność użytkową naczynia:

$$V_u = 1,1 \cdot V_z \cdot r_1 \cdot D_v$$

gdzie:

przyjęto uśrednioną moc jednego kotła 75 KW

$$V_z = V_i + V_k = 1 \cdot 75 \cdot 12 + 3 \cdot 340 = 900 + 1020 = 1920 \text{ dm}^3$$

$$r_1 = 0,996 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

$$D_v = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$$

skąd:

$$V_u = 1,1 \cdot 1,92 \cdot 999,7 \cdot 0,0287 = \text{min } 60,6 \text{ dm}^3$$

Przyjęto otwarte naczynie wzbiorcze typ B o  $V_u = 150 \text{ dm}^3$  i całkowitej  $V_c = 150 \text{ dm}^3$  z min podwójnym zapasem bezpieczeństwa, 6 bar.

Przykładowe wymiary 51x97x51mm. Waga naczynia około 24,3 kg,

b. średnica rury bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \cdot 3 Q = 8,08 \cdot 3 \cdot 285 = 53,17 \text{ mm}$$

- przyjęto RB średnicy 65 mm

c. średnica rury wzbiorczej

$$d_{RW} = 5,23 \cdot 3 Q = 5,23 \cdot 3 \cdot 570 = 43,4 \text{ mm}$$

- przyjęto RW średnicy 50 mm

c. średnica rury przelewowej

- przyjęto RP średnicy 65 mm

c. średnica rury sygnalizacyjnej

- przyjęto RS średnicy 15 mm

Zabezpieczenie wykonać zgodnie z normą PN-91/b-02413.

Naczynia przyjęto zgodnie z normą o pojemności  $V_u = 400 \text{ dm}^3$  i całkowitej  $V_c = 480 \text{ dm}^3$ .

Naczynia zmontować w pomieszczeniach kotłowni.

Naczynie wzbiorcze powinno być wykonane z blachy stalowej wg PN-99/H-92131 z gat. STOS wg PN-61/H-74200. Króćce z rur stalowych wg PN-64/H-74200. Powierzchnia wewnętrzną i zewnętrzną naczynia wzbiorczego powinna być oczyszczona i pomalowana farbą antykorozyjną.

**Uwaga: Dobór naczyń zawsze musi być zawsze konsultowany z producentem kotłów!**

### **Przyjęto do obliczeń parametry:**

III strefa klimatyczna

tz/tp (o.grzejn.) = 70/50 °C.

### **Ogrzewanie grzejnikowe**

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako pompową, dwu rurową, wodną instalację w systemie grzejnikowym. Zastosowano grzejniki Purmo.(możliwe zastosowanie innych grzejników o takich samych lub lepszych parametrach i jakości). Ogrzewanie grzejnikowe zaprojektowano we wszystkich pomieszczeniach budynku wg rysunków. Dobór mocy grzejników wg rysunków. Moc grzejników podana na rysunkach jest mocą minimalną, można zwiększyć moc grzejników max do 20 %.

Instalację rur wykonać w systemie rur wielowarstwowych Purmo CLEVERFIT PE-RT/AL/PE-RT (lub o identycznych parametrach) posiadającą aluminiową wkładkę, która stanowi ich środkową warstwę. Aluminium spawane laserem metodą doczołową podczas procesu produkcji. Maksymalne parametry pracy rur 95 °C i 10 bar. Złączenia zaprasowywane wykonane z mosiądzu.

Grzejniki podłączane od dołu. Rury w brzdach ściennych, sufitowych lub podłogowych w całości zaizolowane. Grzejniki zaopatrzone w termostaty klasy A. Grzejniki dobrano do parametrów zasilania 65/55.

#### **Magazynowanie opału i pozostałości po spalaniu.**

Magazynowanie pelletu wg zaleceń producenta opału. W pomieszczeniu 0/3. Opał będzie przechowywany w workach 25-50 kg w ilości do 4 ton. Pomieszczenie wyposażać otwór wentylacyjny wywiewny w ścianie zewnętrznej fi 15 pod sufitem pomieszczenia. Wydzielone pomieszczenie zamykane drzwiami EI30.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się narzędzia do obsługi kotłów wg zaleceń producenta kotłów.

#### **Próba szczelności, rozruch.**

Przed próbą całą instalację przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2,0 m/s, aż do uzyskania wypływu czystej wody na wypływie. Odciąć kotły na zaworach, odłączyć naczynie wzbiorcze – powinno być wmontowane na śrubunkach -co daje możliwość odłączenia i zaślepienia rurociągów. Próbę ciśnieniową na zimno wykonać na ciśnienie 0,4 MPa. Czas próby 30 min. Próbę można uznać za pozytywną gdy po czasie 30 min nie odnotuje się spadku ciśnienia na manometrze. Po otrzymaniu protokołu kominiarskiego dotyczącego przewodów spalinowych i wentylacyjnych oraz protokołu pomiarów elektrycznych dokonać rozruchu technologicznego przez uprawniony serwis. Rozruch powinien trwać 72 godz. Wykonać regulację automatyki kotłowni.

#### **Obsługa kotłowni, nadzór i konserwacja.**

Kotłownia pracuje w trybie automatycznym. Kotły powinny pracować zgodnie z zadanymi parametrami w ramach automatyki. W związku z powyższym kotłownia nie wymaga stałej obsługi. Obsługa polegać będzie na codziennej kontroli ciśnienia wody w zładzie oraz kontroli pracy palników, oraz raz na dwa dni na dołożeniu pelletu i wyczyszczeniu szuflady z popiołem.

Popiół zaraz po wyjęciu z szuflady wynieść z pomieszczenia kotłowni do zewnętrznego miejsca składowania.

Czyszczenie i przeglądy kotłów należy wykonywać wg zaleceń producenta kotłów.

Roboty budowlane w niniejszym opracowaniu wymagają wykonania planu BIOZ. Wszystkie materiały budowlane prefabrykowane powinny posiadać atesty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnie norm.

**Szczegółowe zasady doboru i rozmieszczenia podręcznego sprzętu gaśniczego należy określić w Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, którą należy opracować przed oddaniem budynku do użytku po termomodernizacji.**

#### **Obsługa kotłowni, nadzór i konserwacja.**

Kotłownia pracuje w trybie automatycznym. Kotły pracować zgodnie z zadanymi parametrami w ramach automatyki. W związku z powyższym kotłownia nie wymaga stałej obsługi. Obsługa polegać będzie na codziennej kontroli ciśnienia wody w zładzie oraz kontroli pracy palników.

Czyszczenie kotłów należy wykonywać wg zaleceń producenta kotłów.

#### **Wytyczne BHP**

Pracownicy przewidziani do obsługi kotłowni winni być przeszkoleni w zakresie BHP. Obsługa kotłowni powinna posiadać świadectwo kwalifikacji E do obsługi kotłów wodnych

niskotemperaturowych opalanych paliwem pelletowym. Należy przestrzegać wytycznych BHP producenta kotłów, palników i urządzeń podajnikowych.

### Inne

- przebudowa kotłowni winna być wykonana przez zakład posiadający odpowiednie uprawnienia (przeszkolenie dystrybutora palników).
- uruchomienie instalacji kotłowni powinno się odbyć poprzez serwis przedsiębiorstwa dostarczającego palniki.
- podczas robót przestrzegać przepisy BHP
- na drzwiach pomieszczenia powinien znajdować się cały czas napis: „KOTŁOWNIA. NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”.
- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz:
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Montaż kotła powinien być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją techniczno – ruchową,
- Przed dopuszczeniem kotłowni do eksploatacji musi nastąpić pozytywny odbiór kominiarski oraz wykonane pomiary instalacji elektrycznej.

Z uwagi na wymagany stopień szczegółowości sporządzenie projektu technicznego nie jest możliwe dla warunków ogólnych lecz konieczne jest czasami przyjęcie konkretnych urządzeń o określonych parametrach i gabarytach. Taki sposób opracowania projektu nie zamyka możliwości stosowania urządzeń równoważnych pod warunkiem że urządzenia zamienne posiadają równoważne parametry i zmiany te zostaną uzgodnione z projektantem.

Całość robót wykonywać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych- cz. II „ Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Przy usytuowaniu urządzeń i sieci na działce budowlanej oraz instalacji w budynku obowiązują wytyczne Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002- Dz U nr 75.

Roboty budowlane w niniejszym opracowaniu wymagają wykonania planu BIOZ Wszystkie materiały budowlane prefabrykowane powinny posiadać atesty techniczne oraz odpowiadać ustaleniom odnośnie norm.

### UWAGA

- Roboty budowlane należy prowadzić pod stałym nadzorem osoby upoważnionej ze szczególnym uwzględnieniem prac konstrukcyjnych
- Do wykonania inwestycji należy używać materiałów posiadających odpowiedni atest .
- Należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących budownictwa wszelkie prace wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną
- W przypadku pracy na wysokościach należy zwrócić uwagę na wymogi dotyczące rusztowań oraz sprzętu ochrony osobistej.
- Po zakończeniu wykonać Świadectwo Charakterystyki Energetycznej budynku celem zapoznania się z zużyciem energii pierwotnej do ogrzania i wentylacji budynku oraz sprawdzenia czy dany budynek spełnia obecne normy z zakresu ocieplenia, wentylacji, ogrzewania, i zużycia ciepłej wody. Świadectwo jest też niezbędnym dokumentem przy oddawaniu budynku do użytkowania.

### Opracowali:

Mgr inż. Stanisław Jaszczak  
mgr inż. Stanisław Jaszczak  
upr. bud. BPN-V/78/TO/81  
upr. inst. UAN-IV/8346/18  
upr. inst. UAN-IV/8346/18/88

Inż. arch. Dagmara Bejgier  
inż. arch. Dagmara Bejgier  
daguuu89@gmail.com  
tel. 531 89 01 03

Mgr, inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski

mgr inż. arch. Arkadiusz Wyrzykowski  
Audytor energetyczny  
Nr upr. 427, Radom 10.08.2009  
rejestr ministerstwa infrastruktury 2528  
Tel. 791 563 555

Mała Nieszawka, Marzec 2017

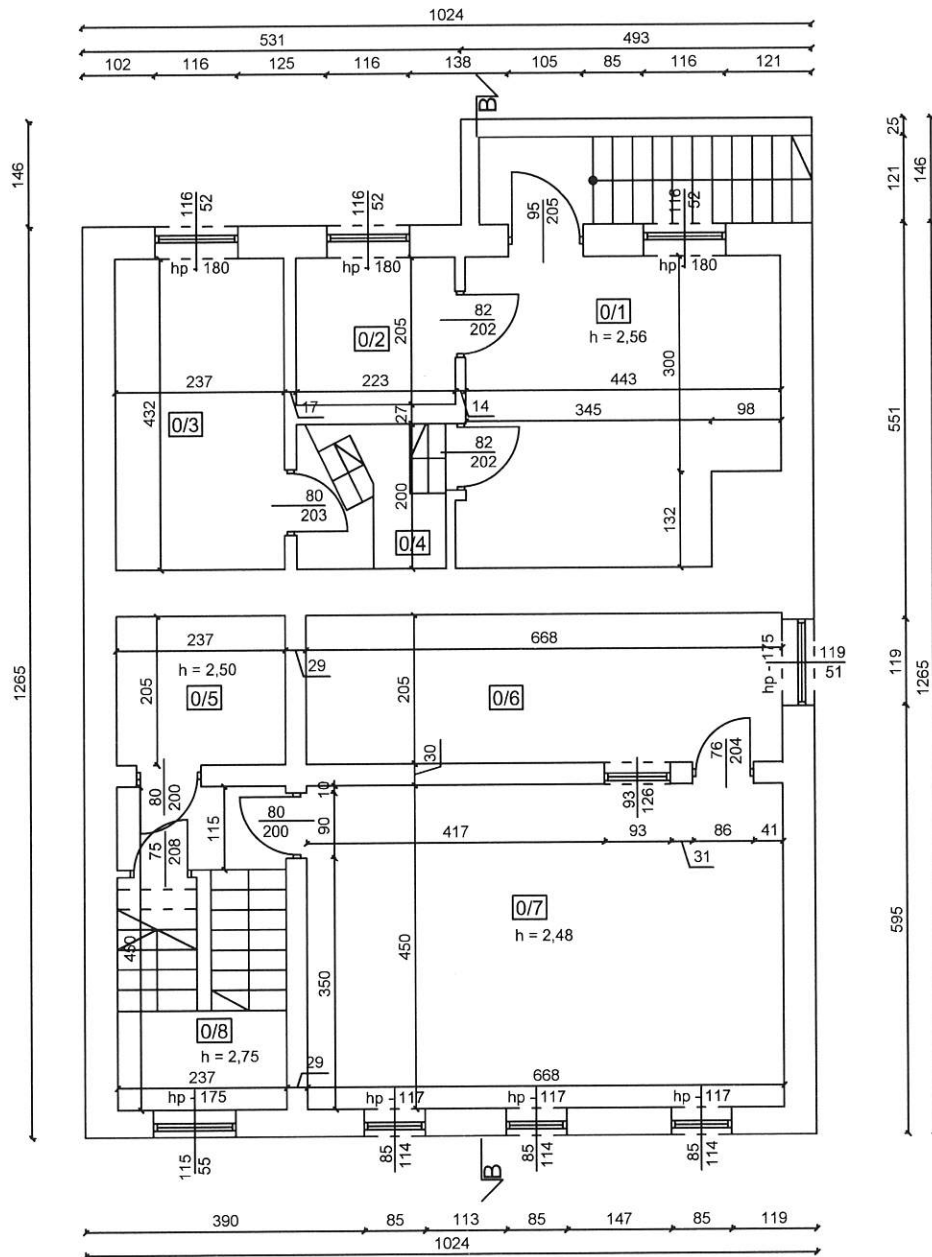
## Rysunki:

- **INWENTARYZACJA**
  - Rzut piwnicy
  - Rzut parteru
  - Rzut I piętra
  - Rzut poddasza (piętra)
  - Przekrój A-A
  - Przekrój B-B
  - Elewacje I
  - Elewacje II
  - Rzut dachu
  
- **TERMOMODERNIZACJA**
  - Rzut piwnicy
  - Rzut parteru
  - Rzut I piętra
  - Rzut poddasza (piętra)
  - Przekrój A-A
  - Przekrój B-B
  - Elewacje I
  - Elewacje II
  - Rzut dachu
  - Detale
  
- **INSTALACJE**
  - Rzut piwnicy
  - Rzut poddasza (piętra)
  - Schemat ideowy kotłowni
  - Wymiary kotła i palnika
  - Schemat podłączenia pompy ciepła powietrze woda z kotłem na pellet
  - Detale
  
- **ZAŁĄCZNIKI**

INWENTARYZACJA



# Rzut piwnicy - inwentaryzacja



Wykaz pomieszczeń:	
0/1 Kociołnia	18,00 m <sup>2</sup>
0/2 Magazyn	4,57 m <sup>2</sup>
0/3 Magazyn	10,24 m <sup>2</sup>
0/4 Pomieszczenie	4,33 m <sup>2</sup>
0/5 Pomieszczenie	4,84 m <sup>2</sup>
0/6 Kuchnia	13,96 m <sup>2</sup>
0/7 Stołówka	30,10 m <sup>2</sup>
0/8 Klatka schodowa	10,67 m <sup>2</sup>
Razem:	96,71 m <sup>2</sup>

Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANZA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8348/29/TO/67-88  
spec. architektura

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj char. energ.

inż arch.  
Arkadiusz Wyrzykowski  
nr 427, Itaxom 10.08.2009

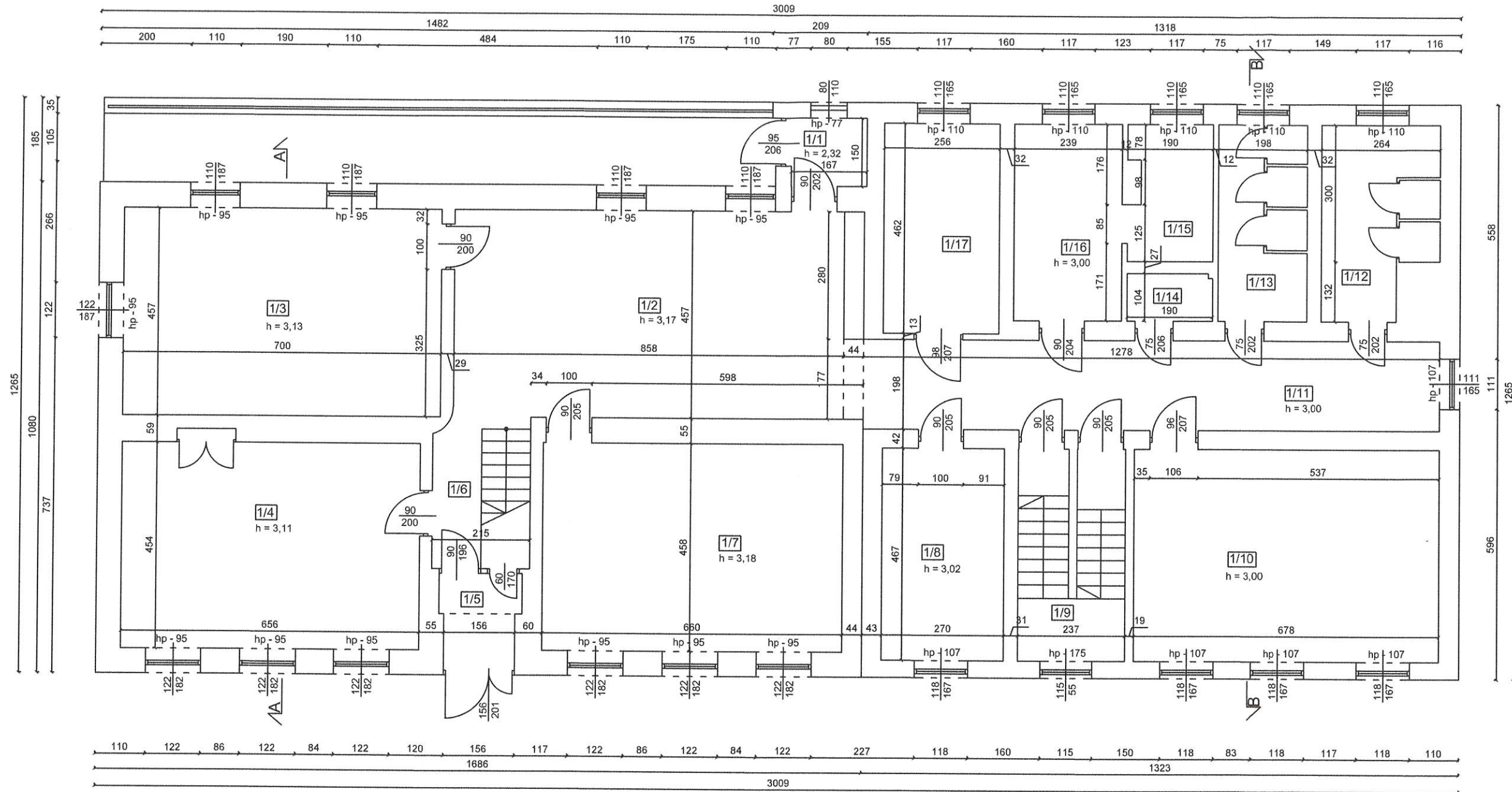
Rys.  
1

OPRACOWANIE

inż arch.  
Dagmara Beyger

Treść rysunku: Rzut piwnicy - inwentaryzacja

# Rzut parteru - inwentaryzacja



Wykaz pomieszczeń:	
1/1 Wiatrołap	2,51 m <sup>2</sup>
1/2 Hall	39,19 m <sup>2</sup>
1/3 Sala gimnastyczna	32,00 m <sup>2</sup>
1/4 Szatnia	29,78 m <sup>2</sup>
1/5 Wiatrołap	3,57 m <sup>2</sup>
1/6 Klatka schodowa	7,09 m <sup>2</sup>
1/7 Klasa	30,23 m <sup>2</sup>
1/8 Gabinet Dyrektor	12,61 m <sup>2</sup>
1/9 Klatka schodowa	11,07 m <sup>2</sup>
1/10 Klasa	31,66 m <sup>2</sup>
1/11 Komunikacja	25,30 m <sup>2</sup>
1/12 WC	10,11 m <sup>2</sup>
1/13 WC	8,55 m <sup>2</sup>
1/14 WC	1,97 m <sup>2</sup>
1/15 Pokój socjalny	5,42 m <sup>2</sup>
1/16 Gabinet	10,32 m <sup>2</sup>
1/17 Biblioteka	11,83 m <sup>2</sup>
Razem:	273,21 m <sup>2</sup>

Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8346229/TO/87-88  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj.char. energ.

inż arch  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

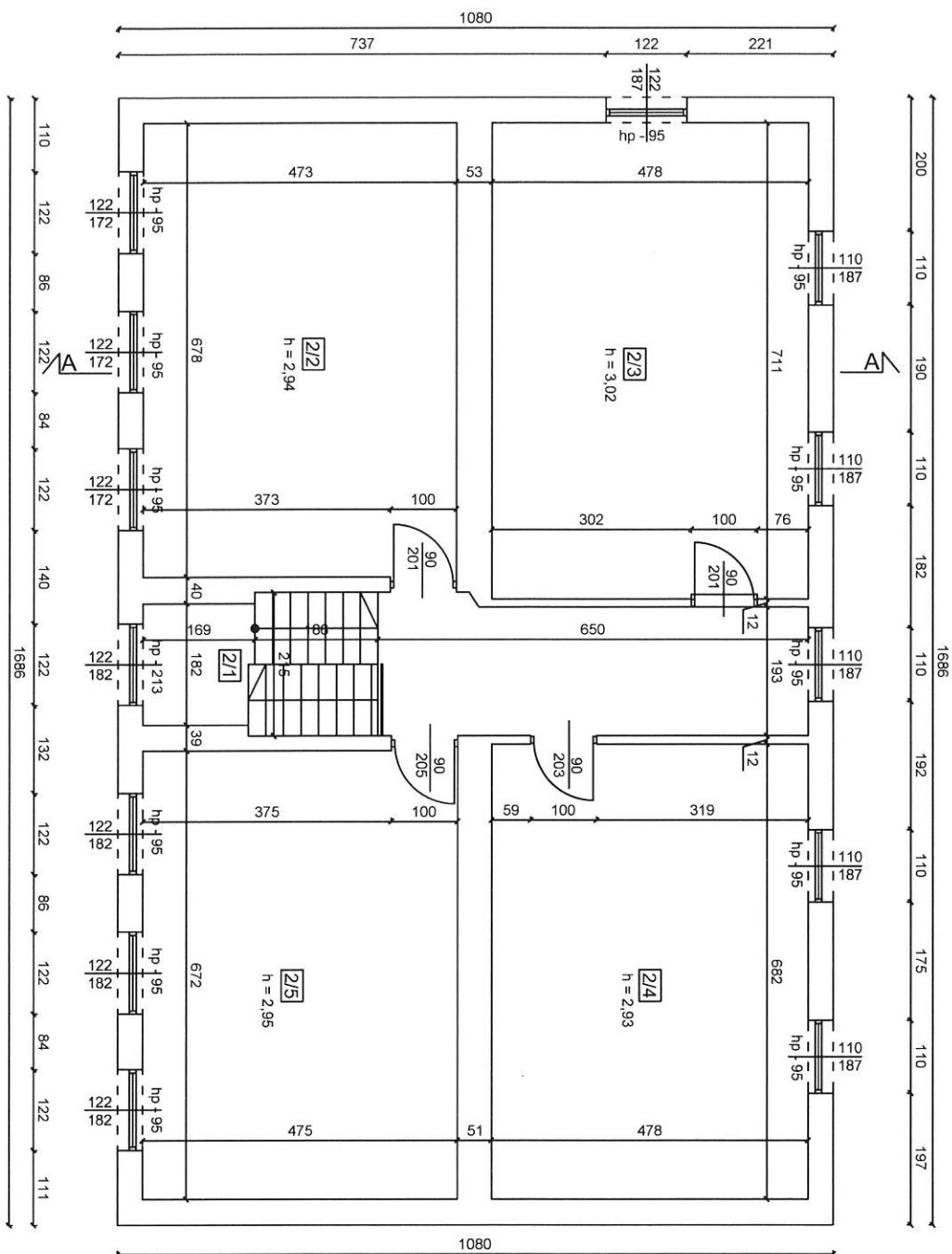
Rys.  
2

OPRACOWANIE

inż arch  
Dagmara Bejgier

Treść rysunku: Rzut parteru - inwentaryzacja

# Rzut piętra - inwentaryzacja

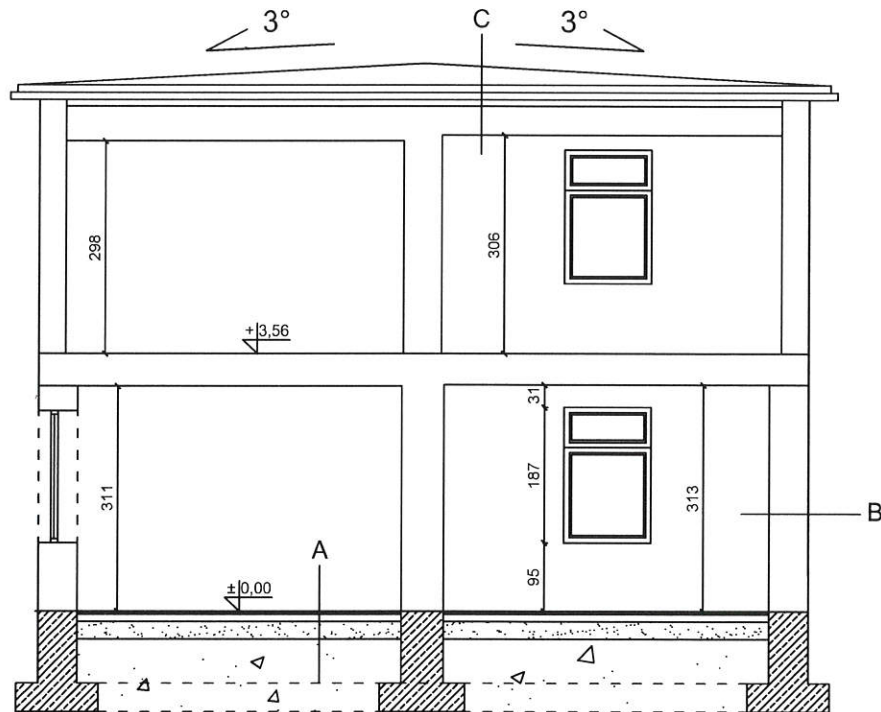


Wykaz pomieszczeń:	
Z/1 Komunikacja	19,94 m <sup>2</sup>
Z/2 Klasa	32,10 m <sup>2</sup>
Z/3 Klasa	33,99 m <sup>2</sup>
Z/4 Klasa	32,60 m <sup>2</sup>
Z/5 Klasa	31,92 m <sup>2</sup>
Razem:	150,55 m <sup>2</sup>

<b>Temat:</b> Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie		
<b>Adres:</b> działka nr 127/1, obr. 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół		
<b>Dla:</b> Gimna Kikół, ul. Plac Kosciuszki 7, 87-620 Kikół.		
<b>PROJEKTANT</b> BRANZA ARCHITECTURA	mgr inż. Edyta Godlecka ul. Toruńska 174 87-103 Mała Niebieszka www.cityhome.net.pl	Skala 1:100
<b>OPRACOWANIE</b> projekt: energia	mgr inż. Anastaz Wyrzykowski Nr 457, Rakon. 03.08.2009	Rys. 3
<b>OPRACOWANIE</b> nazwa: Biopier	inż. arch. Dagmara Biopier	
<b>Treść rysunku:</b> Rzut piętra - inwentaryzacja		

# Przekrój A-A

## Przekrój A-A



Opracowanie nie uwzględnia konstrukcji fundamentów

A Podłoga na gruncie - panele

Beton  
Ubity piasek

B Tynk cementowo - wapienny

Cegła  
Tynk cementowo - wapienny

C Papa na lepiku

Szlichta cementowa  
Płytki korytkowe  
Ścianki ażurowe  
Wełna mineralna  
Paroizolacja  
Szlichta cementowa  
Strop żelbetowy  
Tynk cementowo - wapienny

Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuski 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 503 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8346229/TO/87-88  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj char. energ.

inż arch.  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

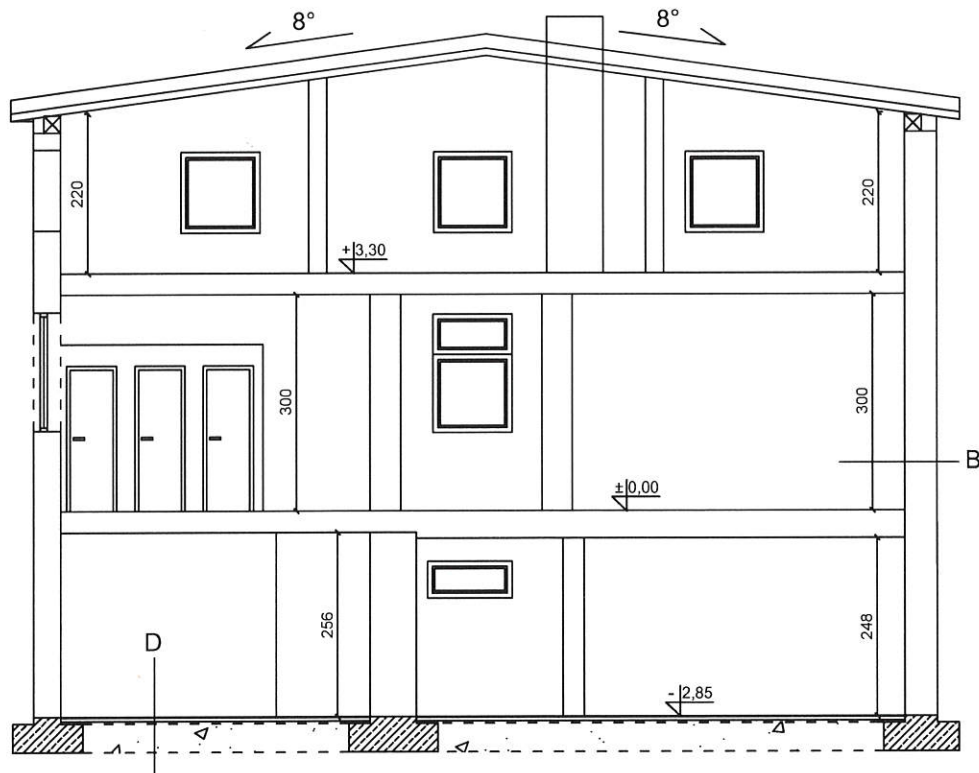
Rys.  
5

OPRACOWANIE

inż arch.  
Dagmara Bejger

Treść rysunku: Przekrój A-A

# Przekrój B-B



Opracowanie nie uwzględnia konstrukcji fundamentów

B Tynk cementowo - wapienny  
Cegła  
Tynk cementowo - wapienny

D Posadzka betonowa  
Papa  
Beton  
Posypka żwirowa

Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochowska  
UAN-IV/8346229/10/87-88  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
I proj char. energ.

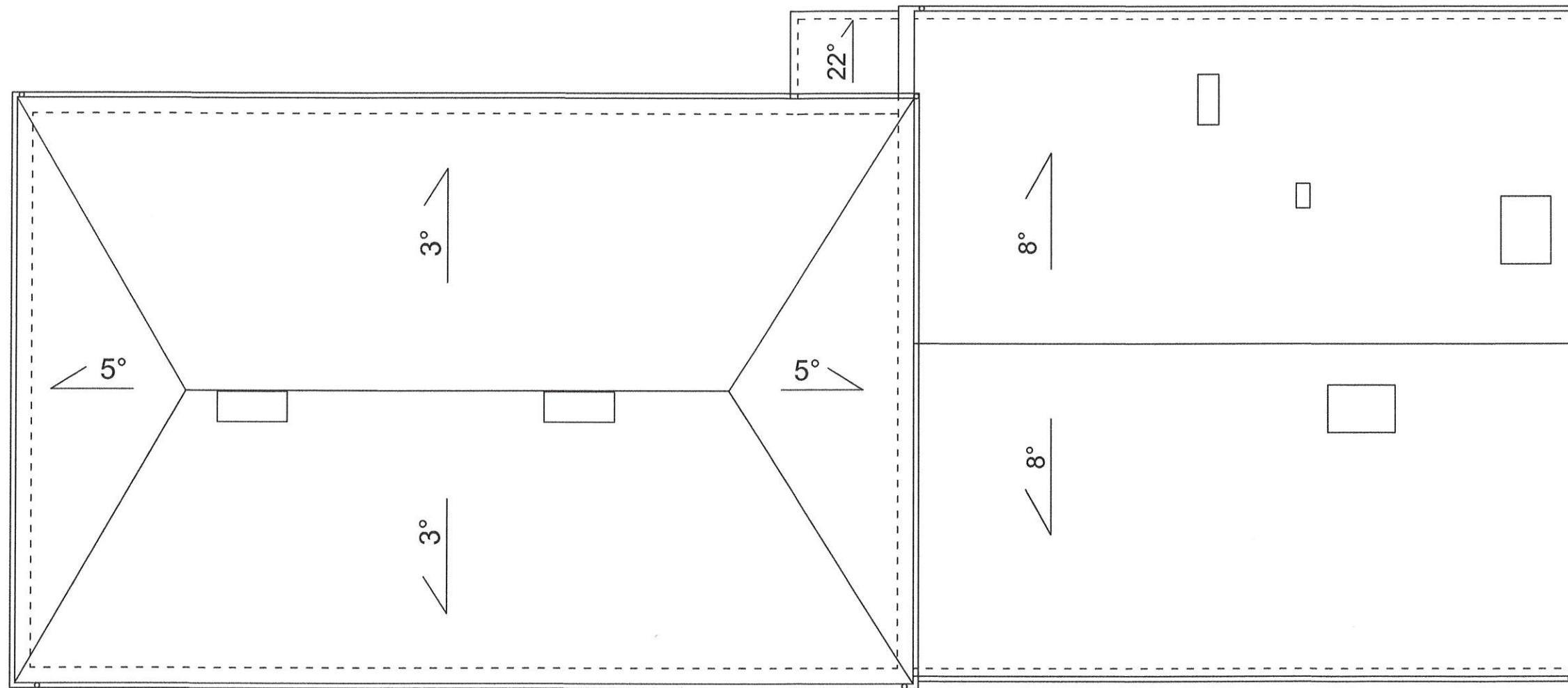
inż arch.  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

Rys.  
6

OPRACOWANIE  
inż arch.  
Dagmara Bęgger

Treść rysunku: Przekrój B-B

# Rzut dachu - inwentaryzacja



Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8346229/TO/87-88  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj.char. energ.

inż arch  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

Rys.  
7

OPRACOWANIE

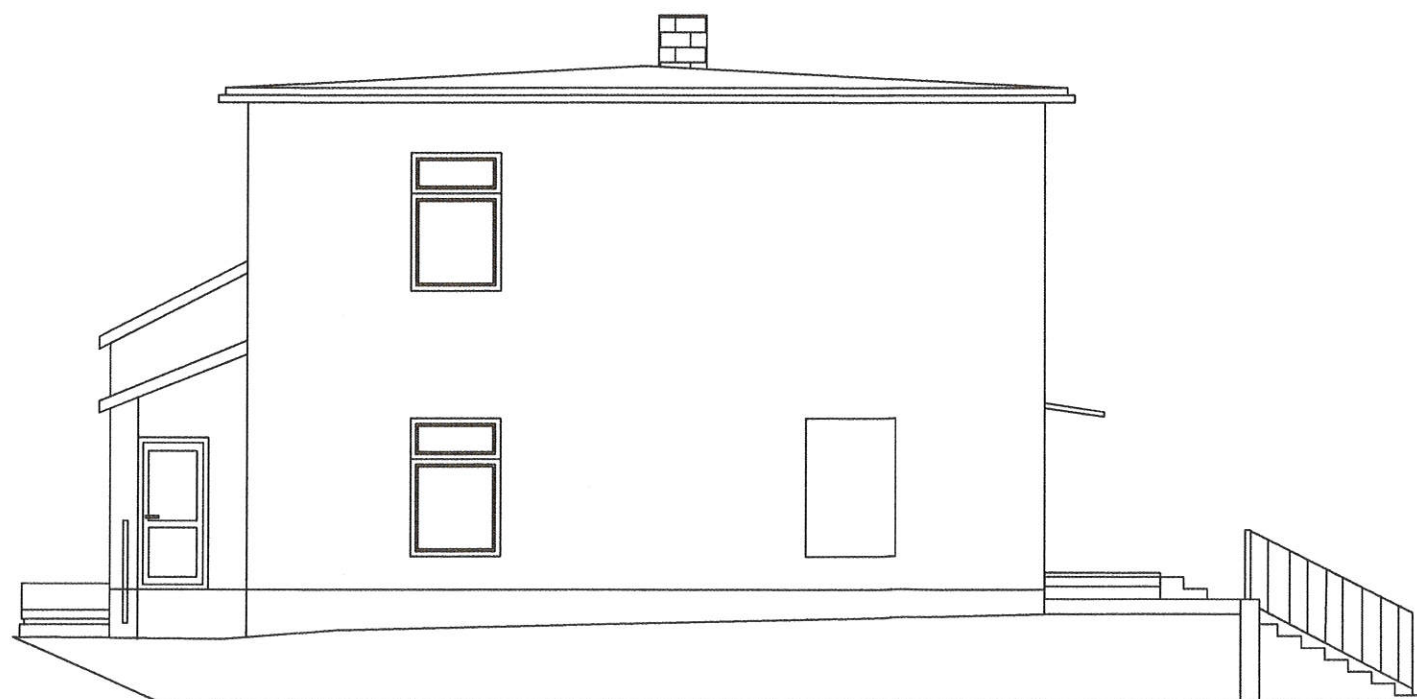
inż arch  
Dagmara Belgier

Treść rysunku: Rzut dachu - inwentaryzacja

Elewacja frontowa



Elewacja boczna



Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół,

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8346229/TO/87-88  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj.char. energ.

inż arch  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

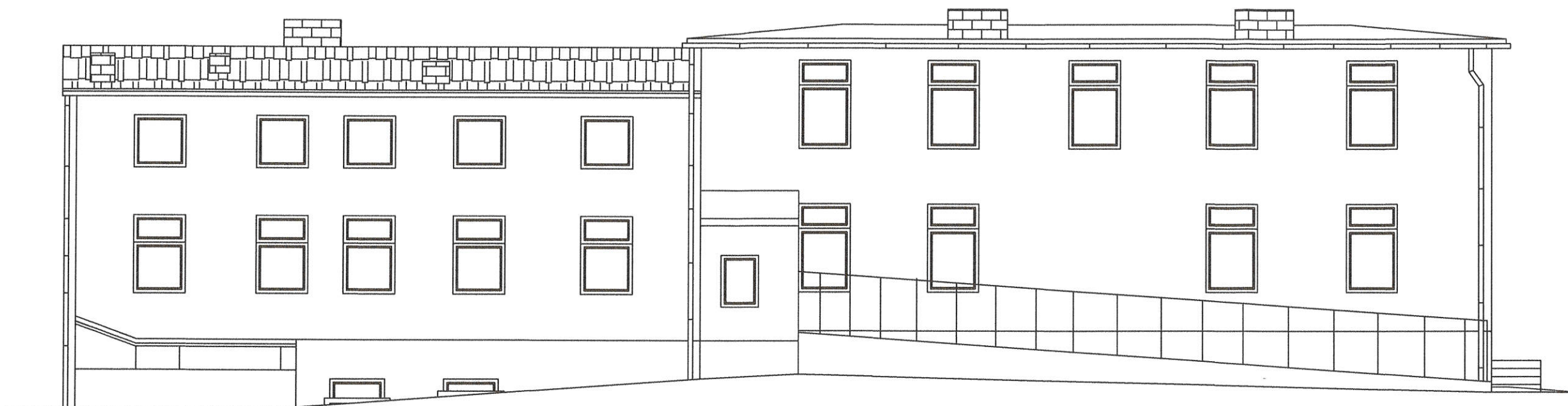
Rys.  
8

OPRACOWANIE

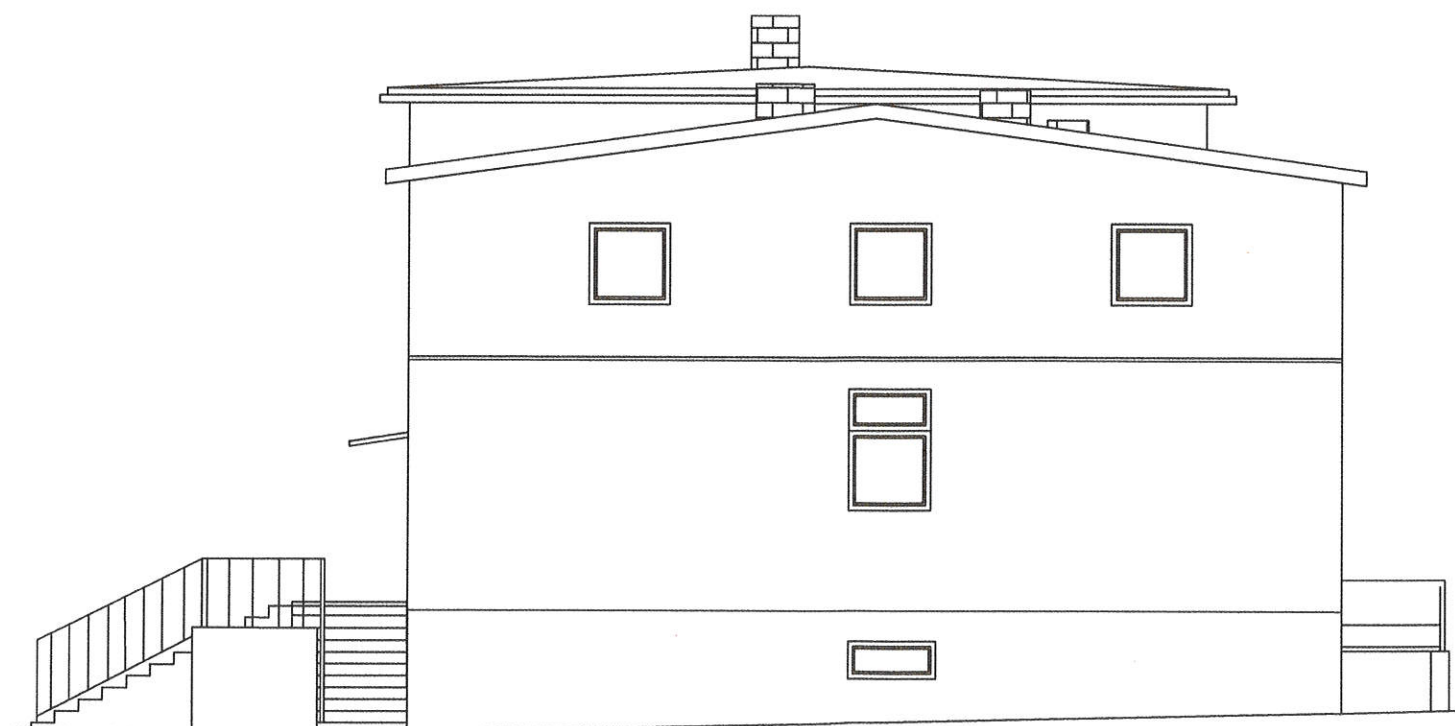
inż arch  
Dagmara Belgier

Treść rysunku: Elewacje I

Elewacja tylna



Elewacja boczna



Temat: Inwentaryzacja Szkoły Podstawowej w Cieluchowie

Adres: działka nr 127/1, obr 1, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół

Dla: Gmina Kikół,  
ul. Plac Kościuszki 7,  
87-620 Kikół.

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
Tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

PROJEKTANT  
BRANŻA  
ARCHITEKTURA

mgr inż. Elżbieta Grochocka  
UAN-IV/8346229/TO/87-96  
spec. architektoniczna

Skala  
1:100

OPRACOWANIE  
i proj.char. energ.

inż arch  
Arkadiusz Wyrzykowski  
Nr 427, Radom 10.08.2009

Rys.  
9

OPRACOWANIE

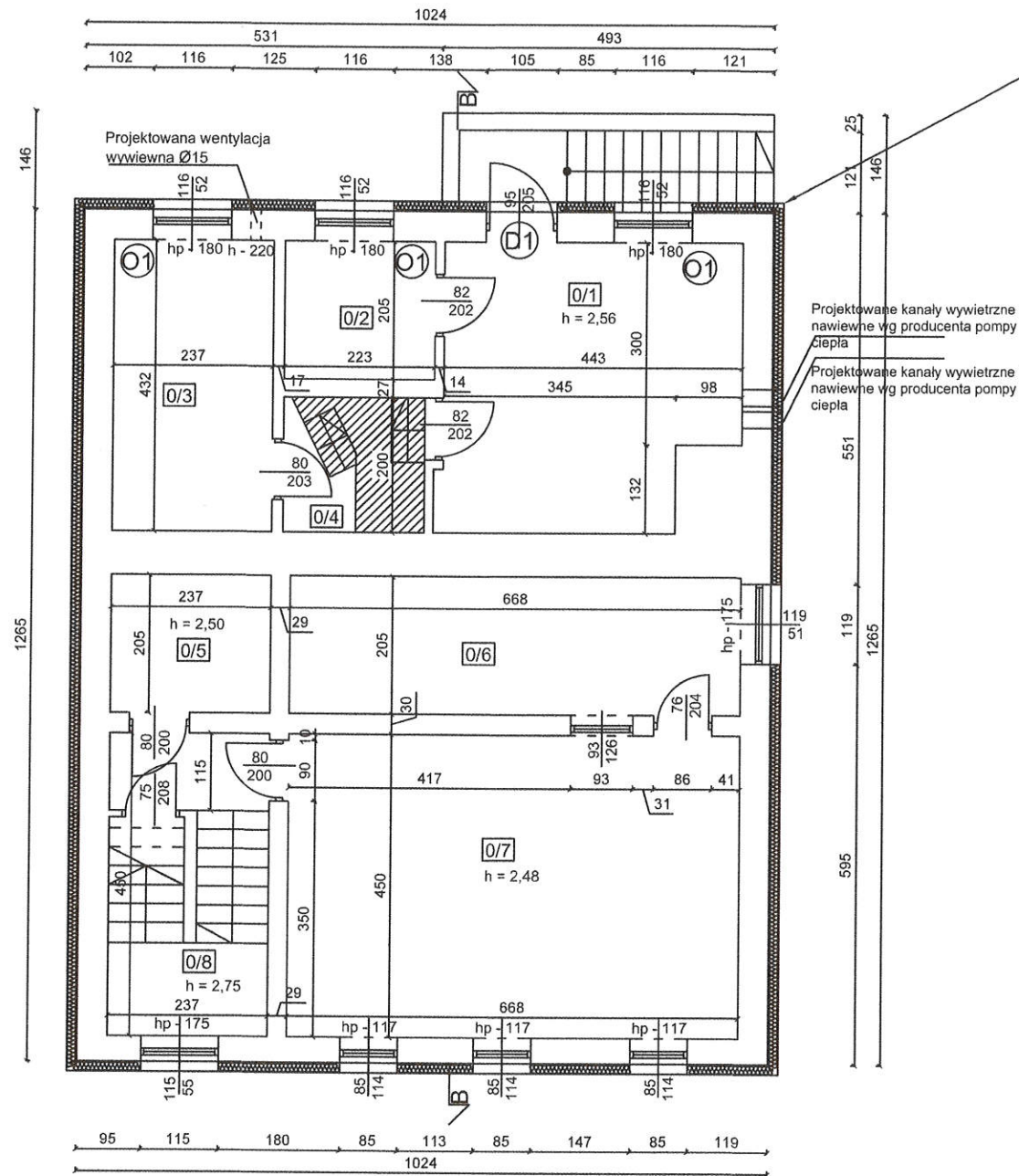
inż arch  
Dagmara Bejler

Treść rysunku: Elewacje II



TERMOMODERNIZACJA

# RZUT PIWNICY - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



Warstwa projektowanej izolacji styropian fasadowy gr wg opisu tech. na wszystkich ścianach zew. budynku od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian tynk mozaikowy w kolorze grafitowym nr 71 (Izohan) lub inny zatwierdzonym przez inwestora.

Tynk silikatowo - silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora.

**Uwaga:**



Warstwę izolacji na poziomie piwnicy wykonać po całym obrysie zewnętrznym ścian zewnętrznych za pomocą styroduru gr wg opisu tech. do poziomu -1,3 m poniżej poziomu gruntu, a górna granica do linii ścian zewnętrznych kondygnacji parteru na obecnym poziomie. W miejscach poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubełkową. Szczegóły w opisie technicznym, oraz wg zaleceń producentów systemu dociepleń.

**Uwaga:**

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

Wykaz pomieszczeń:	
0/1 Kotłownia	18,00 m <sup>2</sup>
0/2 Magazyn	4,57 m <sup>2</sup>
0/3 Magazyn	10,24 m <sup>2</sup>
0/4 Pomieszczenie	4,33 m <sup>2</sup>
0/5 Pomieszczenie	4,84 m <sup>2</sup>
0/6 Kuchnia	13,96 m <sup>2</sup>
0/7 Stołówka	30,10 m <sup>2</sup>
0/8 Klatka schodowa	10,67 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>96,71 m<sup>2</sup></b>

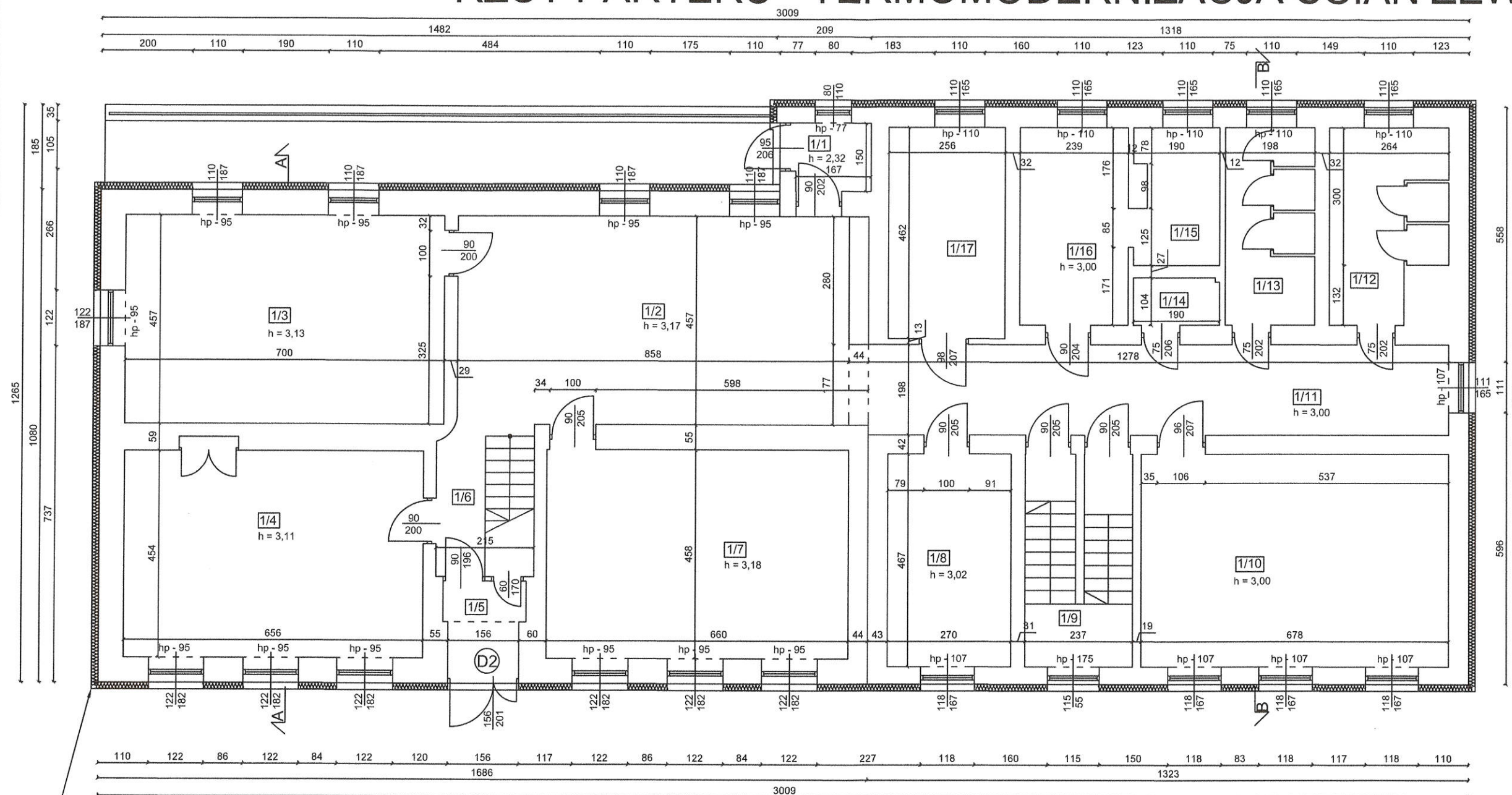
**LEGENDA:**

-  Podest - do rozbiórki
-  izolacja projektowana, gr. wg audytu energetycznego
-  O1 okno - do wymiany
-  D1 drzwi - do wymiany

Zestawienie stolarki do wymiany:  
 O1 - 116x52 - 3 szt  
 D1 - 95x205 - 1 szt

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 1
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr. inż arch. Arkadiusz Wyrykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut Piwnicy - termomodernizacja ścian zew. fundamentowych			

# RZUT PARTERU - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



Wykaz pomieszczeń:	
1/1 Wiatrołap	2,51 m <sup>2</sup>
1/2 Hall	39,19 m <sup>2</sup>
1/3 Sala gimnastyczna	32,00 m <sup>2</sup>
1/4 Szatnia	29,78 m <sup>2</sup>
1/5 Wiatrołap	3,57 m <sup>2</sup>
1/6 Klatka schodowa	7,09 m <sup>2</sup>
1/7 Klasa	30,23 m <sup>2</sup>
1/8 Gabinet Dyrektor	12,61 m <sup>2</sup>
1/9 Klatka schodowa	11,07 m <sup>2</sup>
1/10 Klasa	31,66 m <sup>2</sup>
1/11 Komunikacja	25,30 m <sup>2</sup>
1/12 WC	10,11 m <sup>2</sup>
1/13 WC	8,55 m <sup>2</sup>
1/14 WC	1,97 m <sup>2</sup>
1/15 Pokój socjalny	5,42 m <sup>2</sup>
1/16 Gabinet	10,32 m <sup>2</sup>
1/17 Biblioteka	11,83 m <sup>2</sup>
<b>Razem:</b>	<b>273,21 m<sup>2</sup></b>

## LEGENDA:

izolacja projektowana, gr.wg audytu energetycznego

drzwi - do wymiany

Zestawienie stolarki do wymiany:  
D2 - 156x201 - 1 szt

### Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

### Warstwa projektowanej izolacji

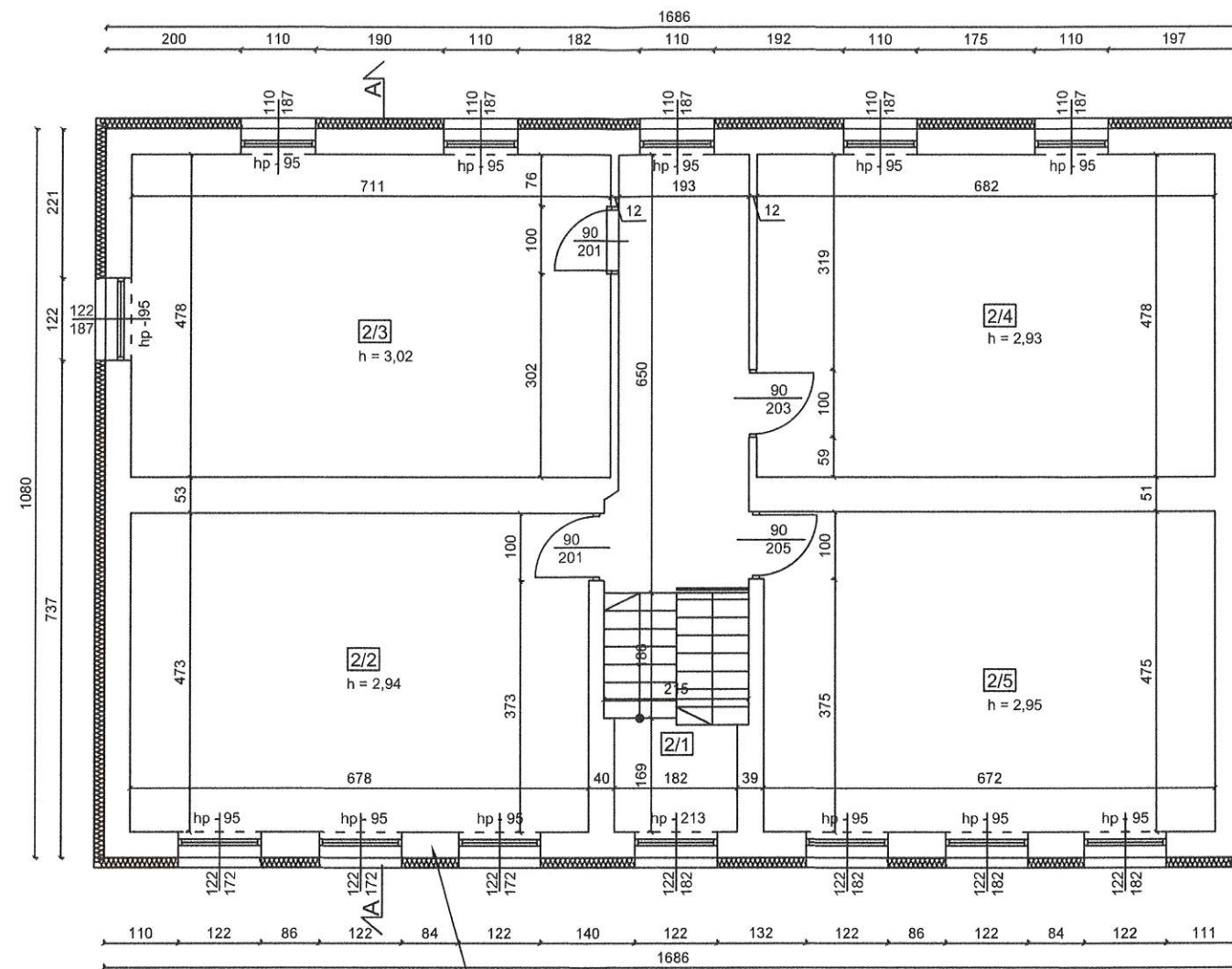
styropian fasadowy gr wg opisu tech. na wszystkich ścianachzew. budynku od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian tynk mozaikowy w kolorze grafitowym nr 71 (Izohan) lub inny zatwierdzonym przez inwestora. Tynk silikatowo - silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora.

### Uwaga:

Warstwę izolacji na poziomie piwnic wykonać po całym obrysie zewnętrznym ścian zewnętrznych za pomocą styroduru gr wg opisu tech. do poziomu -1,3 metra poniżej poziomu gruntu, a górna granica do linii ścian zewnętrznych kondygnacji parteru na obecnym poziomie. W miejscach poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubelkową. Szczegóły w opisie technicznym, oraz wg zaleceń producentów systemu dociepleń.


PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 2
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN. CD	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/186/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut Parteru - termomodernizacja ścianzew.			

# RZUT PIĘTRA - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



Wykaz pomieszczeń:	
2/1 Komunikacja	19,94 m <sup>2</sup>
2/2 Klasa	32,10 m <sup>2</sup>
2/3 Klasa	33,99 m <sup>2</sup>
2/4 Klasa	32,60 m <sup>2</sup>
2/5 Klasa	31,92 m <sup>2</sup>
Razem:	150,55 m <sup>2</sup>

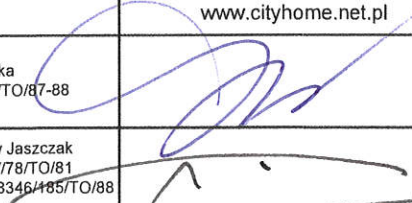

## LEGENDA:

 izolacja projektowana, gr.wg audytu energetycznego

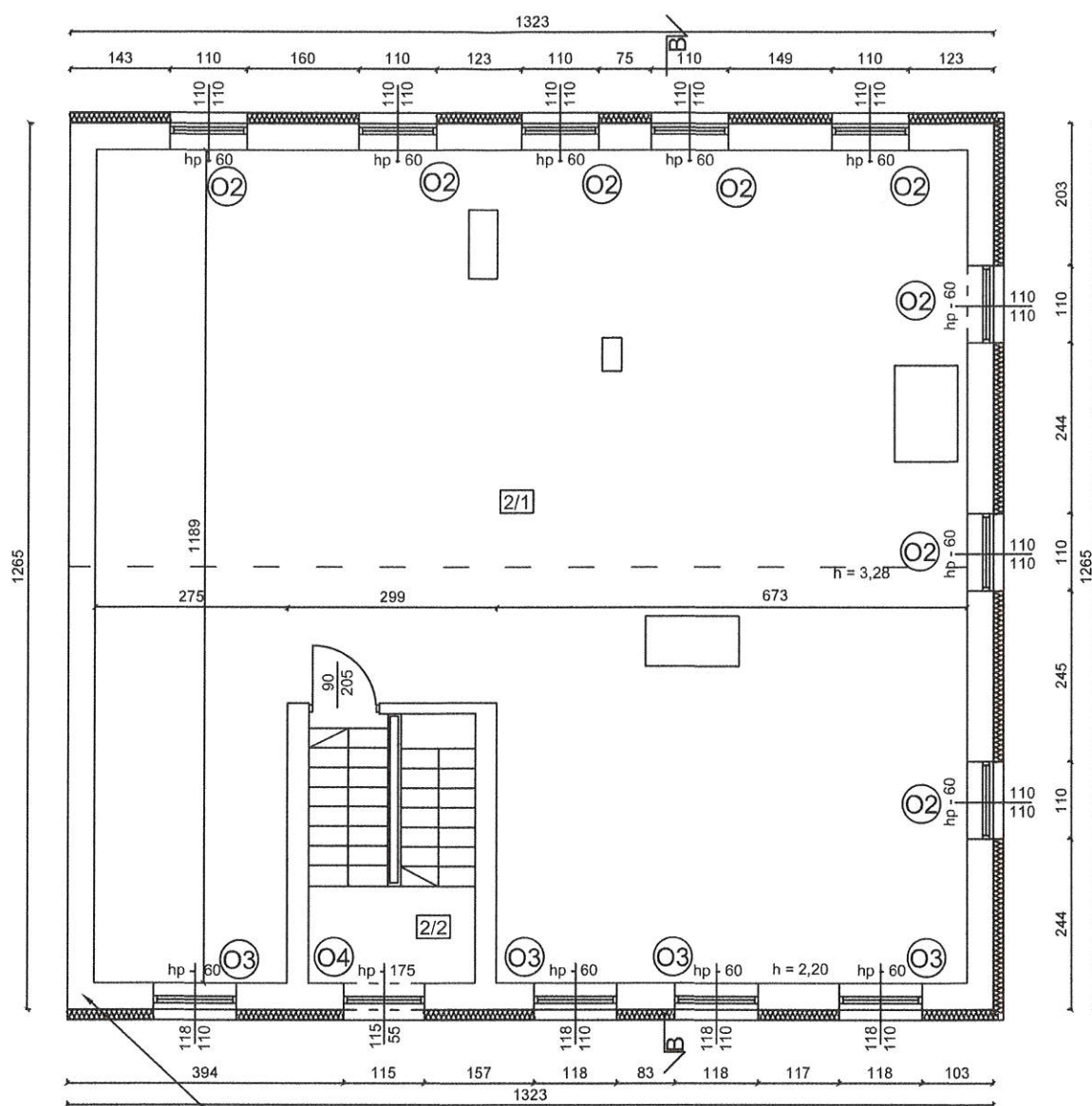
Warstwa projektowanej izolacji styropian fasadowy gr wg opisu tech. na wszystkich ścianach zew. budynku od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian tynk mozaikowy w kolorze grafitowym nr 71 (Izohan) lub inny zatwierdzonym przez inwestora. Tynk silikatowo-silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora.

### Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 3
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/83461485/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor, energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut I Piętra - termomodernizacja ścian zew.			

# RZUT PODDASZA - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



Wykaz pomieszczeń:	
2/1 Pomieszczenie	136,31 m <sup>2</sup>
2/2 Klatka schodowa	9,12 m <sup>2</sup>
Razem:	145,43 m <sup>2</sup>

## LEGENDA:

izolacja projektowana, gr.wg audytu energetycznego

okno - do wymiany

Zestawienie stolarki okiennej do wymiany:

O2 - 110x110 - 8 szt

O3 - 118x110 - 4 szt

O4 - 115x55 - 1 szt

Warstwa projektowanej izolacji styropian fasadowy gr wg opisu tech. na wszystkich ścianach zew. budynku od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian gemalit w kolorze RAL 1002 lub inny zatwierdzonym przez inwestora. Tynk silikatowo - silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora.

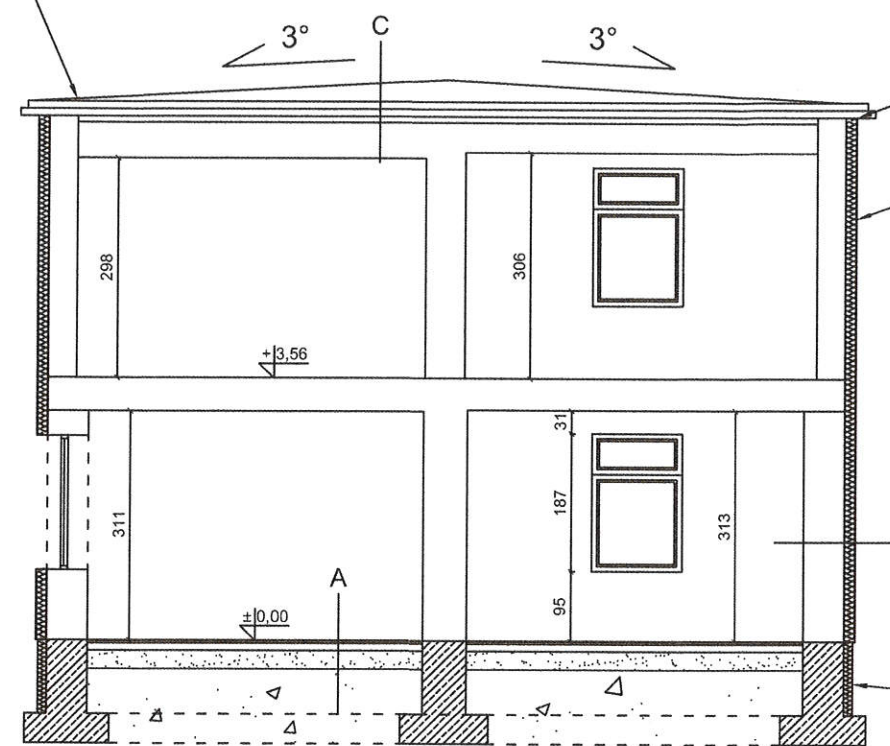
### Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 4
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut I Piętra - termomodernizacja ścian zew.			

# PRZEKRÓJ A-A

Warstwa projektowana płyt EPS styropapy



Warstwa projektowana styropianu fasadowego

Warstwa projektowanej izolacji styropian fasadowy gr wg opisu technicznego na wszystkich ścianach zew. budynku od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian gemalit w kolorze RAL 1002 lub inny zatwierdzonym przez inwestora.  
Tynk silikatowo - silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora.

Warstwa projektowana styroduru

<b>A</b>	Podłoga na gruncie - panele
	Beton
	Ubity piasek
<b>B</b>	Tynk cementowo - wapienny
	Cegła
	Tynk cementowo - wapienny
<b>C</b>	Papa na lepiku
	Drewno deski
	Konstrukcja dachu
	Wełna mineralna 10 cm
	Strop drewniany
	Trzcina
	Tynk cementowo - wapienny

Opracowanie nie uwzględnia konstrukcji fundamentów

## Uwaga:

Warstwę izolacji na poziomie piwnic wykonać po całym obrysie zewnętrznym ścian zewnętrznych za pomocą styroduru do poziomu - 1,3 metra poniżej poziomu gruntu, a górna granica do linii ścian zewnętrznych kondygnacji parteru na obecnym poziomie.


W miejscach poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubekową.


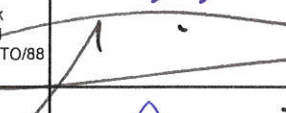

Szczegóły w opisie technicznym oraz wg zaleceń producentów systemu dociepleń.

## Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

## LEGENDA:

 izolacja projektowana, gr.wg audytu energetycznego

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół,</b> <b>ul. Plac Kościuszki 7,</b> <b>87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 5
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/83461185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr. inż arch. Arkadiusz Wyżkowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Przekrój A-A - termomodernizacja ścian zew, fundamentowych i dachu.			

# PRZEKRÓJ B-B

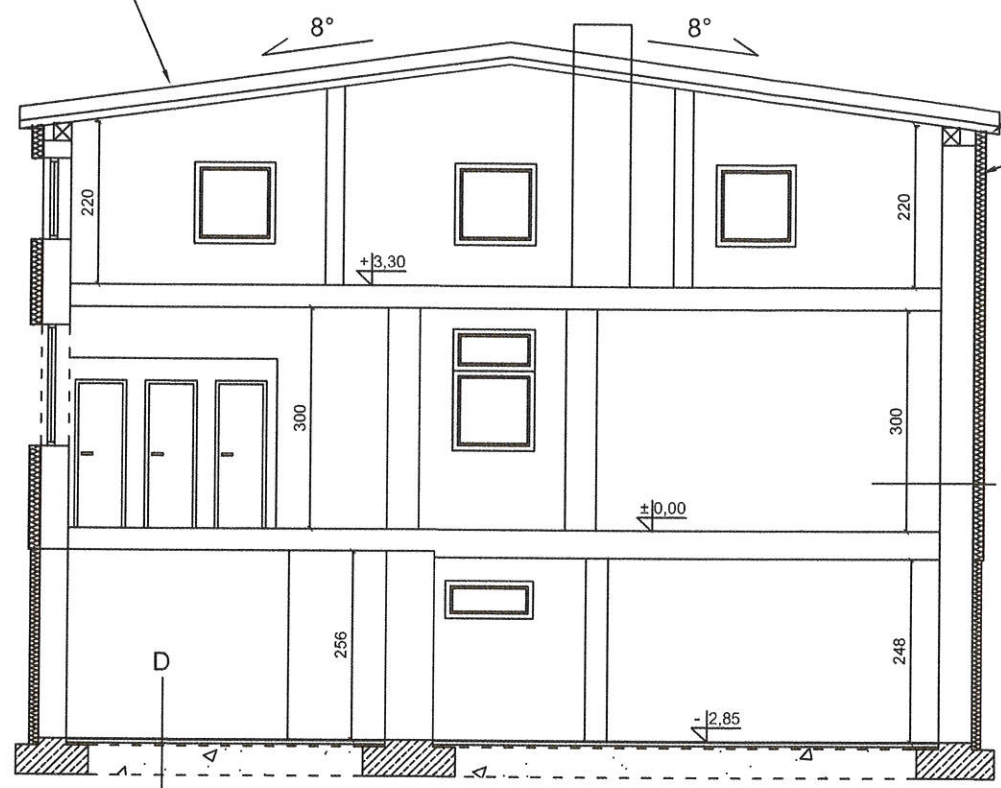
Warstwa projektowana płyt EPS styropapy

Warstwa projektowana styropianu fasadowego

Warstwa projektowanej izolacji styropian fasadowy gr wg opisu technicznego na wszystkich ścianach zew. budynku. od poziomu 15 cm nad poziomem gruntu. Cokoły ścian gemalit w kolorze RAL 1002 lub inny zatwierdzonym przez inwestora. Tynk silikatowo - silikonowy w kolorze wg opisu tech - zatwierdzony przez inwestora

B Tynk cementowo - wapienny  
Cegła  
Tynk cementowo - wapienny

D Posadzka betonowa  
Papa  
Beton  
Posypka żwirowa



Opracowanie nie uwzględnia konstrukcji fundamentów

## Uwaga:

Warstwę izolacji na poziomie piwnic wykonać po całym obrysie zewnętrznym ścian zewnętrznych za pomocą styroduru do poziomu - 1,3 metra poniżej poziomu gruntu, a górna granica do linii ścian zewnętrznych kondygnacji parteru na obecnym poziomie.


W miejscach poniżej poziomu gruntu zastosować folię kubełkową.

Szczegóły w opisie technicznym oraz wg zaleceń producentów systemu dociepleń.

## Uwaga:

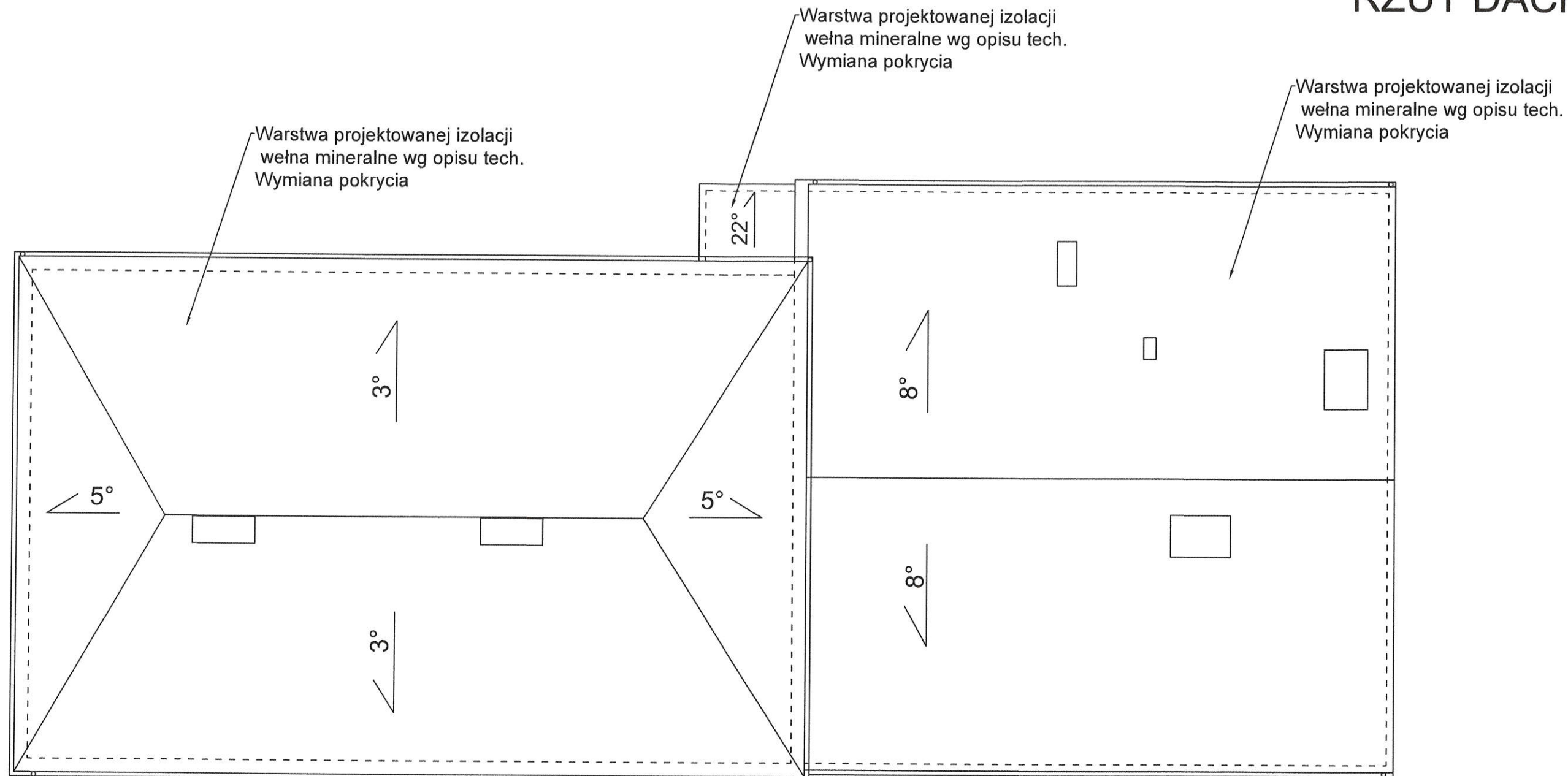
Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

## LEGENDA:

 izolacja projektowana, gr.wg audytu energetycznego

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół,</b> <b>ul. Plac Kościuszki 7,</b> <b>87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel:791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Eżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 6
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr. inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Belgier		
Treść rysunku: Przekrój B-B - termomodernizacja ścian zew, fundamentowych i dachu.			

# RZUT DACHU



**Uwaga:**

należy pamiętać że na dachach gdzie projektowana jest izolacja z płyt EPS - styropapy może znajdować się szlaka którą najpierw należy usunąć przed przytwierdzeniem płyt izolacji. Należy również pamiętać o zachowaniu istniejących spadów dachu, które należy zachować. Należy też pamiętać o nowych obróbkach wokół kominów - wykonać zgodnie ze sztuką, oraz o wymianie rynien i rur spustowych - kolor wg zalecenia opinii konserwatora zabytków

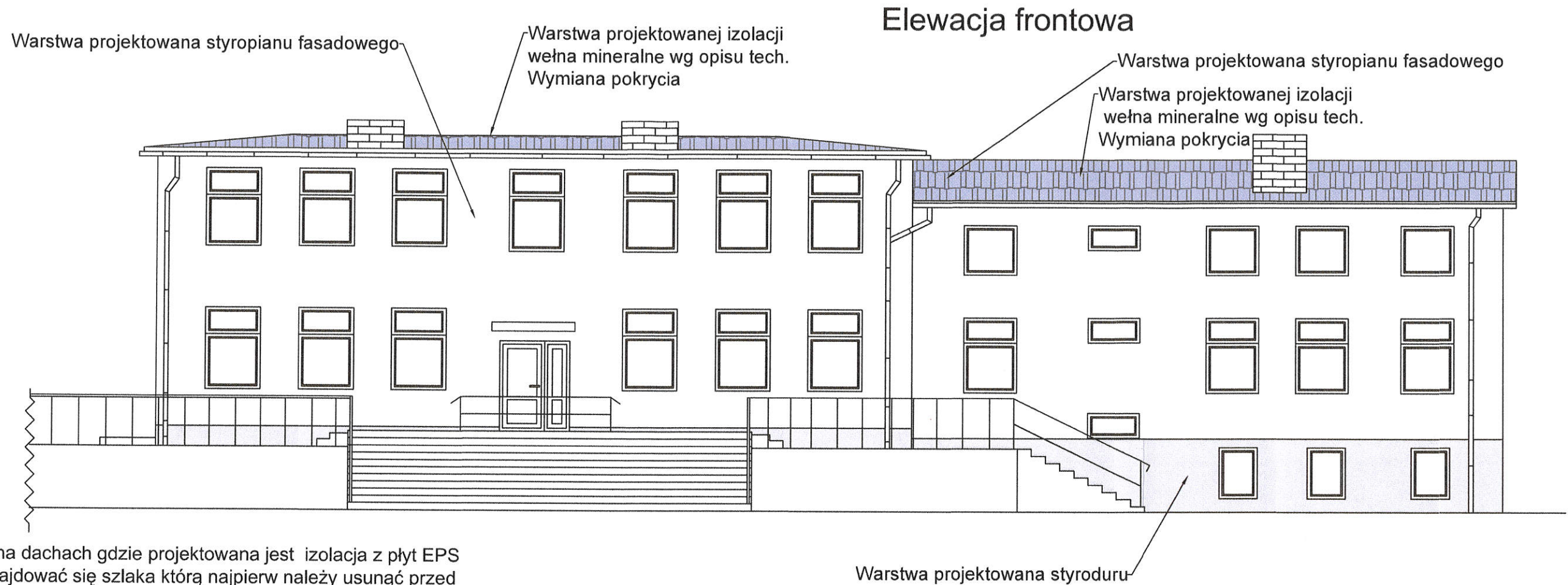
**Uwaga:**

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel:791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 7
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr. inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427. Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut dachu - termomodernizacja			



# ELEWACJE I - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH



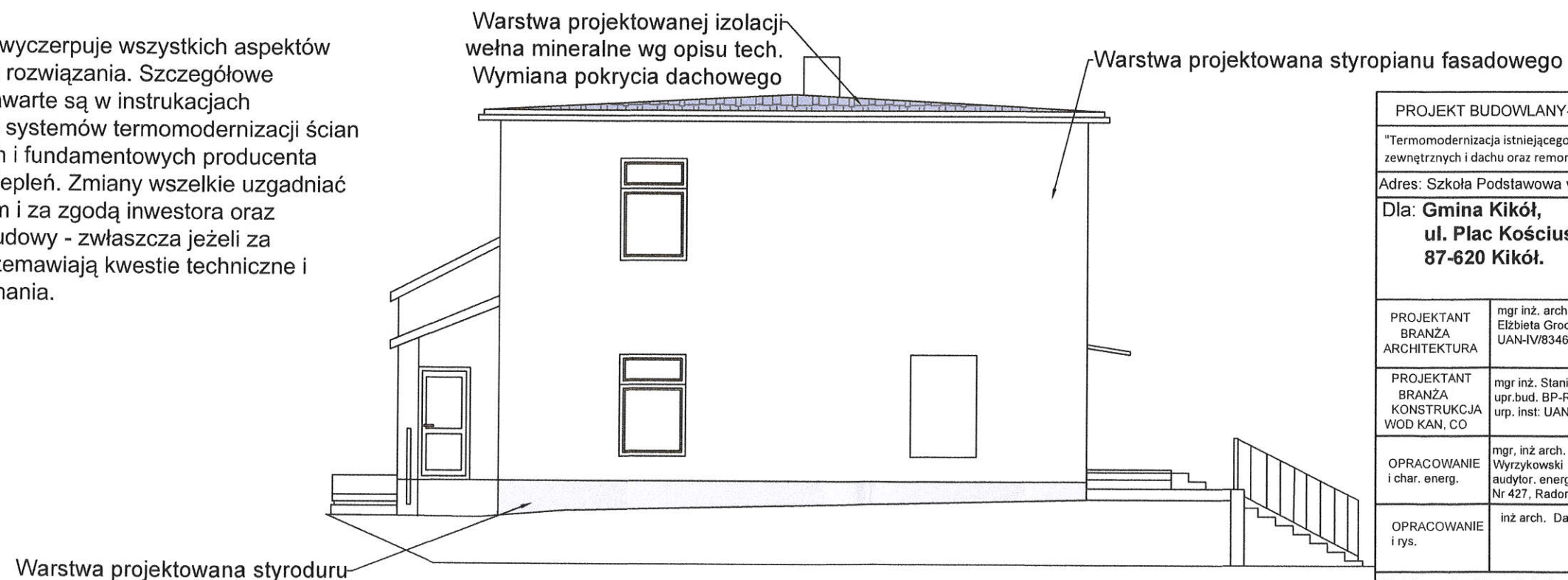
**Uwaga:**

należy pamiętać że na dachach gdzie projektowana jest izolacja z płyt EPS - styropapy może znajdować się szlaka którą najpierw należy usunąć przed przytwierdzeniem płyt izolacji. Należy również pamiętać o zachowaniu istniejących spadów dachu, które należy zachować. Należy też pamiętać o nowych obróbkach wokół kominów - wykonać zgodnie ze sztuką, oraz o wymianie rynien i rur spustowych - kolor wg zalecenia opinii konserwatora zabytków

**Uwaga:**

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

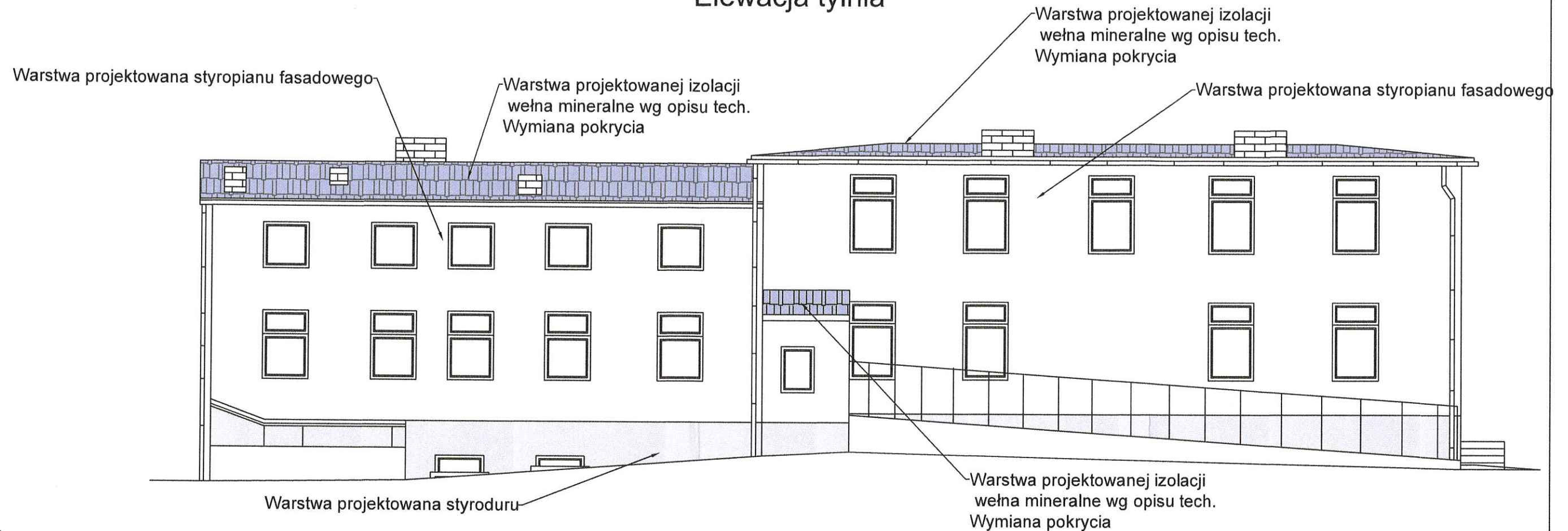
## Elewacja boczna



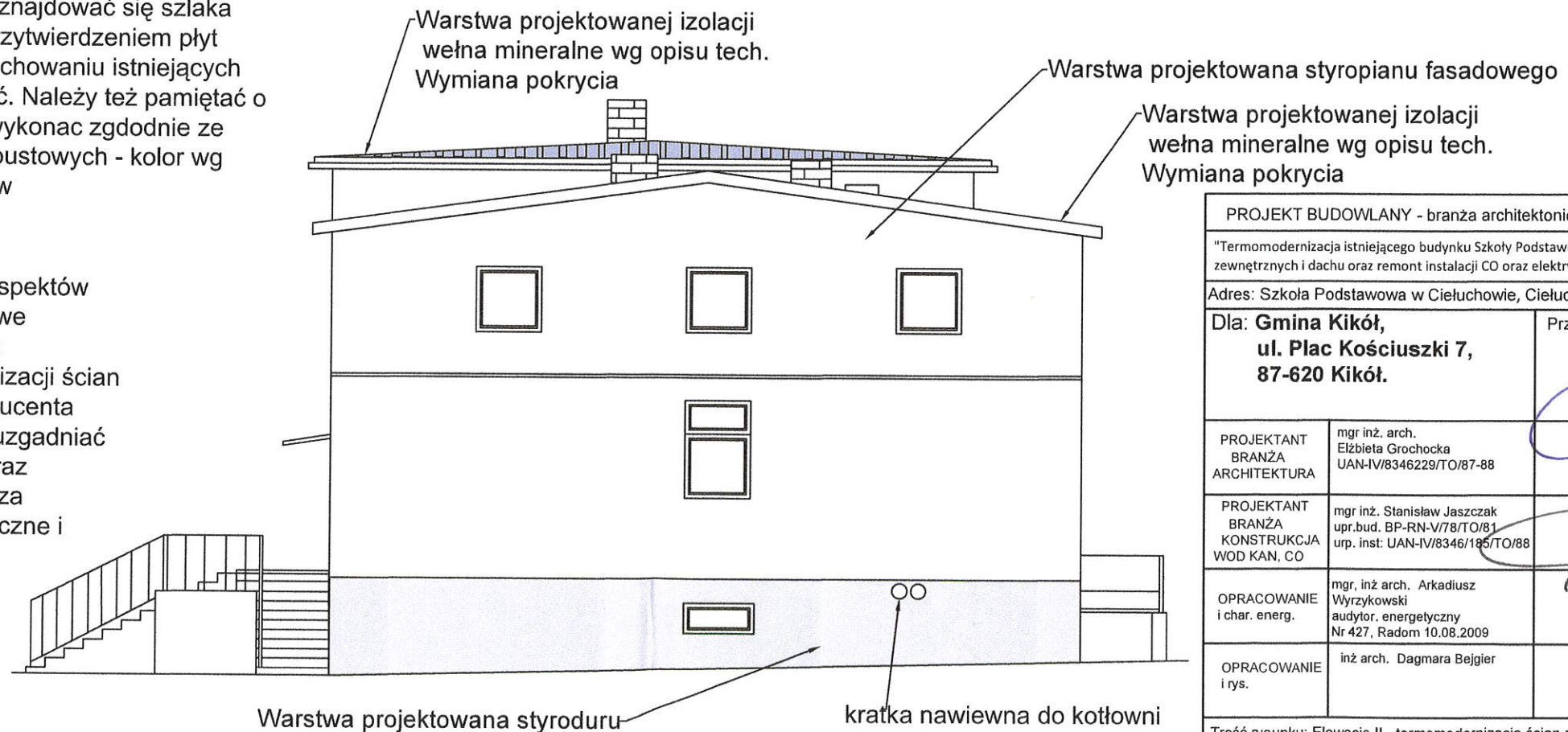
PROJEKT BUDOWLANY- branża architektoniczno - konstrukcyjna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel:791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88		Rys. nr 8
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr. inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejjier		
Treść rysunku: Elewacje I - termomodernizacja ścian zew.			

# ELEWACJE II - TERMOMODERNIZACJA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

## Elewacja tylna



## Elewacja boczna



### Uwaga:

należy pamiętać że na dachach gdzie projektowana jest izolacja z płyt EPS - styropapy może znajdować się szlaka którą najpierw należy usunąć przed przytwierdzeniem płyt izolacji. Należy również pamiętać o zachowaniu istniejących spadów dachu, które należy zachować. Należy też pamiętać o nowych obróbkach wokół kominów - wykonać zgodnie ze sztuką, oraz o wymianie rynien i rur spustowych - kolor wg zalecenia opini konserwatora zabytków

### Uwaga:

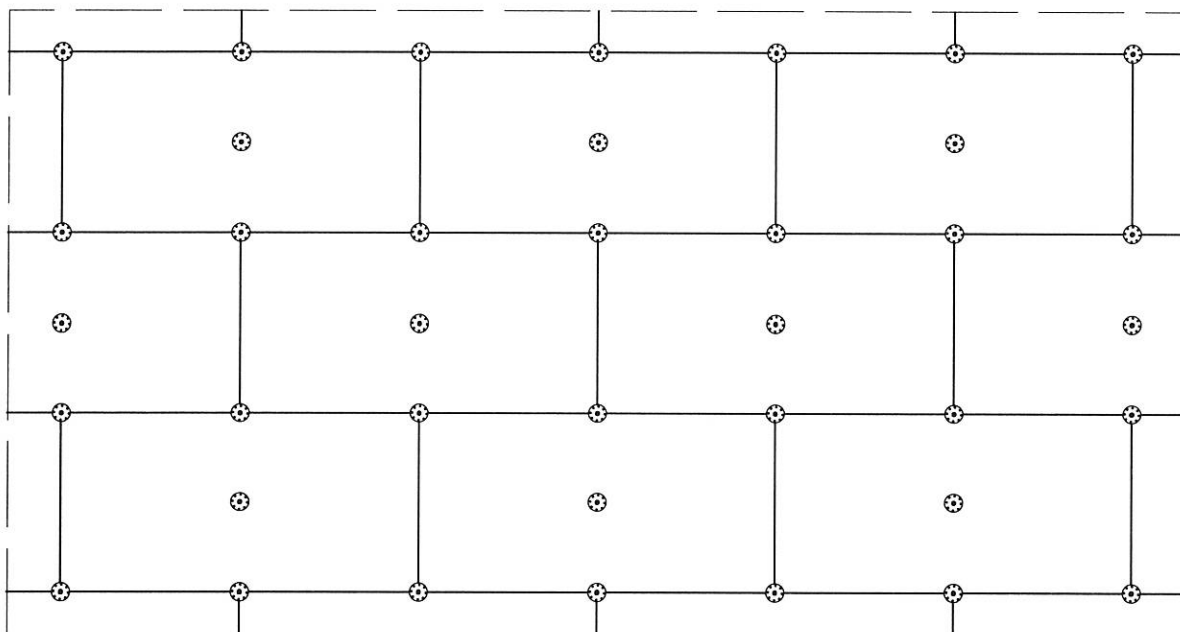
Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów termomodernizacji ścian zewnętrznych i fundamentowych producenta systemu dociepleń. Zmiany wszelkie uzgadniać z projektanem i za zgodą inwestora oraz kierownika budowy - zwłaszcza jeżeli za zmianami przemawiają kwestie techniczne i jakości wykonania.

PROJEKT BUDOWLANY - branża architektoniczno - konstrukcyjna		
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"		
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.		
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl
PROJEKTANT BRANŻA ARCHITEKTURA	mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346229/TO/87-88	Skala: 1:100
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/185/TO/88	Rys. nr 9
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor, energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009	Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier	
Treść rysunku: Elewacje II - termomodernizacja ścian zew.		

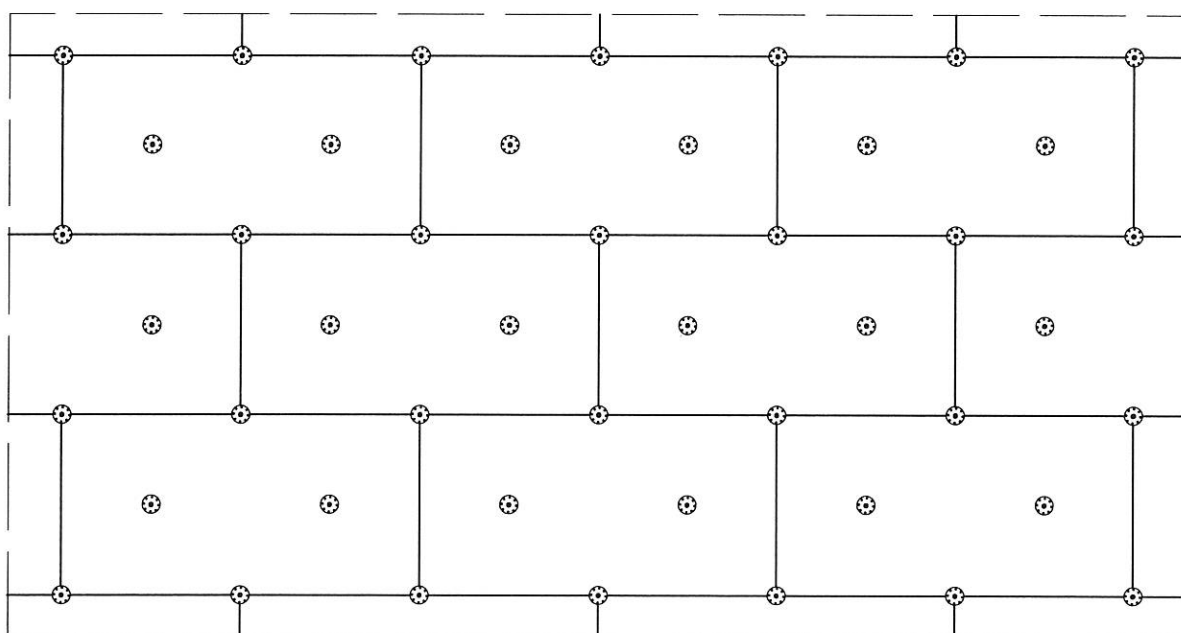
## Detal 1.1

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m<sup>2</sup>



Wariant II - ilość łączników 8 szt./m<sup>2</sup>



### Uwagi :

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt.

Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm (wg zaleceń producenta łączników).

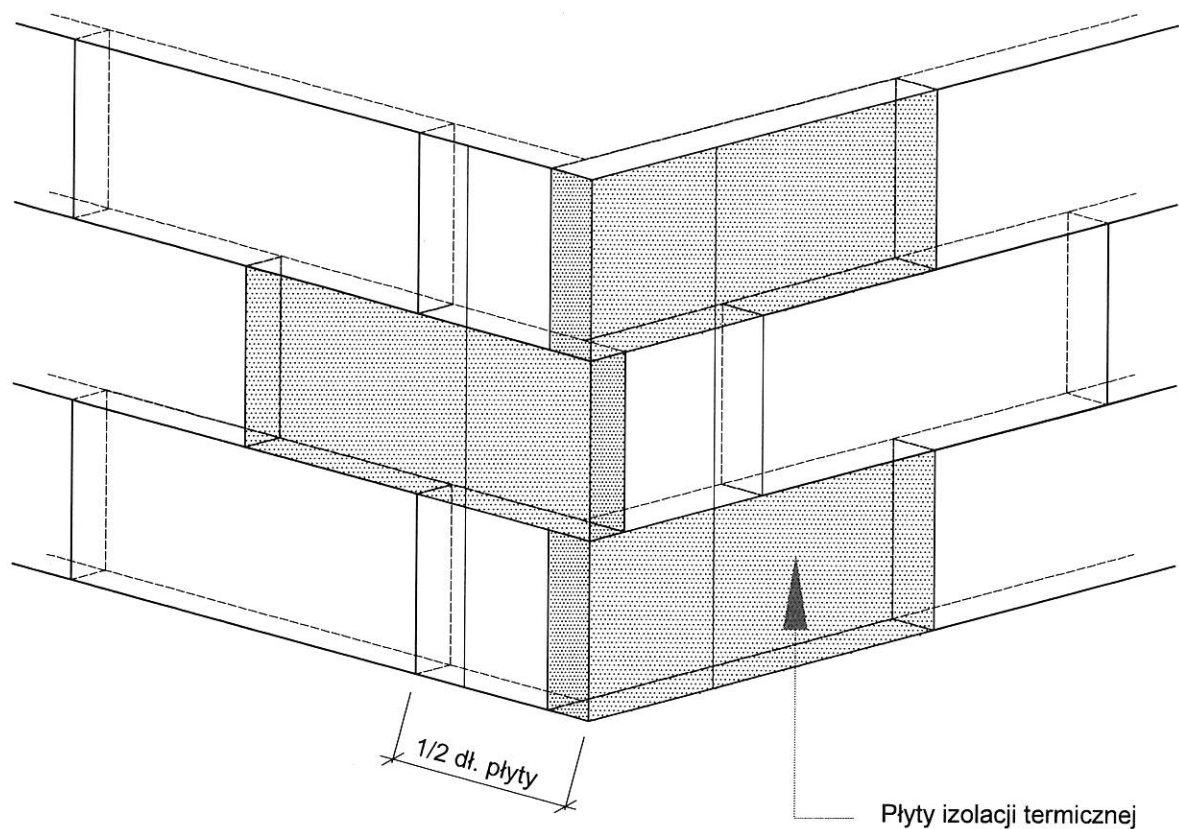
Należy stosować łączniki:

- plastikowe (w przypadku ocieplenia płytami styropianowymi),
- z trzpieniem metalowym wbijanym lub wkręcany (w przypadku ocieplenia z wełny mineralnej oraz gdy wyprawę wierzchnią stanowią płytki klinkierowe, bądź gresowe).

Data 03 / 2017

## Detal 1.2

## Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



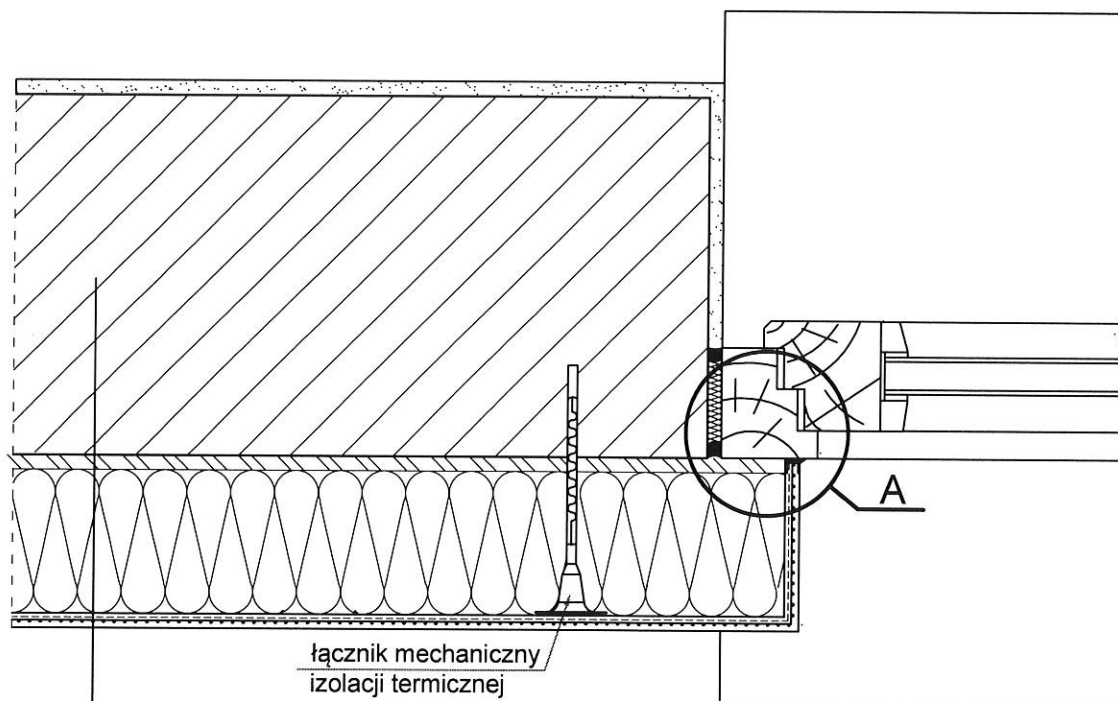
### Uwagi :

Data 03 / 2017

Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

## Detal 1.3

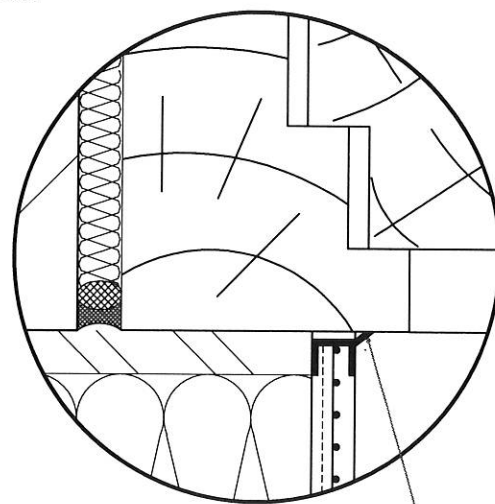
Połączenie systemu ociepleniowego (ze styropianem)  
z ościeżnicą okna osadzonego w płaszczyźnie muru - przekrój poziomy.



łącznik mechaniczny  
izolacji termicznej

1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej  
lub zaprawy klejowej
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa  
z zatopioną siatką z włókna szklanego
5. wyprawa z cienkowarstwowego  
tynku strukturalnego - wariantowo:
  - a) akrylowa:
    - podkład tynkarski
    - tynk akrylowy
  - b) mineralna:
    - podkład uniwersalny
    - tynk mineralny
    - farba silikonowa
  - c) silikatowa:
    - podkład uniwersalny
    - tynk silikatowy
  - d) silikonowa:
    - podkład uniwersalny
    - tynk silikonowy

### Szczegół A

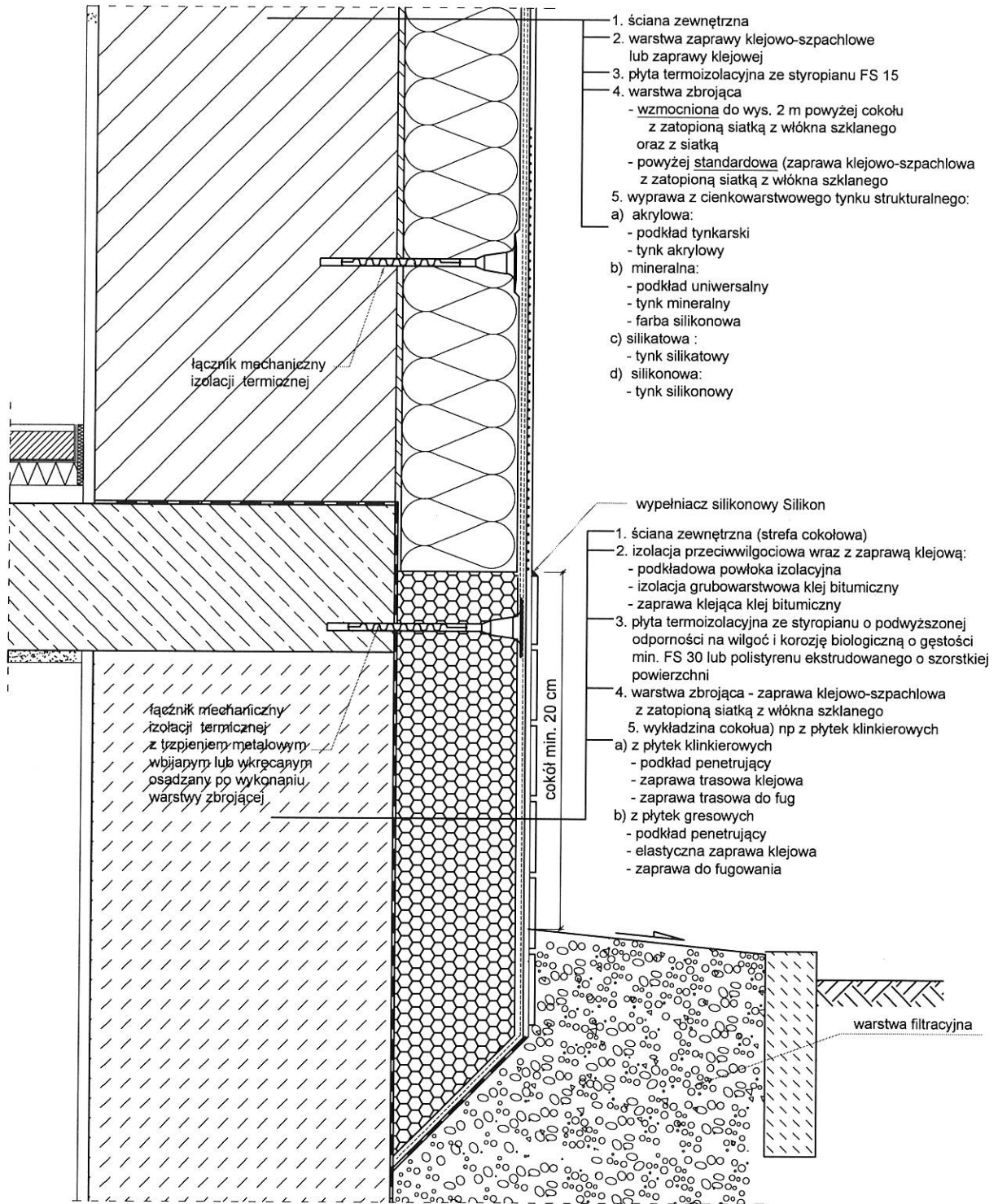


profil przyokienny dylatacyjny z PCW

Data 03 / 2017

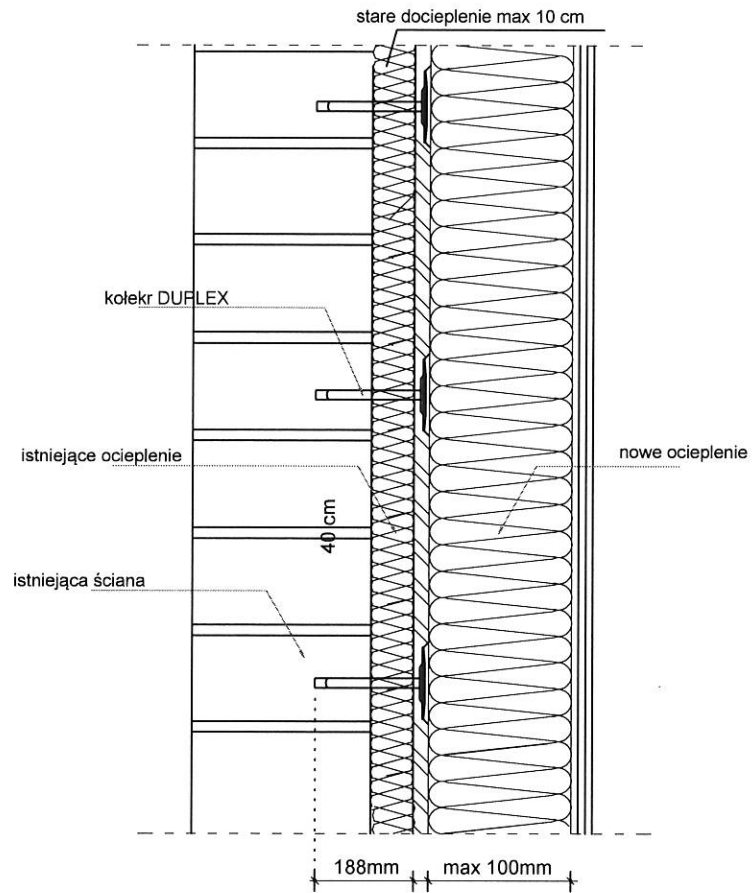
# Detal 1.4.

## Płaski cokół z dociepleniem o niewielkim zagłębieniu w gruncie (ściana ocieplona płytą styropianową) - przekrój pionowy



# Detal 1.5

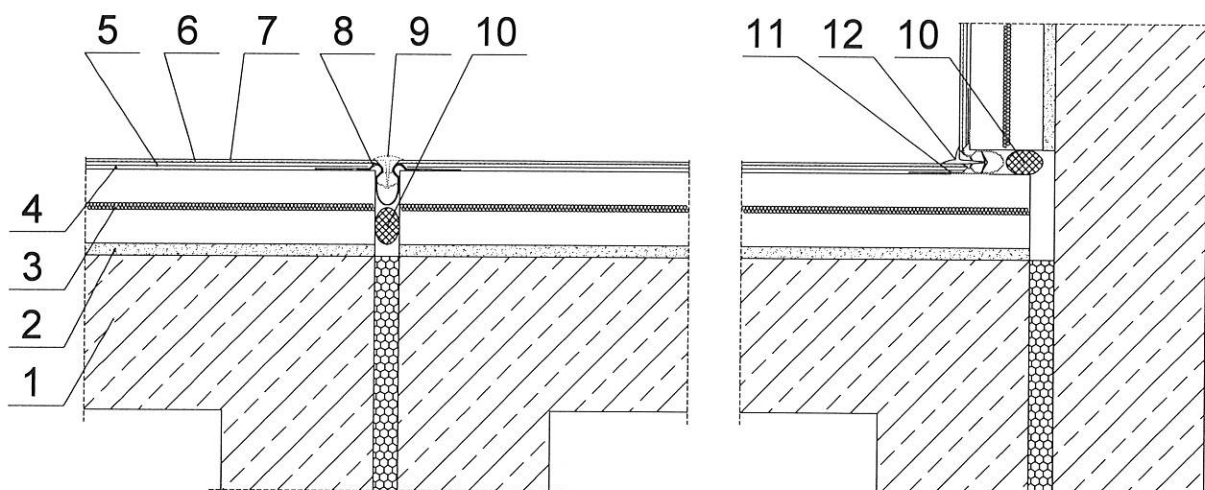
## Docieplenie budynku ocieplonego



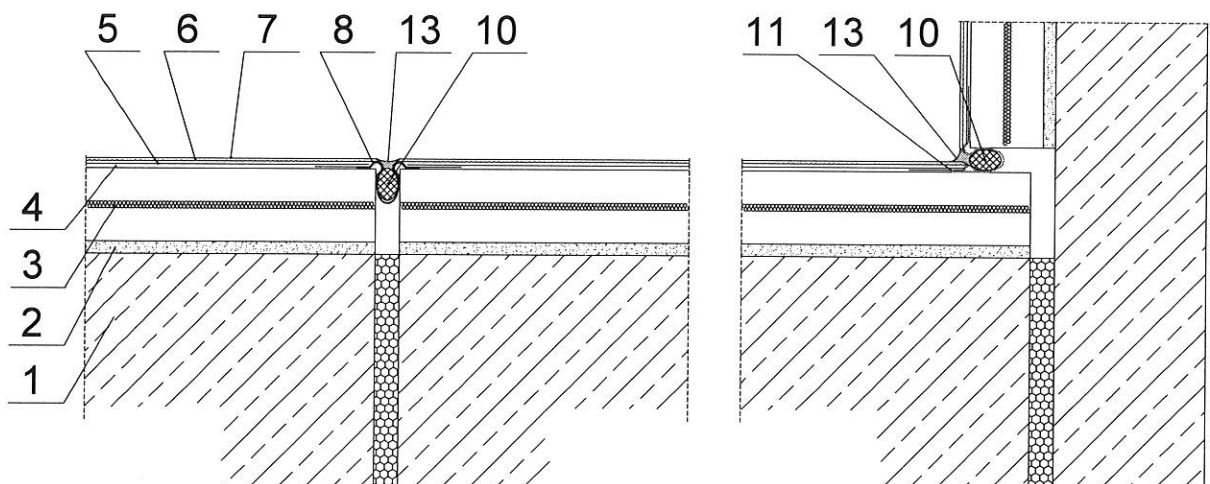
Data 03 / 2017

## Detal 1.6

### Szczelina dylatacyjna z profilem prostym i kątowym - przekrój poziomy



Uszczelnienie dylatacji pionowych taśmą dylatacyjną - wypełnienie profilem PCV



Uszczelnienie dylatacji pionowych taśmą dylatacyjną - wypełnienie masą poliuretanową

1. Ściana konstrukcyjna
2. Zaprawa klejąca **Mapetherm** do izolacji termicznej
3. Izolacja termiczna
4. Zaprawa zbrojąca **Mapetherm** do siatki
5. Siatka z włókna szklanego **Mapenet 150**
6. Systemowy preparat gruntujący pod tynk cienkowarstwowy
7. Tynk cienkowarstwowy:
  - mineralny **Planitop**
  - akrylowy w systemie **Quarzolite**
  - silikatowy w systemie **Silexcolor**
  - silikonowy w systemie **Silancolor**

8. Listwa dylatacyjna z siatką typu "E" - płaska
9. Uszczelka maskująca - płaska
10. Sznur dylatacyjny polipropylenowy
11. Listwa dylatacyjna z siatką typu "V" - kąтова
12. Uszczelka maskująca - kąтова
13. Masa poliuretanowa **Mapeflex PU45**

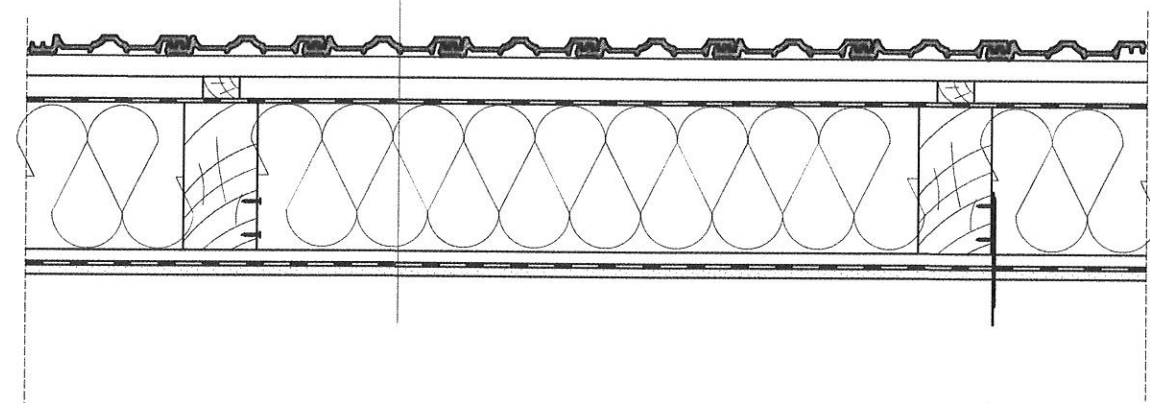
Data 03 / 2017

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów dociepleń materiałów.



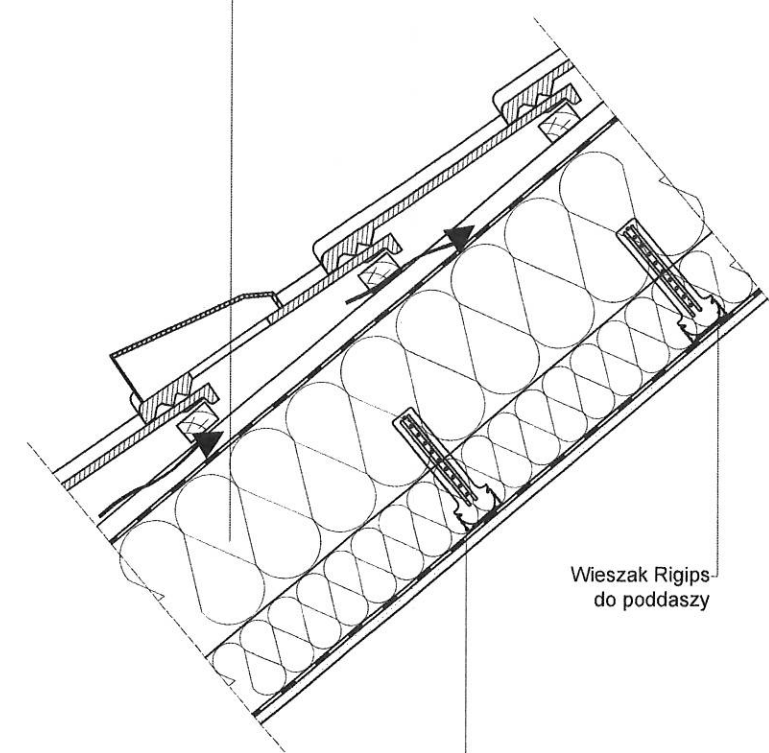
skala 1:10

Dachówka lub blachodachówka  
 Łaty i kontrłaty  
 Folia wstępnego krycia  
 Deskowanie  
 Szczelina wentylacyjna gr. 3 cm  
 Wełna mineralna szklana np. Isover  
 Paroizolacja  
 Płyta OSB lub deskowanie



max 1000

Dachówka lub blachodachówka  
 Łaty i kontrłaty  
 Folia wstępnego krycia  
 Deskowanie  
 Szczelina wentylacyjna gr. 3 cm  
 Wełna mineralna szklana np. Isover  
 Paroizolacja  
 Płyta OSB lub deskowanie

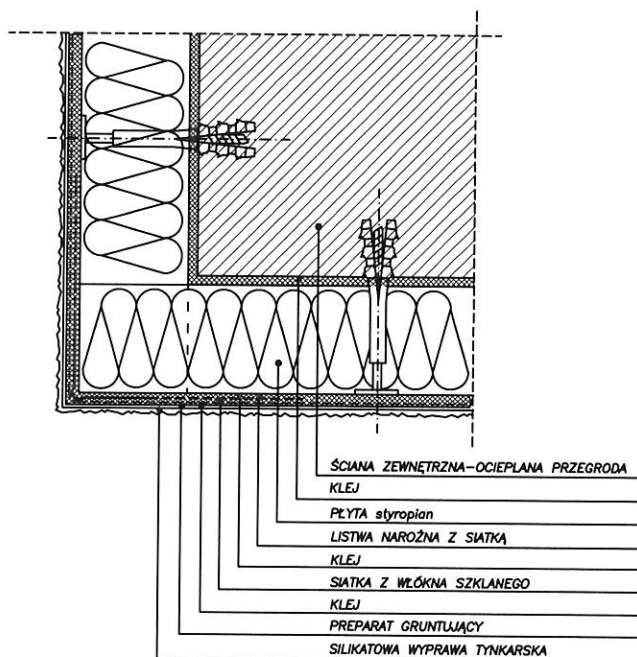


Wieszak Rigips  
 do poddaszy

Konstrukcja z profil Rigips CD 60 ULTRASTIL  
 w rozstawie co max 400 mm

# Detal 1.8

## DETAL OCIEPLENIA NAROŻA WYPUKŁEGO PRZEKRÓJ POZIOMY

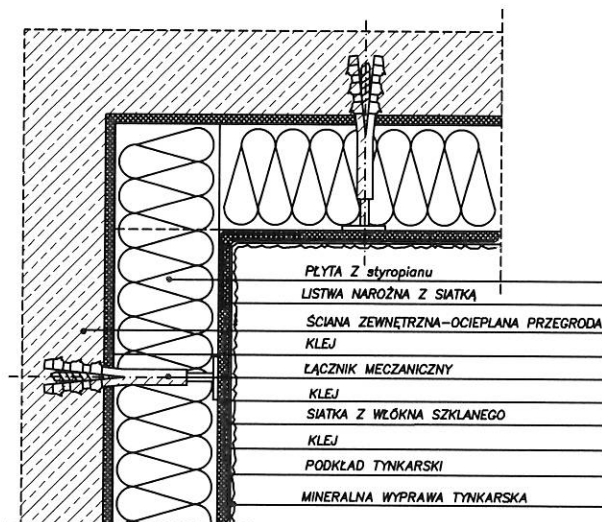


Data 03 / 2017

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów dociepleń materiałów.

# Detal 1.9

## DETAL OCIEPLENIA NAROŻA WKŁĘSŁEGO PRZEKRÓJ POZIOMY



Data 03 / 2017

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów dociepleń materiałów.

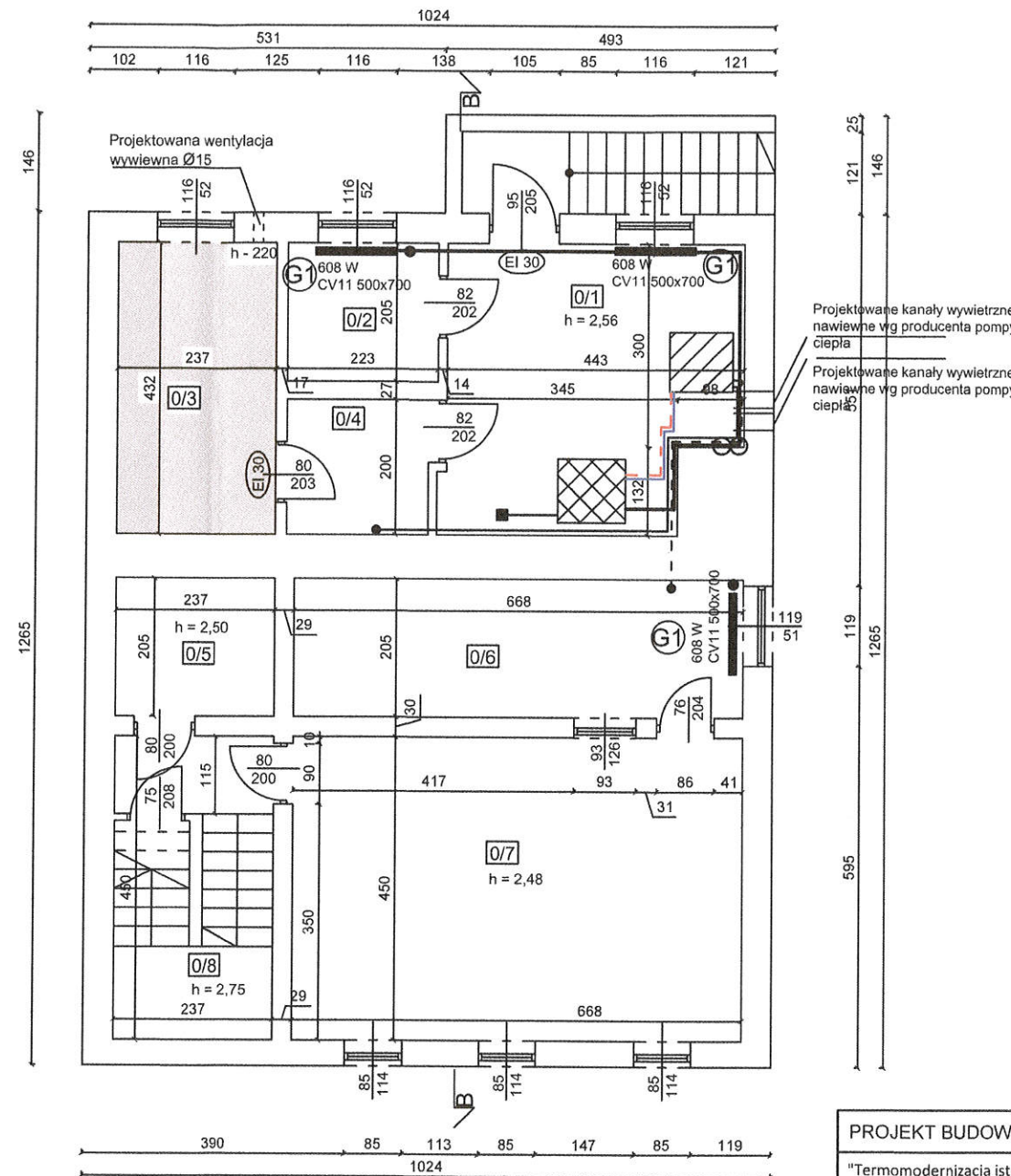
INSTALACJE

# RZUT PIWNICY - INSTALACJA CO I CWU

## LEGENDA:

- ⊗ pion C.O z poddasza - nwy rurociąg
- rurociąg CWU - doprowadzenie i włączenie do istniejącej instalacji
- rurociąg C.O. - doprowadzenie i włączenie do istniejącej instalacji
- rurociągi C.O. doprowadzeni do pompy ciepła wg. dok.producenta
- projektowane grzejniki do wymiany/moc/wielkość
- ▨ Projektowana Pompa Ciepła
- ▩ Projektowany kocioł na Pellet
- Projektowane pomieszczenie 0/3 do magazynowania opału (Pelletu)
- ⊗ EI 30 Projektowane drzwi o odporności ogniowej EI 30
- ⊗ G1 grzejnik - do wymiany

Wykaz pomieszczeń:	
0/1 Kotłownia	18,00 m <sup>2</sup>
0/2 Magazyn	4,57 m <sup>2</sup>
0/3 Magazyn	10,24 m <sup>2</sup>
0/4 Pomieszczenie	4,33 m <sup>2</sup>
0/5 Pomieszczenie	4,84 m <sup>2</sup>
0/6 Kuchnia	13,96 m <sup>2</sup>
0/7 Stołówka	30,10 m <sup>2</sup>
0/8 Klatka schodowa	10,67 m <sup>2</sup>
Razem:	96,71 m <sup>2</sup>



### Uwaga:

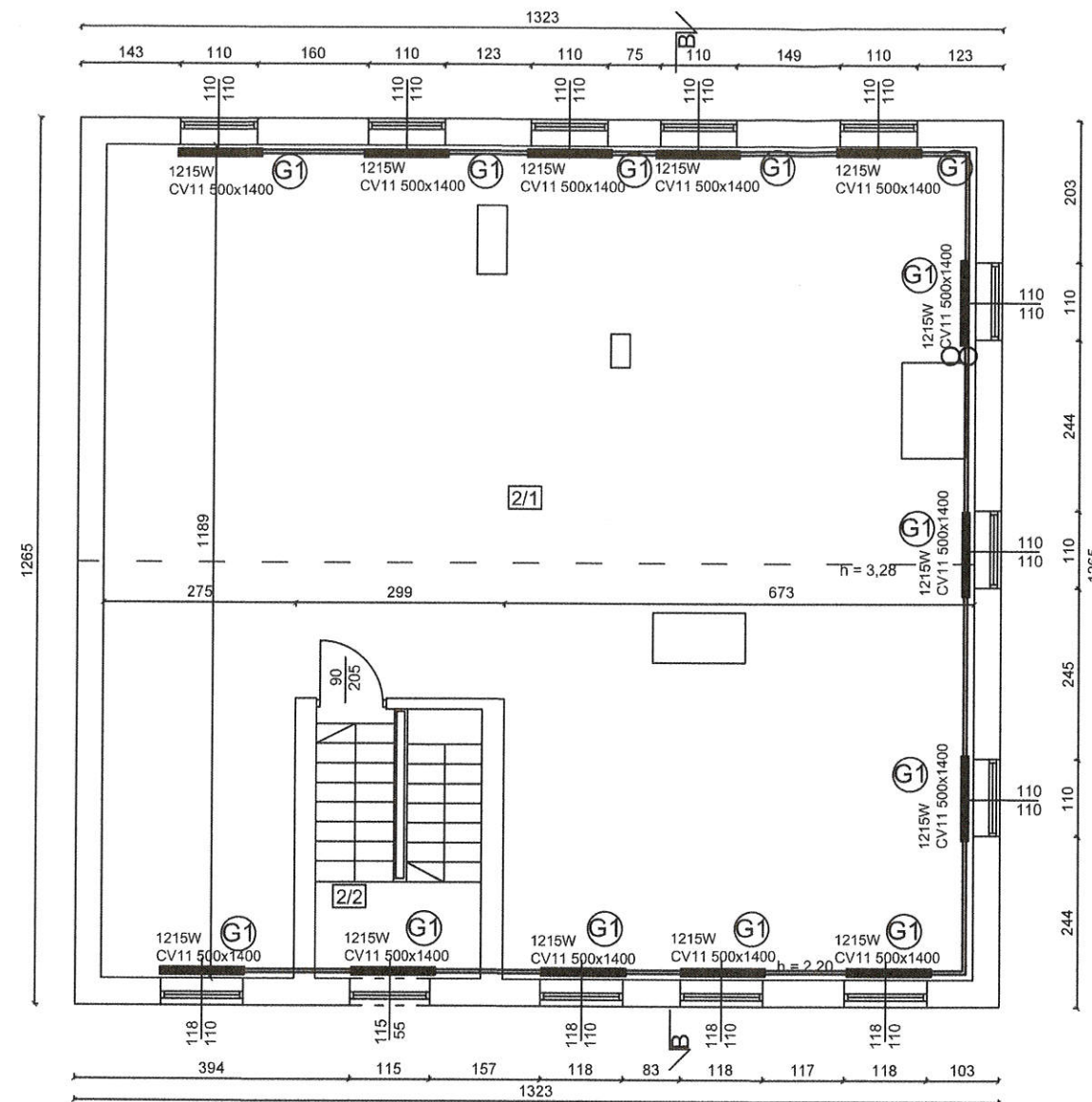
Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów CO, grzejników, ich przyłączy, producentów systemów. Piony oraz rurociągi można poprowadzić w niektórych przypadkach z wykorzystaniem istniejących linii i miejsc za zgodą inwestora, oraz kierownika budowy, oraz jeśli przemawiają za tym kwestie techniczne oraz jakości wykonania. Linie i piony powinny być zaizolowane i schowane w bruzdach ścian. Po demontażu starych rurociągów, pinonów i grzejników zadbać o poprawne wykończenie ścian i posadzek tj: uzupełnienie tynków, zamurowanie otworów, wygładzenie i pomalowanie ścian, uzupełnienie posadzek wg zaleceń inwestora.

### UWAGA!!!

1. Instalację wodociągową wykonać z rur wielowarstwowych
2. W razie ewentualnej przeróbki instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC
3. Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie
4. Instalację wodociągową prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
5. Wszystkie grzejniki projektuje się z zaworami termostatycznymi odpowiadającemu dobranym grzejników

PROJEKT BUDOWLANY - branża sanitarna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
			Rys. nr 1
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88		Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor. energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejjier		
Treść rysunku: Rzut Piwnicy - projektowana instalacja CO i CWU			

# RZUT PODDASZA - INSTALACJA CO I CWU



Wykaz pomieszczeń:	
2/1 Pomieszczenie	136,31 m <sup>2</sup>
2/2 Klatka schodowa	9,12 m <sup>2</sup>
Razem:	145,43 m <sup>2</sup>

## LEGENDA:

- G1** grzejnik - do wymiany/moc / wielkość
- rurociąg C.O. - doprowadzenie i włączenie do istniejącej instalacji
- ⊗** pion C.O z poddasza - nwy rurociąg

### UWAGA!!!

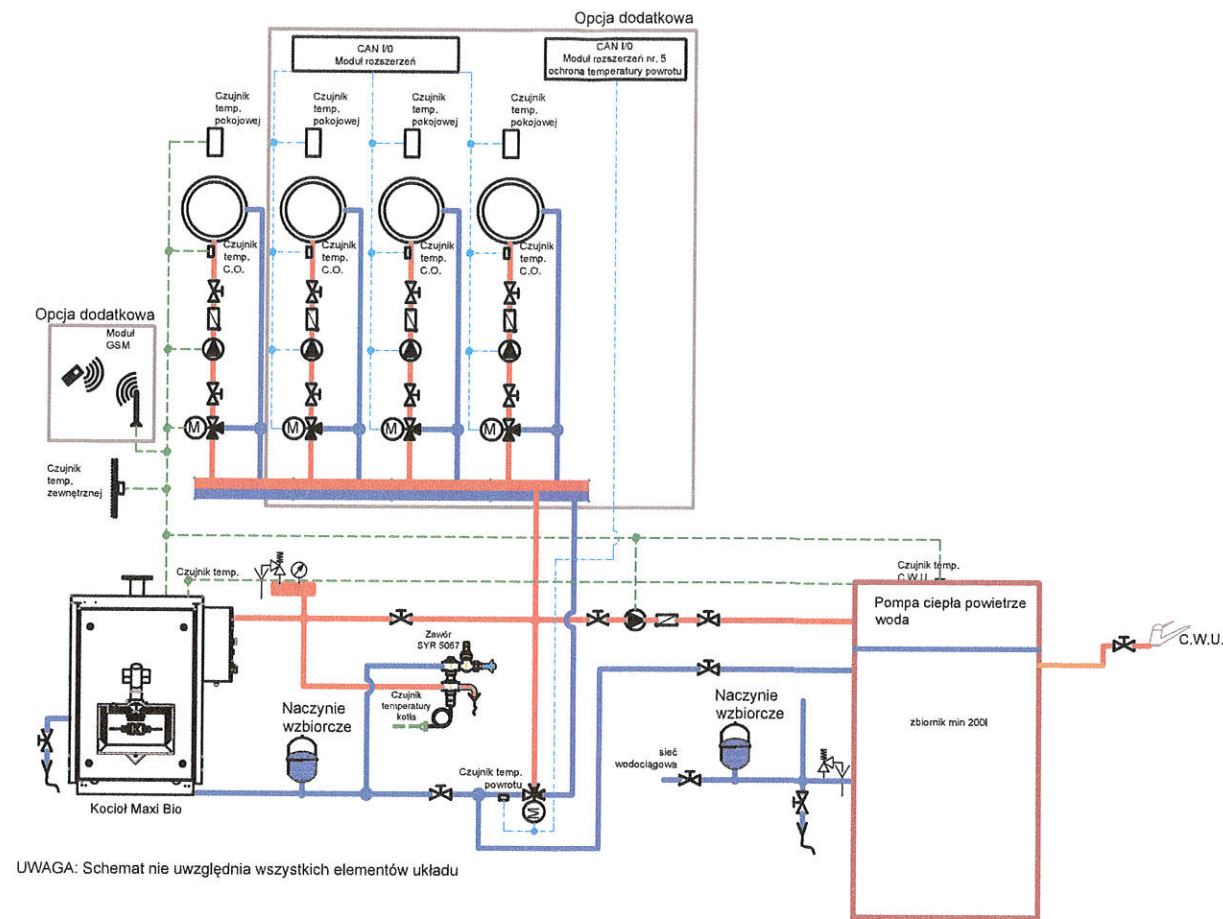
1. Instalację wodociągową wykonać z rur wielowarstwowych
2. W razie ewentualnej przeróbki instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC
3. Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie
4. Instalację wodociągową prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
5. Wszystkie grzejniki projektuje się z zaworami termostaticznymi odpowiadającemu dobremu grzejników

### Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów CO, grzejników, ich przyłączy, producentów systemów. Piony oraz rurociągi można poprowadzić w niektórych przypadkach z wykorzystaniem istniejących linii i miejsc za zgodą inwestora, oraz kierownika budowy, oraz jeśli przemawiają za tym kwestie techniczne oraz jakości wykonania. Linie i piony powinny być zaizolowane i schowane w bruzdach ścian. Po demontażu starych rurociągów, pinonów i grzejników zadbać o poprawne wykończenie ścian i posadzek tj: uzupełnienie tynków, zamurowanie otworów, wygładzenie i pomalowanie ścian, uzupełnienie posadzek wg zaleceń inwestora.

PROJEKT BUDOWLANY - branża sanitarna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
			Rys. nr 2
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr.bud. BP-RN-V/78/TO/81 urp. inst: UAN-IV/8346/185/TO/88		
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor, energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Rzut I Piętra - projektowana instalacja CO i CWU			

# SCHEMAT IDEOWY KOTŁOWNI



UWAGA: Schemat nie uwzględnia wszystkich elementów układu

UWAGA: szczegóły część montażu popy ciepła na następnym rysunku

## UWAGA!!!

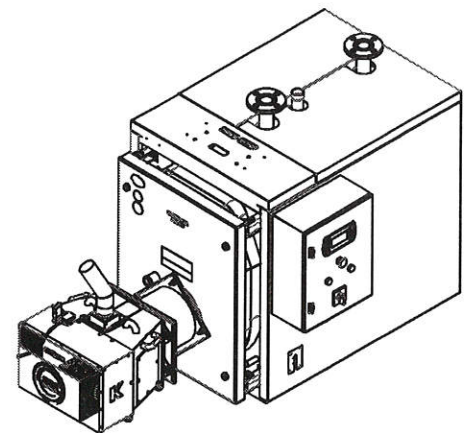
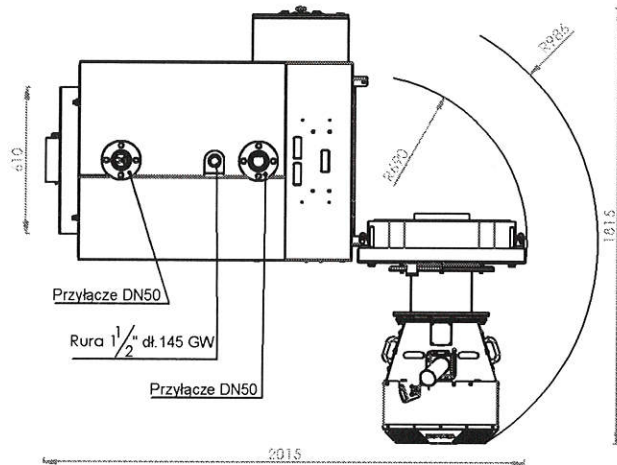
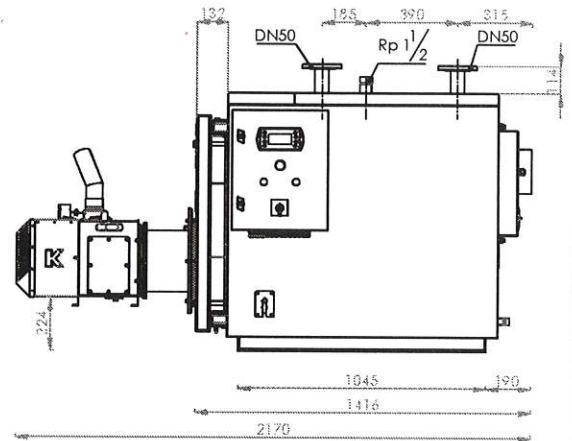
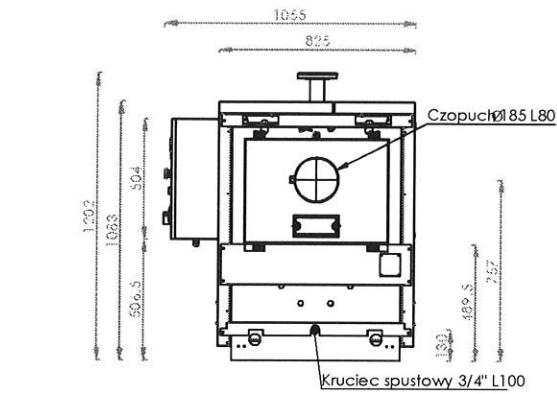
1. Instalację wodociągową wykonać z rur wielowarstwowych
2. W razie ewentualnej przeróbki instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC
3. Wszystkie rurociągi oraz podejścia do urządzeń należy pasować na budowie
4. Instalację wodociągową prowadzić w izolacji termicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami
5. Wszystkie grzejniki projektuje się z zaworami termostatycznymi odpowiadającemu dobranym grzejników

## Uwaga:

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów CO, grzejników, ich przyłączy, producentów systemów. Piony oraz rurociągi można poprowadzić w niektórych przypadkach z wykorzystaniem istniejących linii i miejsc za zgodą inwestora, oraz kierownika budowy, oraz jeśli przemawiają za tym kwestie techniczne oraz jakości wykonania. Linie i piony powinny być zaizolowane i schowane w bruzdach ścian. Po demontażu starych rurociągów, pionów i grzejników zadbać o poprawne wykończenie ścian i posadzek tj: uzupełnienie tynków, zamurowanie otworów, wygładzenie i pomalowanie ścian, uzupełnienie posadzek wg zaleceń inwestora.

PROJEKT BUDOWLANY - branża sanitarna		
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"		
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.		
Dla: <b>Gmina Kikół, ul. Plac Kościuszki 7, 87-620 Kikół.</b>	Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	
		Rys. nr 3
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr. bud. BP-RN-V/78/TQ/81 urp. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88	Data: Marzec 2017
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrykowski audytor. energetyczny Nr 427. Radom 10.08.2009	
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier	
Treść rysunku: Rzut I Piętra - projektowana instalacja CO i CWU		

# WYMIARY KOTŁA I PALNIKA



## PROJEKT BUDOWLANY - branża sanitarna

"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"

Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.

Dla: **Gmina Kikół,**  
**ul. Plac Kościuszki 7,**  
**87-620 Kikół.**

Przez: Pracownia CITYHOME  
ul. Toruńska 174,  
87-103 Mała Nieszawka  
tel: 791 563 555  
www.cityhome.net.pl

Rys.  
nr 4

PROJEKTANT  
BRANŻA  
KONSTRUKCJA  
WOD KAN, CO

mgr inż. Stanisław Jaszczak  
upr. bud. BP-RN-V/78/TO/81  
urp. inst. UAN-IV/8346/185/TO/88

Data:  
Marzec  
2017

OPRACOWANIE  
i char. energ.

mgr, inż arch. Arkadiusz  
Wyrzykowski  
audytor. energetyczny  
Nr 427, Radom 10.08.2009

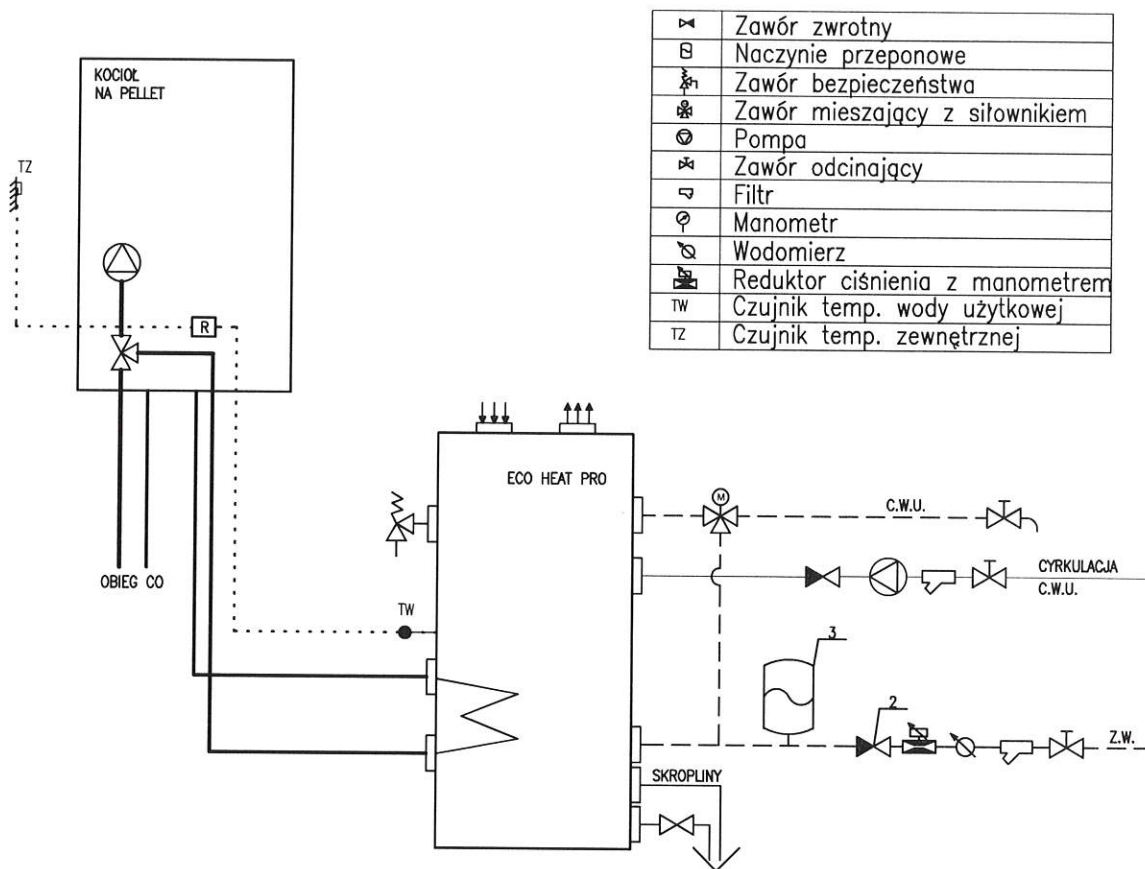
OPRACOWANIE  
i rys.

inż arch. Dagmara Bejgier

Treść rysunku: Wymiary kotła i palnika

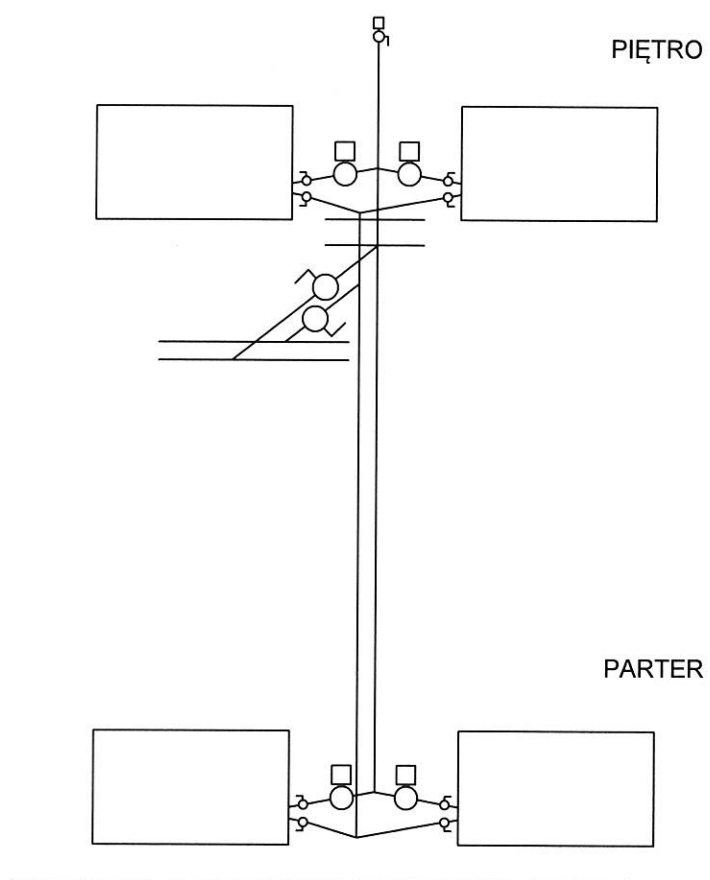


# SCHEMAT PODŁĄCZENIA POMPY CIEPŁA POWIETRZE WODA Z KOTŁEM NA PELLEK



PROJEKT BUDOWLANY - branża sanitarna			
"Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej obejmująca docieplenie ścian zewnętrznych i dachu oraz remont instalacji CO oraz elektrycznej wraz niezbędną infrastrukturą techniczną"			
Adres: Szkoła Podstawowa w Cieluchowie, Cieluchowo 8, 87-620 Kikół.			
Dla: <b>Gmina Kikół,</b> <b>ul. Plac Kościuszki 7,</b> <b>87-620 Kikół.</b>		Przez: Pracownia CITYHOME ul. Toruńska 174, 87-103 Mała Nieszawka tel: 791 563 555 www.cityhome.net.pl	Skala: 1:100
			Rys. nr 5
PROJEKTANT BRANŻA KONSTRUKCJA WOD KAN, CO	mgr inż. Stanisław Jaszczak upr. bud. BP-RN-VI/78/TO/81 urp. inst. UAN-IV/6346/185/TO/88		
OPRACOWANIE i char. energ.	mgr, inż arch. Arkadiusz Wyrzykowski audytor, energetyczny Nr 427, Radom 10.08.2009		
OPRACOWANIE i rys.	inż arch. Dagmara Bejgier		
Treść rysunku: Schemat podłączenia pompy ciepła powietrze woda z kotłem na pellet			

SCHEMAT WYKONANIA PIONÓW CO

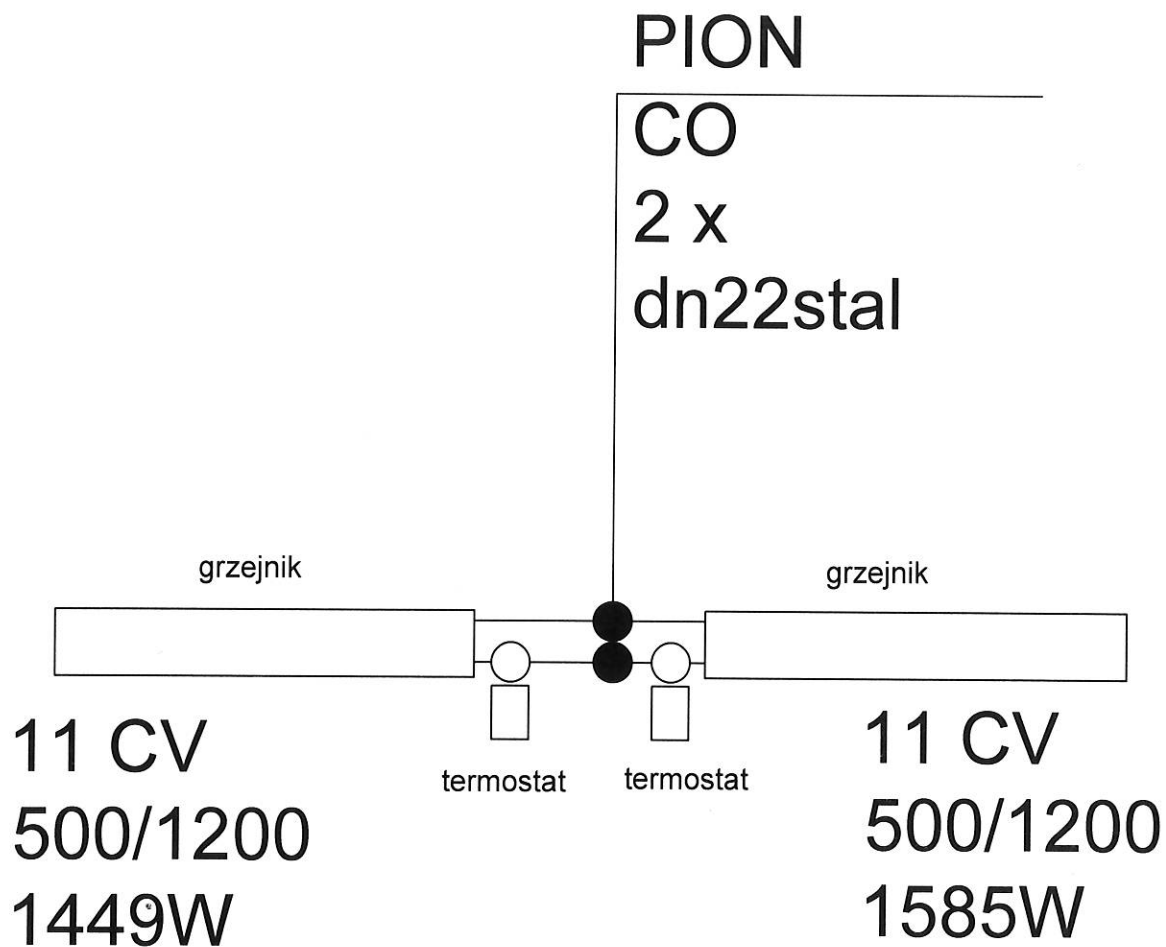


Data 03 / 2017

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów dociepleń materiałów.

Detal 1.2

SCHEMAT WYKONANIA PIONÓW CO - grzejniki



Data 03 / 2017

Rysunek nie wyczerpuje wszystkich aspektów technicznych rozwiązania. Szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach technicznych systemów dociepleń materiałów.

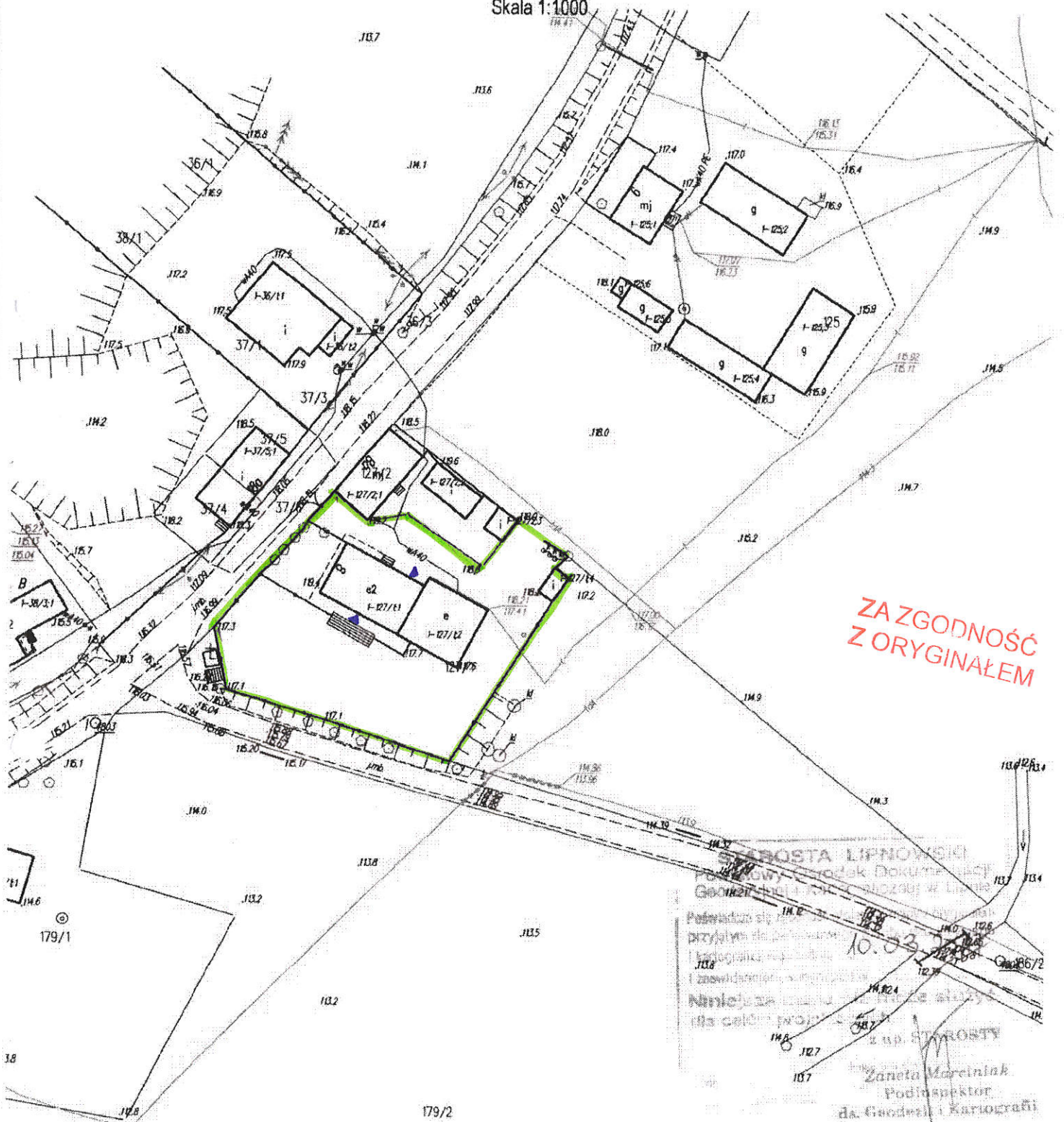
ZAŁĄCZNIKI

Województwo kujawsko-pomorskie  
Powiat lipnowski  
Gmina: Kikół  
Obręb: Cieluchowo  
Działka nr: 127/1

STAROSTWO POWIATOWE  
w LIPNIE  
ul. Górkowska 102  
87-500 Lipno  
131

# WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ

Skala 1:1000



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

STAROSTWA LIPNOWSKIEJ  
Podległy Wydział Dokumentacji  
Geoinformacji i Kartografii w Lipnie  
Lipno, dnia 9.03.2017 r.  
Zaneta Marciniak  
Podinspektor  
dz. Geodezji i Kartografii

Lipno, dnia 9.03.2017 r.

STAROSTWO POWIATOWE

w LIPNIE  
ul. Sierakowskiego 103  
87-600 Lipno

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : kujawsko-pomorskie

Powiat : lipnowski

Jednostka ewidencyjna : 040805\_2 KIKÓŁ

Obręb : 0001 CIEŁUCHOWO

Nr kancelaryjny :

## WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW O NIEPEŁNEJ TREŚCI

z dnia: 2017-03-09

Jednostka rejestrowa : G.114

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA KIKÓŁ PLAC KOŚCIUSZKI 7; 87-620 KIKÓŁ;	Własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]
127/1	1	CIEŁUCHOWO	inne tereny zabudowane grunty orne	Bi RIVa	0.2392 0.2680	0.5072

Id działki: 040805\_2.0001.127/1    Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek :

0.5072 ha

Słownie : pięć tysięcy siedemdziesiąt dwa m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2017-03-09

Sporządził : Zaneta Marciniak

# up. RTADOSTY

2017-03-09 ..... Zaneta Marciniak .....  
Podinspektor  
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

## Dokumentacja fotograficzna

