

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie ścian w gruncie z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej, ocieplenie stropu pod dachem, ocieplenie podłogi na gruncie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wykonanie nowych otworów okiennych z montażem okien dla obiektu Zespołu Szkół w Sławsku**

## **BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

**OBIEKT:** Zespół Szkół w Sławsku  
Sławsko 97a, 76-100 Sławno

**INWESTOR:** Gmina Sławno  
ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

**NUMER DZIAŁKI:** Działka nr 427/7

**JEDNOSTKA  
PROJEKTOWANIA:** SOLARSYSTEM s.c. Łapa J., Olesek W., Skorut-Nawara E.  
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42  
tel./fax.: (0-12) 272 15 82  
e-mail: biuro@solar-system.pl

**DATA:** Luty 2016 r.

**NAZWA I KODY WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:**

CPV 45000000-7 Roboty budowlane  
CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia  
CPV 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej  
CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów  
CPV 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań  
CPV 45321000-3 Izolacja cieplna  
CPV 45410000-4 Tynkowanie  
CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
CPV 45321000-6 Roboty izolacyjne

Projektował br. architektoniczna	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz Nr upr. MPOIA/046/2006	
-------------------------------------	---	--

**Spis zawartości opracowania str.2**

<b>A. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>Str. 4 – 32</b>
1. Dane ogólne	Str. 7 – 9
2. Informacja o stanie istniejącym	Str. 9 – 11
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	Str. 11 – 12
4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych	Str. 13 – 29
5. Ustalenia końcowe	Str. 29 – 30
6. Charakterystyka energetyczna budynku	Str. 30 – 32
<b>B. INFORMACJA BIOZ</b>	<b>Str. 33 – 35</b>
<b>C. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>Str. 36 – 42</b>
1. Uprawnienia projektowe	Str. 37 – 39
2. Oświadczenia projektantów	Str. 40 – 42
<b>D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>Str. 43</b>
A01 Projekt zagospodarowania terenu	
A02 Rzut elewacji - inwentaryzacja	
A03 Rzut przyziemia - inwentaryzacja	
A04 Rzut parteru - inwentaryzacja	
A05 Rzut I piętra - inwentaryzacja	
A06 Rzut poddasza - inwentaryzacja	
A07 Rzut dachu - inwentaryzacja	
A08 Rzut elewacji – projektowana kolorystyka	
A09 Rzut przyziemia – docieplenie ścian zewnętrznych	
A10 Rzut parteru – docieplenie ścian zewnętrznych	
A11 Rzut I piętra – docieplenie ścian zewnętrznych	
A12 Rzut poddasza – docieplenie stopu pod dachem	
A13 Rzut przyziemia - docieplenie podłogi na gruncie	
A14 Zestawienie stolarki okiennej zaprojektowanej do wymiany	
A15 Zestawienie zewnętrznej stolarki drzwiowej zaprojektowanej do wymiany	
A16 Zestawienie wewnętrznej stolarki drzwiowej zaprojektowanej do wymiany	
A17 Przekrój A-A – stan istniejący	
A18 Przekrój A-A – stan projektowany	
A19 Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej	
A20 Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże	
A21 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100x50 cm) - powierzchnia fasady	

- A22 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100x50 cm) - pas krawędziowy
- A23 Zbrojenie narożników
- A24 Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np.: okien, drzwi)
- A25 Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek
- A26 Przekrój przez system z wykorzystaniem płyt styropianowych
- A27 Przekrój przez system – naroże budynku
- A28 Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyznę muru - przekrój
- A29 Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem zewnętrznym z blachy ocynkowanej i powlekanej – przekrój pionowy
- A30 Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem zewnętrznym z płytek klinkierowych – przekrój pionowy
- A31 Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym – przekrój poziomy
- A32 Połączenie systemu ociepleniowego z kratką wentylacyjną – przekrój pionowy
- A33 Docieplenie stropu nad przejściem - przekrój pionowy
- A34 Instalacja odgromowa prowadzona pod ociepleniem
- A35 Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem ściany w gruncie
- A36 Izolacja przeciwwilgociowa na połączeniu ściany z ławą fundamentową
- A37 Okładzina z płytek klinkierowych - narożnik zewnętrzny
- A38 Okładzina z płytek klinkierowych - narożnik wewnętrzny
- A39 Okładzina z płytek klinkierowych - ościeże okienne
- A40 Okładzina z płytek klinkierowych - połączenie z tynkiem
- A41 Wydłużenie połaci dachu przy ocieplanej ścianie
- A42 Sposób montażu elementów elewacyjnych
- A43 Ocieplenie podłogi na gruncie z wykonaniem izolacji poziomej przeciwwilgociowej - przekrój
- A44 Wykonanie opaski wokół budynku z ociepleniem cokołu - przekrój
- A45 Zestawienie balustrad schodowych
- A46 Zadaszenie systemowe

## **A. OPIS TECHNICZNY**

<b>1.</b>	<b>Dane ogólne .....</b>	<b>7</b>
1.1	Podstawa opracowania .....	7
1.2	Przedmiot opracowania.....	7
1.3	Lokalizacja .....	8
1.4	Inwestor .....	9
1.5	Forma opracowania .....	9
<b>2.</b>	<b>Informacje o stanie istniejącym .....</b>	<b>9</b>
2.1	Informacje podstawowe .....	9
2.2	Ekspertyza techniczna budynku.....	9
2.2.1	Cel ekspertyzy .....	9
2.2.2	Ocena stanu technicznego budynku .....	10
2.2.3	Wnioski i zalecenia.....	11
2.3	Podstawowe informacje energetyczne.....	11
<b>3.</b>	<b>Projektowane zagospodarowanie terenu.....</b>	<b>11</b>
3.1	Przedmiot inwestycji.....	11
3.2	Dane ogólne.....	11
3.3	Istniejący stan zagospodarowania .....	12
3.4	Projektowane zagospodarowanie .....	12
3.5	Informacja o ochronie konserwatora .....	12
3.6	Informacja o terenach górniczych .....	12
3.7	Obszar oddziaływania .....	12
<b>4.</b>	<b>Opis przyjętych rozwiązań projektowych .....</b>	<b>13</b>
4.1	Ocieplenie ścian w gruncie z wykonaniem pionowej izolacji przeciwwilgociowej	13
4.2	Docieplenie ścian zewnętrznych .....	15
4.2.1	Przygotowanie podłoża .....	19
4.2.2	Mocowanie płyt styropianowych.....	20
4.2.3	Wykonanie boni .....	21
4.2.4	Wykonanie warstwy zbrojonej.....	22
4.2.5	Wykonanie podkładu tynkarskiego.....	22
4.2.6	Wykonanie warstwy wykończeniowej.....	22
4.3	Ocieplenie stropu pod dachem .....	23
4.4	Docieplenie podłogi na gruncie z wykonaniem izolacji poziomej przeciwwilgociowej.....	24
4.5	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.....	26
4.6	Remont schodów zewnętrznych.....	28

4.7	Montaż systemowego zadaszzenia nad drzwiami zewnętrznymi.....	28
4.8	Roboty towarzyszące .....	28
4.9	Kolorystyka elewacji.....	29
<b>5.</b>	<b>Ustalenia końcowe.....</b>	<b>29</b>
5.1	Wpływ inwestycji na środowisko .....	29
5.2	Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku .....	29
5.3	Uwagi końcowe .....	29
<b>6.</b>	<b>Charakterystyka energetyczna obiektu.....</b>	<b>30</b>

## 1. Dane ogólne

### 1.1 Podstawa opracowania

- Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Sławno, a firmą SOLARSYSTEM s.c. z Myślenic.
- Audyt energetyczny przedmiotowego budynku.
- Dokumentacja archiwalna budynku.
- Wizja w terenie.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Uzgodnienia kolorystyczne i materiałowe z Inwestorem.
- PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946 - Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków. Komponenty budowlane i elementy budynku - opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - metoda obliczania.
- Świadectwo ITB nr 530/94 - metoda „lekka-mokra”.
- Instrukcja ITB nr 334/96 - ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka-mokra”.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 - bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270).
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Zespołu Szkół w Sławsku, Sławsko 97a, 76-100 Sławno wraz z robotami towarzyszącymi.

Opracowanie to stanowić będzie podstawę do wykonania zadań zawartych w „Audycie energetycznym budynku”, czyli:

- ściany zewnętrzne gr. 45 i 58 cm kondygnacji nadziemnych ocieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. 15 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,040$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowarstwowej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej;
- ściany zewnętrzne gr. 25 cm kondygnacji nadziemnych ocieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. 18 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,040$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowarstwowej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej;
- ściany zewnętrzne przyziemia gr. 45 i 58 cm (do wysokości 1,70 m od poziomu terenu mierzone przy wejściu głównym do budynku) ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego samogasnącego gr. 15 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem okładziny z płytek klinkierowych;
- ściany zewnętrzne przyziemia gr. 25 cm (do wysokości 1,70 m od poziomu terenu mierzone przy wejściu głównym do budynku) ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego

- samogasnącego gr. 18 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem okładziny z płytek klinkierowych;
- ściany przyziemia przy gruncie gr. 45 i 58 ocieplić do poziomu ław fundamentowych warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 15 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej na całej wysokości ścian przy gruncie;
  - ściany przyziemia przy gruncie gr. 25 ocieplić do poziomu ław fundamentowych warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 18 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej na całej wysokości ścian przy gruncie;
  - ościeża okienne i drzwiowe – ocieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. min. 3 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,032$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowiejskiej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej na kondygnacjach nadziemnych oraz mozaikowej wyprawy tynkarskiej na poziomie przyziemia;
  - strop pod dachem wyższej części budynku ocieplić warstwą styropianu o łącznej gr. 22 cm i współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem zbrojonej wylewki cementowej;
  - strop pod dachem niższej części budynku ocieplić warstwą wełny mineralnej o łącznej gr. 22 cm i współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K];
  - stropy nad przejściem ocieplić warstwą styropianu o łącznej gr. 22 cm i współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowiejskiej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej;
  - podłogę na gruncie ocieplić warstwą styropianu o łącznej gr. 14 cm i współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem izolacji poziomej przeciwwilgociowej;
  - okna zewnętrzne z profili PCV oraz drewniane wymienić na nowe wykonane z profili PCV z szybą zespoloną dwukomorową o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U \leq 0,90$  [W/m<sup>2</sup>\*K], okna wyposażone w higrosterowane nawiewniki powietrza;
  - drzwi zewnętrzne z profili PCV, drewniane oraz stalowe wymienić na nowe wykonane z profili aluminiowych ciepłych oraz stalowe ocieplone o współczynniku przenikania ciepła dla całych drzwi  $U \leq 1,30$  [W/m<sup>2</sup>\*K].

Planuje się również wykonanie następujących prac towarzyszących:

- wykonanie nowych otworów okiennych na elewacji bocznej II wraz z montażem stolarki;
- remont schodów zewnętrznych;
- wymiana balustrad schodowych;
- montaż zadaszenia systemowego na drzwiach wejściowych na elewacji bocznej I;
- wymiana istniejącego systemu odprowadzania wody deszczowej – rynny i rury spustowe;
- wymiana istniejących obróbek blacharskich;
- przełożenie istniejących elementów mocowanych do elewacji z zastosowaniem odpowiednio dłuższych uchwyty;
- wykonanie opaski wokół budynku,
- wymiana wyłazu dachowego.

### 1.3 Lokalizacja

Zespół Szkół w Sławsku, Sławsko 97a, 76-100 Sławno.



## 1.4 Inwestor

Gmina Sławno, ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno.

## 1.5 Forma opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy.

## 2. Informacje o stanie istniejącym

### 2.1 Informacje podstawowe

Budynek Zespołu Szkół w Sławsku to obiekt wolnostojący, dwukondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym, wybudowany w latach 90-tych ubiegłego wieku.

#### Konstrukcja budynku:

Budynek wzniesiony jest w systemie tradycyjnym, murowanym.

Ściany zewnętrzne grubości 25 cm wybudowane z cegły ceramicznej pełnej, obustronnie tynkowane. Ściany zewnętrzne grubości 45 i 58 cm trójwarstwowe, (cegła ceramiczna gr. 38 cm, styropian gr. 8 cm, cegła ceramiczna gr. 12 cm) obustronnie tynkowane, częściowo obłożone płytkami klinkierowymi.

Strop pod nieogrzewanym poddaszem prefabrykowany grubości 24 cm, ocieplony styropianem grubości 2 cm z wykończeniem w formie wylewki cementowej.

Konstrukcja dachu wykonana w postaci więźby drewnianej płatwiowo-kleszczowej, kryta blachodachówką.

Podłoga na gruncie zbudowana jest z następujących warstw:

- wykończenie podłogi – wykładzina/płytki ceramiczne
- wylewka cementowa – 4 cm
- płyty styropianowe gr. 6 cm
- 2xpapa na lepiku
- podłoże betonowe – 10 cm
- podsypka z piasku – 10 cm

#### Stolarka okienna i drzwiowa:

Okna zewnętrzne w części wykonane z profili PCV z szybą zespoloną jednokomorową, pozostałe okna to okna drewniane z podwójnym szkleniem.

Drzwi zewnętrzne wykonane z profili PCV, drewna oraz stalowe.

#### Ogólny opis instalacji c.o. i c.w.u.:

Obiekt zasilany jest w ciepło na potrzeby c.o. i c.w.u. z własnej kotłowni olejowej zainstalowanej w budynku. Instalacja rozpraszająca c.o. stara wykonana z rur stalowych. Grzejniki stare żeliwne o dużej bezwładności cieplnej bez zainstalowanych przygrzejnikowych zaworów termostatycznych.

### 2.2 Ekspertyza techniczna budynku

#### 2.2.1 Cel ekspertyzy

Celem ekspertyzy jest ocena stanu technicznego budynku dla potrzeb projektowanych prac termomodernizacyjnych. Ocenie poddano stan techniczny murowanych konstrukcji ściennych, stropu pod dachem oraz zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej.

## 2.2.2 Ocena stanu technicznego budynku

Ocena stanu technicznego budynku przeprowadzona została pod kątem projektowanej termomodernizacji w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych, ocieplenia ścian przy gruncie, ocieplenia stropu pod dachem, ocieplenia podłogi na gruncie oraz wymiany zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej.

W wyniku przeprowadzonych oględzin stan techniczny konstrukcji budowlanych jest następujący:

Konstrukcja ścian murowanych	Stan techniczny zewnętrznych ścian budynku ocenia się jako dobry, brak wyraźnych spękań konstrukcji budynku oraz naruszeń geometrii, w warstwie tynku nieznaczne ubytki, zawilgocenia, nierówności, pęknięcia, zabrudzenia, łuszczenia, mikrospękania, brak wymaganej izolacji cieplnej ścian zewnętrznych.
Konstrukcja dachu spadzistego	Stan techniczny drewnianej konstrukcji dachu ocenia się jako dobry, nie stwierdzono znaczących zniszczeń, uszkodzeń, deformacji, elementy drewniane wykazują prawidłową pracę statyczną.
Konstrukcja stropu pod nieogrzewanym poddaszem	Strop ostatniej kondygnacji budynku ogólnie w dobrym stanie technicznym, brak wyraźnych spękań, ugięć, ubytków, brak wymaganej izolacji cieplnej stropu.
Otwory okienne i drzwiowe	Stolarka okienna kompletna, w części wykonana z profili PCV z szybą zespoloną jednokomorową - ich stan techniczny określa się jako niedostateczny; pozostałe okna wykonane jako drewniane z podwójnym szkleniem - ich stan określa się jako zły. Drzwi zewnętrzne wykonane jako stalowe, drewniane oraz z profili PCV - ich stan techniczny określa się jako zły.
Elewacje budynków	Elewacje budynku wykończone tynkiem cementowo-wapiennym, częściowo obłożone płytkami klinkierowymi, w warstwie tynku nieznaczne ubytki, zawilgocenia, nierówności, pęknięcia, zabrudzenia, łuszczenia, mikrospękania. Na niektórych fragmentach elewacji stwierdzono ubytki w warstwie tynku zwłaszcza w okolicach cokołów oraz w narożach, w miejscach odprowadzenia wody deszczowej przez rury spustowe, widoczna korozja biologiczna, w miejscach montażu wsporników niektórych elementów elewacji widoczne zacieki.

### 2.2.3 Wnioski i zalecenia

W wyniku przeprowadzonej oceny stanu technicznego budynku można sformułować następujące wnioski:

Stan techniczny ścian fundamentowych ocenia się jako dobry i możliwy do wykonania projektowanych prac termomodernizacyjnych polegających na ich ociepleniu warstwą styropianu ekstrudowanego. Przed przystawieniem do prac ociepleniowych należy wykonać ich odgrzybianie, a następnie pionową izolację przeciwwilgociową do poziomu ław fundamentowych.

Stan techniczny murowanych konstrukcji ścian nadziemnych określa się jako dobry i możliwy do przeprowadzenia projektowanych prac termomodernizacyjnych polegających na ich ociepleniu warstwą styropianu wraz z wykonaniem warstwy wykończeniowej. Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy skuć zawilgocone, zmurszałe i uszkodzone tynki zewnętrzne oraz przeprowadzić impregnację grzybobójczą powierzchni ścian.

Stan techniczny stropu pod dachem oceania się jako dobry i możliwy do wykonania projektowanych prac termomodernizacyjnych polegających na ułożeniu wełny mineralnej oraz płyt ze styropianu wraz z wykonaniem zbrojonej wylewki cementowej.

Istniejące okna zewnętrzne zarówno drewniane jak i te wykonane z profili PCV znajdują się obecnie w złym stanie technicznym, dlatego należy je wymienić na nowe wykonane z profili PCV z szybą zespoloną dwukomorową.

Drzwi zewnętrzne stalowe, drewniane jak i te wykonane z profili PCV znajdują się w złym stanie techniczny dlatego należy je wymienić na nowe wykonane z profili aluminiowych ciepłych oraz stalowe ocieplone.

### 2.3 Podstawowe informacje energetyczne

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowalający. Ściany zewnętrzne, strop pod dachem oraz podłoga na gruncie nie spełniają wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

Istniejące okna oraz drzwi zewnętrzne również nie spełniają obecnie obowiązujących przepisów dlatego zostały one zakwalifikowane do wymiany.

Szczegółowe informacje dotyczące aktualnego stanu energetycznego budynku zawiera „Audyt energetyczny budynku”, który stanowi podstawę niniejszego opracowania.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

### 3.1 Przedmiot inwestycji

Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Sławsku.

### 3.2 Dane ogólne

- Inwestor: Gmina Sławno  
ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno
- Obiekt: Zespół Szkół
- Lokalizacja: Sławsko 97a, 76-100 Sławno

### 3.3 Istniejący stan zagospodarowania

Inwestycja objęta projektem przewiduje termomodernizację istniejącego budynku Zespołu Szkół w Sławsku. Dostęp do działki na której znajduje się przedmiotowy obiekt odbywa się bezpośrednio z drogi publicznej, obiekt zaopatrzony w energię elektryczną oraz w wodę z istniejących sieci. Zrzut ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Odprowadzenie wody deszczowej z dachu do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku wynosi 806 m<sup>2</sup>, a powierzchnie dróg, parkingów, placów itp. nie wchodzi w zakres projektu.

Wykaz istniejących obiektów:

- budynki Inwestora – budynek szkoły, budynek przedszkola, budynek gospodarczy,
- plac zabaw,
- tereny zielone,
- boisko sportowe,
- drogi i chodniki wewnętrzne,
- ogrodzenie terenu.

### 3.4 Projektowane zagospodarowanie

Zakres prac projektowych ogranicza się do termomodernizacji budynku w zakresie docieplenia ścian w gruncie, docieplenia ścian zewnętrznych ponad gruntem, docieplenia stropu pod dachem, docieplenia podłogi na gruncie, wymiany zewnętrznej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z robotami towarzyszącymi: remontem schodów zewnętrznych, wykonaniem opaski wokół budynku, wymianą balustrad przy schodach zewnętrznych, wymianą orynnowania i obróbkę blacharskich.

Powierzchnia zabudowy została wyszczególniona w pkt. 3.3 przedstawionego opracowania i w związku z tym, że zakres prac dotyczy tylko termomodernizacji budynku nie ulegnie ona zmianie.

Działka, na której zostaną przeprowadzone prace nie jest terenem górniczym, a projektowane prace nie są w żadnym stopniu zagrożeniem dla środowiska i otoczenia.

Odprowadzenie wód opadowych nie ulega zmianie i odbywać się do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez system rynien i rur spustowych poddanych wymianie.

W związku z tym, że planowane prace dotyczą termomodernizacji budynku nie przewiduje się zagospodarowania mas ziemnych.

### 3.5 Informacja o ochronie konserwatora

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków.

### 3.6 Informacja o terenach górniczych

Działka nie znajduje się na terenach górniczych.

### 3.7 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji ogranicza się do działki na której posadowiony jest przedmiotowy budynek tj. dz. nr 427/7.

## 4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

### 4.1 Ocieplenie ścian w gruncie z wykonaniem pionowej izolacji przeciwwilgociowej

Izolację pionową przeciwwilgociową ścian w gruncie należy wykonać przy zastosowaniu dwuskładnikowej, elastycznej, uszczelniającej powłoki bitumicznej wzmocnionej włóknem rozproszonym.

#### Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do nakładania powłoki izolacyjnej należy dokładnie przygotować podłoże, które musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Powierzchnie dokładnie oczyścić z pozostałości starej izolacji, osuszyć, a następnie przeprowadzić dezynfekcję mikrobiologiczną – przy pomocy wodnych preparatów chemicznych. Mury z cegieł należy wyspoinować zaprawą murarską na równo z licem cegieł. W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 4 cm z zaprawy cementowej. Chłonne podłoże oraz podłoża poziome (zapyłone) gruntować roztworem wodnym z bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej.

#### Naroża wewnętrzne, połączenia ścian fundamentowych z ławami:

Naroża wewnętrzne i połączenia ścian fundamentowych z ławami należy zabezpieczyć przez:

a) wklejenie taśmy uszczelniającej:

- w narożach po obu stronach krawędzi nanieść preparat uszczelniający np. bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakłady skleić dwuskładnikową, bezrozpuszczalnikową, wzmocnioną włóknem rozproszonym, masą bitumiczną do wykonywania grubowarstwowych, trwale elastycznych powłok hydroizolacyjnych).

b) wykonanie faset:

Na przygotowanym podłożu należy wykonać fasetę (wyoblenie) o promieniu 4 cm z zaprawy cementowej. Należy korzystać z odpowiednio ukształtowanej pacy. Wykonaną fasetę po związaniu materiału należy zagruntować roztworem wodnym z bezrozpuszczalnikowej, bitumicznej powłoki przeciwwilgociowej.

#### Nakładanie bitumicznej powłoki:

Powłokę bitumiczną w postaci dwuskładnikowej, bezrozpuszczalnikowej, wzmocnionej włóknem rozproszonym, masy bitumicznej do wykonywania grubowarstwowych, trwale elastycznych powłok hydroizolacyjnych nanieść dwuwarstwowo. Minimalna grubość pierwszej warstwy wynosi 3 mm. Po wyschnięciu pierwszej warstwy, naciągnąć drugą warstwę masy bitumicznej. Minimalna grubość powłoki drugiej warstwy wynosi 2 mm. Minimalna grubość obu warstw powłoki wynosi ok. 5,0 mm (powłoka wilgotna) co daje grubość ok. 4 mm powłoki po wyschnięciu.

Świeżą powłokę bitumiczną należy chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak mróz, porywisty wiatr, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz. Minimalna temperatura podłoża i otoczenia podczas prac wynosi +5°C, maksymalna

temperatura wynosi +35°C. Podane grubości powłok w stanie mokrym nie mogą w żadnym miejscu zostać przekroczone o 100%, a grubość w stanie suchym nie może w żadnym miejscu być niższa od wymaganych minimalnych. Czas schnięcia bitumicznej powłoki uszczelniającej zależy od temperatury oraz wilgotności powietrza. Po całkowitym wyschnięciu powłoki po ok. 2 dniach należy przykleić izolację cieplną w postaci płyt styropianowych. Jako materiał izolacji termicznej wybrano płyty termoizolacyjne, ekstrudowane, które wykazują się specjalnymi właściwościami, odpornymi na ciągłe działanie wilgoci oraz parcie gruntu i wód gruntowych. Zamknięta jednorodna struktura komórkowa materiału, uzyskana w procesie ekstrudowania powoduje, że płyty przez cały czas zachowują swoje właściwości termoizolacyjne.

Dodatkową warstwę izolacji przeciwwilgociowej stanowić będzie folia kubełkowa.

Montaż folii tłoczonej (kubełkowej) wykonać z rolki, poziomo z wytłoczeniami skierowanymi do ściany budynku. Przy dokładaniu nowych rolek należy zastosować 10 cm zakład. Otwory pod rury i inne urządzenia wycinać nożem. Mocowanie izolacji wykonać za pomocą gwoździ do krawędzi (w pasie bez wytłoczeń), w przypadku gdy dodatkowe mocowanie musi nastąpić przez kubełki należy zastosować dyble montażowe. Górną krawędź folii zakończyć profilem systemowym.

Elementy składowe systemu:

- folia izolacyjna z gwóźdźmi geometrycznymi wytłoczeniami,
- profil do zamykania górnej krawędzi izolacji w „zerze” gruntu,
- podkładka do mocowania izolacji w pionie lub na płaszczyźnie przy użyciu gwoździ stalowych,
- dybel przeznaczony do montażu izolacji w pasie wytłoczeń,
- tasma butylowa do klejenia zakładów.

Po wykonaniu robót izolacyjnych wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami gr. 15 cm. Następnie należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm i szerokości 50 cm. Kostkę układać na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego 31,5 mm gr. 12 cm oraz podsypce (warstwa wyrównawcza) z mieszanki piasku i cementu. Mieszankę wyrównać tak aby uzyskać grubość min. 4 cm. Bardzo ważne jest zachowanie szczelin (spoin, fug) między kostkami o szerokości min 3 mm. Ewentualne docinanie kostki przeprowadzać na gilotynach lub piłą do cięcia kostki. Po ułożeniu kostki, spoiny dokładnie wypełnić piaskiem. np. przy pomocy szczotki. Następnie całą powierzchnię ubić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawidłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż spoiny między kostkami. Opaskę należy dodatkowo zabezpieczyć obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku. Połączenie izolacji termicznej z kostką zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Pozostałą część nawierzchni rozebraną w trakcie wykonywania robót budowlanych należy odtworzyć do stanu pierwotnego.

**UWAGA:** Prace wykonać wg zaleceń zawartych w instrukcji producenta, w ramach jednego wybranego systemu z użyciem systemowych akcesoriów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Odstąpienie ścian fundamentowych wykonać odcinkowo. Wykop należy zabezpieczyć przed osunięciem zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, dodatkowo chronić przed deszczem oraz dostępem osób postronnych.

Zastosować materiały o parametrach nie gorszych niż:

- powłoka bitumiczna:
  - temperatura obróbki: -5°C do +20°C;
  - ciężar objętościowy składnika płynnego - ok. 1,11 g/cm<sup>3</sup>;
  - czas obróbki - ok. 1h przy +10°C;

- spływność z powierzchni pionowej - ok. 1h przy +10°C;
- przyczepność do podłoża betonowego - MPa  $\geq 0,8$ ;
- wodoszczelność powłoki, brak przecieku przy ciśnieniu - MPa 0,60;
- mrozoodporność - brak uszkodzeń powłoki;
- odporność na powstawanie rys podłoża - brak pęknięć;
- pełne obciążanie:
  - po ok. 2 dniach - przy +15°C;
  - po ok. 3 dniach - przy +5°C;
  - po ok. 7 dniach - przy 0°C do -5°C
- cementowa zaprawa murarska:
  - grupa zaprawy - M10 wg EN 998-2 GP CS IV wg EN 998-1;
  - wytrzymałość na:
    - ściskanie  $\geq 10$  N/mm<sup>2</sup>;
    - uziarnienie: 0-1,2 mm;
  - początkowa wytrzymałość na ścinanie: 0,15 N/mm<sup>2</sup> (wartość tab.);
  - absorpcja wody -  $\leq 0,40$  kg/(m<sup>2</sup>·min<sup>0,5</sup>) (wartość tab.) – wg EN 998-2:2010;
  - zawartość chlorków -  $\leq 0,1$  %Cl ;
  - współczynnik przepuszczania pary wodnej  $\mu$ : 5/35 (wartość tab.) – wg EN 998-2:2010;
  - temperatura obróbki: +5°C do +30°C
- styropian ekstrudowany - XPS wg normy PN-EN 13164:
  - współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] -  $\lambda \leq 0,038$
  - zdolność samo gaśnięcia - samogasnący
  - klasa reakcji na ogień - E
  - wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 300 kPa
  - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu - WL(T)0,7  $\leq 0,5\%$
  - odporność na cykle rozmrażania i zamrażania (maksymalna nasiąkliwość wodą) - FTCD1  $\leq 1\%$
  - odkształcenie przy obciążeniu 40 kPa w temp. 70°C w czasie 168h [%] - DLT(2)5  $\leq 5\%$
- folia kubełkowa:
  - waga - 1000 g/m<sup>2</sup>
  - grubość materiału – 1 mm
  - wytrzymałość na ściskanie - 150 kN/m<sup>2</sup>
  - wysokość wytłoczeń – 20 mm
  - wysokość wytłoczeń – 20 mm
  - ilość wytłoczeń - 400 na m<sup>2</sup>
  - średnica otworów w perforacji – 5 mm
  - przestrzeń powietrza między kubełkami - 14 l/m<sup>2</sup>
  - odporność temperaturowa - -40 do +80°C
  - kolor - czarny

#### 4.2 Docieplenie ścian zewnętrznych

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno-ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego docieplenia ścian zewnętrznych budynku projektuje się następujące rozwiązanie:

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych z użyciem styropianu samogasnącego EPS EN 13163 T1-L2-W2-Sb5-P5-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 o grubości 15 cm – ściany gr. 25 cm oraz 18 cm – ściany gr. 45 i 58 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,040$  [W/mK] z wykończeniem od zewnątrz gotową silikatowo-silikonową cieńkowieńcową masą tynkarską o strukturze „baranek”;
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych przyziemia z użyciem styropianu XPS PN-EN 13164:2009 o grubości 18 cm – ściany gr. 25 oraz 15 cm – ściany gr. 45 i 58 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK] z wykończeniem od zewnątrz w postaci okładziny z płytek klinkierowych;
- wykonanie docieplenia ościeży okiennych i drzwiowych z użyciem styropianu samogasnącego EPS EN 13163 T1-L2-W2-Sb5-P5-BS115-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 o grubości 3 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,032$  [W/mK] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowieńcowej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej o strukturze „baranek” na kondygnacjach nadziemnych oraz okładziny w płytek klinkierowych na poziomie przyziemia;
- wykonanie docieplenia stropów nad przejściem z użyciem styropianu samogasnącego EPS100 o grubości 22 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK] wraz z wykonaniem gotowej cieńkowieńcowej silikatowo-silikonowej wyprawy tynkarskiej o strukturze „baranek”.

Przewiduje się prace związane z wykonaniem pełnego zakresu termomodernizacji tj. docieplenia całej wysokości ściany obiektu wraz z wcześniejszym przygotowaniem frontu robót (np. demontaż wszystkich elementów elewacji itp.) i właściwym przygotowaniem istniejącego podłoża pod roboty ociepleniowe. Wykonawca musi sprawdzić stan istniejących wypraw ściennych, ich związek z podłożem oraz ich przydatność do stosowania klejów i zapraw, jak również mocowania kołków. Luźne i nie związane z podłożem fragmenty wypraw należy usunąć.

W przedmiotowym obiekcie proponuje się przyjęcie bezspoinowego systemu ocieplenia. Przy wykonywaniu zewnętrznych warstw docieplenia elewacji wraz z wykończeniem cienkowieńcową wyprawą tynkarską w postaci tynku silikatowo-silikonowego, tynku mozaikowego (słupy żelbetowe) oraz okładziny z płytek klinkierowych należy użyć systemowej odmiany metody „lekkiej-mokrej” ocieplania ścian zewnętrznych budynków, objętej instrukcją ITB - "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką-mokrą". Zgodnie z wyżej wymienioną metodą należy przymocować dla ścian elewacyjnych od strony zewnętrznej warstwowo układ elewacyjny, w którym warstwę ociepleniową stanowią płyty ze styropianu, a warstwę elewacyjną wykończeniową – cieńka wyprawa tynkarska oraz okładzina z płytek klinkierowych z podkładem zbrojonym siatką systemową. Powinien być to wyrób zawierający substancje hydrofobizujące, które sprawiają, że wyprawa elewacyjna nie będzie nasiąkać wodą i będzie mrozoodporna – z dużą odpornością na działanie warunków atmosferycznych oraz odpornością na życie biologiczne (mchy, porosty). Zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu.

Styropian samogasnący, osłonięty w technologii lekkiej-mokrej ocieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego jest traktowany jako tzw. układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) wg normy PN-90/B-02867.

W skład systemu metody „lekkiej-mokrej” wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejąca do styropianu,
- płyty izolacyjne ze styropianu ekspandowanego samogasnącego,
- płyty izolacyjne ze styropianu ekstrudowanego samogasnącego,



- siatka zbrojąca z włókna szklanego o gęstości min. 160 g/m<sup>2</sup>,
- łączniki do mechanicznego mocowania układu ociepleniowego,
- zaprawa klejowo-szpachlowa,
- farba gruntująca pod tynki strukturalne,
- gotowa silikatowo-silikonowa cieńkowiejsza wyprawa tynkarska,
- płytki klinkierowe elewacyjne,
- elementy uzupełniające: profile cokołowe, narożne, przyokienne.

Elementami uzupełniającymi systemu są: kołki do mocowania płyt ociepleniowych, listwy narożnikowe, przyokienne i cokołowe oraz elementy do obróbek poszczególnych miejsc elewacji.

Należy stosować wyłącznie wysokiej klasy systemowe komponenty i elementy uzupełniające. Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.

Jako odpowiadające wyżej wymienionym wymaganiom wybrano produkty, mającej w swojej ofercie wykończenia o wysokim standardzie oraz Aprobatację Techniczną ITB.

Połączenie cokołu wykończonego płytkami klinkierowymi z elewacją zabezpieczyć obróbką blacharską z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm.

Zastosować materiały o parametrach nie gorszych niż:

- styropian ekspandowany - EPS EN 13163-T1-L2-W2-S5-BS75-DS(N)2-DS.(70,-) 2-TR100 wg normy PN-EN 13163:2013:
  - współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] -  $\lambda \leq 0,040$
  - naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 ( $\geq 70$ )
  - zdolność samo gaśnięcia – samogasnący
  - klasa reakcji na ogień - E
  - wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 100 ( $\geq 100$ )
  - wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] - TR 100 ( $\geq 100$ )
- styropian ekstrudowany - XPS wg normy PN-EN 13164:
  - współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] -  $\lambda \leq 0,038$
  - zdolność samo gaśnięcia - samogasnący
  - klasa reakcji na ogień - E
  - wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu - 300 kPa
  - nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu - WL(T)0,7  $\leq 0,5\%$
  - odporność na cykle rozmrażania i zamrażania (maksymalna nasiąkliwość wodą) - FTCD1  $\leq 1\%$
  - odkształcenie przy obciążeniu 40 kPa w temp. 70°C w czasie 168h [%] - DLT(2)5  $\leq 5\%$
- zaprawa klejowo-szpachlowa:
  - ziarnistość maks. - 0,80 mm
  - współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  - 0,80 W/mK
  - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej -  $\mu$ : 18
  - gęstość objętościowa - ok. 1 550 kg/m<sup>3</sup>
  - zużycie wody - ok. 5,5 l/worek
  - zużycie materiału - ok. 4÷5 kg/m<sup>2</sup>
  - klejenie ok. - 3÷4 kg/m<sup>2</sup>
  - szpachlowanie ok. - 3÷4 kg/m<sup>2</sup>
  - wyrównywanie ok. - 3÷4 kg/m<sup>2</sup>

- minimalna grubość warstwy: - 2÷3 mm
- maksymalna grubość warstwy: - 5 mm
- siatka z włókna szklanego:
  - wielkość oczek - 4,0x4,5
  - masa powierzchniowa - mm ( $\pm 0,5$ )
  - siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku
    - a ) w warunkach laboratoryjnych -  $\geq 35$  N/mm
    - b ) w roztworze alkalicznym -  $\geq 25$  N/mm
  - wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej:
    - a ) w warunkach laboratoryjnych -  $\leq 4,5$  %
    - b ) w roztworze alkalicznym -  $\leq 3,0$  %
  - zużycie materiału - 1,1 mb/m<sup>2</sup> powierzchni
- łączniki do mechanicznego mocowania:
  - łącznik tworzywowo-metalowy fi 8 mm z kontrolą poprawności zakotwienia oraz eliminacją mostków termicznych, trzpień stalowy wkręcany dodatkowo z zatyczką z materiału izolacyjnego do mocowania wełny mineralnej i styropianu.
- podkład gruntujący pod tynki strukturalne:
  - gęstość: 1,50 kg/dm<sup>3</sup>
  - zawartość substancji stałych: ok. 62%
  - wartość współczynnika pH: 8
  - zużycie: ok. 0,15 kg/m<sup>2</sup> na warstwie szpachlowanej  
ok. 0,30 kg/m<sup>2</sup> na tynkach podkładowych
- gotowy tynk silikatowo-silikonowy:
  - ziarnistość - 1,5 mm
  - gęstość - ok. 1,8 kg/dm<sup>3</sup>
  - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej -  $\mu$ : 50-70
  - współczynnik przewodzenia ciepła -  $\lambda$ : 0,7 W/mK
  - nasiąkliwość (współczynnik w) -  $< 0, \text{kg/m}^2 \cdot 15 \text{h} 0,5$
  - współczynnik S - 0,10-0,14 m (przy 2 mm grubości warstwy)
  - struktura - baranek
- gotowy tynk mozaikowy:
  - wielkość ziarna: ok. 0,8 mm
  - zawartość substancji stałych: ok. 80%
  - wypełniacz: barwione piaski kwarcowe
  - zużycie materiału (na gładkim podłożu): ok. 2,7 kg/m<sup>2</sup>
- zaprawa do klejenia płytek klinkierowych:
  - gęstość zaprawy stwardniałej DIN 18 555 - 1,37 g/cm<sup>3</sup>
  - wytrzymałość na zginanie (28 dni) DIN 18 555 - 6,40 N/mm<sup>2</sup>
  - wytrzymałość na ściskanie (po 28 dni) DIN 18 555 - 20,0 N/mm<sup>2</sup>
  - moduł dynamiczny E (po 28 dni) TP PE-PCC – 9 800 N/mm<sup>2</sup>
  - współczynnik dyfuzji pary wodnej  $\mu$  DIN EN ISO 7783-2 - 15÷35
- płytki klinkierowe elewacyjne:
  - reakcja na ogień - klasa A1/A1<sub>FL</sub>
  - nasiąkliwość wodna wg PN-EN ISO-10545-3 - poniżej 4%

- mrozoodporność wg PN-EN ISO-10545-12 - odporne
- odporność na szok termiczny wg PN-EN ISO- 10545-9 - odporne
- siła łamiąca wg PN-EN ISO-10545-4 - powyżej 800 N
- wytrzymałość na zginanie wg PN-EN ISO-10545-4 - powyżej 13 N/mm<sup>2</sup>
- odporność na środki domowego użytku i sole basenowe wg PN-EN ISO-10545-13-klasa UA
- odporność chemiczna (słabe stężenia) wg PN-EN ISO -10545-13:
  - kwas solny-3%- Klasa ULA
  - kwas cytrynowy - 10% - Klasa ULA
  - wodorotlenek potasowy - 3%- Klasa ULA

Prace związane z wykonaniem ocieplenia należy przeprowadzić zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 - "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką" oraz ściśle wg wytycznych producenta wybranego systemu ociepleń. **Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.**

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jako NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy systemu określone w Specyfikacji Technicznej oraz Aprobacie Technicznej ETA - 09/0256, (Klasyfikacja Ogniowa NP-02797.8/09/TG).

#### 4.2.1 Przygotowanie podłoża

Wszystkie materiały, narzędzia i sprzęt winny być przygotowane zgodnie ze specyfikacją. Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz posiadać świadectwa jakości. Wszystkie elementy wyposażenia technicznego wchodzące w skład elewacji, takie jak: rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie, instalacja alarmowa, kamery monitoringu, kratki wentylacyjne, lampy itp. powinny zostać zdemonstrowane, a następnie w zależności od ich stanu technicznego zamontowane ponownie na odpowiednio dłuższych uchwytych, bądź wymienione na nowe. Istniejące okładziny elewacji z płytek klinkierowych należy skuć.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy dokładnie oczyścić podłoże z kurzu, wykwitów solnych, osadów biologicznych, luźnych cząstek mineralnych, zatluczeń, zaoliwień, itp. Sprawdzeniu powinien zostać poddany również stopień nasiąkliwości podłoża. Jeśli podłoże jest zbyt chłonne, lub nadmiernie się osypujące wymaga gruntowania, które wzmacnia jego spoiwość.

Istniejącą podbitkę dachową należy pomalować lakierobejcą ochronno-dekoracyjną w kolorze orzech.

Wszystkie zarysowania ścian o szerokości rozwarcia poniżej 0,5 mm należy naprawić w następujący sposób:

- skuć warstwę tynku w obszarze rysy (co najmniej po ok. 10 cm z każdej strony rysy),
- posmarować powierzchnię muru preparatem szczepnym,
- przymocować pasek siatki Robitza,
- nakładać warstwami tynk, który należy na końcu zatrzeć na gładko.

Sprawdzenia wymaga również stan techniczny podłoża, które powinno być suche, nośne i równe. Zawilgocone zmurszałe i uszkodzone tynki zewnętrzne, nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyień powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości. W przypadku stwierdzenia słabej przyczepności (słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niewiązane cząstki muru) warstwy te

należy usunąć. Nierówności i ubytki należy wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo murarską. Konieczne jest wykonanie próby przyczepności zanim przystąpi się do mocowania płyt styropianowych. Próbki styropianu należy przyklejać w różnych miejscach elewacji i po wyschnięciu kleju oderwać. Jeżeli rozerwanie nastąpi w grubości styropianu oznacza to, że podłoże posiada odpowiednią przyczepność. Jeżeli próba zakończy się niepowodzeniem, tzn. przyklejony kawałek styropianu zostanie oderwany wraz z warstwą zewnętrzną elewacji powierzchnie należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym. Jeżeli po zagruntowaniu podłoże okaże się dalej niestabilne należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

#### **4.2.2 Mocowanie płyt styropianowych**

Montaż płyt styropianowych należy zacząć od zamontowania listwy startowej w dolnej części. Listwa startowa z metalu nierdzewnego powinna mieć szerokość 3 mm większą od płyty styropianowej. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek, a w narożach budynku mocować listwy narożne. Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju, którego specyfikacje są zgodne z przyjętym ociepleniem systemowym. Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową, ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni (jeśli podłoże nie jest wystarczająco spójne może zajść potrzeba pokrycia 100% powierzchni i/lub zastosowania dodatkowych kołków mocujących). Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Płytę styropianu z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać (wnikanie masy klejącej pomiędzy płyty powoduje powstawanie mostków termicznych, których należy bezwzględnie unikać). Płyty należy układać mijankowo zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25-30 mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości.

Należy wykonać dodatkowe mocowanie docieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego w ilości 6 sztuki na 1 m<sup>2</sup> ściany w środkowej części ściany i 8-10 szt. na 1 m<sup>2</sup> ściany w strefach narożnych o szerokości 1÷2 m. Dyble osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie powinny wystawać żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Dodatkowe mocowanie można wykonać po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt. Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić min. 6 cm. Dodatkowo należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy systemowej oraz listwy lub sznura dylatacyjnego z pianki.

Wskazówki wykonawcze:

- przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni,
- po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył,

- niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

Ponieważ styropian jest mało odporny na długotrwałe oddziaływanie promieni UV, należy ograniczać czas ekspozycji płyt na słońcu, a po naklejeniu ich na elewacje możliwie szybko przystąpić do zabezpieczenia powierzchni, przynajmniej poprzez naniesienie na warstwy masy klejowej wraz z wtopioną w nią siatką zbrojącą.

Przy wykonaniu prac ociepleniowych niezbędne będzie wykonanie szeregu prac towarzyszących:

- poziome i pionowe płaszczyzny przy oknach i drzwiach wymagają docieplenia pasem styropianu o grubości min. 3 cm,
- po wykonaniu prac ociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed ociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach - tablice informacyjne, instalacja alarmowa, skrzynki elektryczne i gazowe, kamery monitoringowe,
- montaż nowych krętek wentylacyjnych, opraw oświetleniowych,
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, system odprowadzenia wody deszczowej – rynny i rury spustowe, parapety zewnętrzne, itp.,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej wraz z odtworzeniem istniejącej nawierzchni przyległej do budynku wykonanej z kostki brukowej,
- wszelkie przewody elektryczne prowadzone obecnie po elewacji należy schować pod warstwę docieplenia stosując odpowiednie zabezpieczenie z rur osłonowych ogniodopornych.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych należy wyprofilować warstwę spadkową. Parapety zewnętrzne przy oknach kondygnacji nadziemnych wykonać z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm, boczne krawędzie parapetów zatopić w warstwie styropianu na głębokość min. 5 cm, brzeg parapetu wypuścić min. 5 cm poza lico ściany ocieplonej. Parapety zewnętrzne przy oknach przyziemia wykonać z płytek klinkierowych.

#### **4.2.3 Wykonanie boni**

Bonie na elewacji budynku wykonać zgodnie z rysunkiem A08 poprzez ręczne formowanie boni z wykorzystaniem siatki z włókna szklanego.

Po wyschnięciu zaprawy klejowej, za pomocą której mocowane były płyty styropianowe i zakołkowaniu ocieplenia należy za pomocą ręcznej bądź mechanicznej frezownicy wyciąć rowki pod bonie w odpowiedniej szerokości i o żądanym układzie boni. Następnie należy wyszpachlować wnętrze wyciętych boni zaprawą klejowo szpachlową, zatapiając jednocześnie w zaprawie siatkę z włókna szklanego w taki sposób, by brzegi siatki wychodziły co najmniej 5 cm poza obrys wycięcia. Po wyschnięciu zaprawy należy wyszpachlować całą powierzchnię zaprawą klejowo szpachlową, zatapiając w warstwie zaprawy siatkę z włókna szklanego; szpachlowanie przeprowadzić w taki sposób, by wystające brzegi siatki, zatopionej w pierwszym etapie prac, zostały pokryte zarówno zaprawą jak i siatką zbrojącą. Po wyschnięciu i związaniu zaprawy klejowo-szpachlowej należy pomalować wnętrze boni na żądany kolor i pozostawić do wyschnięcia a następnie w boniach nanieść wyprawę wierzchnią, uważając na to, by nie pobrudzić wnętrza boni.

#### 4.2.4 Wykonanie warstwy zbrojonej

Warstwa zbrojona może zostać wykonana nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyty. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Nie należy pozostawiać, nawet miejscami siatki bez otulenia. Po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego. Strefy budynku szczególnie narażone na uszkodzenia mechaniczne (ściany parteru do wysokości 2 m powyżej terenu), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinęta po 15 cm poza narożnik z każdej strony. Przed zatopieniem siatki, na wszystkich narożnikach wypukłych budynku oraz na narożnikach ościeży drzwi należy wkleić aluminiowe listwy narożne. Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5° do +25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.

NIE WOLNO wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowywania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.

#### 4.2.5 Wykonanie podkładu tynkarskiego

Pod tynki cienkowarstwowe należy wykonać podkład z masy tynkarskiej odpowiedniej do zastosowanych tynków. Podkład należy stosować bez rozcieńczania, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin.

#### 4.2.6 Wykonanie warstwy wykończeniowej

Warstwa tynkarska winna być gotowym tynkiem silikatowo-silikonowym o strukturze „baranek” o uziarnieniu 1,5 mm, oraz gotowym tynkiem mozaikowym o uziarnieniu 0,8÷1,2 mm wykonanym w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków mozaikowych i silikatowo-silikonowych mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do +25°C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Materiał należy naciągać na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału. Na przygotowane, zagruntowane podłoże należy naciągać tynk warstwą o grubości ziarna kruszywa i wygładzać mokry tynk, stale w tym samym kierunku, przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Niejednorodna faktura oraz zbyt długie zagładzanie tynku może spowodować różnicę w odcieniu jej koloru. Tynkowaną powierzchnię należy chronić przed nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować (np.: w narożnikach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów itp.). Czas wysychania tynku zależnie od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 12 do 48 godzin. W warunkach podwyższonej wilgotności i temperatury około +5°C czas wiązania tynku może być wydłużony. Należy tak skoordynować całość prac przy elewacjach obiektu, aby każdorazowo sprawdzać łączenie elementów elewacji (rynien, parapetów, balustrad,

szafek gazowych czy elektrycznych itp.) z tynkowaną ścianą i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew, docelowego osadzenia elementu lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych.

Na ścianach zewnętrznych przyziemia jako wykończenie należy zastosować elewacyjne płytki klinkierowe. Zastosować płytki mrozoodporne, ręcznie formowane koloru naturalnej cegły z wypełnieniem fug w kolorze jasnym popielatym. Płytki kleić do podłoża przy użyciu wysokoplastycznego kleju do klinkieru z trasem wodo i mrozoodpornym. Wymiary płytek 250x10x65 mm. Kolejne rzędy płytek należy kleić do elewacji zaczynając od naroży, przy czym na narożnikach zaleca się zastosowanie specjalnych płytek kątowych. Między rzędami trzeba zachować odstępy na spoinę, o szerokości ok. 10 mm. Fugowanie należy rozpocząć po całkowitym związaniu zaprawy klejowej. Wszelkie pozostałości po zaprawie należy natychmiast usuwać za pomocą specjalnej szczotki.

### 4.3 Ocieplenie stropu pod dachem

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariacie energetyczno-ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego stropu pod dachem w wyższej części budynku projektuje się jego ocieplenie przy użyciu styropianu EPS100 o łącznej grubości 22 cm, współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK].

Przed wykonaniem ocieplenia należy skuć istniejącą wylewkę cementową oraz usunąć istniejące ocieplenie wykonane ze styropianu. Powierzchnie stropu dokładnie oczyścić, uzupełnić ubytki, a następnie zaimpregnować preparatem głęboko penetrującym do podłoża betonowych.

Na tak przygotowane podłoże należy przykleić płyty ze styropianu EPS100 o grubości 12 cm pierwsza warstwa oraz 10 cm druga warstwa. Całość ocieplenia zabezpieczyć poprzez wykonanie wylewki cementowej gr. 4 cm zbrojonej siatką z prętów o średnicy 4 mm. Wylewkę po całkowitym wyschnięciu należy zaimpregnować preparatem głębokopenetrującym.

Ocieplenie stropu pod dachem w niższej części budynku należy wykonać przy użyciu styropianu EPS100 o łącznej grubości 22 cm, współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK]. Celem wykonania robót ociepleniowych należy zdemontować istniejące pokrycie dachu wraz z ołacaniem (pokrycie dachu niższej części budynku na elewacji tylnej i bocznej I). Powierzchnie stropu dokładnie oczyścić, uzupełnić ubytki, a następnie zaimpregnować preparatem głęboko penetrującym do podłoża betonowych. Na tak przygotowane podłoże należy przykleić płyty ze styropianu EPS100 o grubości 12 cm pierwsza warstwa oraz 10 cm druga warstwa. Całość ocieplenia zabezpieczyć poprzez wykonanie warstwy zbrojącej – zaprawy klejowo-szpachlowej z zatopioną siatką z włókna szklanego. Po zakończeniu robót należy do istniejących krokwi zamocować folię paroprzepuszczalną, wykonać nowe ołacenie wraz z pokryciem wykonanym z blachodachówki.

#### Minimalne parametry styropianu:

Prostokątność	S(5)	± 5 mm/m
Płaskość	P(10)	± 10 mm
Wytrzymałość na zginanie	BS150	≥ 150 kPa
Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym	CS(10)100	≥ 100 kPa
Stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych	DS(N)5	± 0,5 %
Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temp. i wilgotności	DS(70,-)2	≤ 2 %
Wytrzymałość na rozciąganie	DLT(1)5	≤ 5 %
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d$	-	≤ 0,038 W/(m·K)

Klasa reakcji na ogień

E

minimalne parametry folii paroprzepuszczalnej:

- równoważna grubość warstwy powietrza  $S_d \leq 0,015$  m
- maksymalna siła rozciągająca (50 mm):
  - wzdłuż: 320 N
  - w poprzek: 190 N
- gramatura: 150 g/m<sup>2</sup>

minimalne parametry blachodachówki:

- grubość blachy – 0,60 mm
- kolor ceglasty RAL8004,
- powłoka Prelaq Polyester Nova Matt 50 µm,
- zawartość cynku min. 275g/m<sup>2</sup>.

#### 4.4 Docieplenie podłogi na gruncie z wykonaniem izolacji poziomej przeciwwilgociowej

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantem energetyczno-ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego podłogi na gruncie projektuje się docieplenie warstwą styropianu o łącznej grubości 14 cm i współczynniku przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK]).

Przed wykonaniem prac ociepleniowych należy wynieść z pomieszczeń wszystkie znajdujące się tam urządzenia oraz elementy będące na ich wyposażeniu. Następnie należy zdemontować istniejące skrzydła drzwiowe, rozebrać ścianki działowe nie będące ścianami nośnymi oraz istniejące warstwy podłogi. Istniejącą wylewkę betonową skuć, a podbudowę podłogi na gruncie usunąć. Wybrać istniejący grunt rodzimy do głębokości umożliwiającej uzyskanie po ociepleniu pierwotnego poziomu podłogi.

**UWAGA:**

W przypadku wystąpienia instalacji prowadzonych pod posadzką należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót ociepleniowych. Uszkodzone podczas robót instalacje podposadzkowe należy wymienić na nowe.

Jako podsypkę pod nowoprojektowaną podłogę zastosować piasek o gr. 15 cm po zagęszczeniu. Wymagany stopień zagęszczenia podsypki pod posadzki na gruncie 99% w skali Proctora. Podsypkę zagęszczać warstwami. Na wykonanej podsypce należy wylać chudy beton o gr. 10 cm. W narożach (przy połączeniu ścian wewnętrznych z wylewką betonową) wykonać kliny o wym. 5x5 cm z zaprawy cementowej. Jako poziomą izolację przeciwwilgociową zastosować 2 warstwy papy na lepiku na której należy dodatkowo rozłożyć folię polietylenową stosując zakład w miejscu łączenia folii min. 15 cm. Uprzednio rozebrane ściany działowe należy ponownie wymurować z cegły ceramicznej oraz obustronnie wytynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć płyty styropianu EPS100 o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] i grubości 2x7 cm. Na powierzchni ocieplenia rozłożyć folię polietylenową stosując zakład w miejscu łączenia folii min. 15 cm. Po rozłożeniu folii należy przystąpić do wykonania wylewki cementowej gr. 6 cm zbrojonej siatką z prętów fi 4 mm. Wylewkę cementową należy oddylać od ściany za pomocą pasków ze styropianu ekstrudowanego gr. 2 cm.

Po wyschnięciu wylewki podłogowej należy wykonać jej gruntowanie a następnie przystąpić do wykonania warstwy wykończeniowej, którą stanowić będą płytki gresowe. Połączenie płytek ze ścianą wykończyć w postaci cokolików z płytek gresowych. Po zakończeniu prac ociepleniowych podłogi na gruncie należy wszystkie pomieszczenia w których prowadzone były



roboty przywrócić do stanu pierwotnego tj. ściany dokładnie oczyścić, przespachlować, zaimpregnować środkiem grzybobójczym, zagruntować oraz pomalować farbą lateksową, ściany pomieszczeń sanitarnych wypłytować do poziomu 2 m, założyć uprzednio zdemontowane skrzydła drzwiowe, a następnie wnieść do pomieszczeń wszystkie uprzednio wyniesione urządzenia i meble będące na ich wyposażeniu. W miejscu zdemontowanych uprzednio ościeżnic drzwiowych zamontowanych w ścianach działowych należy zamontować nowe drewniane wraz ze skrzydłami, fabrycznie wykończone wyposażone w zamek patentowy obustronny.

Zastosować materiały o parametrach nie gorszych niż:

Emulsja asfaltowa anionowa:

Przeznaczona jest do gruntowania podłoży betonowych na których ułożona ma być powłoka z papy termozgrzewalnej.

- odporność na temperaturę (stwardniałej powłoki): od -25°C do +120°C.
- rozcieńczalnik: woda,
- Dopuszczenie do stosowania wewnątrz pomieszczeń.

Papa termozgrzewalna:

- zawartość składników rozpuszczalnych w chloroformie – nie mniej niż 3000 g/m<sup>2</sup>.
- brak przesiąkania wody przy ciśnieniu 0,2 MPa w czasie 24h.
- odporność na działanie temperatury 100°C w ciągu 2h – niedopuszczalne powstawanie zgrubień i spływanie masy.
- giętkość w temperaturze -25°C – niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć przy przeginaniu na półobwodzie w średnicy 30mm.
- Maksymalna siła rozciągająca [N/50mm] - kierunek wzdłużnie mniej niż 800; - kierunek w poprzek nie mniej niż 600.
- Wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej nie mniej niż 40%.
- Stabilność wymiarów – nie więcej niż 0,5%.
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem, zabezpieczonych przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie

Styropian EPS100:

- prostokątność na długości i szerokości:  $\pm 5/1000$  [mm];
- płaskość:  $\pm 10/1000$  [mm];
- wytrzymałość na zginanie:  $\geq 150$  kPa;
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym:  $\geq 100$  kPa;
- stabilność wymiarowa w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23°C, 50% wilgotności względnej):  $\pm 0,5\%$ ;
- stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności (48h, 70°C):  $\leq 2\%$ ;
- odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury:  $\leq 5\%$  ;
- odkształcenie względne pełzania przy ściskaniu  $\leq 2\%$  przy równomiernym; obciążeniu użytkowym nie przekraczającym 30 kPa;
- klasa reakcji na ogień: E;
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D \leq 0,038$  W/mK.

Folia polietylenowa:

- materiał – polietylen;

- grubość – 0,3 mm;
- współczynnik oporu dyfuzyjnego [ $\mu$ ] – 150959;
- reakcja na ogień [Euroklasy] – F;
- wytrzymałość na rozdieranie gwoździem [N] – 105 wzdłuż, 105 w poprzek;
- maksymalna siła rozciągająca [N/50mm] – 165 wzdłuż, 155 w poprzek;
- wydłużenie względne przy zerwaniu [%] – 330 wzdłuż, 380 w poprzek.

#### Wylewki samopoziomujące:

- grubość warstw: od 2 do 25 mm, powyżej 10 mm można, a powyżej 15 mm ; trzeba dodać piasek o uziarnieniu 1-2,5 mm;
- wytrzymałość na ściskanie - C30;
- wytrzymałość na zginanie – F8.

#### Jastrychy:

- specjalny środek wiążący ulepszony tworzywem sztucznym lub gotowa zaprawa jastrychowa do wytwarzania szybkowiązujących, wysokowytrzymałych i przystosowanych do szybkiego (np. już po 12 h) wykładania jastrychów cementowych.

#### Płytki gresowe:

- odporność na plamienie – 5 klasa;
- minimalna nasiąkliwość płytek  $\leq 0,1\%$ ;
- twardości wg skali Mohs'a – 8;
- antypoślizgowe grupy - R9;
- klasa ścieralności – IV;
- wytrzymałość na zginanie - min. 50 MPa.

#### Pozostałe materiały:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe;
- środki ochrony płytek i spoin,;
- środki do usuwania zanieczyszczeń;
- środki do konserwacji.

### **4.5 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

Istniejące okna zarówno drewniane jak i te wykonane z profili PCV ze względu na ich zły stan techniczny należy wymienić na nowe.

Należy zastosować okna wykonane z profili PCV, 6-komorowe; współczynnik przenikania ciepła dla całego okna referencyjnego  $U \leq 0,90$  [W/m<sup>2</sup>K]; współczynnik izolacyjności akustycznej  $R_w \geq 33$  dB; okucia uchylno-rozwierane; okucia rozszczelniające w skrzydle uchylno-rozwiernym; szyby zespolone, ciepłochronne, dwukomorowe; 3-uszczelka – modyfikowane tworzywo EPDM, okna należy wyposażyć w klamki z blokadą błędnego położenia oraz możliwością mikrouchylenia, profil okien klasy A, kolor okien biały. Klamki okienne metalowe zwykłe, dwukrotnie lakierowane w kolorze białym. Okna na poziomie przyziemia należy wyposażyć w szyby antywłamaniowe klasy P4 oraz okucia antywłamaniowe klasy WK2. W górnych ramach okiennych zamontować nawiewniki higrosterowane regulowane automatycznie. Okna oznaczone na rysunkach symbolem  $O1_{EI60}$  należy wykonać z profili aluminiowych o odporności ogniowej dla całego okna EI60.

Otwór okienny pod okno oznaczone symbolem O6 ze względu na projektowane ocieplenie przyległej ściany należy przymurować na szerokość 30 cm cegłą ceramiczną pełną. Powierzchnię przymurowania wykończyć od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować na kolor zgodny z kolorem ścian pomieszczenia.

Dodatkowo na elewacji bocznej II projektuje się wstawienie trzech nowych okien o wymiarach 210x210 cm. W tym celu w istniejącej ścianie gr. 24 cm należy wykuć otwory o wymiarach 230x220 cm. W otworach osadzić prefabrykowane nadproża. Przy oknach zamontować wewnętrzne parapety wykonane z aglomarmuru gr. 3 cm. Ościeża okienne wewnętrzne wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować na kolor zgodny z kolorem danego pomieszczenia.

Przy wszystkich oknach kondygnacji nadziemnych należy zamontować parapety zewnętrzne wykonane z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm. Brzegi parapetów należy zatopić w warstwie ocieplenia na głębokość min. 5 cm. Parapety zewnętrzne przy oknach przyziemia wykonać z płytek klinkierowych.

Istniejące drzwi wykonane z profili PCV oraz drewniane oznaczone na rysunkach symbolem D1, D2, D3 i D4 ze względu na ich zły stan techniczny należy wymienić na nowe.

Należy zastosować drzwi wykonane z profili aluminiowych ciepłych z wypełnieniem z paneli aluminiowych ocieplonych, współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi  $U \leq 1,30$  [W/m<sup>2</sup>K], doświetła drzwiowe wykonane z szyby podwójnej zespolonej, obustronnie bezpiecznej, szkło przezroczyste; pochwyt i klamki wykonane ze stali nierdzewnej, dwa zamki patentowe obustronne, samozamykacz szynowy, zabezpieczenie antypaniczne.

Konstrukcje drzwiowe zewnętrzne wykonać z izolowanych termicznie profili o parametrach jak poniżej lub lepszych. Konstrukcje muszą być oznakowane znakiem CE na zgodność z normą PN-EN 14351-1:2006.

- Wymogi techniczne drzwi:
  - izolacyjność termiczna wg PN EN 10077-2
  - Kategorie szczelności:
    - Infiltracja i szczelność na wodę opadającą:
      - klasa: 4 wg PN EN 12207
      - klasa: 6A wg PN EN 12208
  - Odporność na obciążenie wiatrem:
    - klasa C2 wg PN EN 12210

Doświetła drzwiowe wykonać szkleniem zespolonym dwukomorowym obustronnie bezpiecznym o współczynniku  $U_g \leq 0,60$  W/mK. W celu minimalizacji strat ciepła poprzez krawędzie zestawów szklanych należy stosować do zespolenia ramki tworzywowe. Wytłaczane profile aluminiowe wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573:-3:2009, stan T66 wg PN-EN 515:1996. Tolerancje kształtowników wg PN-EN 12020-2:2008. Właściwości mechaniczne kształtowników powinny być zgodnie z PN-EN 755-2:2008. Właściwości mechaniczne połączenia kształtowników aluminiowych z przekładkami termicznymi powinny być zgodne z PN-EN 14024:2005. Do połączenia wykorzystać sztywne przekładki komorowe zbrojone włóknem szklanym. W celu optymalnej ochrony ramki dystansowej zestawu szybowego przyjąć wysokość profili przyszybowych min. 22 mm.

Drzwi zewnętrzne do pomieszczenia kotłowni i magazynu paliwa oznaczone na rysunku symbolem D5<sub>EI60</sub> i D6<sub>EI60</sub> należy wymienić na nowe stalowe, ocieplone o odporności ogniowej EI60, współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi  $U \leq 1,30$  [W/m<sup>2</sup>K], klamka wykonana ze stali szlachetnej, dwa zamki patentowe obustronne, kolor brąz zbliżony do RAL8014. Szerokość otworu drzwiowego dla drzwi D6<sub>EI60</sub> należy powiększyć o 30 cm tak aby możliwe było zamontowanie drzwi o szerokości 120 cm.

Istniejące drzwi oznaczone na rysunku A03 jako DS<sub>z</sub> należy zamurować. Powierzchnię zamurowania wykończyć od wewnątrz tynkiem cementowo-wapiennym i pomalować farbą emulsyjną na kolor zgodny z kolorem pomieszczenia.

#### 4.6 Remont schodów zewnętrznych

Istniejące schody betonowe przy wejściach do budynku na elewacji frontowej oraz schody na elewacji tylnej w związku z projektowanym ociepleniem ścian w gruncie należy rozebrać. W ich miejsce po zakończeniu robót ociepleniowych należy wykonać nowe z kostki brukowej gr. 6 cm z zabezpieczeniem obrzeży w formie palisady betonowej. Kostkę układać na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego 31,5 mm gr. 12 cm oraz podsypce (warstwa wyrównawcza) z mieszanki piasku i cementu. Mieszankę wyrównać tak aby uzyskać grubość min. 4 cm. Bardzo ważne jest zachowanie szczelin (spoin, fug) między kostkami o szerokości min 3 mm. Ewentualne docinanie kostki przeprowadzać na gilotynach lub piłą do cięcia kostki. Po ułożeniu kostki, spoiny dokładnie wypełnić piaskiem. np. przy pomocy szczotki. Następnie całą powierzchnię ubić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawdłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż spoiny między kostkami.

Przy każdym schodach przed wejściami do budynku należy zamontować wycieraczki bezodpływowe o wymiarach 100x50. Korpus wycieraczki wykonany z polimerbetonu wzmocnionego krawędzią ze stali ocynkowanej na górze korpusu, ruszty wykonane jako siatkowe lub kratowe ze stali ocynkowanej.

#### 4.7 Montaż systemowego zadaszenia nad drzwiami zewnętrznymi

Nad drzwiami wejściowymi do budynku zlokalizowanymi na elewacji bocznej I należy przewidzieć montaż systemowego zadaszenia o wym. 148x91 cm. Projektuje się zadaszenia oparte na lekkiej systemowej konstrukcji ze stali nierdzewnej przykrytej szkłem akrylowym bezbarwnym gr. 4 mm wraz z systemem odprowadzenia wody deszczowej. Mocowanie daszków wg instrukcji montażu producenta zadaszenia.

#### 4.8 Roboty towarzyszące

Wraz z pracami termomodernizacyjnymi prowadzonych będzie szereg robót towarzyszących związanych z naprawami, remontami czy wymianą elementów budynku:

- demontaż elementów mocowanych do elewacji tj.: systemu odprowadzenia wody deszczowej
  - rynny, rury spustowe, parapety zewnętrzne, obróbki blacharskie, instalacja alarmowa, tablice informacyjne, lampy elewacyjne, kamery monitoringu, itp.;
- montaż nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm dla okien kondygnacji ponad piwnicą oraz z płytek klinkierowych dla okien piwnicznych.
  - przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wyprofilować warstwę spadkową,
  - parapety z blachy ocynkowanej i powlekanej wypuścić poza lico ściany min. 5 cm, a boczne krawędzie zatopić w styropianie na głębokość min. 5 cm,
  - styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem,
  - nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy,
  - płytki klinkierowe parapetów okien piwnicznych układać bez wypustu (kapinos), zlicować je z powierzchnią cokołu ściany ocieplonej, krawędzie boczne zatopić w styropianie na głębokość min. 5 cm,

- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,70 mm o średnicy 150 mm;
- wymiana wylazu dachowego - konstrukcja wylazu wykonana z drewna sosnowego, klejonego warstwowo, impregnowanego próżniowo, malowanego lakierem akrylowym, wylaz wyposażony w szybę zespoloną hartowaną oraz w siłowniki oleopneumatyczne (sprężyny gazowe) ułatwiające otwarcie skrzydła wylazu oraz utrzymujące je w pozycji otwartej;
- montaż nowych obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70 mm;
- wymiana istniejących opraw oświetleniowych i kratki wentylacyjnych;
- wymiana balustrad schodowych na nowe wykonane ze stali nierdzewnej;
- ponowny montaż uprzednio zdemontowanych tablic informacyjnych, instalacji alarmowej, kamer monitoringu, skrzynek elektrycznych.

#### **4.9 Kolorystyka elewacji**

Układ kolorów na elewacji pokazano na rysunku A08. Ze względu na nieścistości w odcieniach wynikających z możliwości technicznych wydruku należy kierować się wyłącznie podanymi nazwami.

Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe:

- kolor ceglasty zbliżony do RAL 8004

Drzwi zewnętrzne:

- kolor brązowy zbliżony do RAL 8014

Okna zewnętrzne:

- kolor biały

### **5. Ustalenia końcowe**

#### **5.1 Wpływ inwestycji na środowisko**

Planowana inwestycja nie wpłynie w żaden znaczący sposób na środowisko ani nie spowoduje zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników ani na etapie prowadzenia robót budowlanych, ani na etapie eksploatacji. Wszelkie informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte zostały w informacji BIOZ, dołączonej do tego dokumentu. Wszelkie niewykorzystane materiały, bądź pochodzące z rozbiórki będą przekazane do utylizacji przez wykonawcę robót budowlanych. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące ochrony środowiska zawarte zostały w specyfikacjach technicznych.

#### **5.2 Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku**

Przewidywane roboty termomodernizacyjne opisane powyżej nie wpłyną negatywnie na obecny stan techniczny budynku i nie stworzą stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników.

Stan techniczny budynku oraz stan posadowienia istniejącego obiektu pozwalają na przeprowadzenie robót termomodernizacyjnych.

#### **5.3 Uwagi końcowe**

Wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”.
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690, zm. Dz. U. z 2003 r. nr 33, poz. 270)
- Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie doświadczenie i uprawnienia.

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, sztuką budowlaną i przy zachowaniu podstawowych przepisów BHP.

Przy realizacji obiektu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oraz posiadające odpowiednie certyfikaty (zgodności z Polską Normą) i aprobaty techniczne (w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy).

W trakcie robót nie będą niszczone siedliska i ostoje dzikiego ptactwa.

## **6. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Charakterystyka energetyczna obiektu – wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

Przedmiotowy budynek będzie poddany termomodernizacji, w trybie ustawy o termomodernizacji z dn. 25.07. 2001 r., celem poprawy warunków eksploatacji, ograniczenia kosztów utrzymania, a co za tym idzie zmniejszenia zapotrzebowania na energię, niezbędnej do funkcjonowania obiektu. Termomodernizacja przyczynia się bezpośrednio do ochrony środowiska dzięki niższej emisji dwutlenku węgla, powstającego przy produkcji energii – zmniejsza się więc negatywne oddziaływanie obiektu na środowisko.

Zakres prac, będących przedmiotem niniejszego opracowania, ogranicza się do docieplenia przegród zewnętrznych, docieplenia podłogi na gruncie oraz wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. W tym zakresie zostały poprawione parametry obiektu i odpowiadają aktualnym wymaganiom prawnym.

Charakterystyka energetyczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. Zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku – *poza*

*zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrot, a także przegród przezroczystych innych.

**Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne  $W/(m^2K)$ :**

Zgodnie z „Audytem energetycznym budynku”:

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody (stan projektowany):

- ściany zewnętrzne	0,20; 0,16; 0,15 $W/m^2K$
- stropodachy, stropy, dach	0,15 $W/m^2K$
- podłoga na gruncie	0,17 $W/m^2K$
- okna zewnętrzne	0,90 $W/m^2K$
- drzwi zewnętrzne	1,30 $W/m^2K$

- c. parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- d. dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Projektowane przegrody zewnętrzne budynków charakteryzują się współczynnikami przenikania ciepła  $U [W/(m^2K)]$  niższymi niż wymagane obecnie obowiązującymi przepisami.

- e) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- f) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – *ocieplenie przegród zewnętrznych wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej w znacznym stopniu przyczyni się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do powietrza takich jak  $CO$ ,  $CO_2$ ,  $SO_2$ ,  $NO_x$  oraz pyłów.*

- g) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- h) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*

- i) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami – zgodnie z zakresem opracowania rozwiązania funkcjonalne i przestrzenne obiektu pozostają bez zmian. Ze względu na projektowane prace termomodernizacyjne (ocieplenie ścian zewnętrznych obiektu, ocieplenie stropodachów, ocieplenie stropu i dachu, ocieplenia podłogi na gruncie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), w istotny sposób nastąpi ograniczenie emisji ciepła poprzez przegrody zewnętrzne budynku.

W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000  $m^2$  określonej zgodnie z polskimi normami, dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania

i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności energii odnawialnej wykorzystanie jej w przyszłości, w szerszym zakresie, przez Inwestora.

Opracował: mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz



## **B. Informacja BIOZ**

**OBIEKT:** Zespół Szkół w Sławsku  
Sławsko 97a, 76-100 Sławno

**INWESTOR:** Gmina Sławno  
ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz  
Nr upr. MPOIA/046/2006

**I. Zakres robót:**

- roboty rozbiórkowe – wykucie ościeżnic okiennych i drzwiowych, skucie okładzin z płytek klinkierowych, rozbiórka obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka nawierzchni przyległych do budynku, demontaż oświetlenia elewacyjnego, demontaż tablic informacyjnych, demontaż kratki wentylacyjnych, demontaż kamer monitoringu, rozbiórka istniejących schodów betonowych;
- ustawianie i rozbiórka rusztowań zewnętrznych niezbędnych do wykonania termomodernizacji budynku;
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- roboty ziemne – docieplenie ścian w gruncie z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej;
- roboty izolacyjne – ocieplenie ścian zewnętrznych, stropu pod dachem oraz podłogi na gruncie;
- roboty tynkarskie – tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku cieńkowiejskiego oraz obróbek blacharskich;
- roboty malarskie;
- roboty remontowe i wykończeniowe.

**II. Przewidywane zagrożenia:**

- Podczas prac na powierzchni dachu oraz przy wykorzystaniu rusztowań może dojść do upadku z wysokości osób tam pracujących.
- Podczas wykonywania prac, przy transporcie, ustawianiu i montażu materiałów i urządzeń może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace.
- Podczas wykonywania prac elektrycznych może dojść do porażenia prądem.

**III. Środki zapobiegawcze:**

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Osoby pracujące na wysokości (dach budynku, rusztowania) i narażone na upadek muszą być wyposażone w uprząż zabezpieczającą. Montaż ciężkich elementów musi być przeprowadzony przez odpowiednią ilość osób, przy odpowiedniej asekuracji.

Podczas prac na dachu i na rusztowaniach, w celu ochrony osób postronnych, teren wokół budynku należy ogrodzić. Wykonawca jest zobowiązany oznakować teren budowy, oraz jeżeli jest to konieczne wyznaczyć i odpowiednio oznakować bezpieczne przejścia przez ten teren.

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót obowiązkiem wykonawcy jest utrzymywanie terenu budowy w stanie bez wody stojącej, oraz podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek unikać uszkodzeń, lub uciążliwości dla osób lub własności a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należyłym stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony), oraz odpowiedniego obuwia.

## C. ZAŁĄCZNIKI

## **Uprawnienia projektowe**



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

Sygnatura akt: OKK/Upb/18/06/MP

Kraków, dnia 29 grudnia 2006 r.

**DECYZJA nr MPOIA / 046 / 2006**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; dalsze zmiany: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 681, Nr 93, poz. 688 i Nr 96, poz. 859, z 2005 r. Nr 113, poz. 954, Nr 163, poz. 1362 i 1364 oraz Nr 169, poz. 1419 oraz z 2006 r. Nr 12, poz. 63), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z 2002 r. Nr 23, poz. 221 i Nr 153, poz. 1271 i Nr 240, poz. 2052, z 2003 r. Nr 124, poz. 1152 i Nr 190, poz. 1864, z 2004 r. Nr 141, poz. 1492 oraz z 2005 r. Nr 150, poz. 1247), oraz art. 104 i 107, § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071; dalsze zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 49, poz. 509, z 2002 r. Nr 113, poz. 964, Nr 153, poz. 1271, i Nr 169, poz. 1367, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 84, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że  
**Pani mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz**  
urodzona dnia 17 maja 1978 r., w Mysienicach

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i należy się

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.  
Od decyzji przysługuje Pani/Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

  
dr inż. arch. Witold Szlachetnik, Przewodniczący OKK

  
dr hab. inż. arch. prof. PK. Wiesław Cielądyn, V-ca Przewodniczący OKK

  
mgr inż. arch. Witold Szlachetnik, V-ca Przewodniczący OKK

  
mgr inż. arch. Maria Komar, Sekretarz OKK

  
mgr inż. arch. Jerzy Głodkiewicz, członek OKK



  
mgr inż. arch. Dorota Krzyżanowska, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Jan Słupski, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Artur Trzepla, Członek OKK

  
mgr inż. arch. Jolanta Węsiak, członek OKK

**Otrzymują:**

1. Pani Beata Zięba-Śliz, zam. 32-435 Krzczonów 102  
Gdy decyzja stanie się ostateczna:
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane,
3. Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów.
4. a/s

30-110 Kraków, ul. Kraszewskiego 36. Tel./fax: (0-12) 427 26 47. E-mail: malopolska@izbaarchitektow.pl Http://www.malopolska.izbp.pl  
NIP: 677-21-89-383 Regon: 017466395-00160 Konto: PKO BP III O/Kraków Nr 94 10202906 110132342



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Małopolska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. BEATA AGNIESZKA ZIĘBA-ŚLIZ**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MPOIA/046/2006**, jest wpisana na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-1283**.

Członek czynny od: 11-04-2007 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 14-10-2015 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Grzegorz Lechowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-1283-7E5E-55C8-6A79-51CA**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

## Oświadczenia projektantów



## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oświadczam, że

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI**

przeznaczony do realizacji w budynku Zespołu Szkół w Sławsku, Sławsko 97a, 76-100 Sławno sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Luty 2016 r.

mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz

## OŚWIADCZENIE

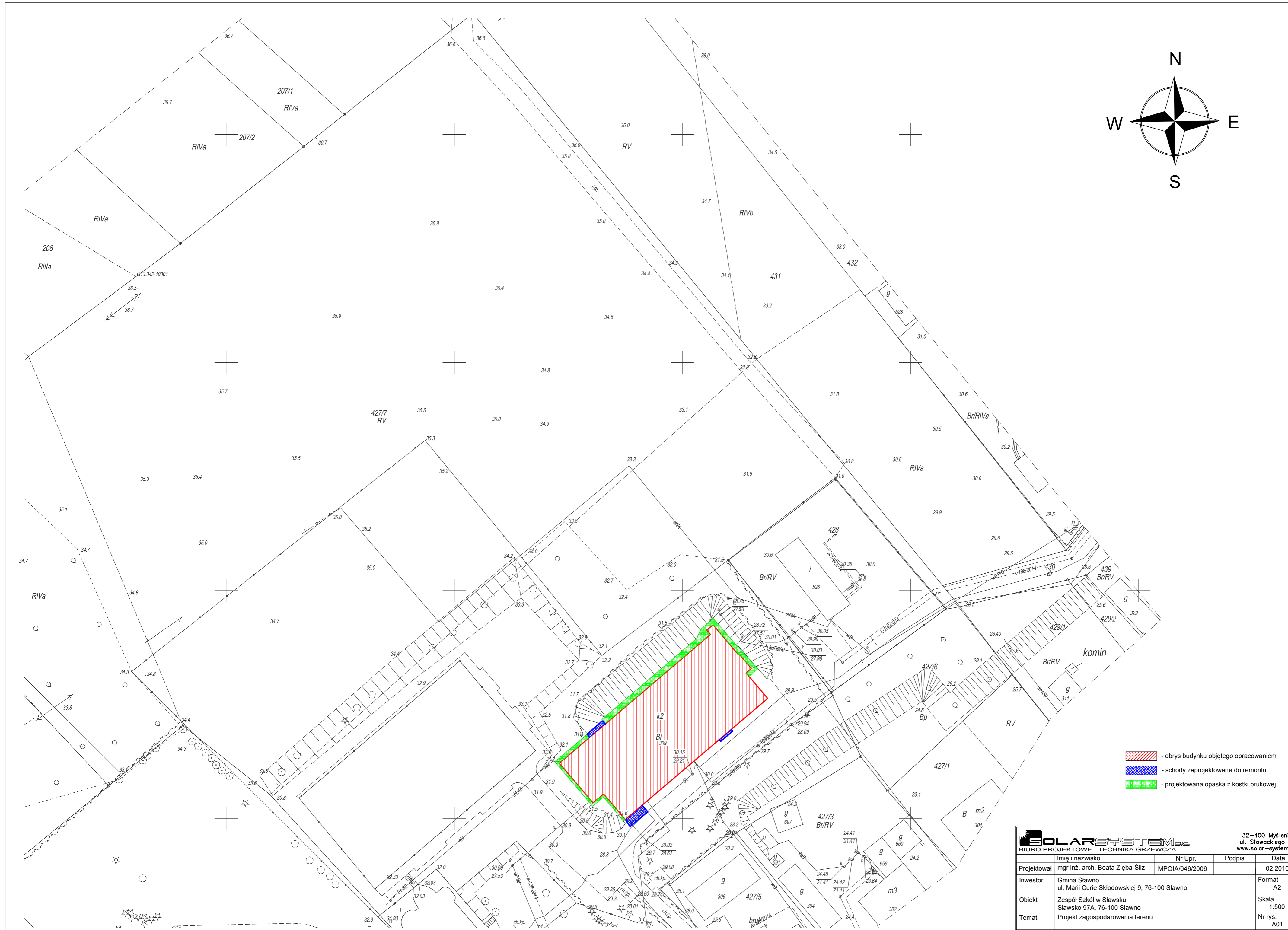
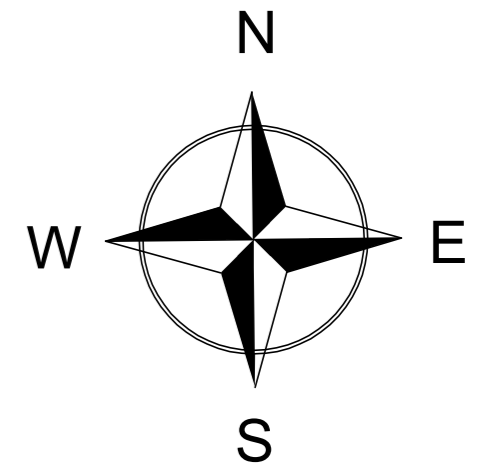
Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.), oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI przeznaczony do realizacji w budynku Zespołu Szkół w Sławsku, Sławsko 97a, 76-100 Sławno ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

Luty 2016 r.

mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz

## D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



- obrys budynku objętego opracowaniem
- schody zaprojektowane do remontu
- projektowana opaska z kostki brukowej

		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
		Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A2
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:500
Temat	Projekt zagospodarowania terenu			Nr rys. A01

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



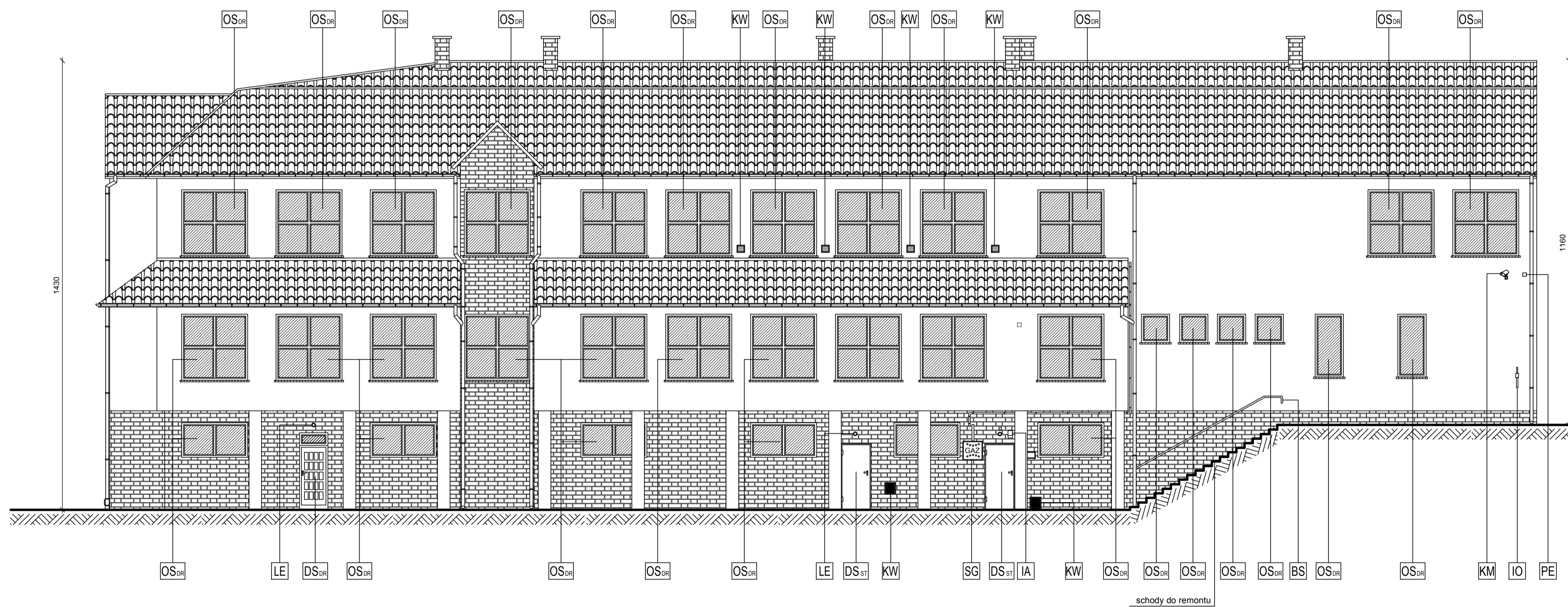
ELEWACJA FRONTOWA



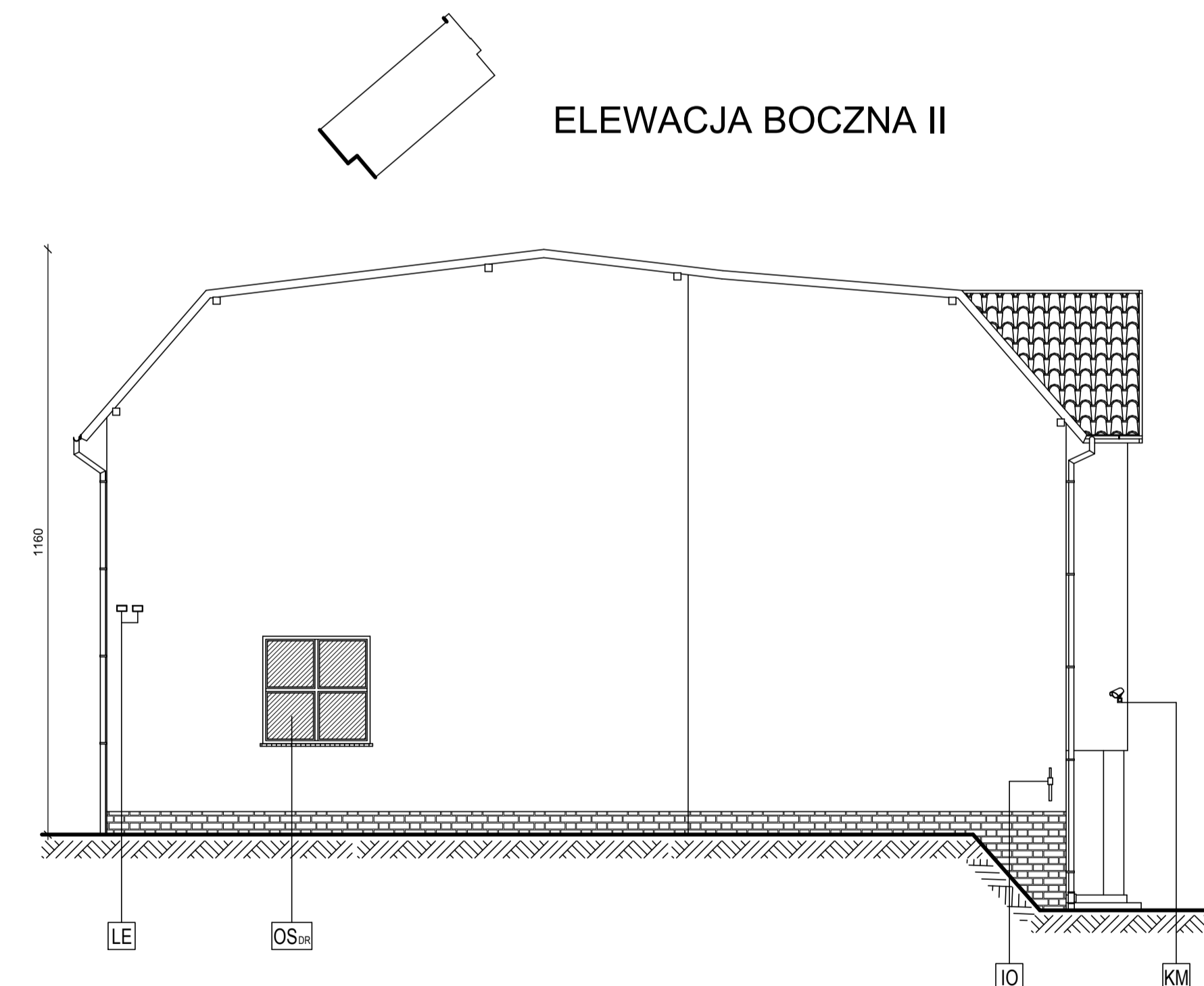
ELEWACJA BOCZNA I



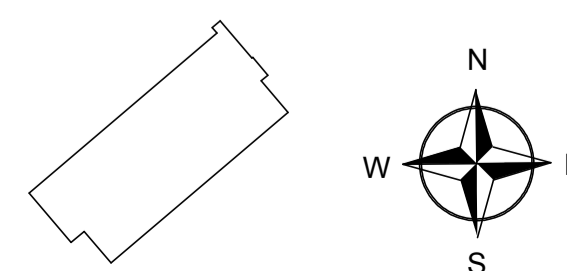
ELEWACJA TYLNA



ELEWACJA BOCZNA II



PLAN SYTUACYJNY

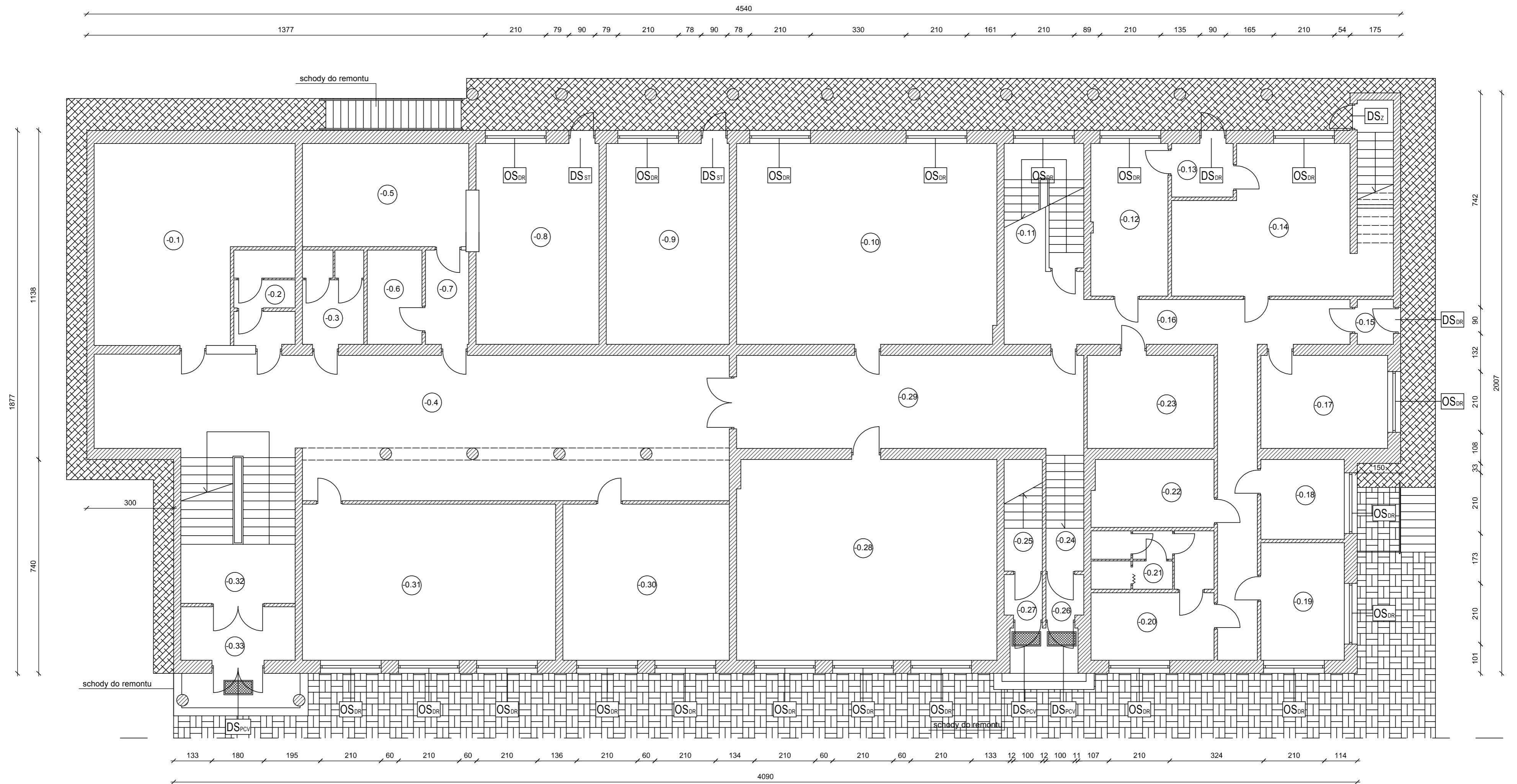


LEGENDA:

- IO INSTALACJA ODGROMOWA ZAPROJEKTOWANA DO WYMIANY
- TI TABLICA INFORMACYJNA ZAPROJEKTOWANA DO PRZEŁOŻENIA
- IA INSTALACJA ALARMOWA ZAPROJEKTOWANA DO PRZEŁOŻENIA
- KM KAMERA MONITORINGU ZAPROJEKTOWANA DO PRZEŁOŻENIA
- KW KRATKA WENTYLACYJNA ZAPROJEKTOWANA DO WYMIANY
- LE LAMPA ELEWACYJNA ZAPROJEKTOWANA DO WYMIANY
- SE SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA ZAPROJEKTOWANA DO WYMIANY
- SG SKRZYŃKA GAZOWA
- BS BALUSTRA DA STALOWA ZAPROJEKTOWANA DO WYMIANY
- DS-DRZWI STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- DS-ST DRZWI STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- OS-DRZWI STARE STALOWE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- OS-ST OKNO STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- OS-D OKNO STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY

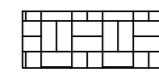

		32-400 Mylenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	MPOIA/046/2006	02.2016
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno		Format A1
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno		Skala 1:100
Temat	Rzut elewacji - inwentaryzacja		Nr rys. A02

Dziękujemy za ochronę. Usługę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

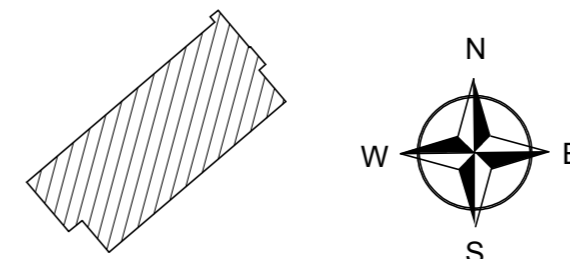


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- |                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| -0.1 Szatnia                 | -0.18 Sala nauczania indywidualnego |
| -0.2 Toaleta                 | -0.19 Pom. socjalne konserwatora    |
| -0.3 Toaleta                 | -0.20 Pom. socjalne sprzątarek      |
| -0.4 Korytarz                | -0.21 Łazienka                      |
| -0.5 Szatnia                 | -0.22 Magazyn                       |
| -0.6 Magazyn                 | -0.23 Magazyn                       |
| -0.7 Korytarz                | -0.24 Klatka schodowa               |
| -0.8 Kotłownia               | -0.25 Klatka schodowa               |
| -0.9 Magazyn oleju           | -0.26 Wiatrolap                     |
| -0.10 Świetlica              | -0.27 Wiatrolap                     |
| -0.11 Klatka schodowa        | -0.28 Sala lekcyjna                 |
| -0.12 Kuchnia                | -0.29 Korytarz                      |
| -0.13 Wiatrolap              | -0.30 Sala lekcyjna                 |
| -0.14 Jadalnia               | -0.31 Sala lekcyjna                 |
| -0.15 Wiatrolap              | -0.32 Korytarz                      |
| -0.16 Korytarz               | -0.33 Wiatrolap                     |
| -0.17 Pokój nauczycielski wf |                                     |

-  ISTNIEJĄCA NAWIRZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ DO ODTWORZENIA  
 ISTNIEJĄCA NAWIRZCHNIA BETONOWA DO ROZBIÓRKI

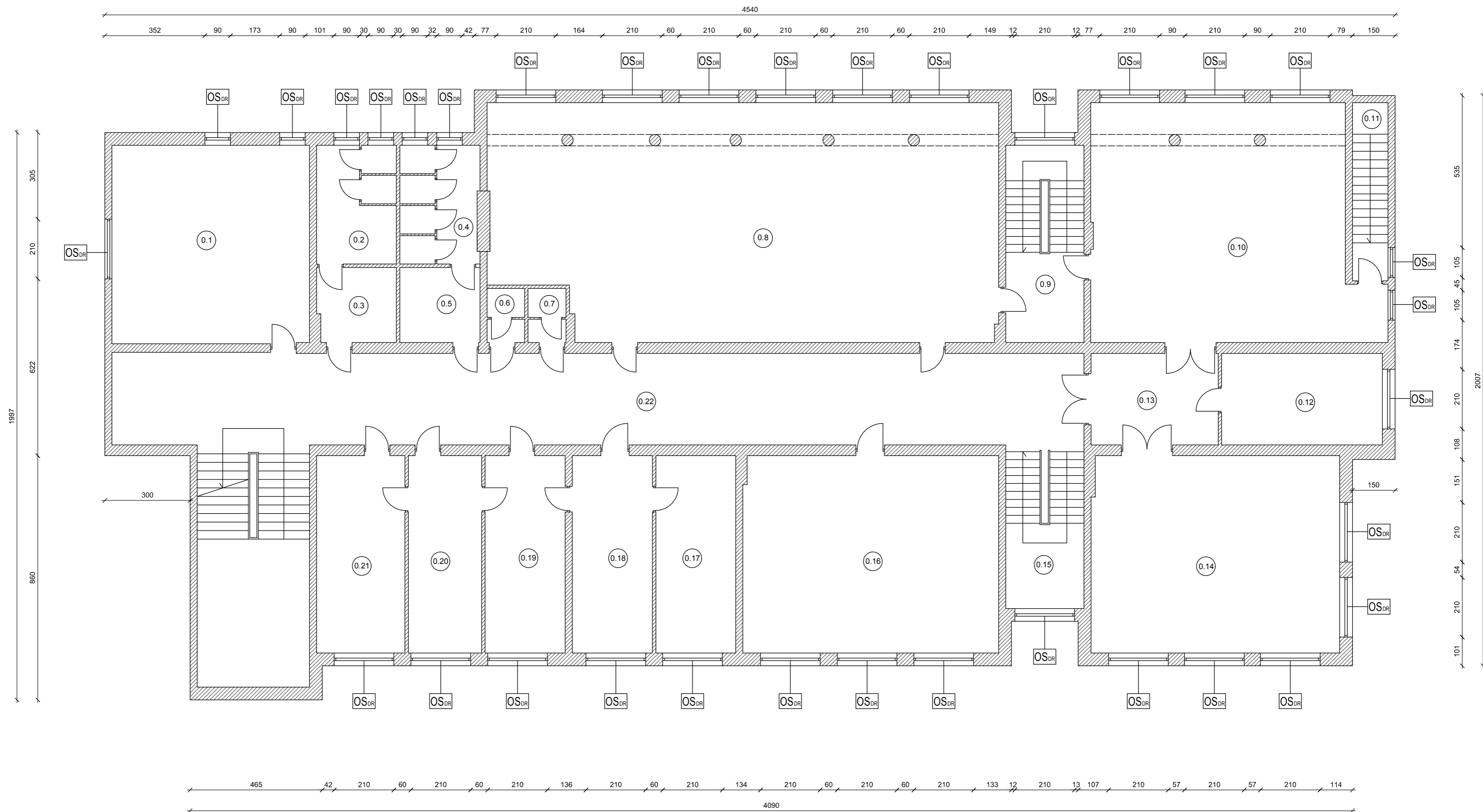
PLAN SYTUACYJNY



- DS<sub>Z</sub> DRZWI STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO ZAMUROWANIA  
 DS<sub>PCV</sub> DRZWI STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY  
 DS<sub>DR</sub> DRZWI STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY  
 DS<sub>ST</sub> DRZWI STARE STALOWE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY  
 OS<sub>PCV</sub> OKNO STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY  
 OS<sub>DR</sub> OKNO STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY

 BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut przyziemia - inwentaryzacja	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A03

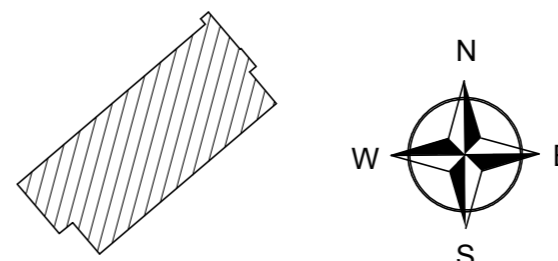




ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

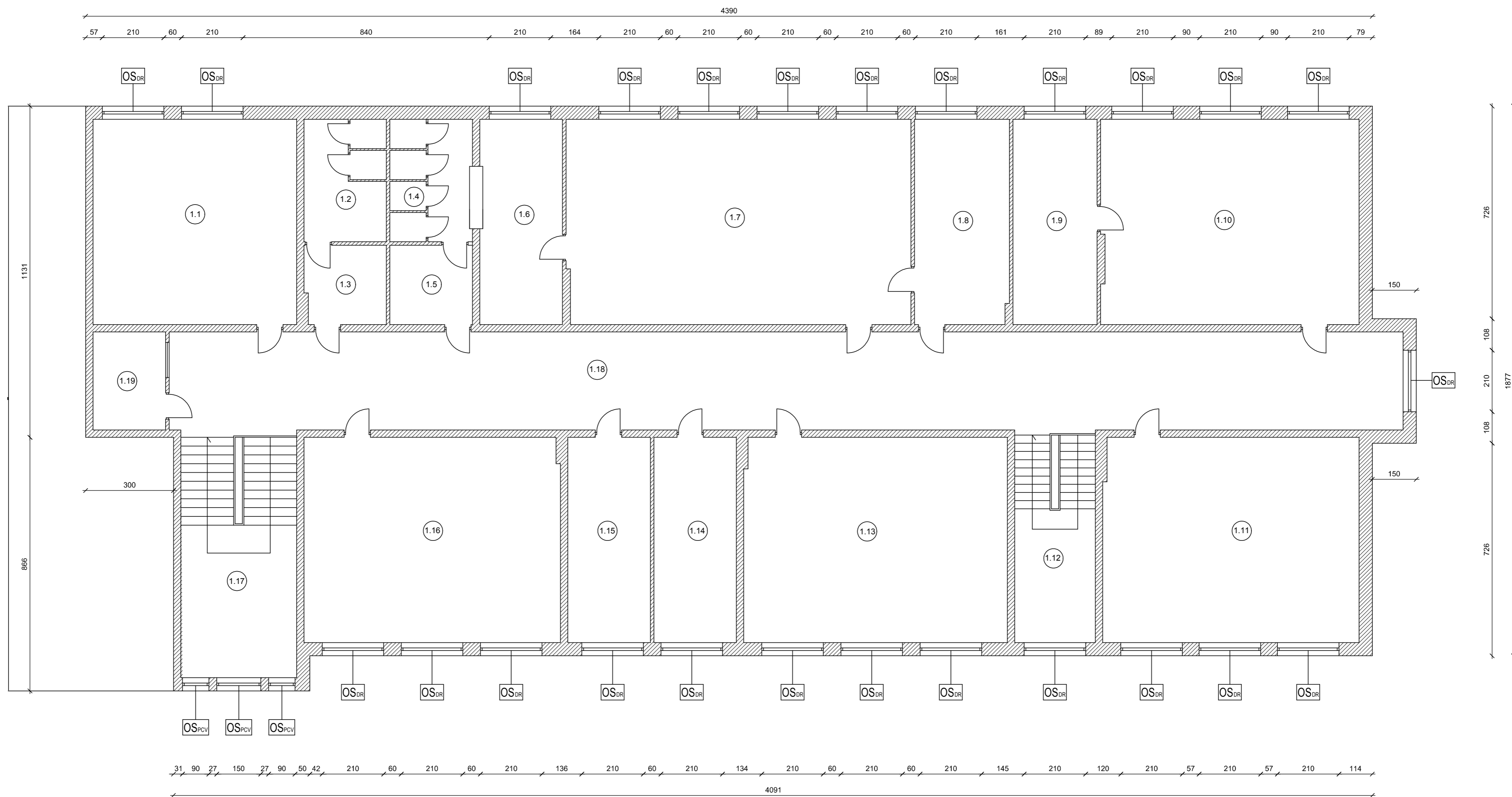
- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0.1 Sala lekcyjna     | 0.12 Gabinet lekarski       |
| 0.2 Toaleta           | 0.13 Korytarz               |
| 0.3 Toaleta           | 0.14 Sala lekcyjna          |
| 0.4 Toaleta           | 0.15 Klatka schodowa        |
| 0.5 Toaleta           | 0.16 Sala lekcyjna          |
| 0.6 Toaleta           | 0.17 Gabinet dyrektora      |
| 0.7 Toaleta           | 0.18 Pom. biurowe           |
| 0.8 Sala gimnastyczna | 0.19 Sekretariat            |
| 0.9 Klatka schodowa   | 0.20 Gabinet v-ce dyrektora |
| 0.10 Sala lekcyjna    | 0.21 Pokój nauczycielski    |
| 0.11 Klatka schodowa  | 0.22 Korytarz               |

PLAN SYTUACYJNY



- OS<sub>St</sub> OKNO STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- OS<sub>Dr</sub> OKNO STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY

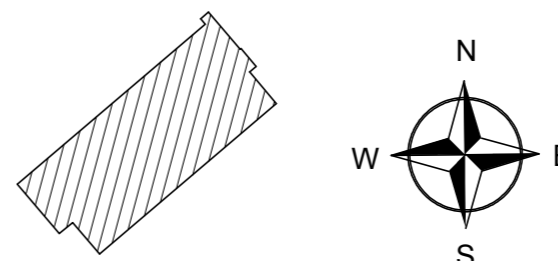
		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl		
		Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz		MPOIA/046/2006	02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A2
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Rzut parteru - inwentaryzacja			Nr rys. A04



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

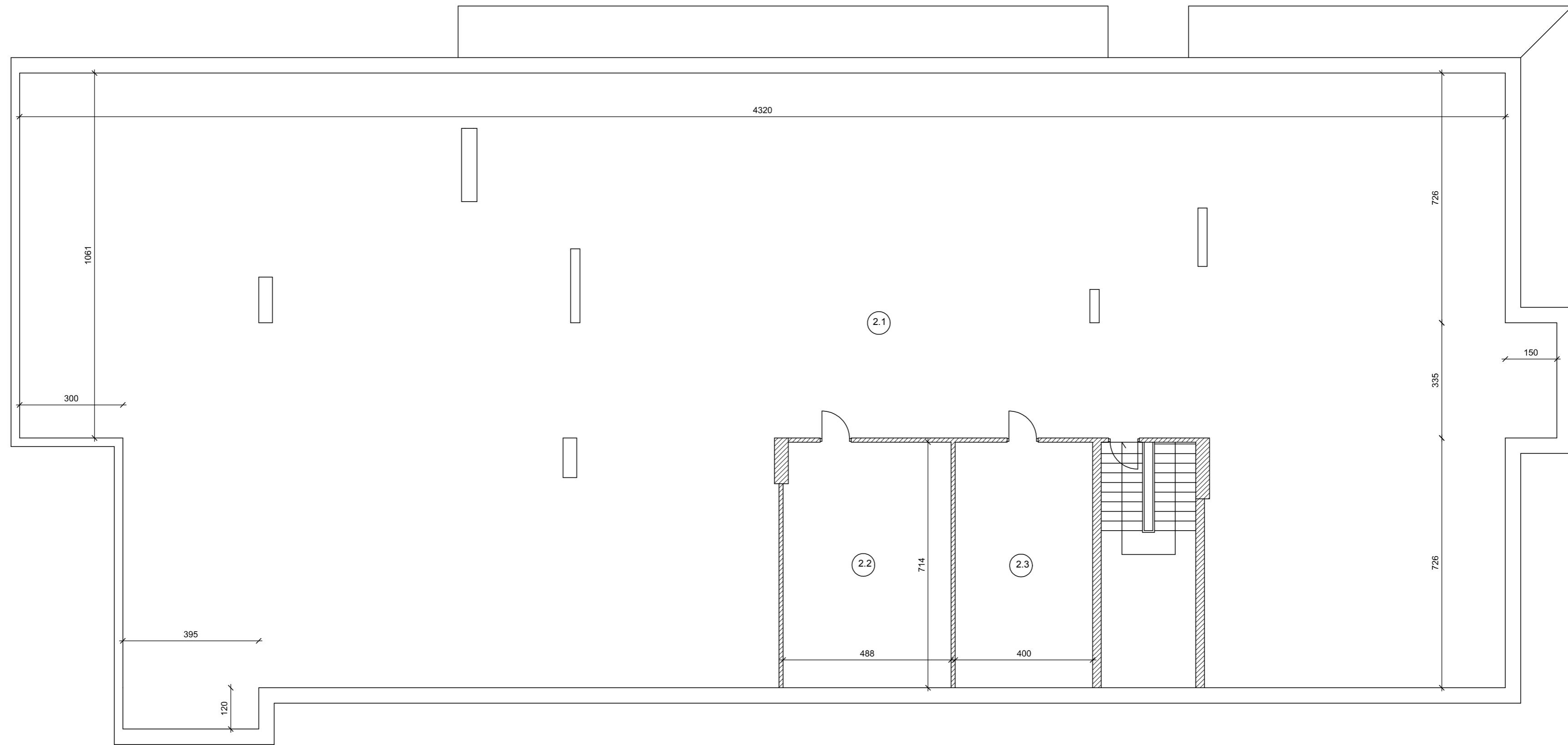
- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1.1 Sala lekcyjna       | 1.11 Sala lekcyjna               |
| 1.2 Toaleta             | 1.12 Klatka schodowa             |
| 1.3 Toaleta             | 1.13 Sala informatyczna          |
| 1.4 Toaleta             | 1.14 Pom. techniczne monitoringu |
| 1.5 Toaleta             | 1.15 Biblioteka                  |
| 1.6 Zaplecze            | 1.16 Sala lekcyjna               |
| 1.7 Sala lekcyjna       | 1.17 Klatka schodowa             |
| 1.8 Pokój nauczycielski | 1.18 Korytarz                    |
| 1.9 Zaplecze            | 1.19 Sklepik                     |
| 1.10 Sala lekcyjna      |                                  |

PLAN SYTUACYJNY

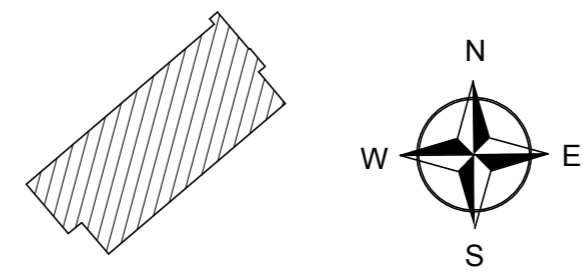


		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
	mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	MPOIA/046/2006	
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno		Format A2
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno		Skala 1:100
Temat	Rzut I piętra - inwentaryzacja		Nr rys. A05
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>			





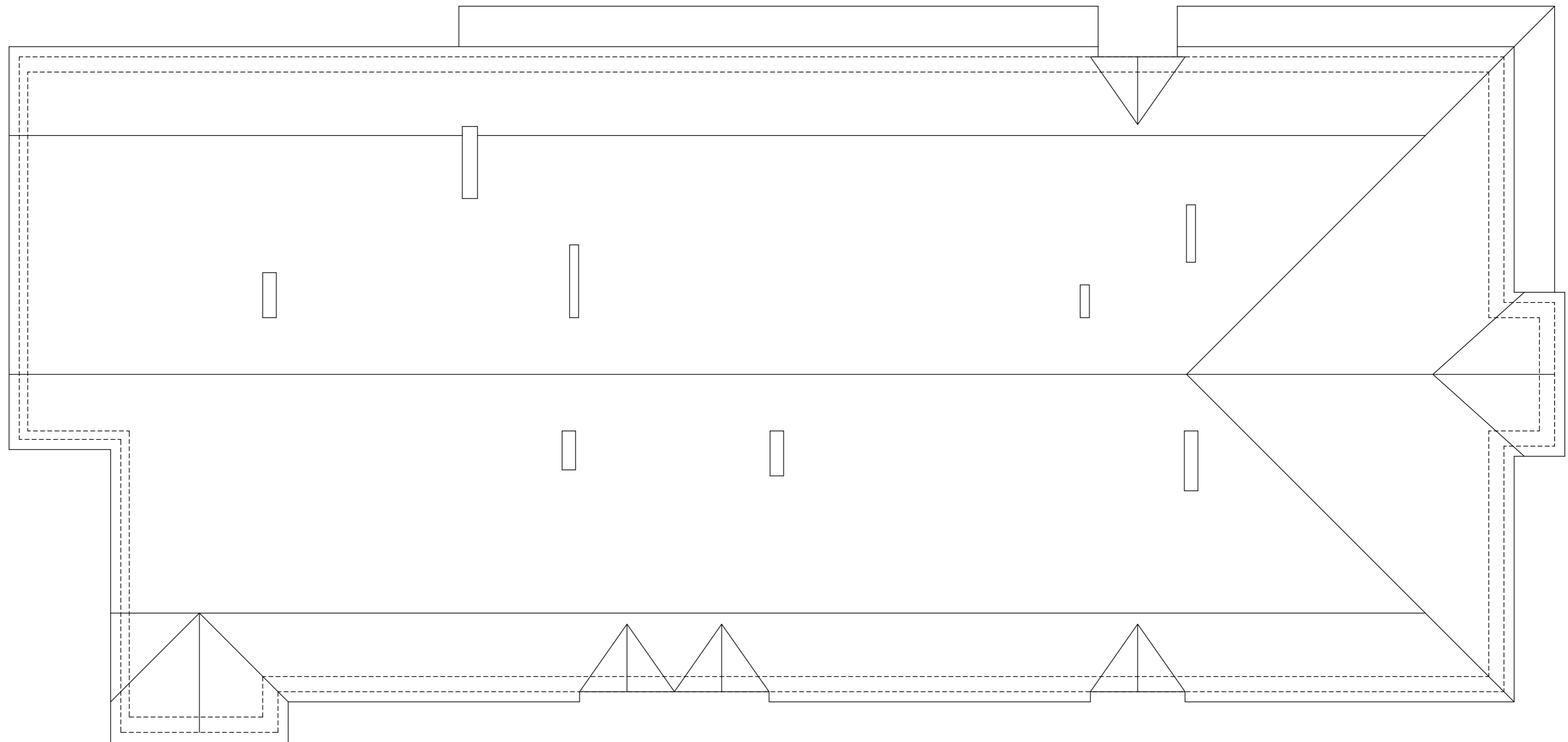
PLAN SYTUACYJNY



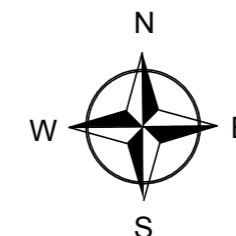
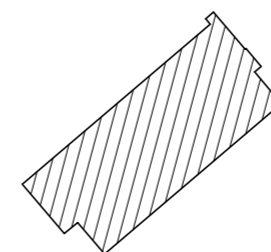
- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 2.1 Poddasze
  - 2.2 Harcówka
  - 2.3 Ciemnia

		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr. MPOIA/046/2006	Podpis	Data 02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A2
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Rzut poddasza - inwentaryzacja			Nr rys. A06

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



PLAN SYTUACYJNY



		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	Nr Upr. MPOIA/046/2006	Podpis
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Data 02.2016	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Format A2	
Temat	Rzut dachu - inwentaryzacja	Skala 1:100	
		Nr rys. A07	



ELEWACJA FRONTOWA



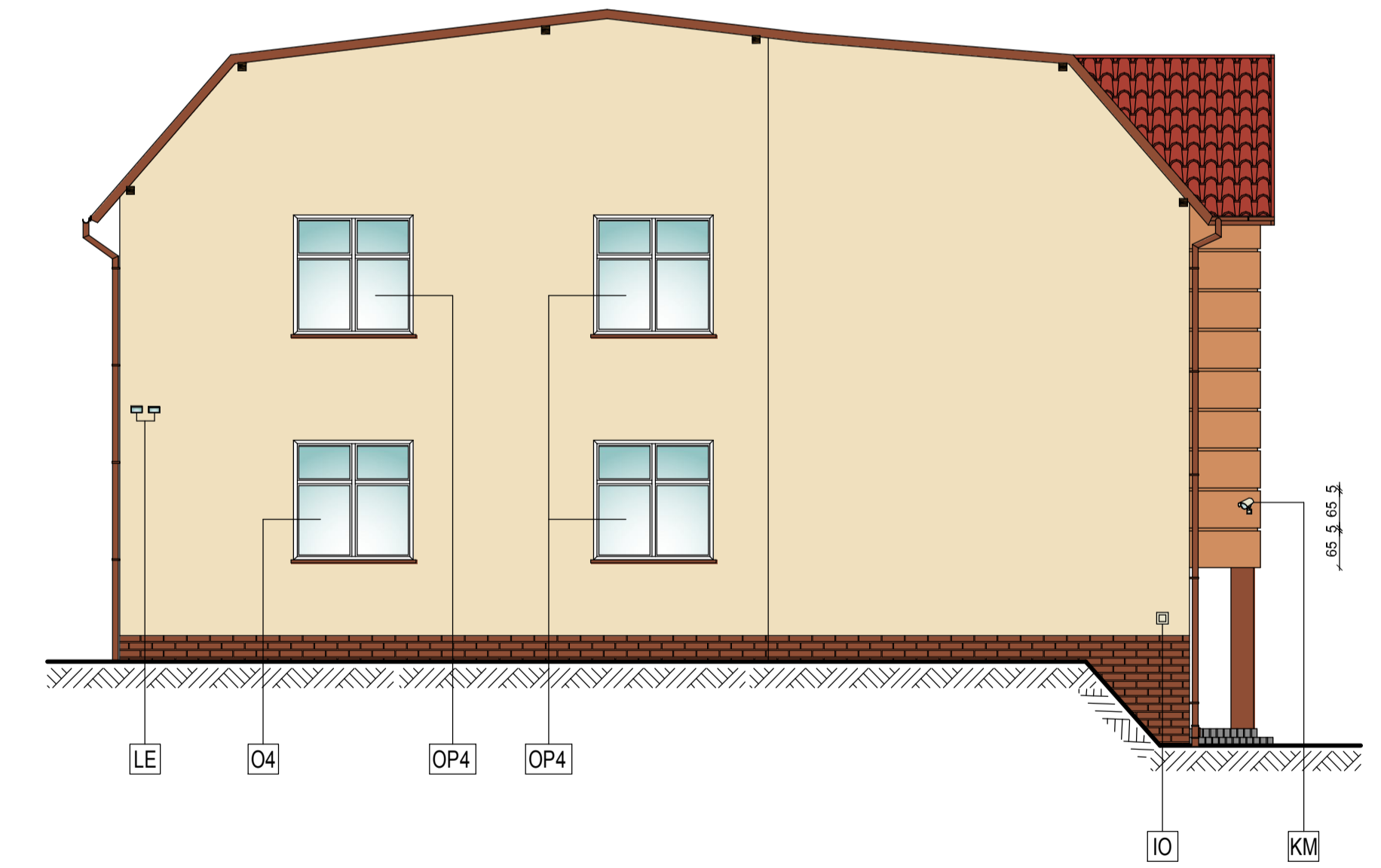
ELEWACJA BOCZNA I



ELEWACJA TYLNA



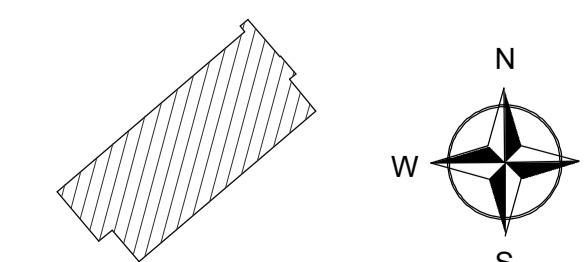
ELEWACJA BOCZNA II



LEGENDA:

- IO INSTALACJA ODGROMOWA
- TI TABLICA INFORMACYJNA
- IA INSTALACJA ALARMOWA
- KM KAMERA MONITORINGU
- KW KRATKA WENTYLACYJNA
- LE LAMPY ELEWACYJNE
- SE SKRZYNIKA ELEKTRYCZNA
- SG SKRZYNIKA GAZOWA
- BS BALUSTRADA STAŁOWA
- ZS ZADASZENIE SYSTEMOWE
- OF OGNIWA FOTOWOLTAICZNE WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
- O1...O8 OKNA PODDANE WYMIANIE
- OP4 OKNA PROJEKTOWANE
- D1...D5 DRZWI PODDANE WYMIANIE

PLAN SYTUACYJNY

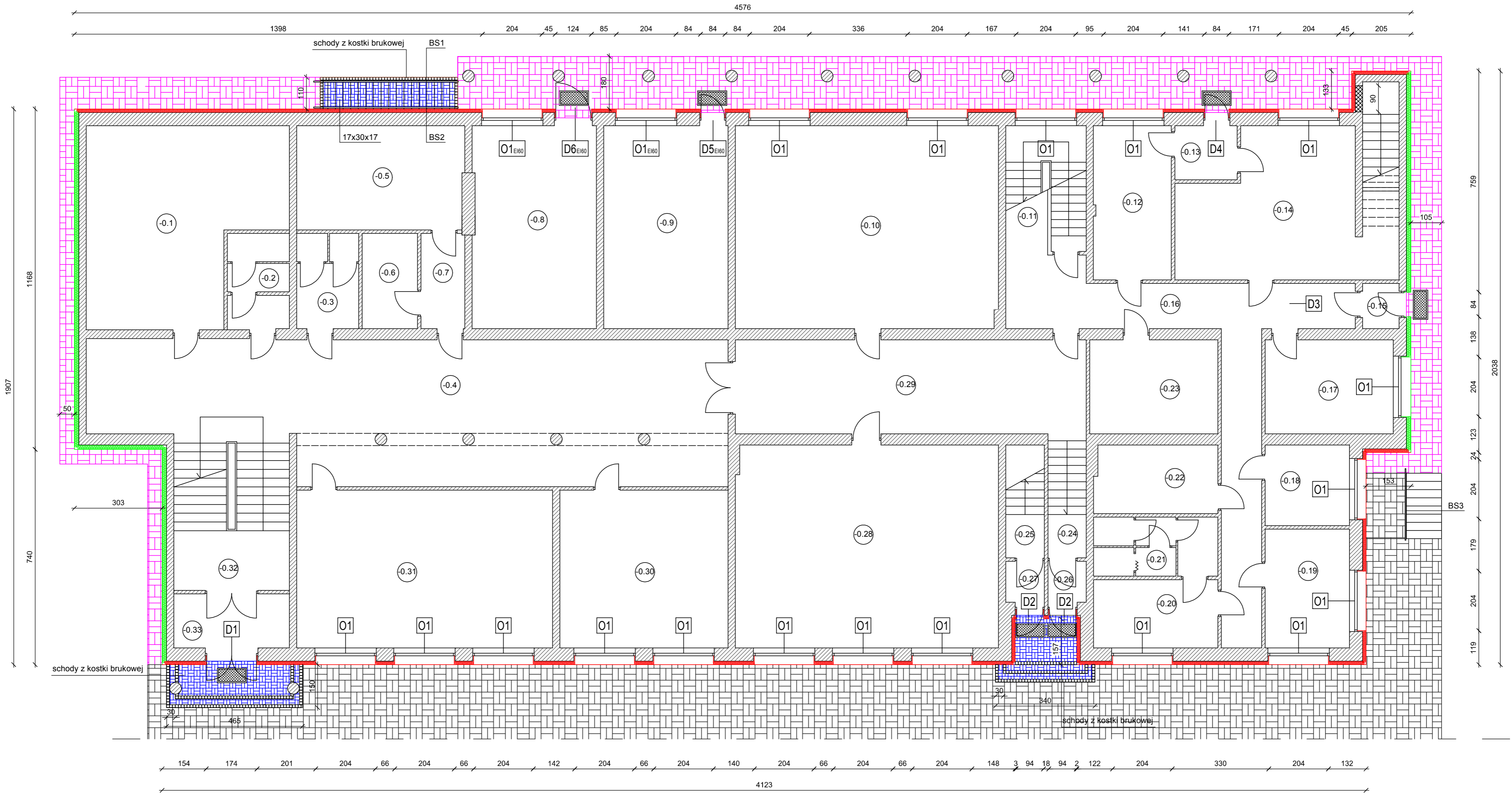


zblizony do: wg palety STO Architectural Colours kolor nr 16004 lub równoważny  
zblizony do: wg palety STO Architectural Colours kolor nr 16079 lub równoważny  
okładzina z płytek klinkierowych

<b>SOLAR SYSTEMS</b> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Siz	Nr. Upr.	MPOIA/046/2006
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut elewacji - projektowana kolorystyka	Format	A1
		Skala	1:100
		Nr rys.	A08

Opracowanie chronione. Usługa o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/04 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



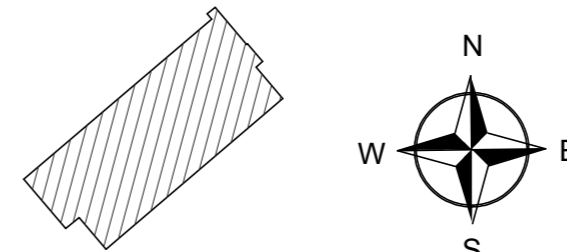


ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 0.1 Szatnia
- 0.2 Toaleta
- 0.3 Toaleta
- 0.4 Korytarz
- 0.5 Szatnia
- 0.6 Magazyn
- 0.7 Korytarz
- 0.8 Kotłownia
- 0.9 Magazyn oleju
- 0.10 Świetlica
- 0.11 Klatka schodowa
- 0.12 Kuchnia
- 0.13 Wiatrołap
- 0.14 Jadalnia
- 0.15 Wiatrołap
- 0.16 Korytarz
- 0.17 Pokój nauczycielski wf
- 0.18 Sala nauczania indywidualnego
- 0.19 Pom. socjalne konserwatora
- 0.20 Pom. socjalne sprzętaczek
- 0.21 Łazienka
- 0.22 Magazyn
- 0.23 Magazyn
- 0.24 Klatka schodowa
- 0.25 Klatka schodowa
- 0.26 Wiatrołap
- 0.27 Wiatrołap
- 0.28 Sala lekcyjna
- 0.29 Korytarz
- 0.30 Sala lekcyjna
- 0.31 Sala lekcyjna
- 0.32 Korytarz
- 0.33 Wiatrołap

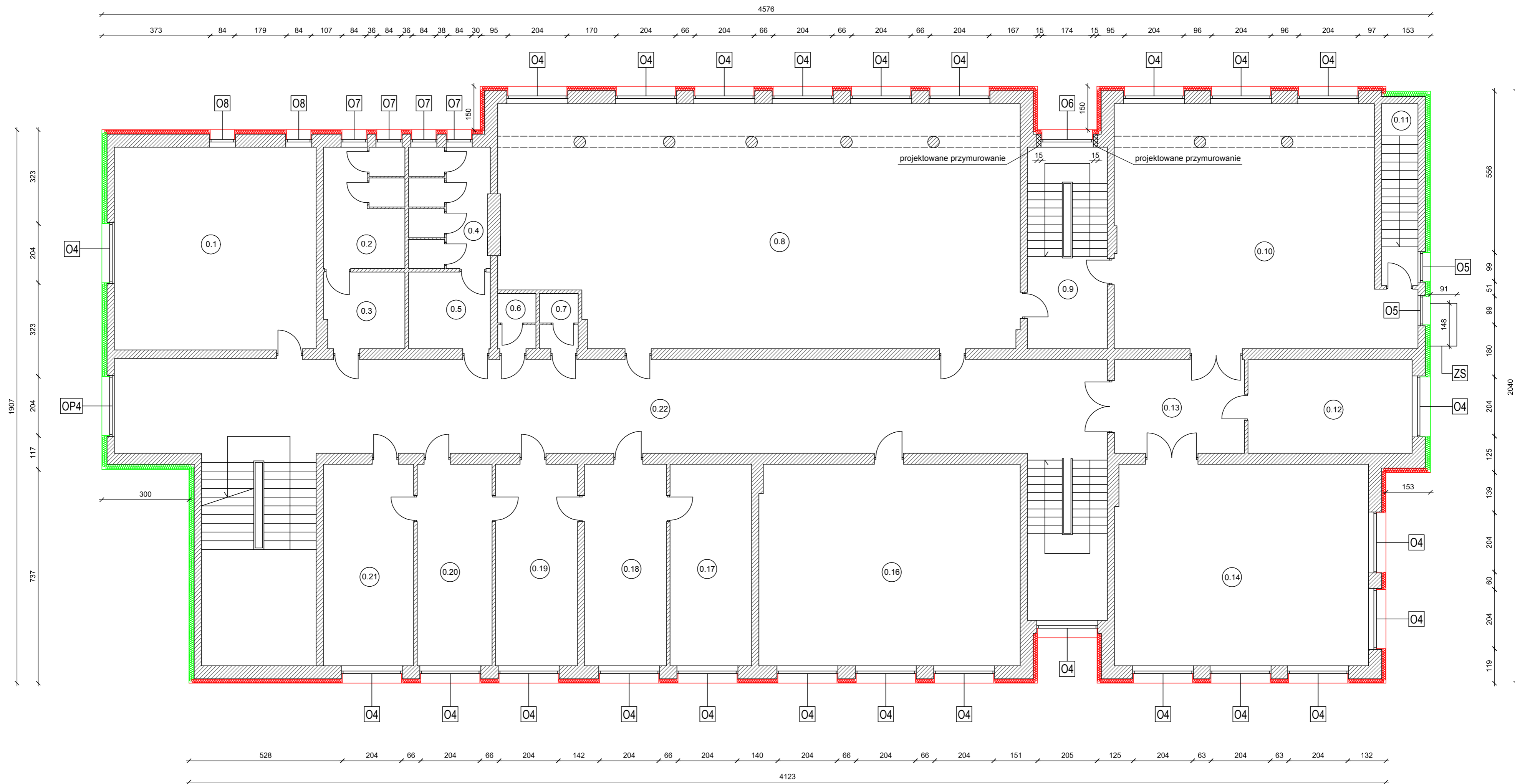
- ISTNIEJĄCA NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ DO ODTWORZENIA
- PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ
- PROJEKTOWANE ZAMUROWANIA

PLAN SYTUACYJNY



- OKNA PODDANE WYMIANIE
- DRZWI PODDANE WYMIANIE
- BALUSTRADA ZE STALI NIERDZEWNEJ
- projektowane ocieplenie ze styropianu ekstrudowanego gr.15 cm, wsp. lambda 0,038
- projektowane ocieplenie ze styropianu ekstrudowanego gr.18 cm, wsp. lambda 0,038

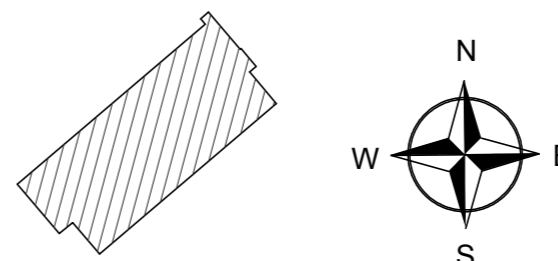
<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut przyziemia - docieplenie ścian zewnętrznych	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A09



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0.1 Sala lekcyjna     | 0.12 Gabinet lekarski       |
| 0.2 Toaleta           | 0.13 Korytarz               |
| 0.3 Toaleta           | 0.14 Sala lekcyjna          |
| 0.4 Toaleta           | 0.15 Klatka schodowa        |
| 0.5 Toaleta           | 0.16 Sala lekcyjna          |
| 0.6 Toaleta           | 0.17 Gabinet dyrektora      |
| 0.7 Toaleta           | 0.18 Pom. biurowe           |
| 0.8 Sala gimnastyczna | 0.19 Sekretariat            |
| 0.9 Klatka schodowa   | 0.20 Gabinet v-ce dyrektora |
| 0.10 Sala lekcyjna    | 0.21 Pokój nauczycielski    |
| 0.11 Klatka schodowa  | 0.22 Korytarz               |

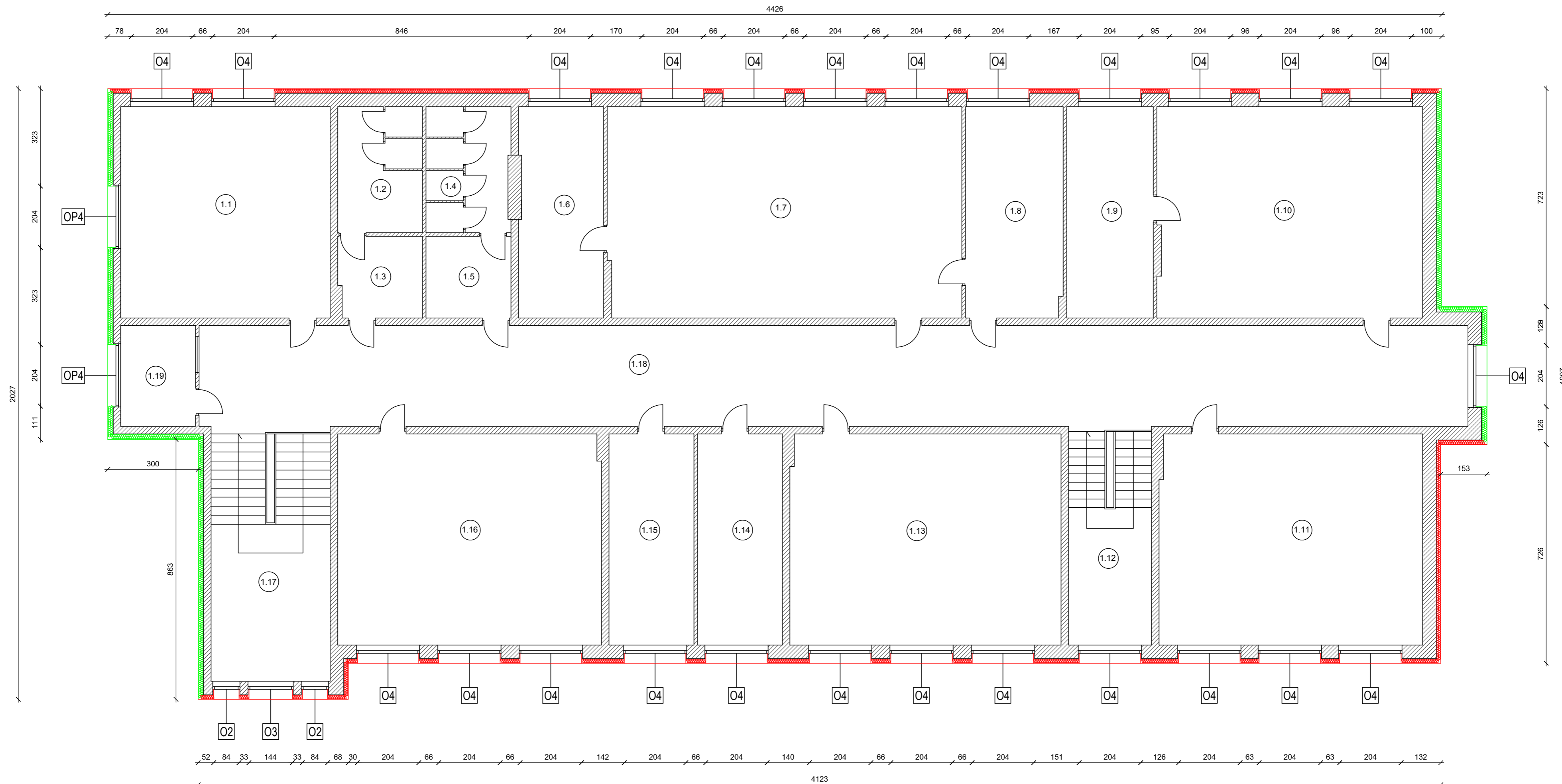
PLAN SYTUACYJNY



- 0203...08 OKNA PODDANE WYMIANIE
- OP4 OKNA PROJEKTOWANE
- ZS ZADASZENIE SYSTEMOWE

- projektowane ocieplenie ze styropianu ekspandowanego gr.15 cm, wsp. lambda 0,040
- projektowane ocieplenie ze styropianu ekspandowanego gr.18 cm, wsp. lambda 0,040

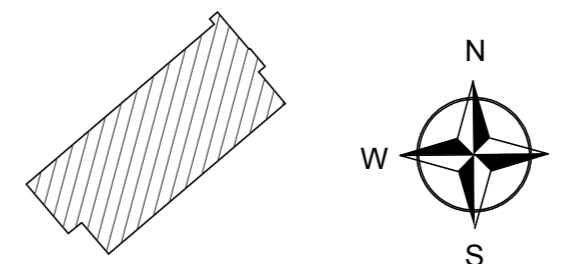
<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut parteru - docieplenie ścian zewnętrznych	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A10



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1.1 Sala lekcyjna       | 1.11 Sala lekcyjna               |
| 1.2 Toaleta             | 1.12 Klatka schodowa             |
| 1.3 Toaleta             | 1.13 Sala informatyczna          |
| 1.4 Toaleta             | 1.14 Pom. techniczne monitoringu |
| 1.5 Toaleta             | 1.15 Biblioteka                  |
| 1.6 Zaplecze            | 1.16 Sala lekcyjna               |
| 1.7 Sala lekcyjna       | 1.17 Klatka schodowa             |
| 1.8 Pokój nauczycielski | 1.18 Korytarz                    |
| 1.9 Zaplecze            | 1.19 Sklepik                     |
| 1.10 Sala lekcyjna      |                                  |

PLAN SYTUACYJNY



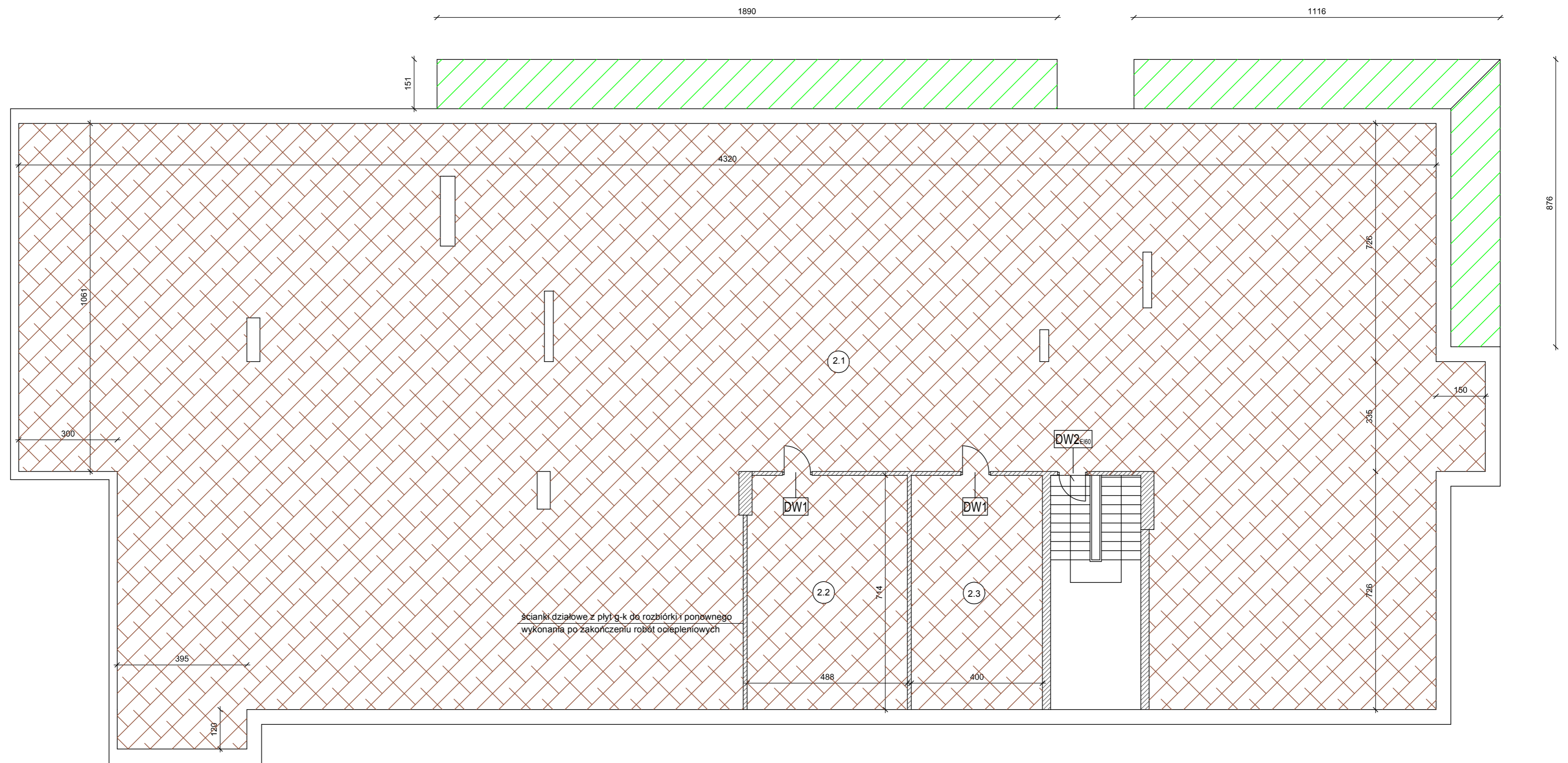
02|03|04 OKNA PODDANE WYMIANIE  
 0P4 OKNA PROJEKTOWANE

— projektowane ocieplenie ze styropianu ekspandowanego gr.15 cm, wsp. lambda 0,040  
 — projektowane ocieplenie ze styropianu ekspandowanego gr.18 cm, wsp. lambda 0,040

<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut I piętra - docieplenie ścian zewnętrznych	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A11

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



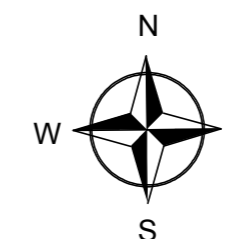
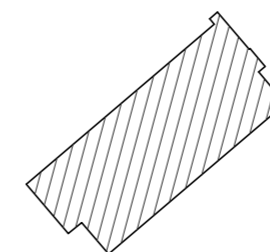




ścianki działowe z płyt g-k do rozbiórki i ponownego wykonania po zakończeniu robót ociepleniowych

## PLAN SYTUACYJNY

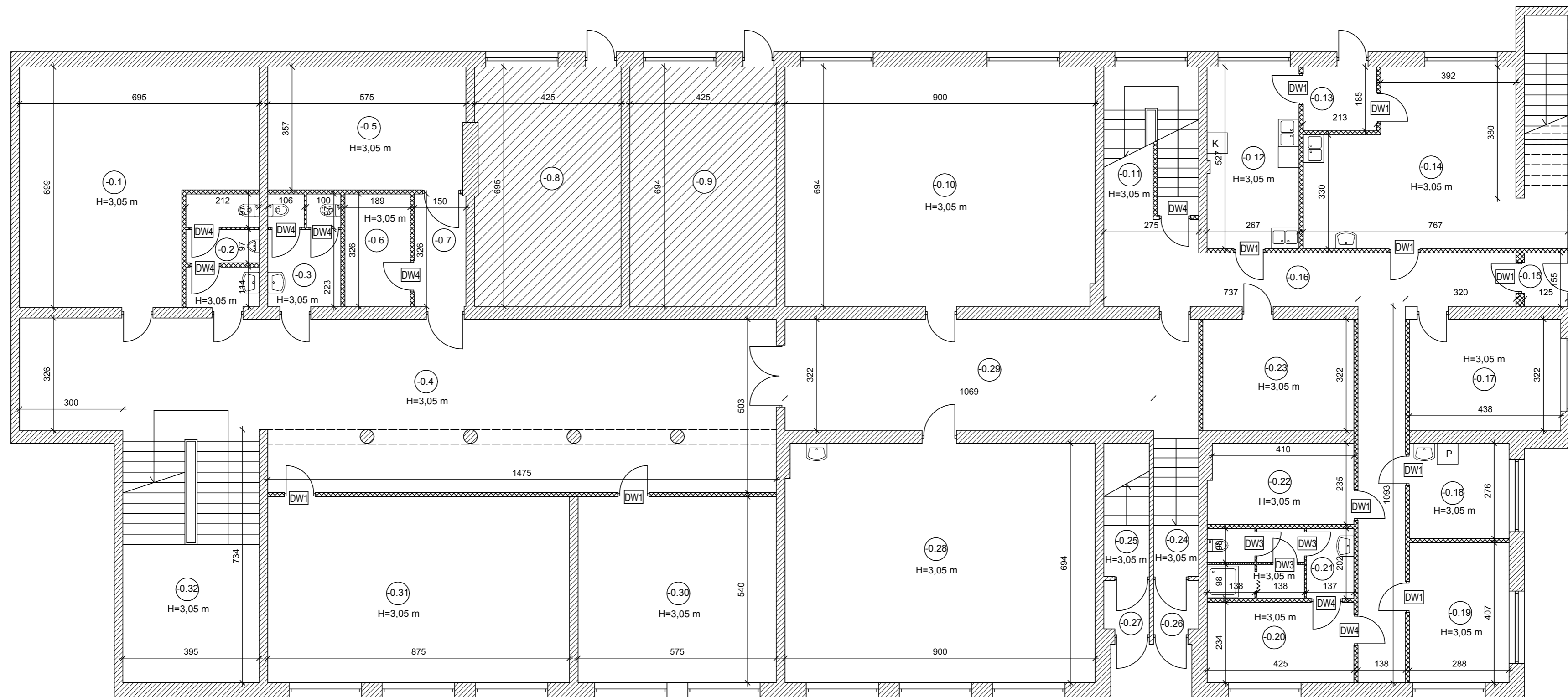
### ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 2.1 Poddasze
- 2.2 Harcówka
- 2.3 Ciemnia



-  PROJEKTOWANE OCIEPLENIE STROPU POD DACHEM STYROPIANEM EPS100 GR. 22 CM Z ZABEZPIECZENIE W POSTACI WARSTWY ZBROJĄCEJ - ZAPRAWA KLEJOWO-SZPACHLOWA Z ZATOPIONĄ SIATKĄ Z WŁÓKNIA SZKLANEGO
-  PROJEKTOWANE OCIEPLENIE STROPU POD DACHEM STYROPIANEM EPS100 GR. 22 CM Z WYKONANIEM WYLEWKI CEMENTOWEJ ZBROJONEJ

<b>SOLARSYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut poddasza - docieplenie stropu pod dachem	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A12



**UWAGA:**

Po zakończeniu robót związanych z ociepleniem podłogi na gruncie wszystkie pomieszczenia należy przywrócić do stanu pierwotnego. Ściany pomieszczeń -02, -03, -06, -012, -014 i -021 do wysokości 2 m wyplytkować a pozostałą wysokość ścian oraz ściany w pozostałych pomieszczeniach na całej ich wysokości wymalować farbą lateksową.



POMIESZCZENIE KOTŁOWNI I MAGAZYNU OLEJU  
- NIE PROJEKTUJE SIĘ OCIEPLENIA PODŁOGI

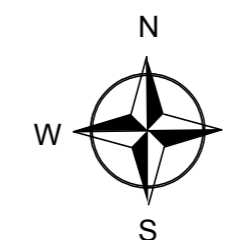
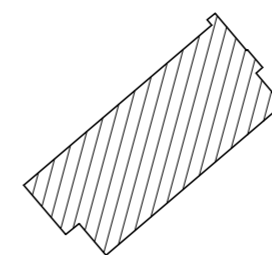


ŚCIANKI DZIAŁOWE ZAPROJEKTOWANE DO ROZBIÓRKI  
I PONOWNEGO WYKONANIA PO ZAKOŃCZENIU ROBÓT OCIEPLENIOWYCH

**ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:**

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| -0.1 Szatnia          | -0.17 Pokój nauczycielski wf        |
| -0.2 Toaleta          | -0.18 Sala nauczania indywidualnego |
| -0.3 Toaleta          | -0.19 Pom. socjalne konserwatora    |
| -0.4 Korytarz         | -0.20 Pom. socjalne sprzętaczek     |
| -0.5 Szatnia          | -0.21 Łazienka                      |
| -0.6 Magazyn          | -0.22 Magazyn                       |
| -0.7 Korytarz         | -0.23 Magazyn                       |
| -0.8 Kotłownia        | -0.24 Klatka schodowa               |
| -0.9 Magazyn oleju    | -0.25 Klatka schodowa               |
| -0.10 Świetlica       | -0.26 Wiatrolap                     |
| -0.11 Klatka schodowa | -0.27 Wiatrolap                     |
| -0.12 Kuchnia         | -0.28 Sala lekcyjna                 |
| -0.13 Wiatrolap       | -0.29 Korytarz                      |
| -0.14 Jadalnia        | -0.30 Sala lekcyjna                 |
| -0.15 Wiatrolap       | -0.31 Sala lekcyjna                 |
| -0.16 Korytarz        | -0.32 Korytarz                      |

**PLAN SYTUACYJNY**



- |       |   |
|-------|---|
| DSz   | DRZWI STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO ZAMUROWANIA |
| DSpcv | DRZWI STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY     |
| DSdr  | DRZWI STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY |
| DSst  | DRZWI STARE STALOWE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY   |
| OSpcv | OKNO STARE Z PCV ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY      |
| OSdr  | OKNO STARE DREWNIANE ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY  |

		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Sliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	
Objekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Data	02.2016
Temat	Rzut przyziemia - docieplenie podłogi na gruncie	Format	A2
		Skala	1:100
		Nr rys.	A13



TYP		O1	O1 <sub>EI60</sub>	O2	O3	O4/OP4	O5	O6	O7	O8
SCHEMAT 1:100										
WYMIARY OTWORU W MURZE	SO	210	210	90	150	210	110	195	90	90
	HO	110	110	190	190	210	210	210	90	200
WYMIARY ZESTAWU	SZ	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU
	HZ									
ILOŚĆ	L	-	-	1	-	-	1	-	2	1
	P	-	-	1	-	-	1	-	2	1
ILOŚĆ SZTUK RAZEM		18	2	2	1	53	2	1	4	2
UWAGI:	Okna wykonane z profili PVC, 6-komorowe; kolor profili biały; współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$ ; współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w \geq 33\text{dB}$ ; okucia uchylno-rozwiernane; okucia rozszczelniające w skrzydle uchylno-rozwiernym; szyby zespolone, ciepłochronne, dwukomorowe; 3-uszczelka - modyfikowane tworzywo EPDM, okna należy wyposażyć w klamki z blokadą błędnego położenia oraz możliwością mikrouchylenia. Klamki okienne metalowe zwykle dwukrotnie lakierowane w kolorze białym. Okna na poziomie piwnicy należy wyposażyć w szybę antywłamaniową klasy P4 oraz okucia antywłamaniowe klasy WK2. Przy wszystkich oknach wymienić istniejące parapety zewnętrzne na nowe wykonane z blachy ocynkowanej i powlekanej. W górnych ramach okiennych należy zamontować nawiewnik higrosterowany regulowany automatycznie. Okna oznaczone symbolem O1 <sub>EI60</sub> wykonać z profili aluminiowych o podporności ogniowej EI60.									

UWAGA: PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ  
WYMIARY OTWORÓW OKIENNYCH NA BUDOWIE

		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	Nr Upr.	MPOIA/046/2006
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno	Podpis	Data
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno	Format	A3
Temat	Zestawienie stolarki okiennej zaprojektowanej do wymiany	Skala	1:100
		Nr rys.	A14
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>			

TYP		D1	D2	D3	D4	D5 <sub>EI60</sub>	D6 <sub>EI60</sub>
SCHEMAT 1:100							
WYMIARY OTWORU W MURZE	SO	186	102	96	96	95	120
	HO	250	235	208	248	210	210
WYMIARY ZESTAWU	SZ	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU
	HZ						
ILOŚĆ	L	1	1	1	-	-	-
	P	-	1	-	1	1	1
ILOŚĆ SZTUK RAZEM		1	2	1	1	1	1
UWAGI:	<p>Drzwi zewnętrzne D1, D2, D3 i D4 wykonane z profili aluminiowych ciepłych; zawiasy wzmocnione, regulowane; wypełnienie z paneli aluminiowych ocieplonych; doświetlA - szyba podwójna zespolona, obustronnie bezpieczna 33.1/16/33.1, niskoemisyjna; klamki i pochwyty ze stali szlachetnej; dwa zamki patentowe, obustronne; samozamykacz szynowy, zabezpieczenie antypaniczne; kolor drzwi brązowy zbliżony do RAL 8014, współczynnik przenikania ciepła dla dla całych drzwi <math>U \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}</math>.</p> <p>Drzwi zewnętrzne D5<sub>EI60</sub> i D6<sub>EI60</sub> stalowe ocieplone o odporności ogniowej EI60, zabezpieczenie antykorozyjne w postaci malowania proszkowego na kolor brązowy zbliżony do RAL 8014, współczynnik przenikania ciepła dla całych drzwi <math>U \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}</math>, drzwi wyposażone dwa w zamki patentowe obustronne, klamki wykonane ze stali szlachetnej.</p>						

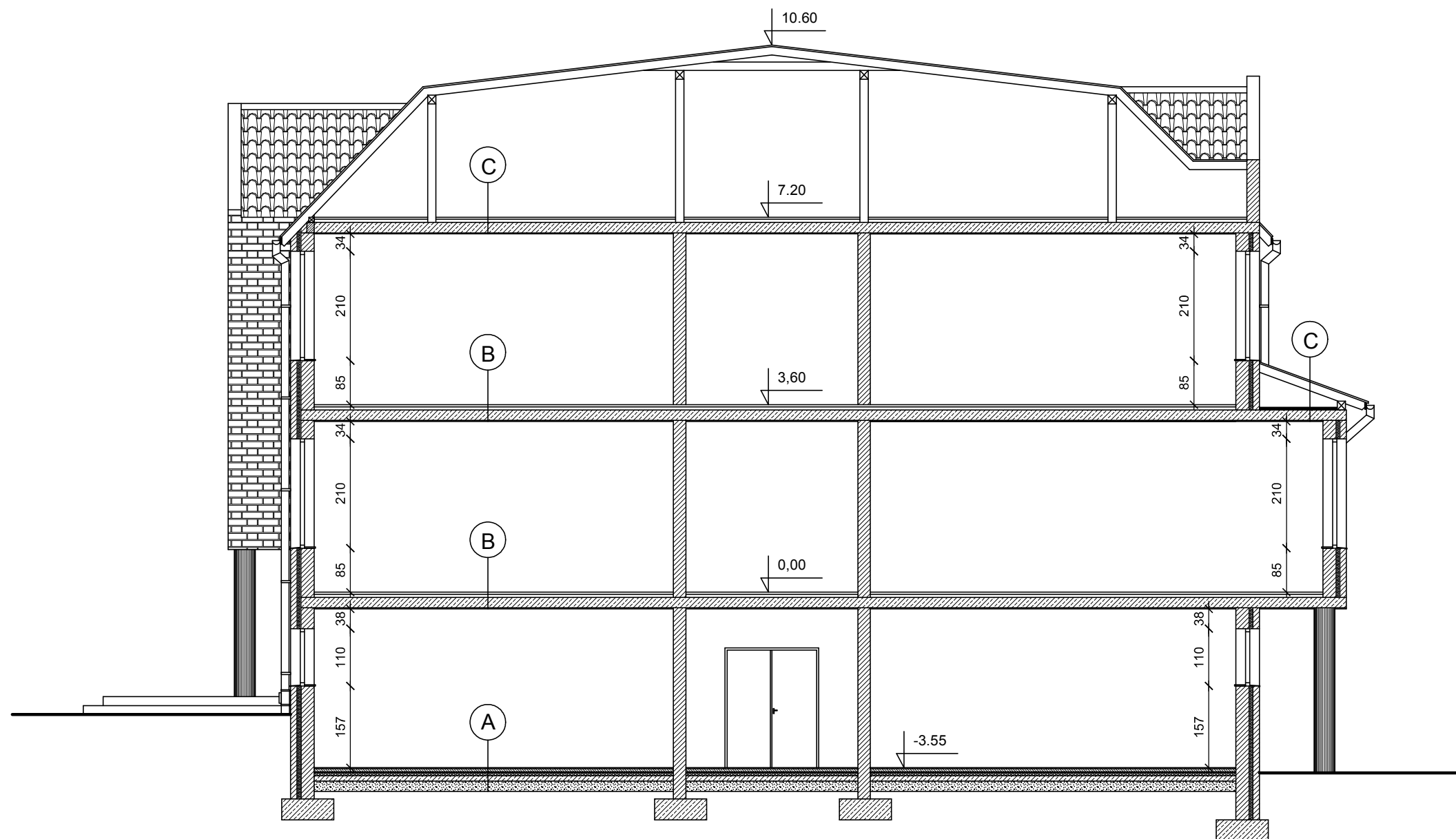
UWAGA: PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ  
WYMIARY OTWORÓW DRZWIOWYCH NA BUDOWIE

			32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Zestawienie zewnętrznej stolarki drzwiowej zaprojektowanej do wymiany			Nr rys. A15
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				

TYP		DW1	DW2 <sup>EI60</sup>	DW3	DW4
SCHEMAT 1:100					
WYMIARY OTWORU W MURZE	SO	90	90	80	90
	HO	205	205	205	205
WYMIARY ZESTAWU	SZ	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU	WEDŁUG OBMIARU
	HZ				
ILOŚĆ	L	5	-	-	5
	P	7	1	3	-
ILOŚĆ SZTUK RAZEM		12	1	3	5
UWAGI:	<p>DRZWI DW1, DW3, DW4: Ościeżnica drzwiowa wykonana z drewna litego, skrzydło z płyty wiórowej oklejonej kleiną naturalną w kolorze białym, wzmocnione wkładem stabilizującym w postaci ramiaka. Wykończenie lakierem mat. Drzwi wyposażone w zamek patentowy z kompletem kluczy. Drzwi w pomieszczeniach sanitarnych z blokadą sanitarną. Klamki drzwiowe metalowe zwykłe dwukrotnie lakierowane w kolorze białym.</p> <p>DRZWI DW5: Drzwi wewnętrzne DW2<sup>EI60</sup> stalowe o odporności ogniowej EI60, zabezpieczenie antykorozyjne w postaci malowania proszkowego na kolor brązowy zbliżony do RAL 8014, drzwi wyposażone dwa w zamki patentowe obustronne, klamki wykonane ze stali szlachetnej.</p>				

UWAGA: PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ  
WYMIARY OTWORÓW DRZWIOWYCH NA BUDOWIE

			32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Zestawienie wewnętrznej stolarki drzwiowej zaprojektowanej do wymiany			Nr rys. A16
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



**A:**


WYKOŃCZENIE PODŁOGI	
WYLEWKA CEMENTOWA	4 cm
2XPAPA NA LEPIKU	
STYROPIAN	6 cm
CHUDY BETON	10 cm
PODSYPKA Z PIASKU	10 cm

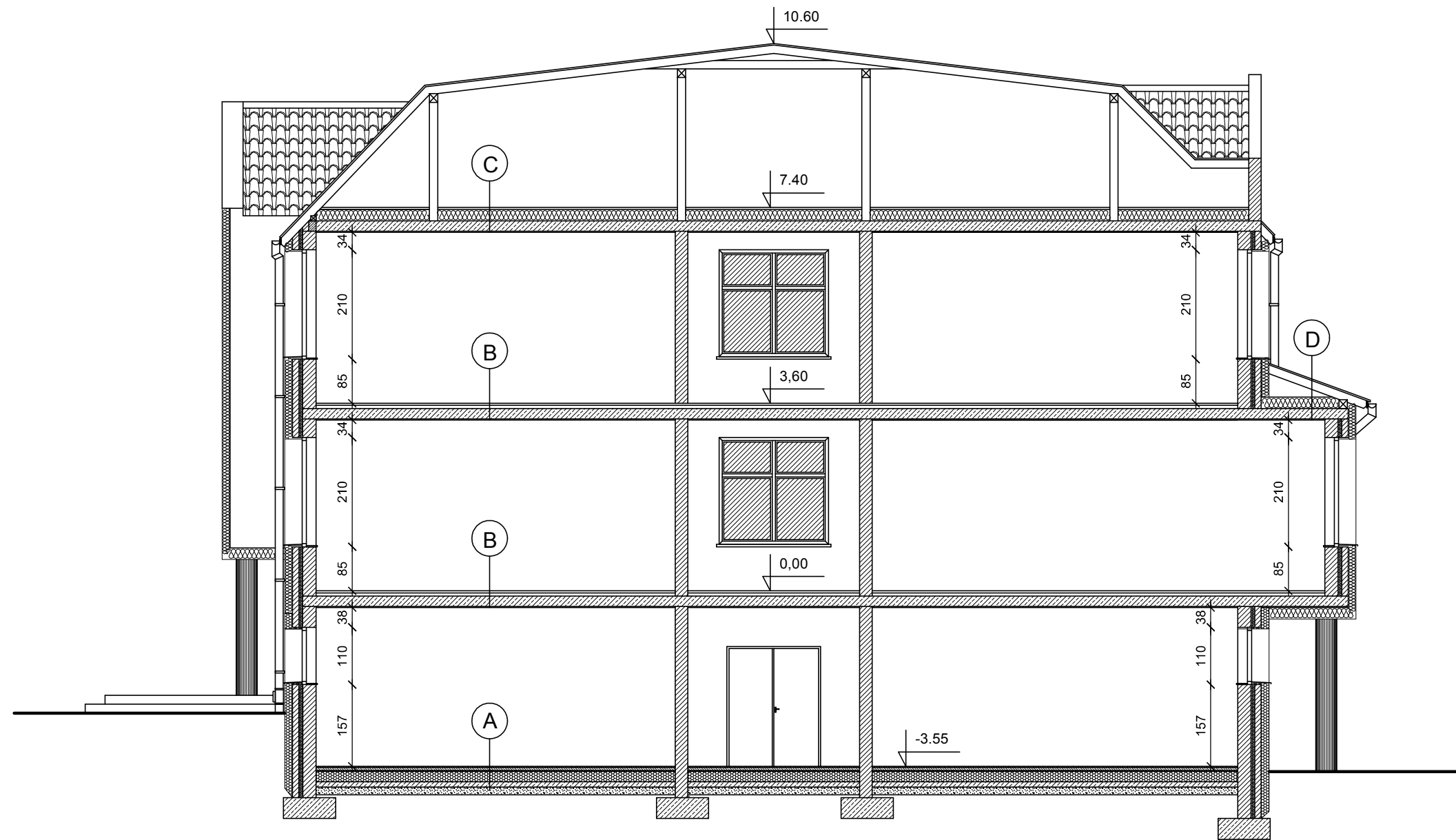
**B:**

WYKOŃCZENIE PODŁOGI	6 cm
WYLEWKA CEMENTOWA	6 cm
STYROPIAN	2 cm
STROP	24 cm
TYNK CEM.-WAP.	1,5 cm

**C:**

WYLEWKA CEMENTOWA	4 cm
STYROPIAN	2 cm
PAPA NA LEPIKU	
STROP	24 cm
TYNK	1,5 cm

			32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Przekrój A-A - stan istniejący			Nr rys. A17
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



A:

WYKOŃCZENIE PODŁOGI	
WYLEWKA CEMENTOWA	6 cm
FOLIA POLIETYLENOWA	
STYROPIAN EPS100	14 cm
2XPAPA TERMOZGRZEWALNA	
FOLIA POLIETYLENOWA	
CHUDY BETON	10 cm
PODSYPKA Z PIASKU	15 cm

B:

WYKOŃCZENIE PODŁOGI	6 cm
WYLEWKA CEMENTOWA	6 cm
STYROPIAN	2 cm
STROP	24 cm
TYNK CEM.-WAP.	1,5 cm

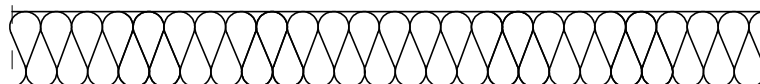
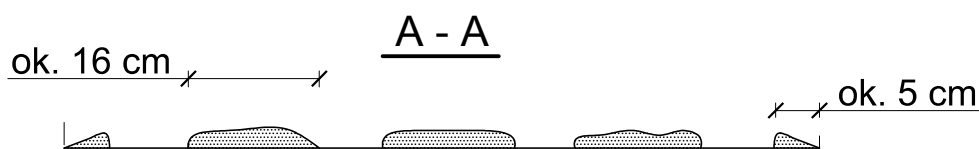
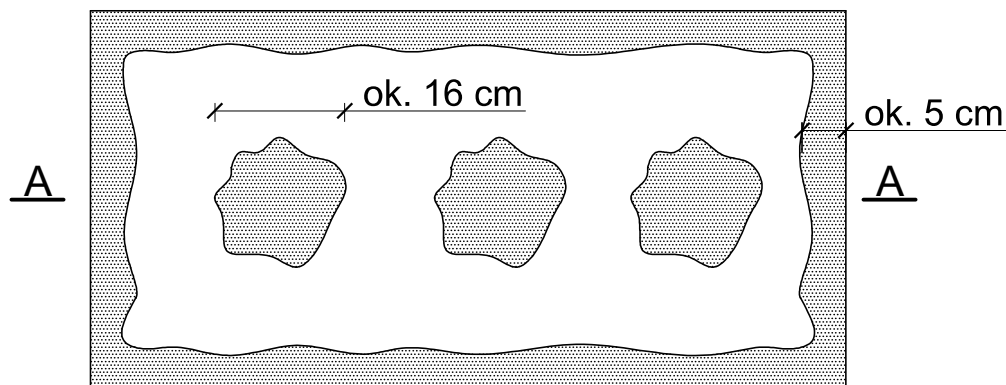
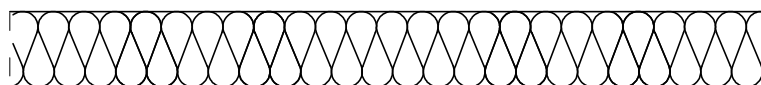
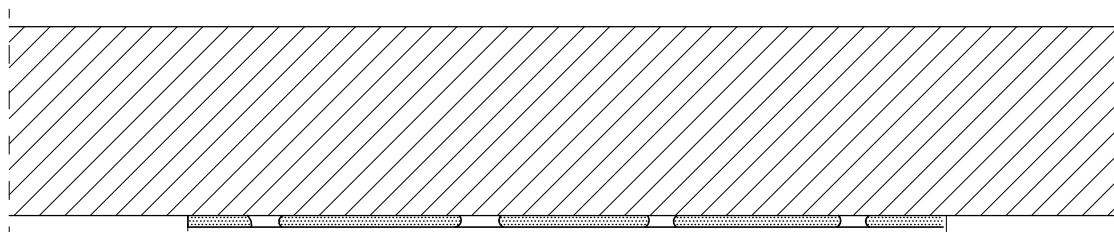
C:

WYLEWKA CEMENTOWA	4 cm
STYROPIAN	22 cm
FOLIA POLIETYLENOWA	
STROP	24 cm
TYNK	1,5 cm

D:

WARSTWA ZBOJĄCA	
STYROPIAN	22 cm
FOLIA POLIETYLENOWA	
STROP	24 cm
TYNK	1,5 cm

 <b>BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA</b>		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
		Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Przekrój A-A - stan projektowany			Nr rys. A18
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% / 60 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

**Uwaga:**

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoży nienasiąkliwych i drewnopochodnych lub cementowych zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoży budowlanych.

Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej.

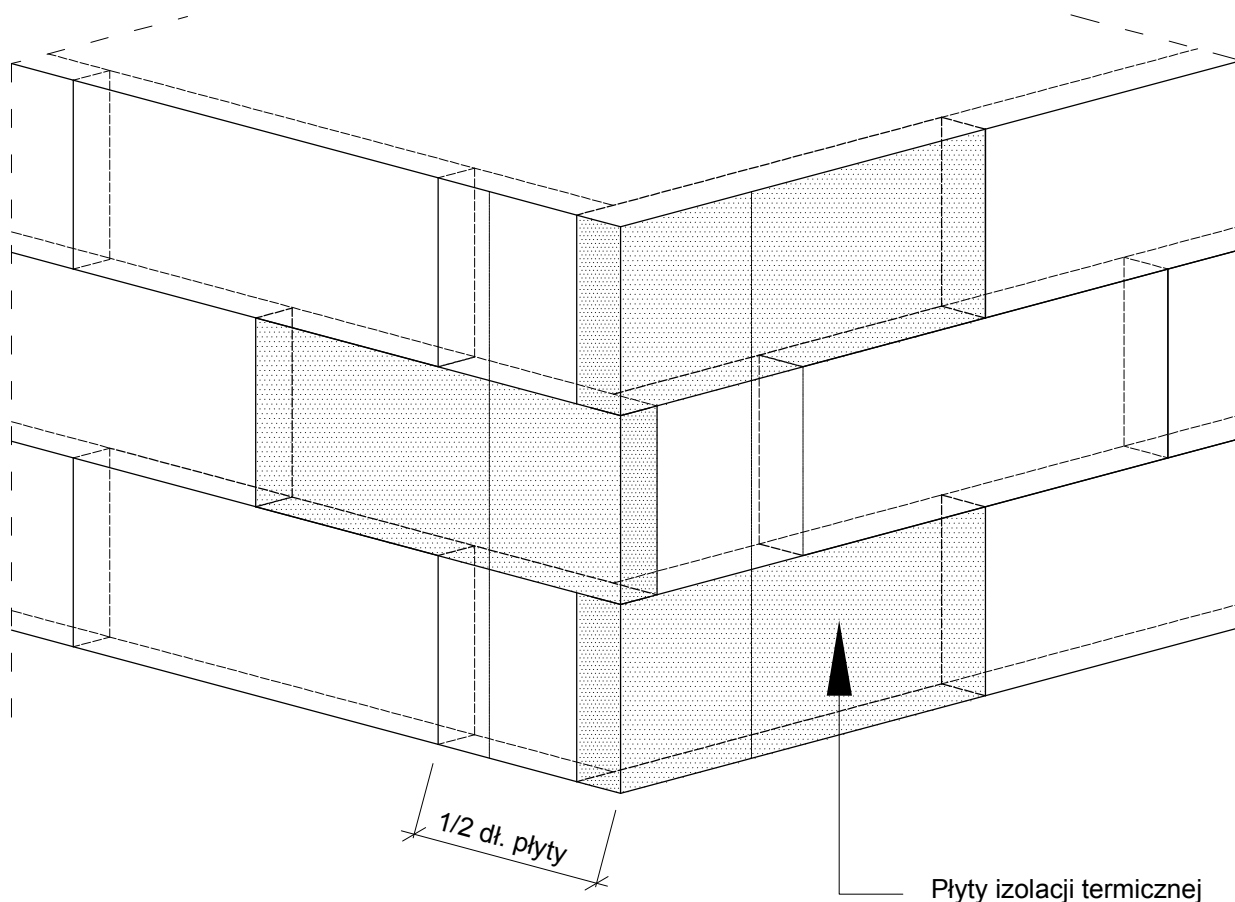
Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę наносиć taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 60% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni.

Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całościowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej			Nr rys. A19



**Uwaga:**

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.

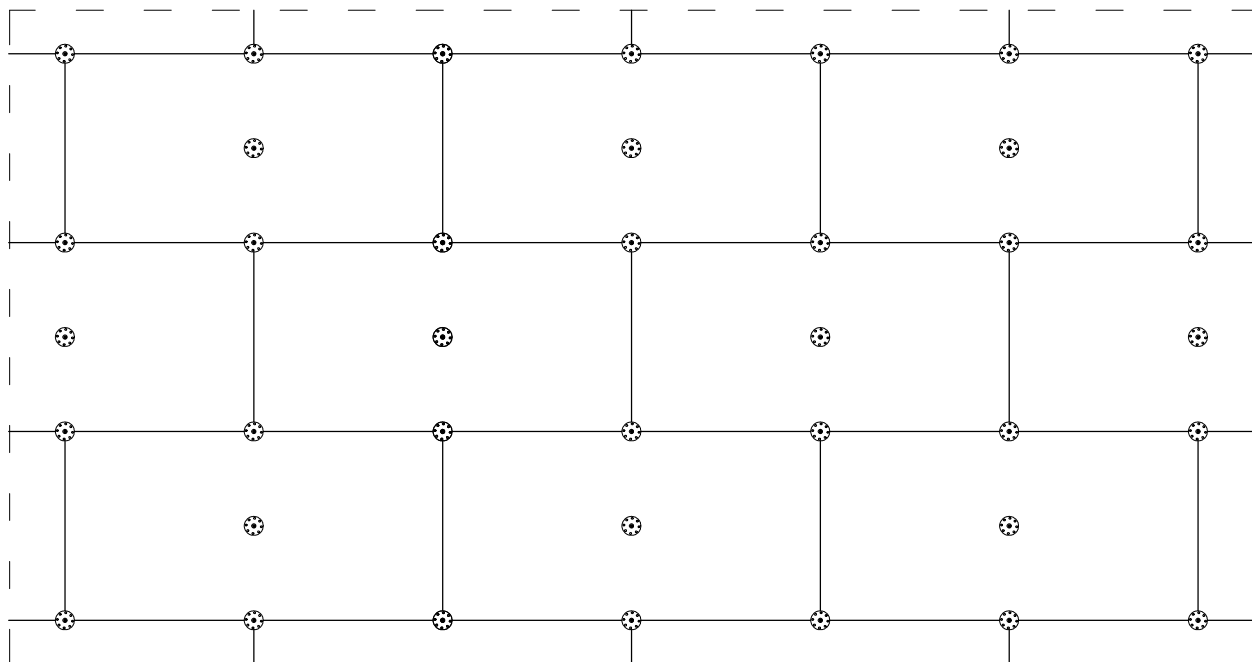
Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże budynku			Nr rys. A20

## Wariant I - ilość łączników 6 szt./m



### Uwaga:

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).

Wszystkie materiały systemu ogrzewania powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ogrzewania.

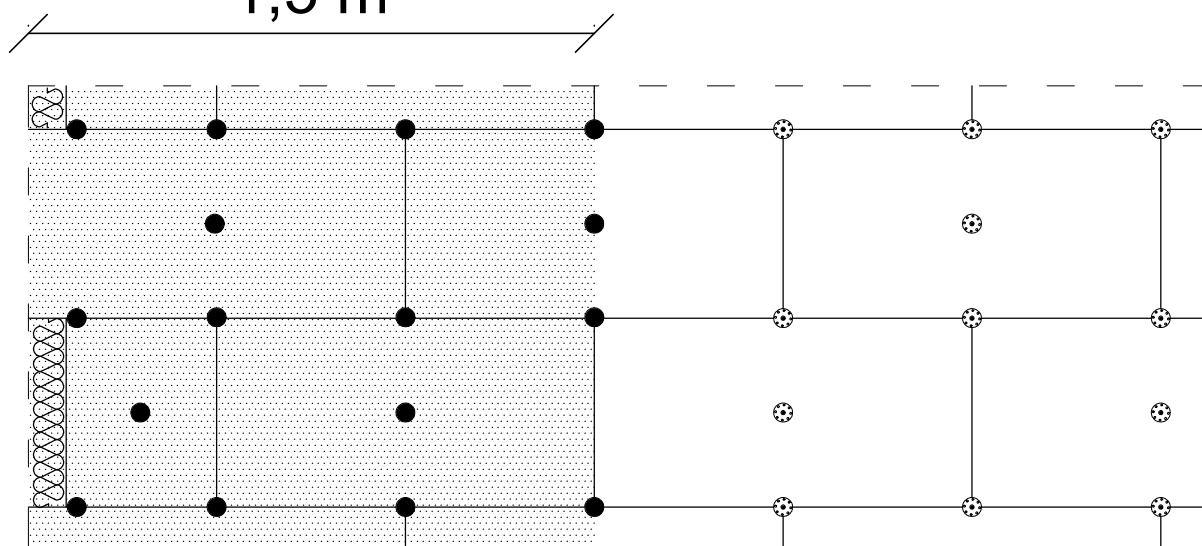
**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

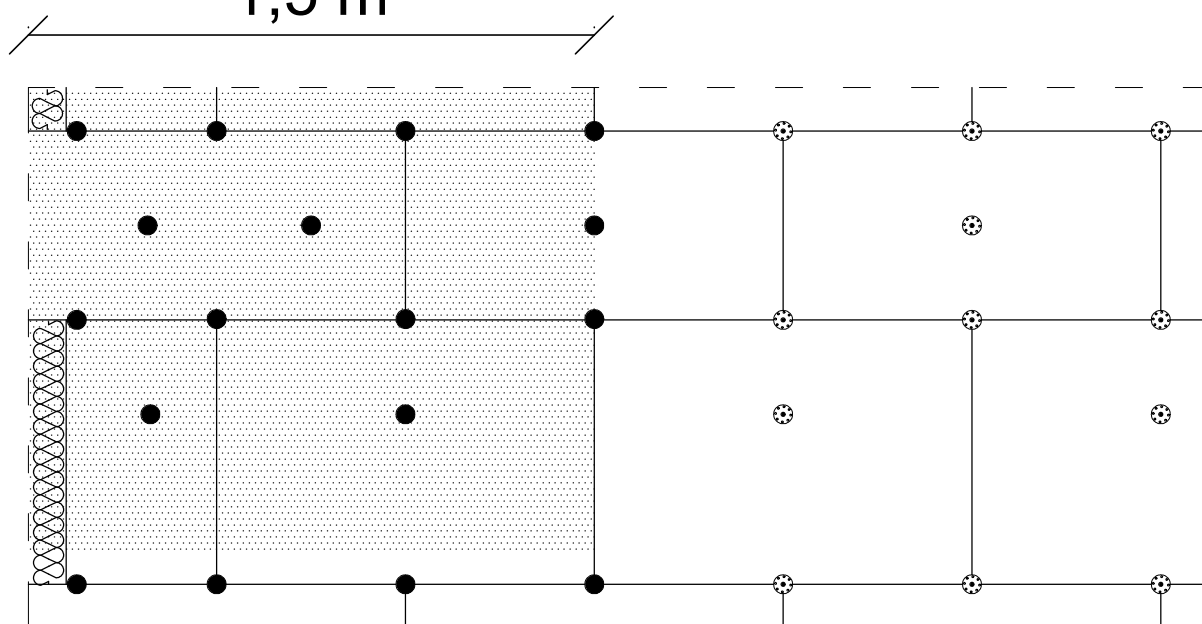
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm) - powierzchnia fasady			Nr rys. A21



Wysokość budynku 0 - 8 m.  
Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m<sup>2</sup>  
1,5 m



Wysokość budynku 8 - 20 m.  
Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m<sup>2</sup>  
1,5 m



**Uwaga:**

Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m. Powyżej przykłady dla strefy krawędziowej o szerokości 1,5 m.

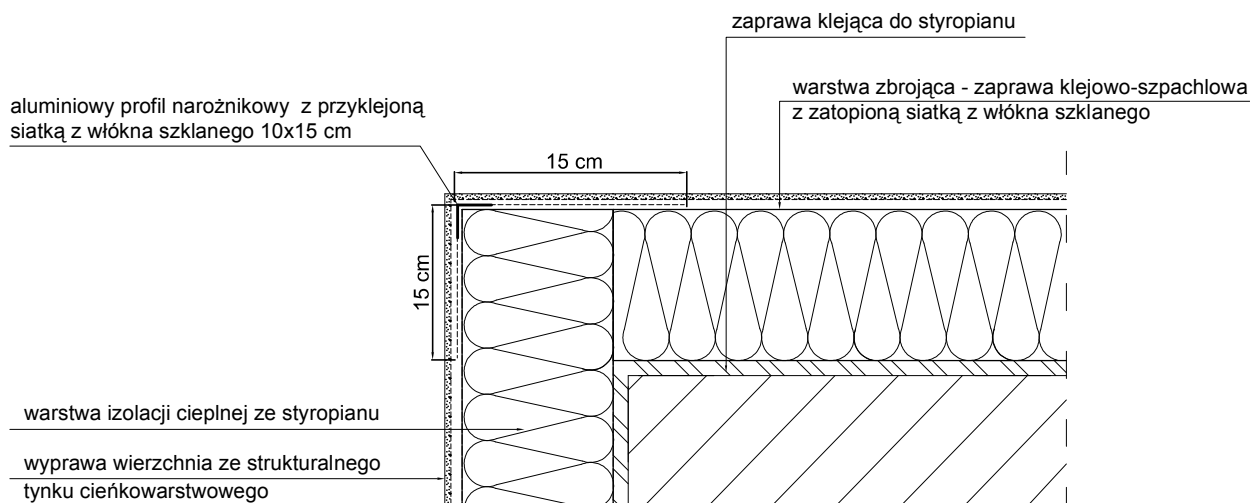
Wszystkie materiały systemu ogrzewania powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ogrzewania.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

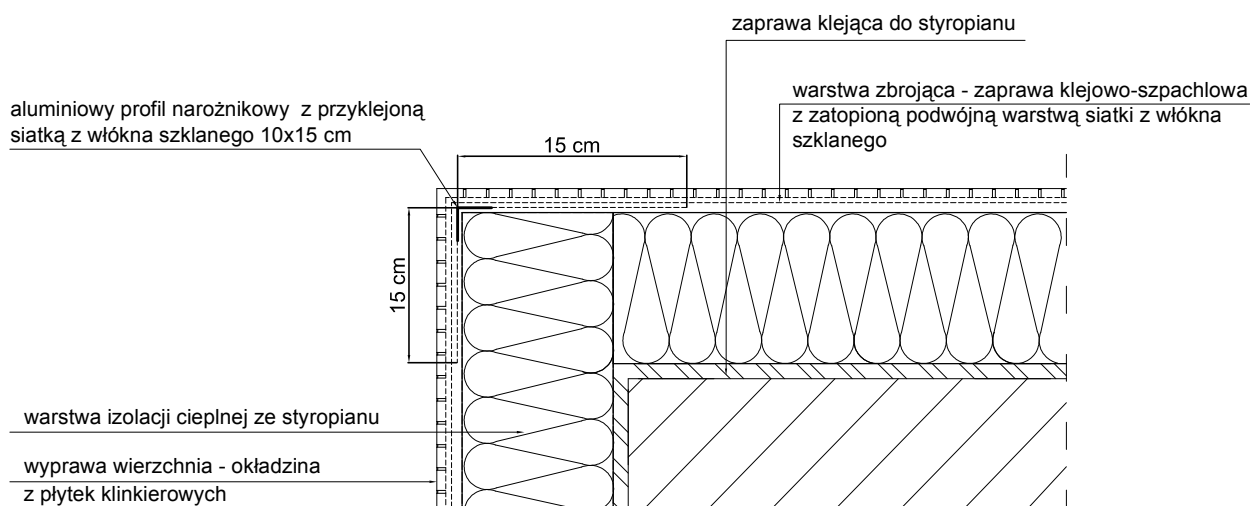
32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm) - pas krawędziowy			Nr rys. A22

## ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PONAD PRZYZIEMIEM



## ŚCIANY ZEWNĘTRZNE PRZYZIEMIA



### Uwaga:

Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami.

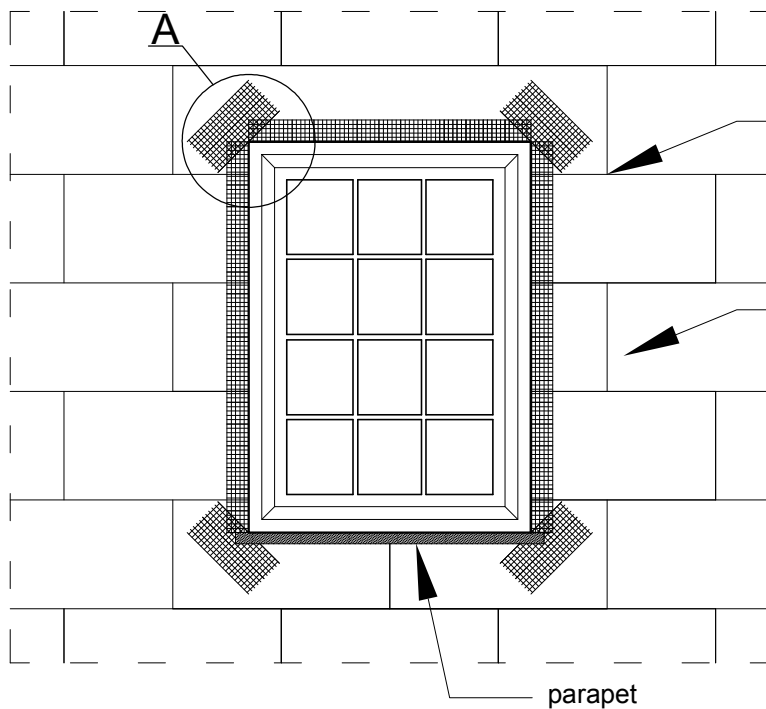
Na części parterowej oraz na cokółach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej. Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Zbrojenie narożników			Nr rys. A23

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

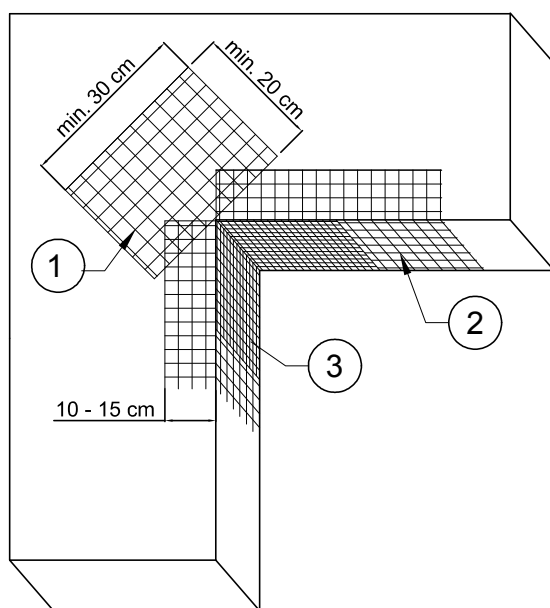


krawędzie płyt nie mogą pokrywać się z krawędziami otworów

płyty termoizolacyjne ze styropianu

parapet

### Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego:

- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45 st. o wym. min. 20x30 cm)
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów

Uwaga:

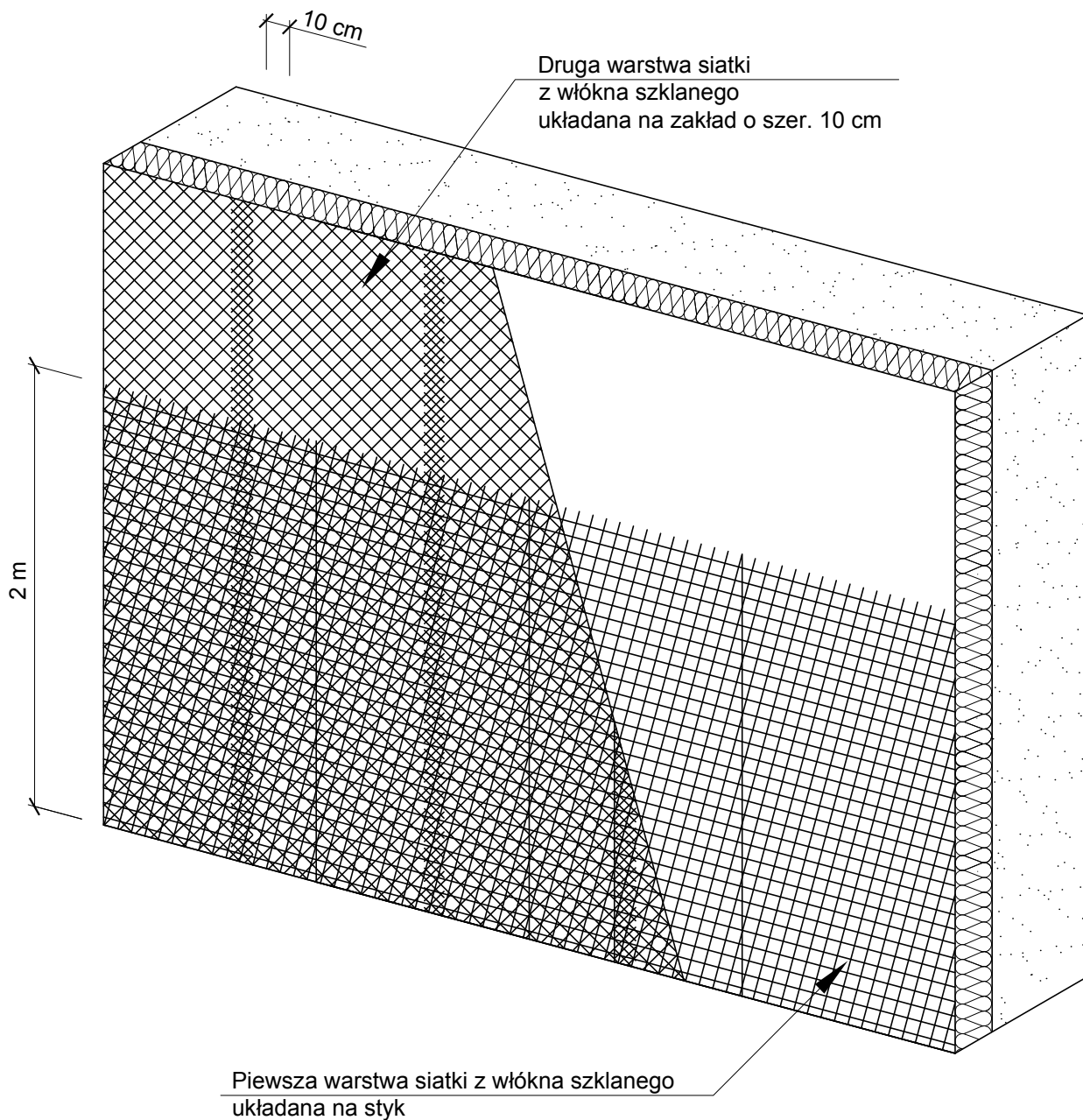
Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi)			Nr rys. A24



**UWAGA:**

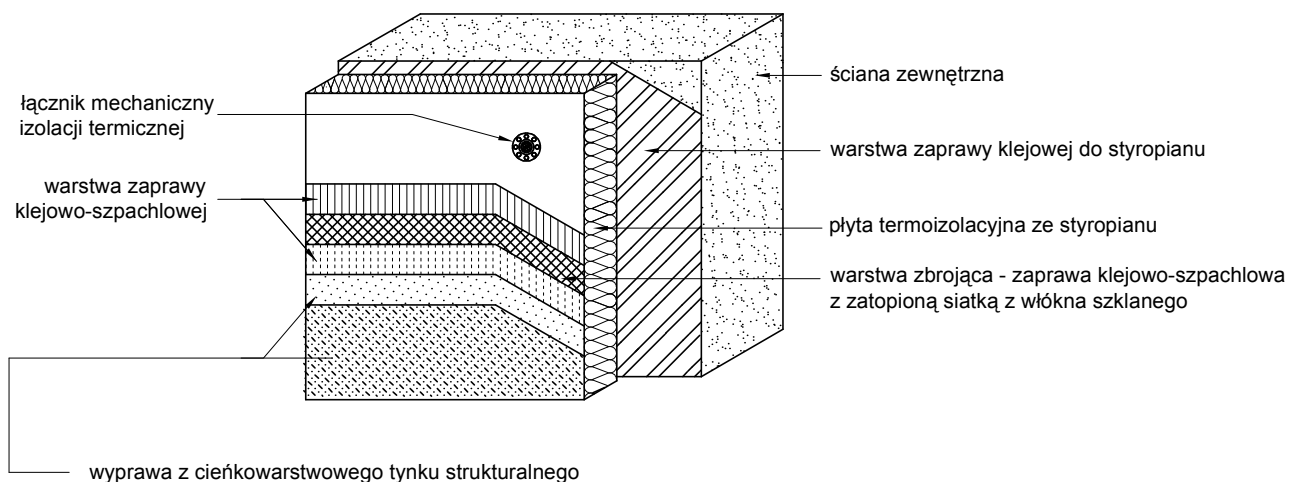
Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

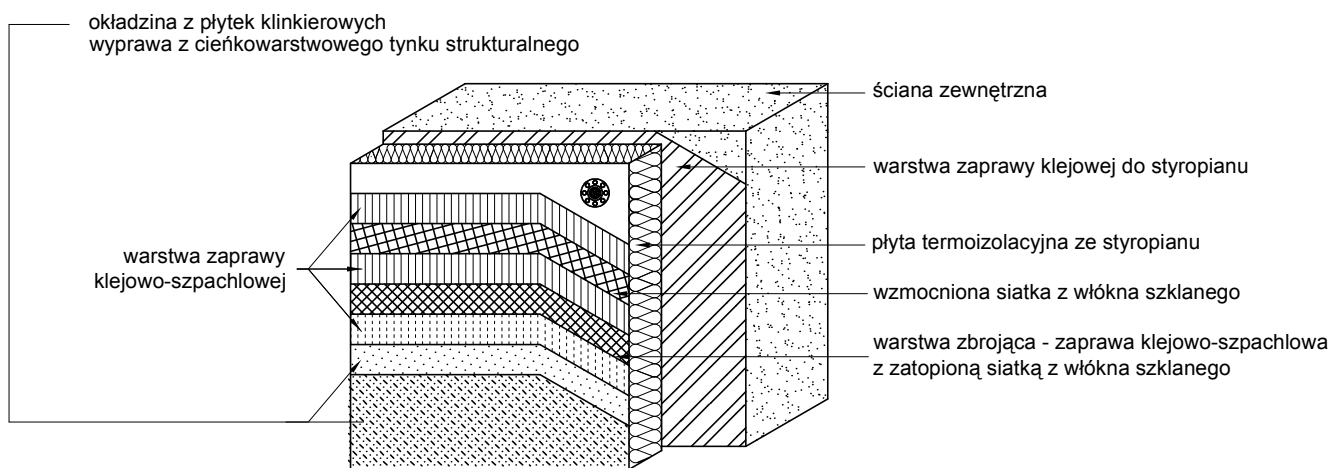
32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek			Nr rys. A25

**SYSTEM Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ  
(W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**




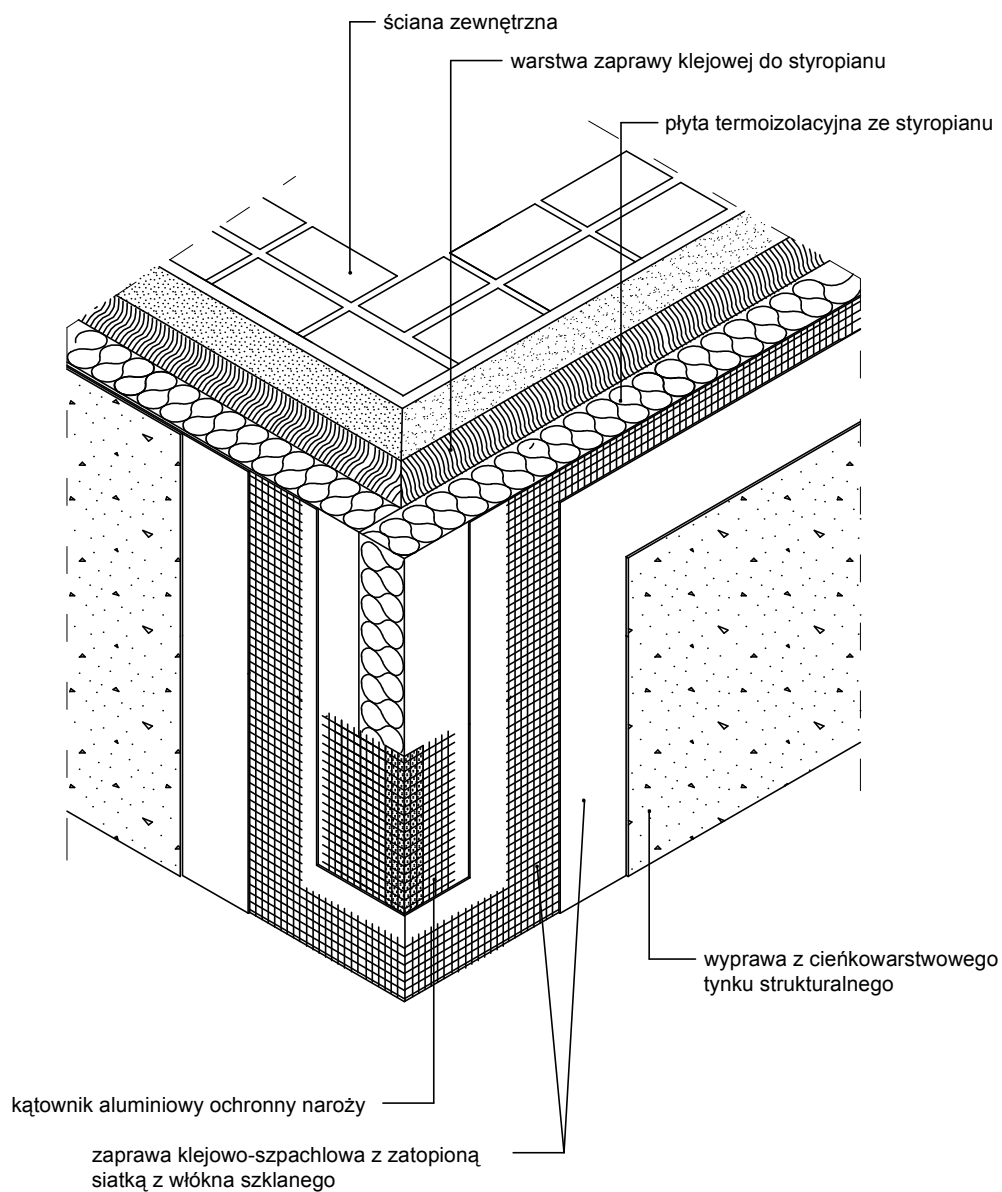
**SYSTEM Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ WZMOCNIONĄ  
(W STREFIE DO 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**



**UWAGA:**


Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

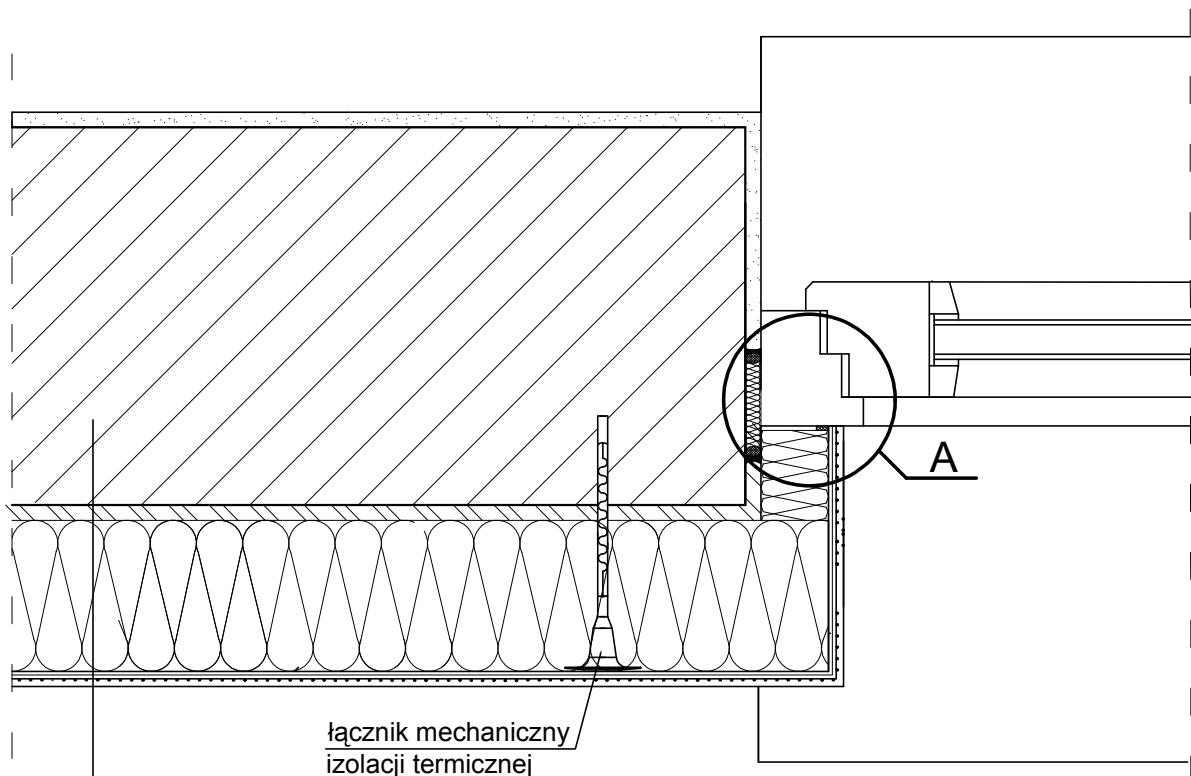
 <b>SOLARSYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA				32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
		Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006			02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno				Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno				Skala ---
Temat	Przekrój przez system - powierzchnia fasady				Nr rys. A26
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>					



**UWAGA:**

Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

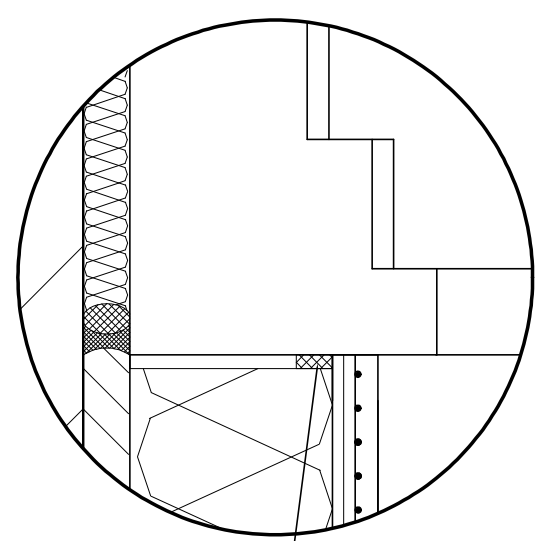
			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Przekrój przez system - naroże budynku			Nr rys. A27
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



łącznik mechaniczny  
izolacji termicznej

- 1. ściana zewnętrzna
- 2. warstwa zaprawy klejowej do styropianu
- 3. płyta termoizolacyjna ze styropianu
- 4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
- 5. wyprawa z ciekliwarstwowego tynku strukturalnego

### Szczegół A



taśma uszczelniająca

**UWAGA:**

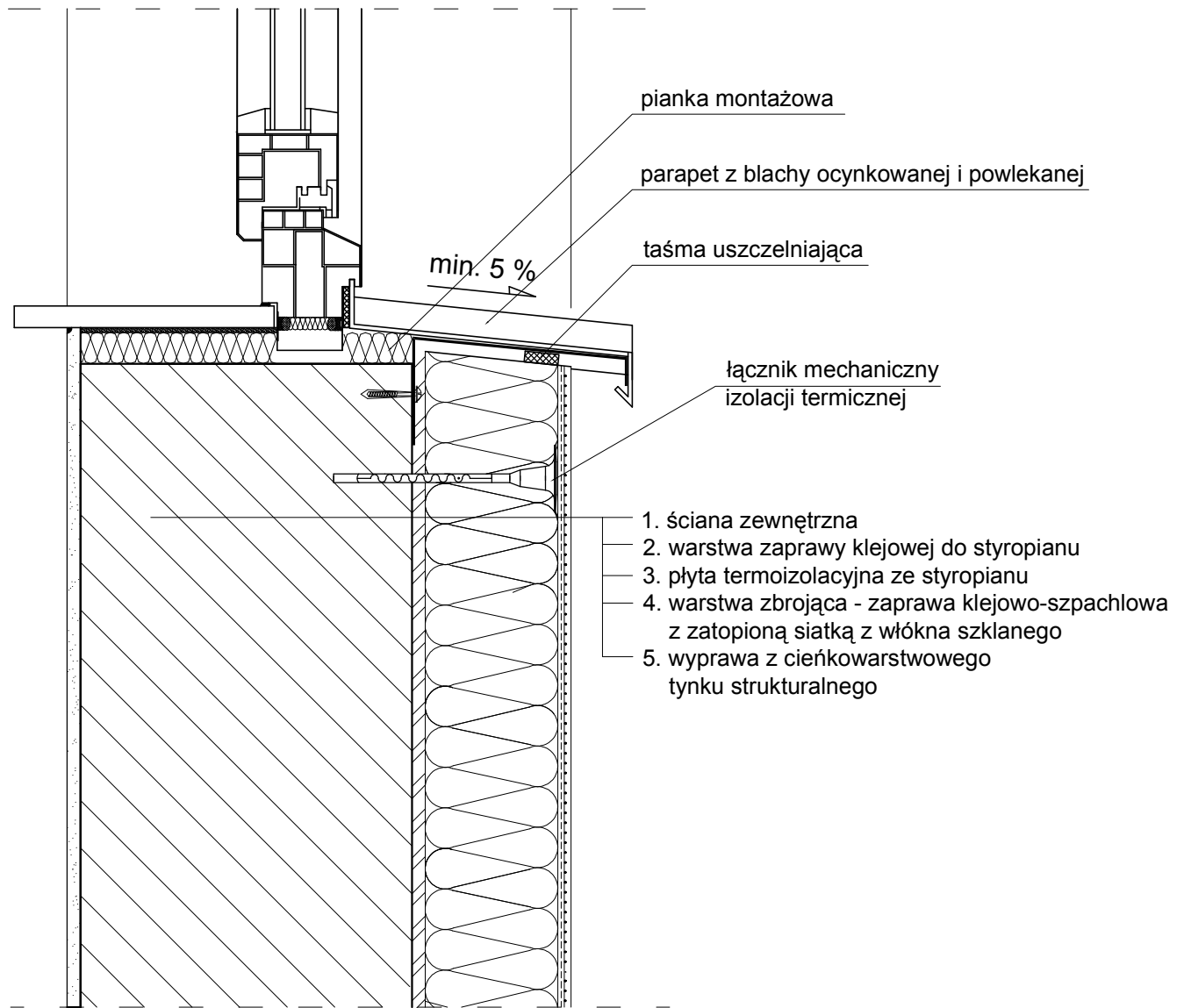
Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyzną muru - przekrój			Nr rys. A28

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



**UWAGA:**

Parapety zatopić po bokach w warstwie ocieplenia na szerokości min. 5 cm.

Parapety wypuścić min. 5 cm poza lico powierzchni ściany ocieplonej

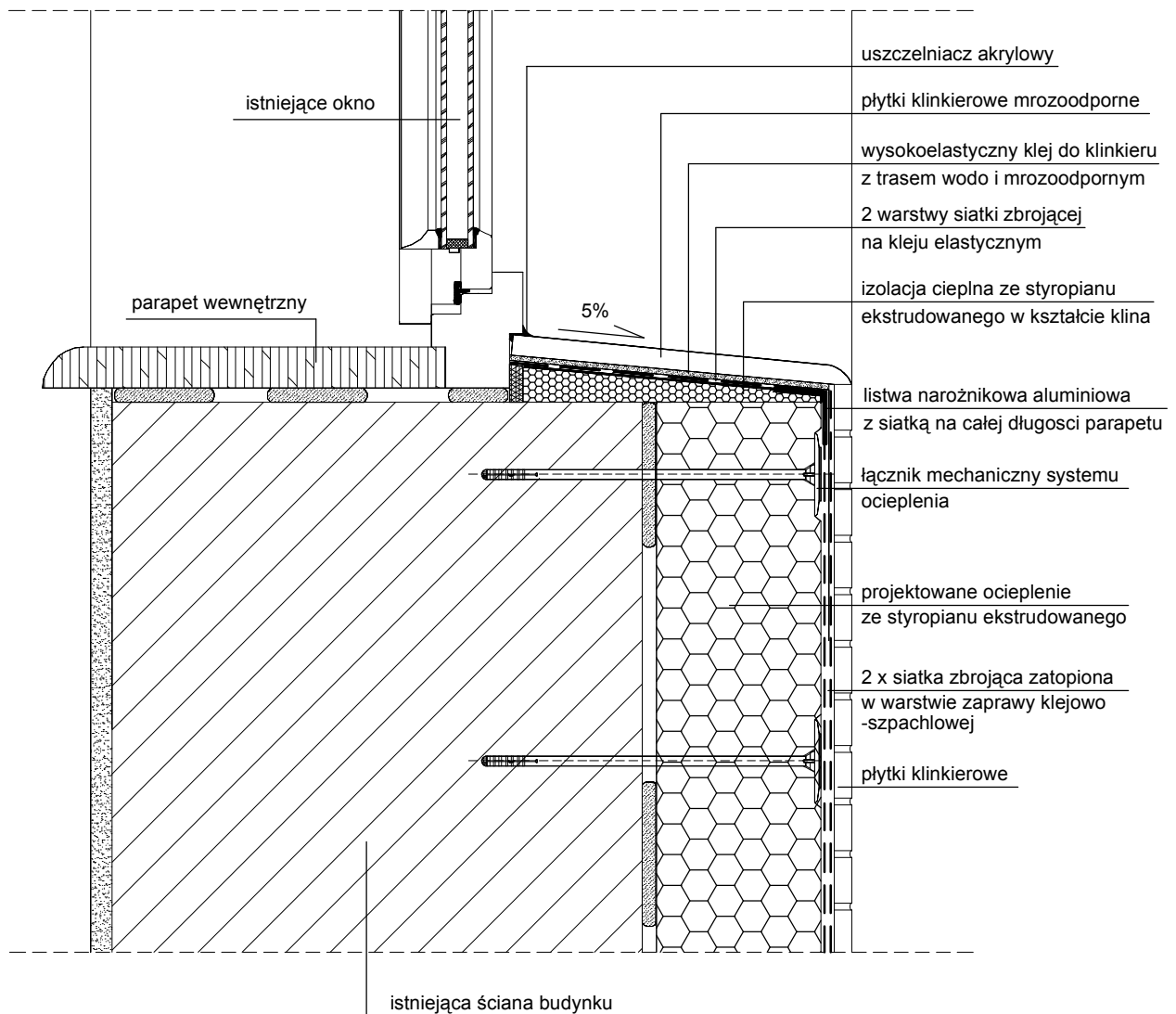
Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem zewnętrznym z blachy ocynkowanej i powlekanej - przekrój pionowy			Nr rys. A29





**UWAGA:**

Końce parapetów zatopić w ociepleniu na głębokość ok. 5 cm.

Fugowanie płytek można rozpocząć po całkowitym związaniu zaprawy klejowej, należy użyć fug dedykowanych do klinkieru, aby uniknąć białych wykitów.

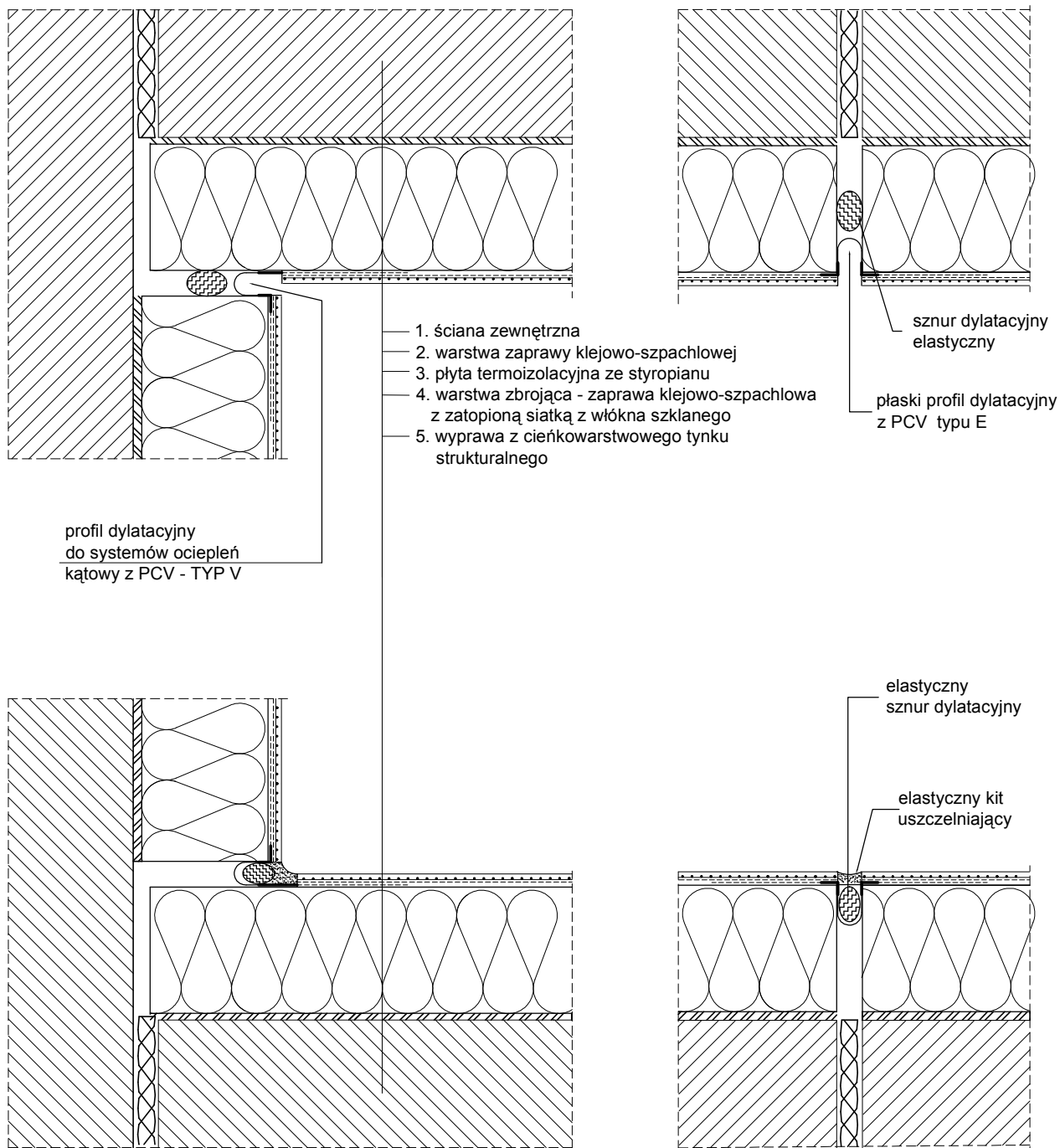
Płytki układać bez wypustu (kapinos) zlicować z powierzchnią cokołu ściany ocieplonej.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem zewnętrznym z płytek klinkierowych - przekrój pionowy			Nr rys. A30


**ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ  
(W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**

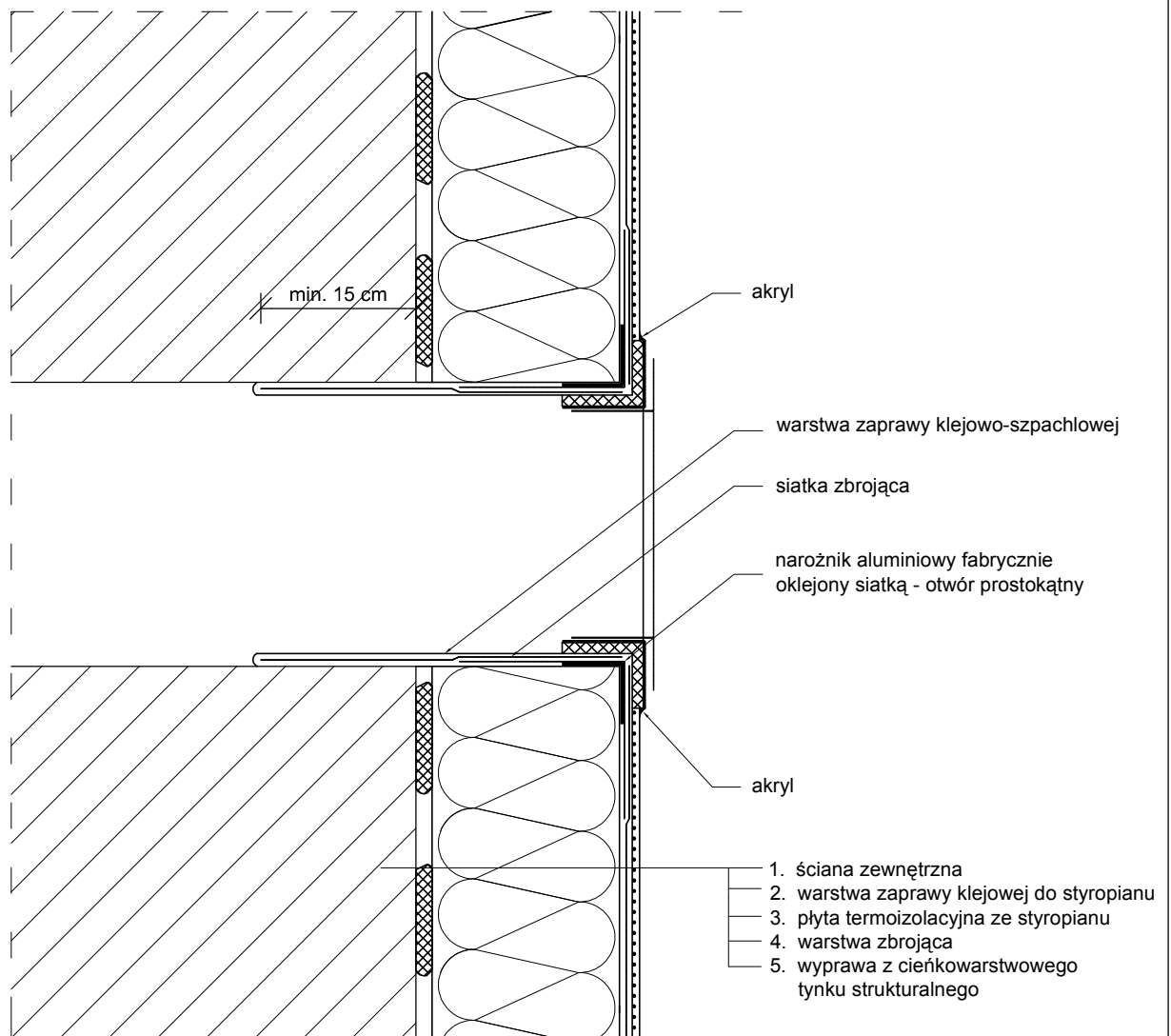


**ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ  
(W STREFIE DO 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)**

**UWAGA:**


Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

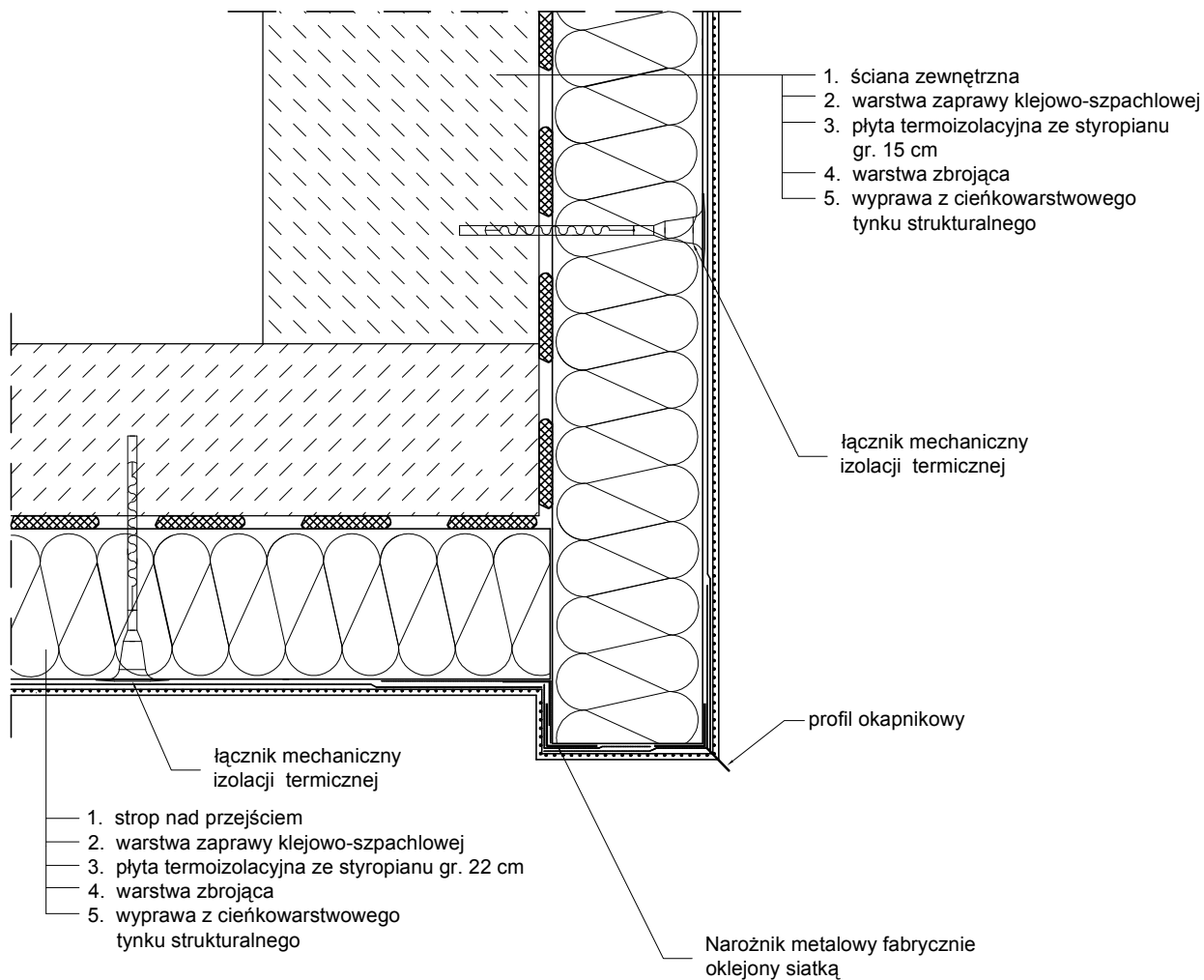
 <p><b>SOLAR SYSTEM S.A.</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA</p>		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
		Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym - przekrój poziomy			Nr rys. A31
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



**UWAGA:**


Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów wykonania izolacji przeciwwilgociowej.

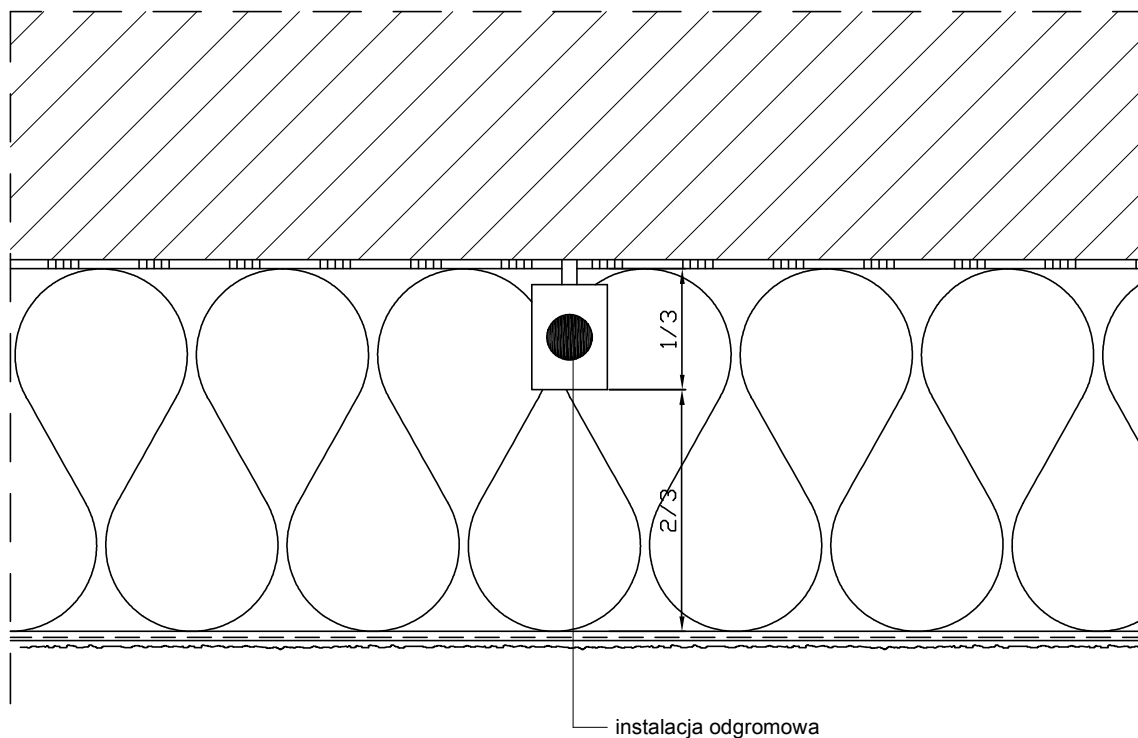
			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ociepleniowego z kratką wentylacyjną - przekrój pionowy			Nr rys. A33
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



**UWAGA:**

Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów wykonania izolacji przeciwwilgociowej.

 <b>BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA</b>			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Docieplenie stropu nad przejściem - przekrój pionowy			Nr rys. A33
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



**UWAGA:**

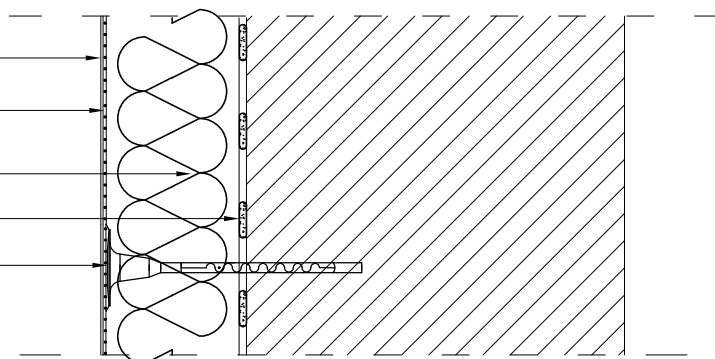
Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów wykonania izolacji przeciwwilgociowej.

**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

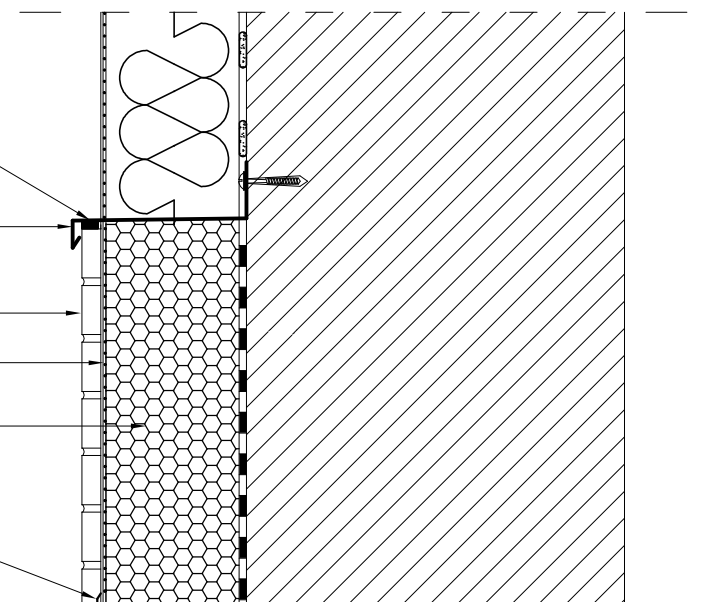
32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Instalacja odgromowa prowadzona pod ociepleniem			Nr rys. A34

cieńkowarstwowa wyprawa z tynku silikatowo-silikonowego  
 warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa  
 z zatopioną siatką z włókna szklanego  
 ocieplenie ze styropianu ekspandowanego gr. 15/18 cm  
 zaprawa klejąca do styropianu  
 łącznik mechaniczny do styropianu

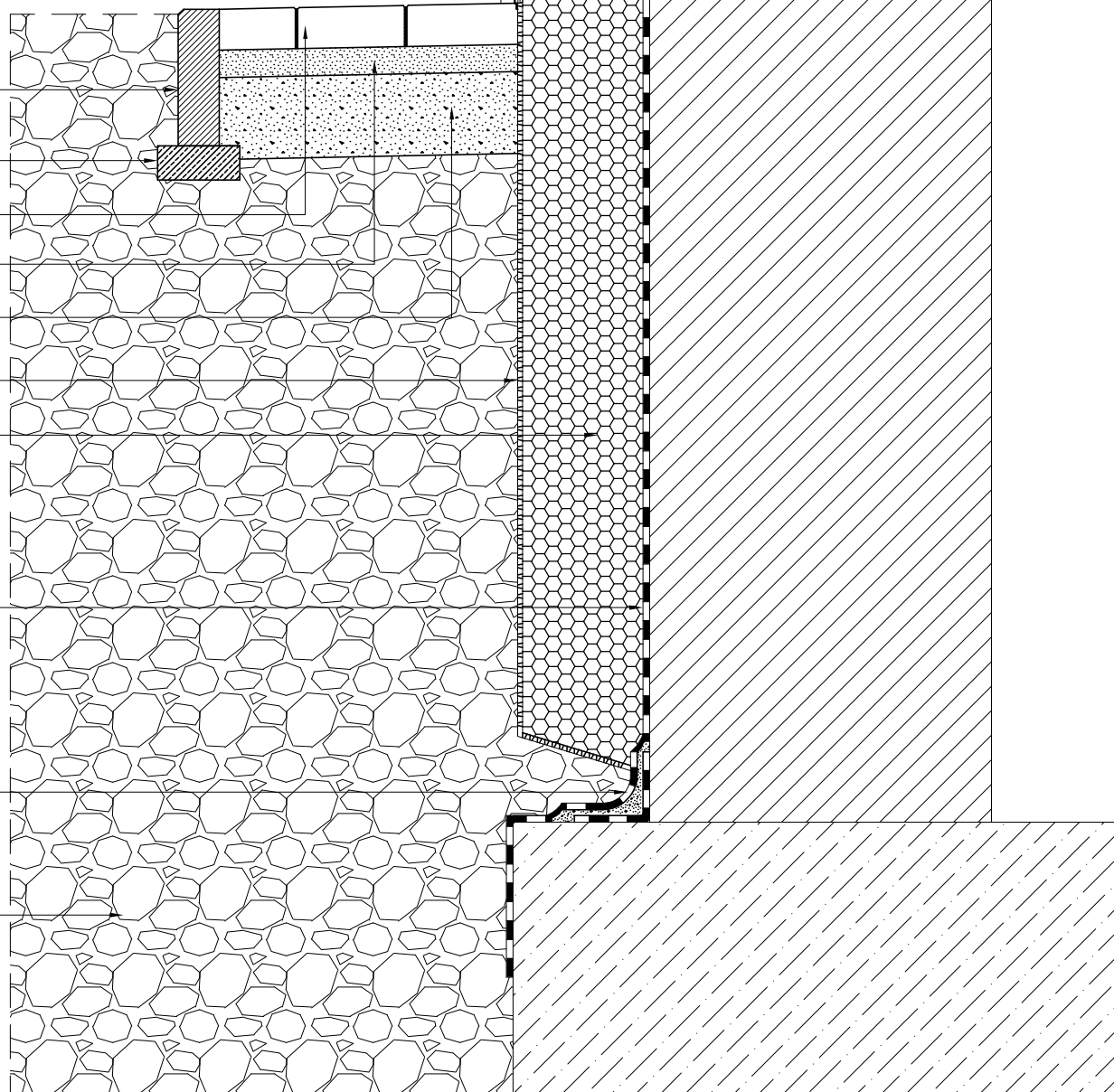


taśma uszczelniająca  
 obróbka blacharska  
 okładzina z płytek klinkierowych  
 warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa  
 z zatopioną podwójną warstwą siatki z włókna szklanego  
 styropian ekstrudowany gr. 15/18 cm




profil zakończeniowy systemowy do folii kubełkowej

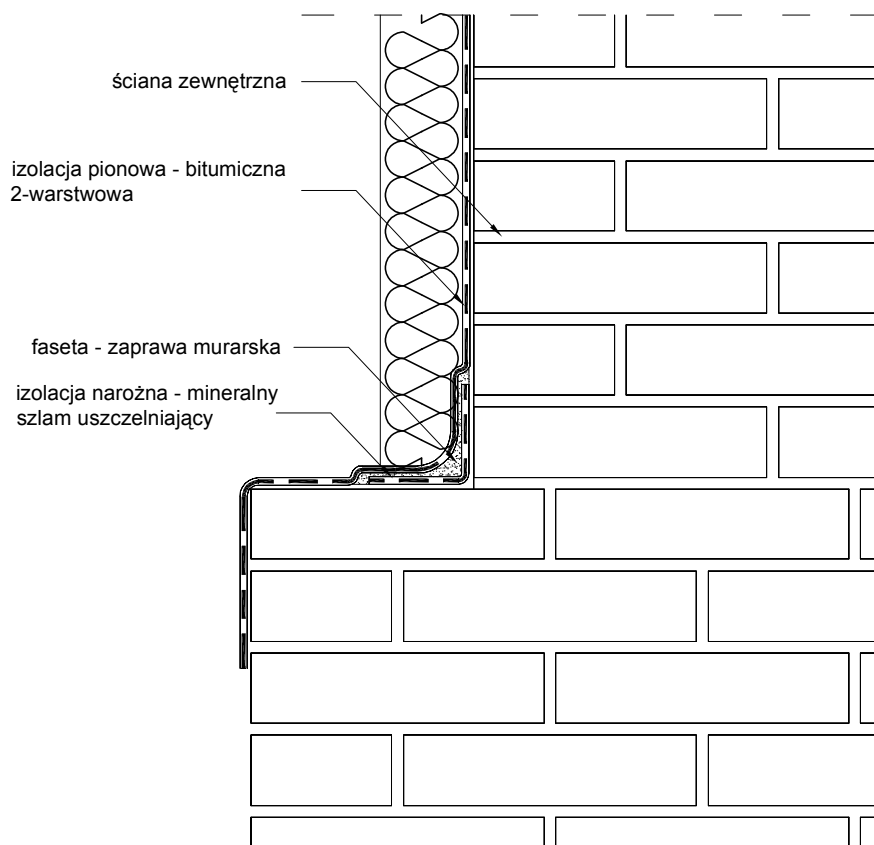
obrzeże betonowe 20x6 cm  
 ława betonowa  
 kostka brukowa gr. 6 cm  
 podsypka piaskowa gr. 4 cm  
 podsypka z kruszywa łamanego  
 frakcja 31,5 mm gr. 12 cm  
 folia kubełkowa  
 styropian ekstrudowany gr. 15/18 cm  
 izolacja pionowa - bitumiczna  
 2-warstwowa  
 połączenie izolacji przeciwwilgociowej  
 z ławą fundamentową  
 grunt rodzimy



**UWAGA:**

Wszystkie materiały wybranemu systemu ocieplenia powinny pochodzić z jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów ocieplenia.

 <b>BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA</b>			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	Nr Upr. MPOIA/046/2006	Podpis	Data 02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Izolacja przeciwwilgociowa z ociepleniem ściany w gruncie			Nr rys. A35



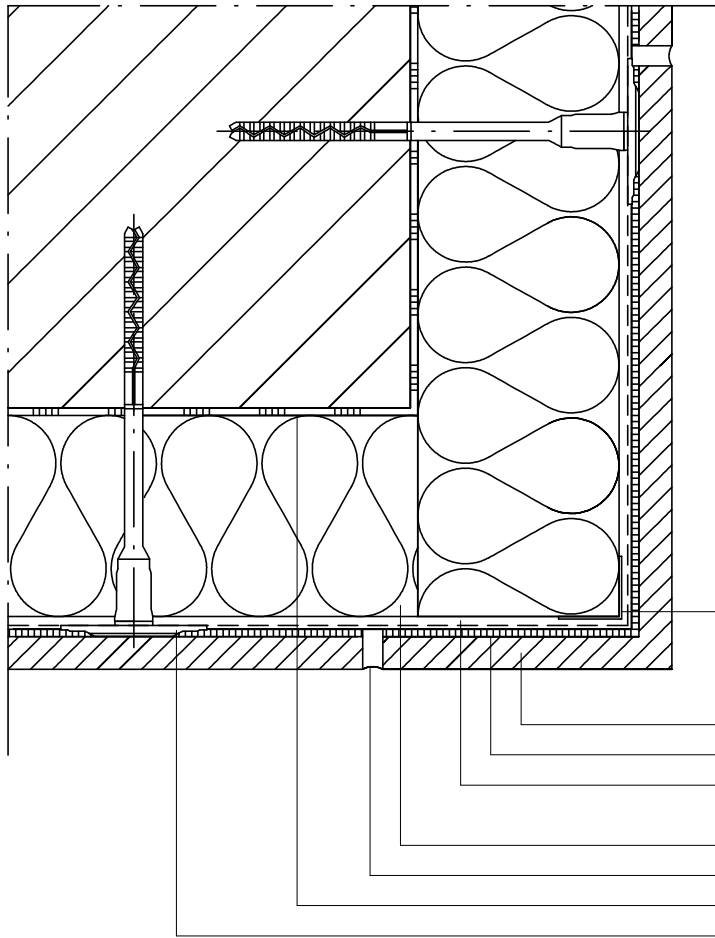
**UWAGA:**

Wszystkie materiały systemu ocieplenia powinny pochodzić od jednego producenta i wchodzić w skład jednego wybranego systemu. Nie dopuszcza się stosowania materiałów pochodzących z różnych systemów wykonania izolacji przeciwwilgociowej.

**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Izolacja przeciwwilgociowa na połączeniu ściany z ławą fundamentową			Nr rys. A36



systemowy profil narożnikowy

okładzina ceramiczna - płytki narożna  
zaprawa klejowa do płytek ceramicznych  
warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego  
projektowane ocieplenie  
mineralna zaprawa spoinowa  
zaprawa klejąca do styropianu  
łącznik mechaniczny

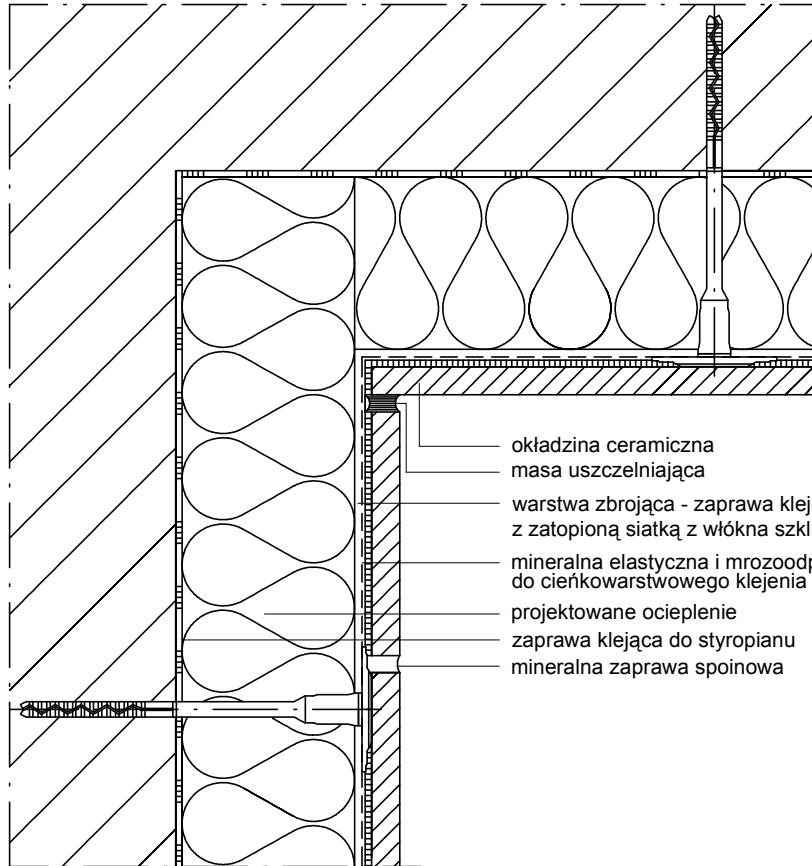
**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Okładzina z płytek klinkierowych - narożnik zewnętrzny			Nr rys. A37

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)





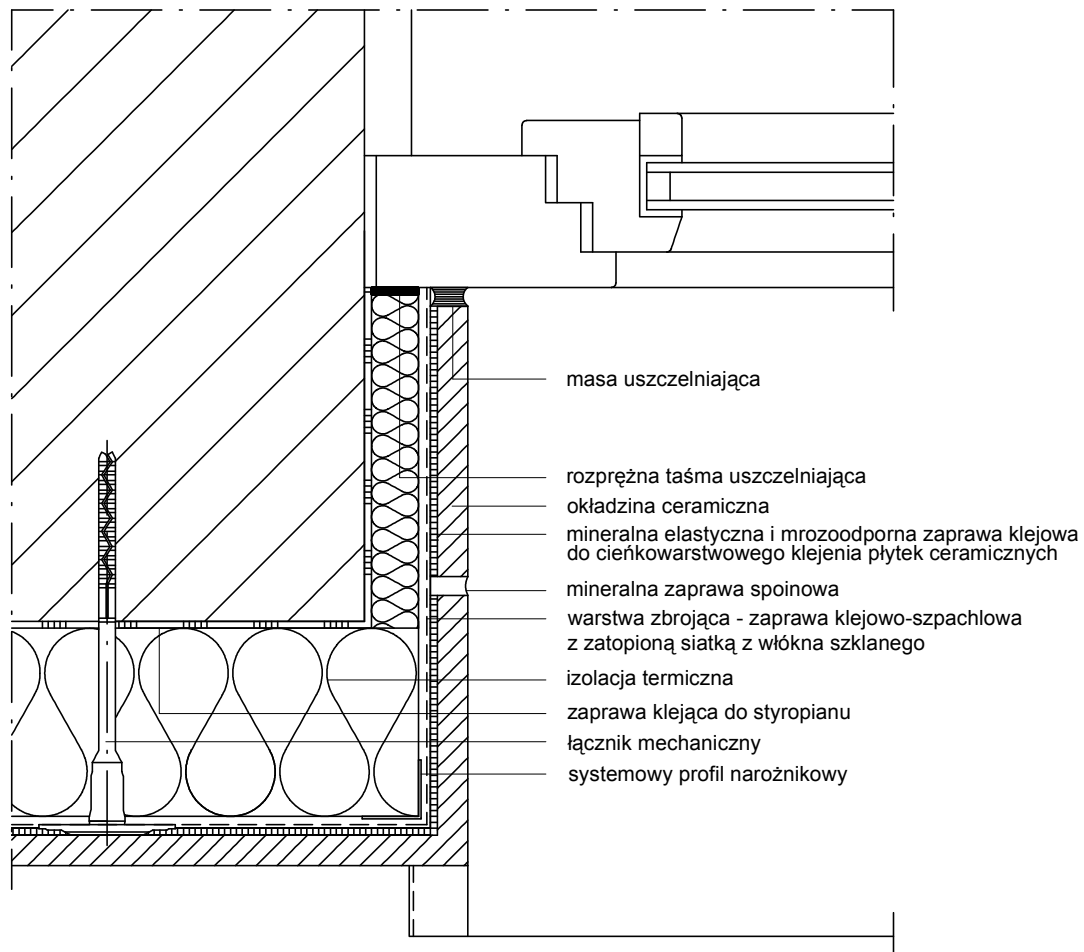
- okładzina ceramiczna
- masa uszczelniająca
- warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką z włókna szklanego
- mineralna elastyczna i mrozoodporna zaprawa klejowa do cienkowarstwowego klejenia płytek ceramicznych
- projektowane ocieplenie
- zaprawa klejąca do styropianu
- mineralna zaprawa spoinowa

**SOLARSYSTEM** s.c.  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Okładzina z płytek klinkierowych - narożnik wewnętrzny			Nr rys. A38

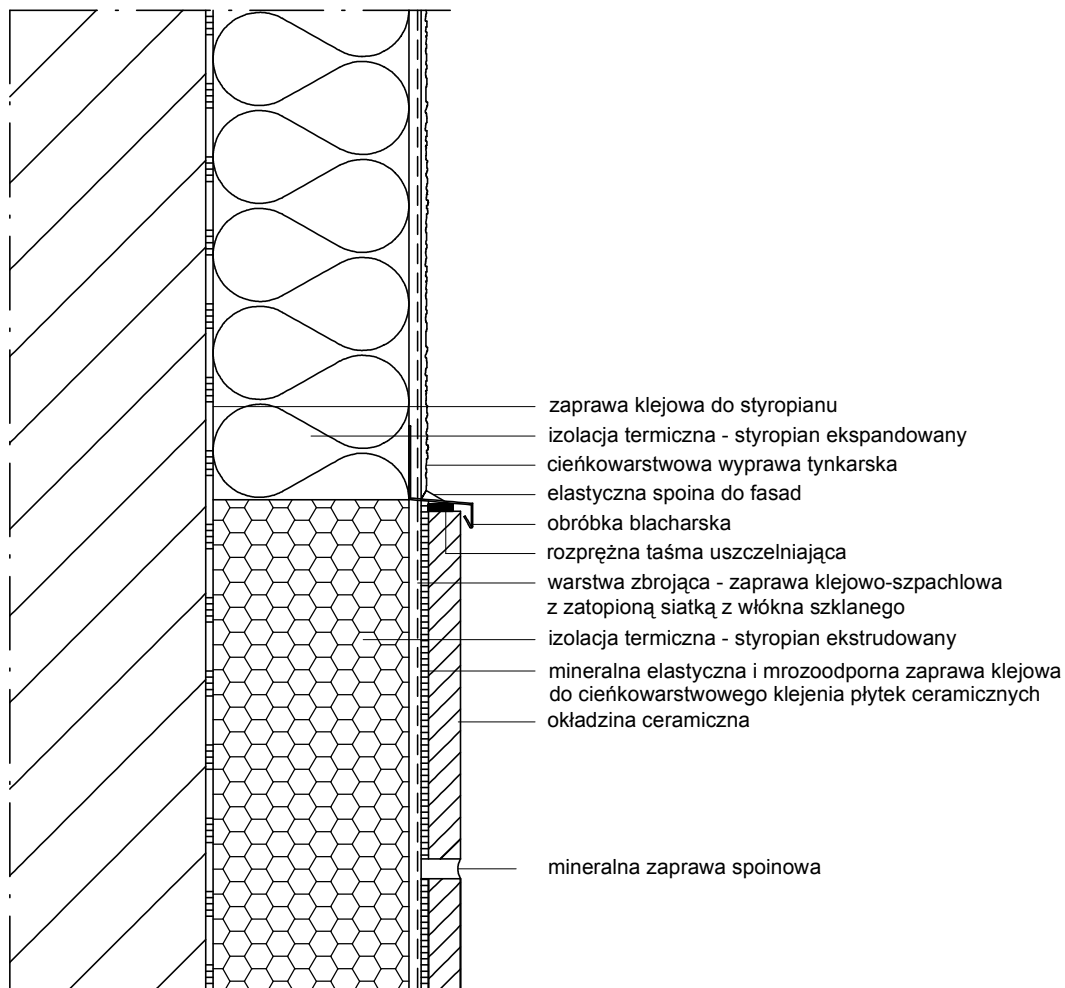
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)




**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

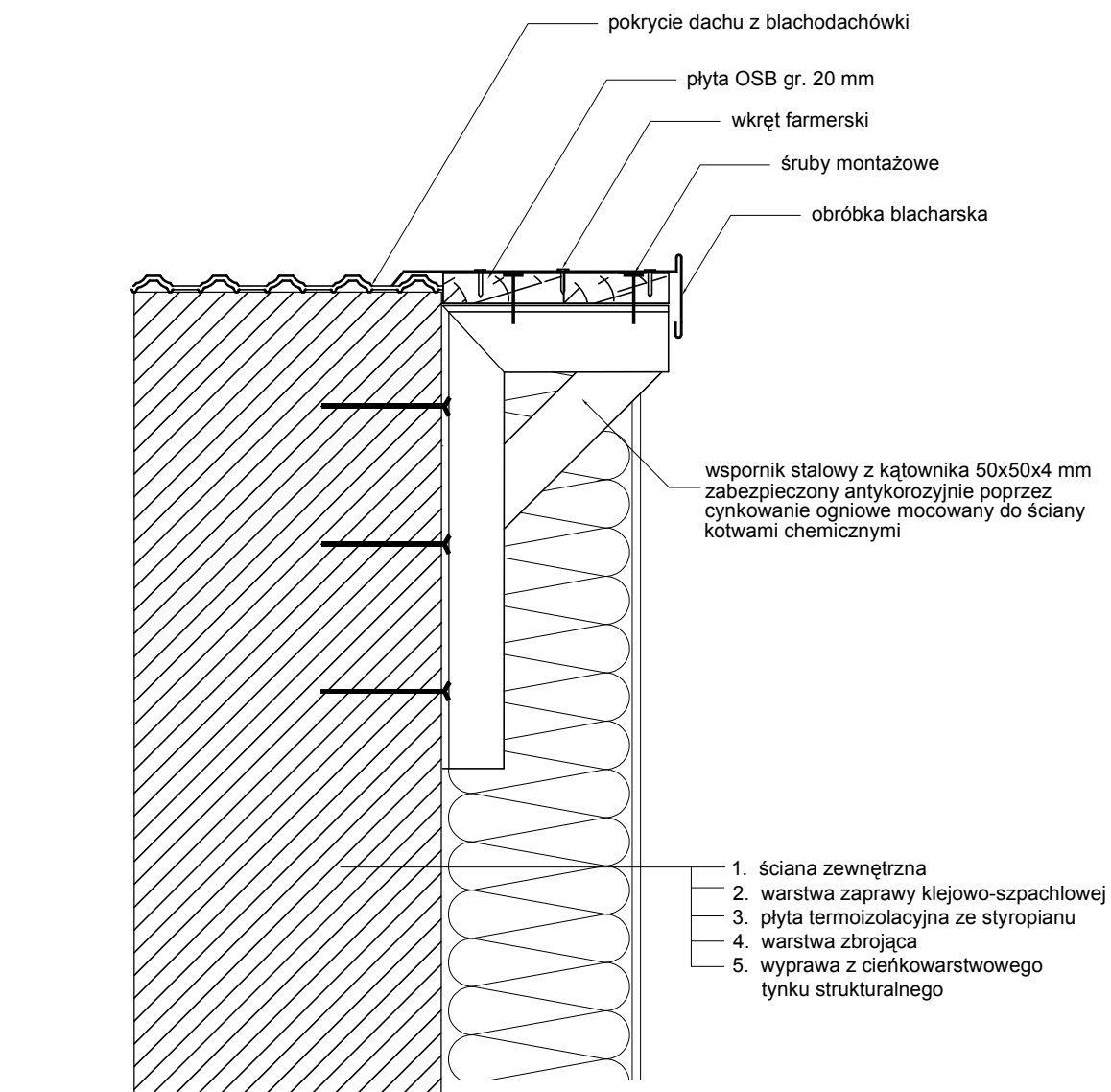
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Okładzina z płytek klinkierowych - ościeże okienne			Nr rys. A39




**SOLARSYSTEM** s.c.  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

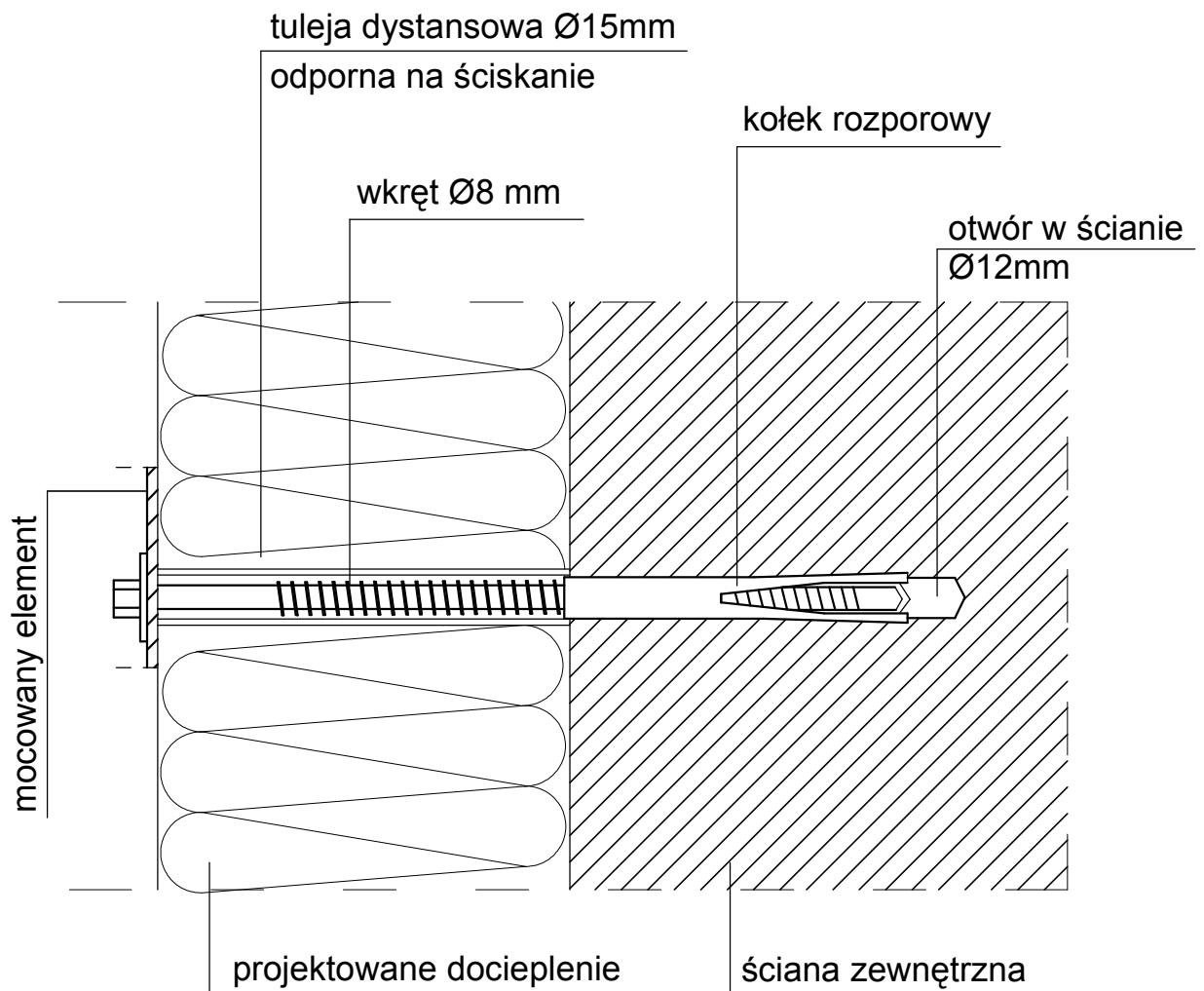
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Okładzina z płytek klinkierowych - połączenie z tynkiem			Nr rys. A40



**UWAGA:**

Przed przystąpieniem robót należy skuć istniejące warstwy podłogi. Następnie wybrać istniejący grunt rodzimy do głębokości umożliwiającej uzyskanie po ociepleniu pierwotnego poziomu podłogi.

			32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Wydłużenie połaci dachu przy ocieplanej ścianie			Nr rys. A41
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				

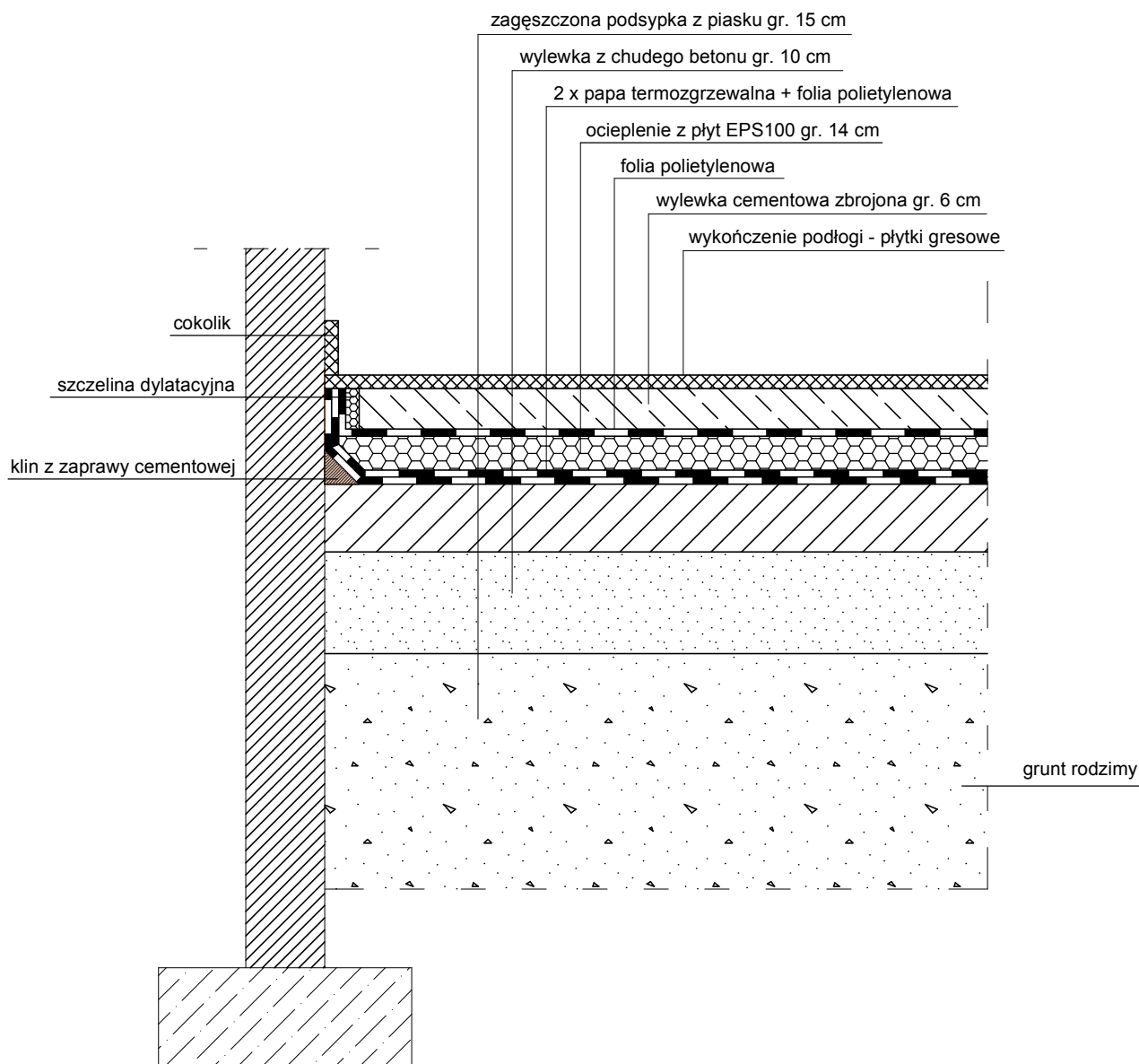


**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Sposób montażu elementów elewacyjnych			Nr rys. A42

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



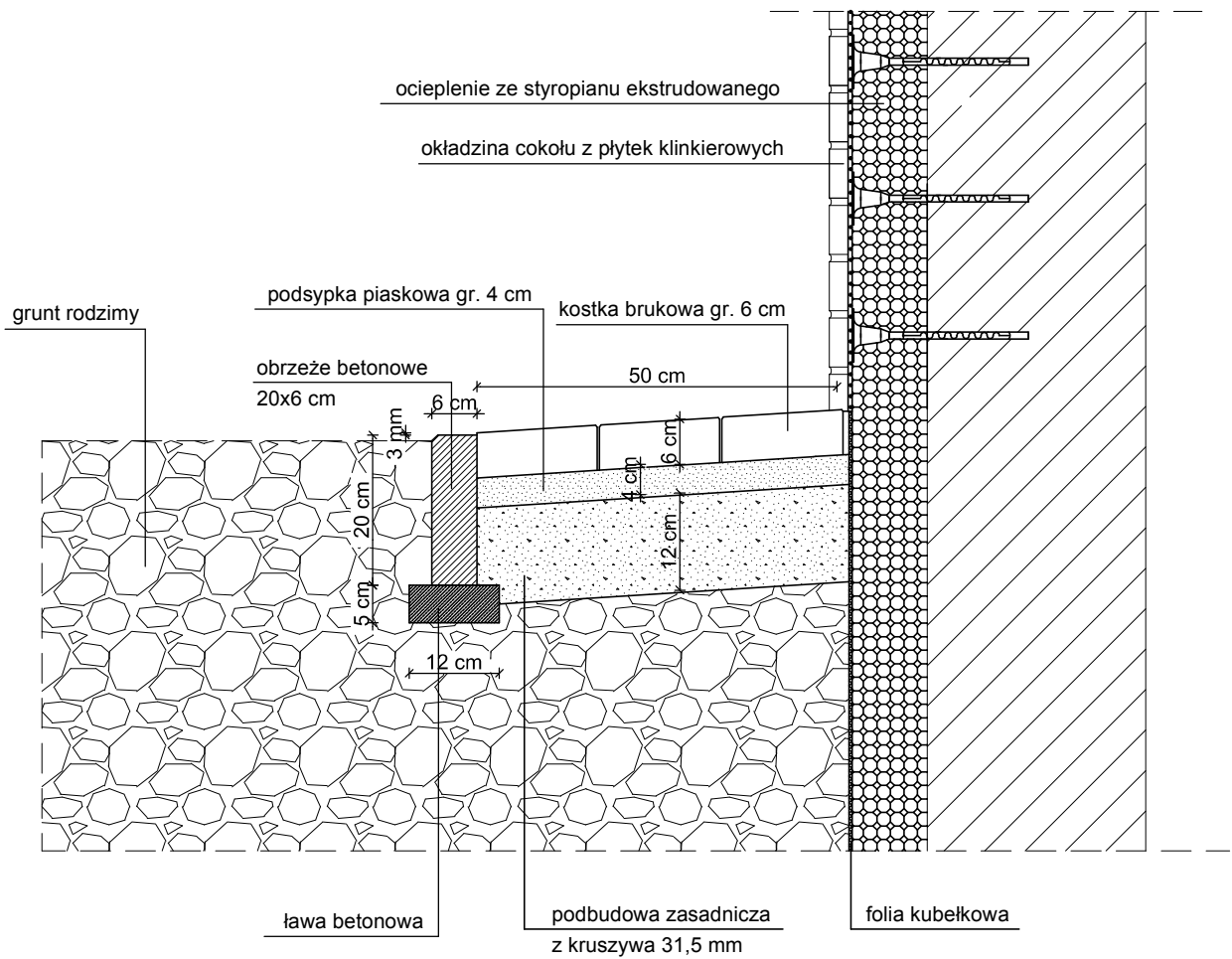
**UWAGA:**

Przed przystąpieniem robót należy skuć istniejące warstwy podłogi. Następnie wybrać istniejący grunt rodzimy do głębokości umożliwiającej uzyskanie po ociepleniu pierwotnego poziomu podłogi.

**SOLARSYSTEM**<sub>s.c.</sub>  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Ocieplenie podłogi na gruncie z wykonaniem izolacji poziomej przeciwwilgociowej - przekrój			Nr rys. A43

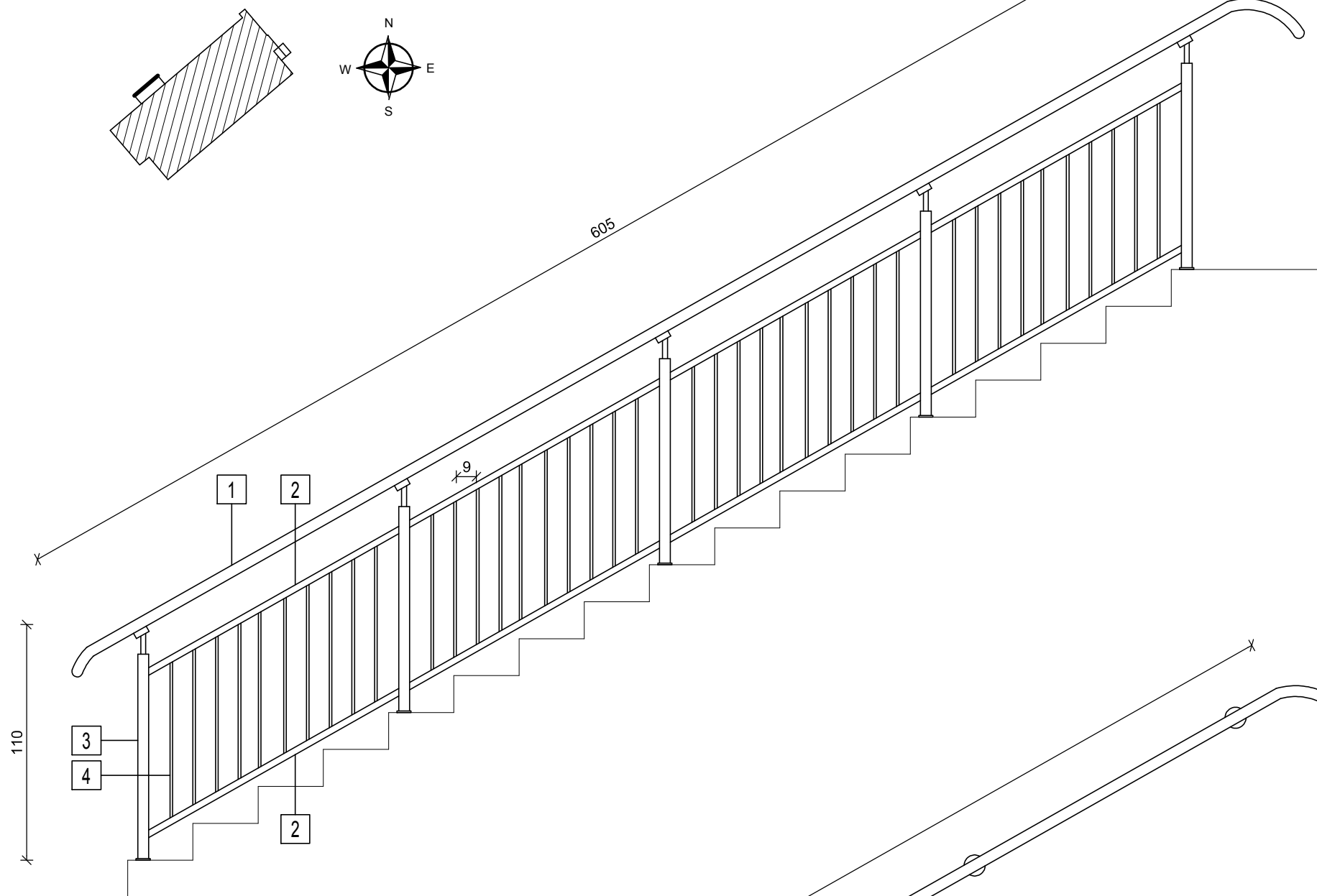



**SOLARSYSTEM** s.c.  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

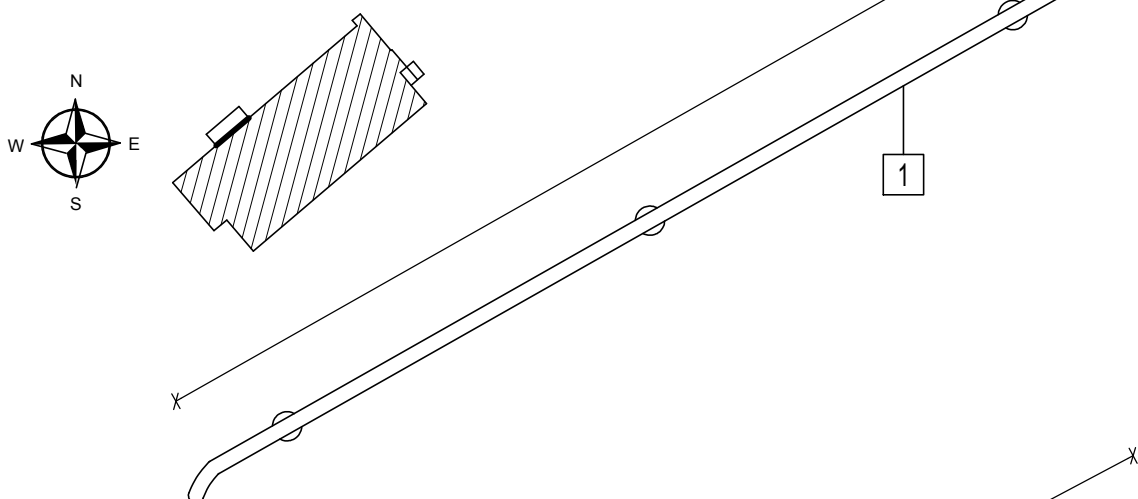
32-400 Myślenice  
 ul. Słowackiego 42  
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala ---
Temat	Wykonanie opaski wokół budynku z ociepleniem cokołu - przekrój			Nr rys. A44

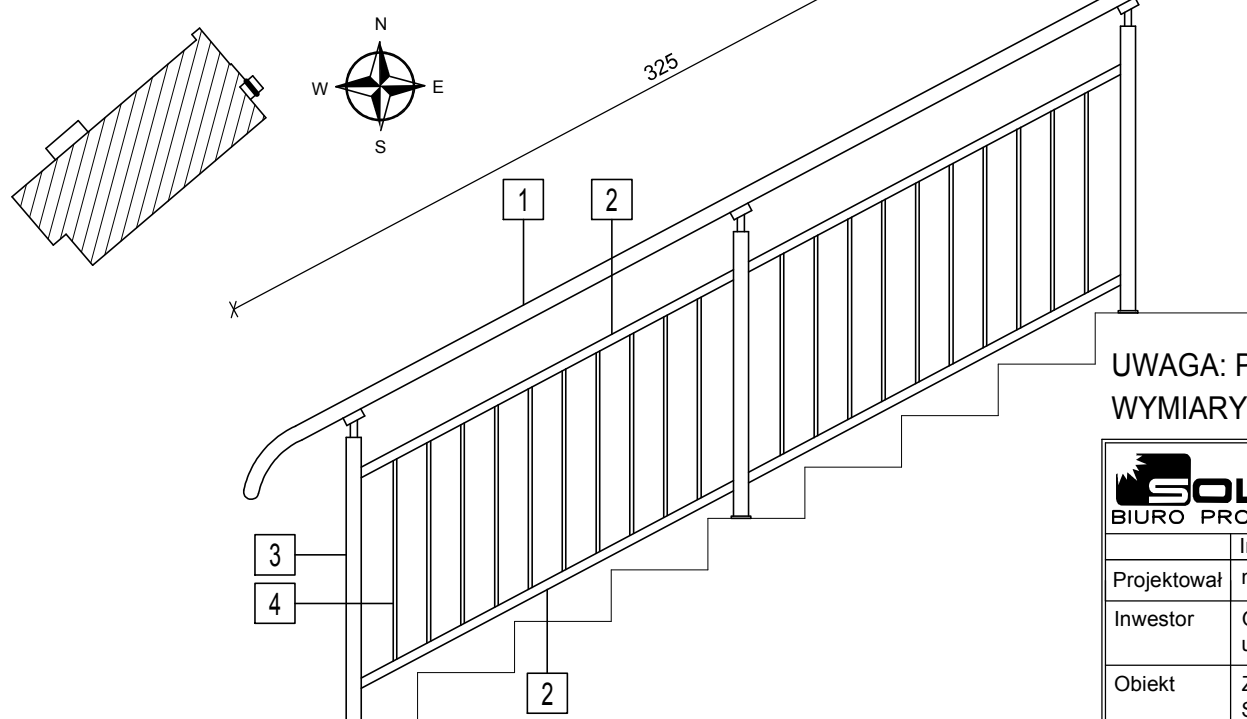
BALUSTRADA ZE STALI NIERDZEWNEJ - BS1 - 1 SZT.



BALUSTRADA ZE STALI NIERDZEWNEJ - BS2 - 1 SZT.



BALUSTRADA ZE STALI NIERDZEWNEJ - BS3 - 1 SZT.



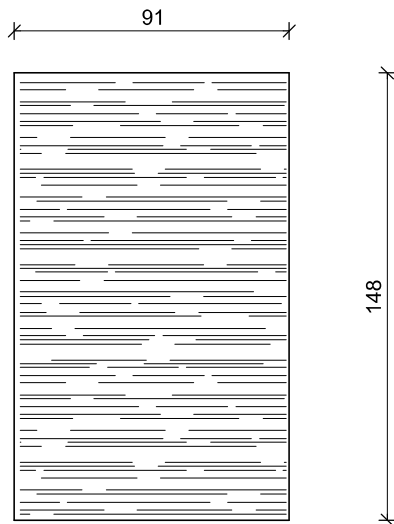
- 1 pochwyt ze stali nierdzewnej - profil rurowy DN50x3 mm
- 2 słupek wzdłużny ze stali nierdzewnej - profil rurowy DN35x3 mm
- 3 słupek poprzeczny ze stali nierdzewnej - profil rurowy DN50x3 mm
- 4 słupek poprzeczny ze stali nierdzewnej - profil rurowy DN16x2 mm

UWAGA: PRZED DOKONANIEM ZAMÓWIENIA NALEŻY SPRAWDZIĆ WYMIARY NA BUDOWIE

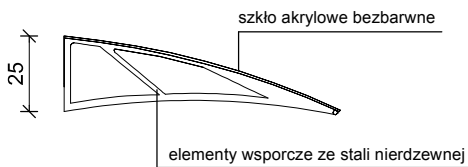
		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006	
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno		Format A3
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno		Skala 1:25
Temat	Zestawienie balustrad schodowych		Nr rys. A45
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>			



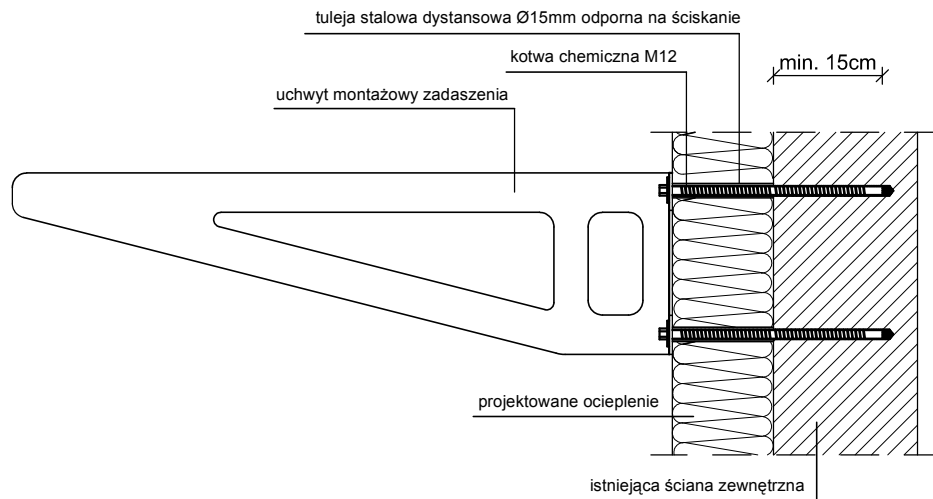
# ZADASZENIE ZS - 1 sztuka



RYSUNEK POGLĄDOWY



## SPOSÓB MONTAŻU SKALA 1:10



### UWAGA:

1. Przed dokonaniem zamówienia wszystkie wymiary zweryfikować na budowie.
2. Zadaszenie mocować wg instrukcji producenta.

**SOLARSYSTEM** s.c.  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		02.2016
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A4
Obiekt	Zespół Szkół w Sławsku Sławsko 97A, 76-100 Sławno			Skala 1:100
Temat	Zadaszenie systemowe			Nr rys. A46