

## **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**Ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie ścian w gruncie, ocieplenie stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian w gruncie, przebudowa wiatrołapów, budowa podjazdów dla niepełnosprawnych dla obiektu Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tarnowskich Górach**

### **BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

**OBIEKT:** Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Tarnowskich Górach  
ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry

**INWESTOR:** Powiat Tarnogórski  
ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry

**NUMER DZIAŁKI:** 253/75

**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:** 05 Listopad 2014 r.

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

CPV 45000000-7	Roboty budowlane
CPV: 45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
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 45261210-9	Wykonanie pokryć dachowych
CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV 45321000-6	Roboty izolacyjne

Projektował br. architektoniczna	mgr inż. arch. Jerzy Piłala Nr upr. BPP.Upr.368/79	
Sprawdził br. architektoniczna	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz Nr upr. MPOIA/046/2006	
Projektował br. konstrukcyjna	mgr inż. Wojciech Gancarczyk Nr upr. MAP/0823/PWOK/08	
Sprawdził br. konstrukcyjna	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara Nr upr. MAP/0147/PWOK/11	

**Spis zawartości opracowania str.2**

<b>A. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>Str. 4 – 30</b>
1. Dane ogólne	Str. 7 – 8
2. Informacja o stanie istniejącym	Str. 9 – 12
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	Str. 12 – 13
4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych	Str. 13 – 28
5. Ustalenia końcowe	Str. 28 – 29
6. Charakterystyka energetyczna budynku	Str. 29 – 30
<b>B. INFORMACJA BIOZ</b>	<b>Str. 31 – 33</b>
<b>C. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>Str. 34 – 46</b>
1. Uprawnienia projektowe	Str. 35 – 43
2. Oświadczenia projektantów	Str. 44 – 46
<b>D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	<b>Str. 47</b>
A01 Projekt zagospodarowania terenu	
A02 Rzut elewacji zachodniej I i południowej I - inwentaryzacja	
A03 Rzut elewacji wschodniej I, północnej I i północnej II - inwentaryzacja	
A04 Rzut elewacji południowej II, północnej III, południowej III, północnej IV i południowej IV - inwentaryzacja	
A05 Rzut dachu - inwentaryzacja	
A06 Rzut elewacji zachodniej I i południowej I – projektowana kolorystyka	
A07 Rzut elewacji wschodniej I, północnej I i północnej II – projektowana kolorystyka	
A08 Rzut elewacji południowej II, północnej III, południowej III, północnej IV i południowej IV - projektowana kolorystyka	
A09 Rzut dachu – stan projektowany	
A10 Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej zaprojektowanej do wymiany	
A11 Zestawienie balustrad stalowych	
A12 Zadaszenie systemowe półokrągłe ZS1 i ZS2	
A13 Przekrój przez stropodach - budynek szkoły - część wysoka	
A14 Przekrój przez stropodach - budynek pracowni	
A15 Przekrój przez stropodach - budynek sali gimnastycznej	
A16 Przekrój przez stropodach - łącznika i szkoły - część niska	
D01 Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej	
D02 Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże	
D03 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100x50 cm) - powierzchnia fasady	
D04 Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100x50 cm) - pas krawędziowy	
D05 Zbrojenie narożników	
D06 Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np.: okien, drzwi)	
D07 Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek	

- D08 Przekrój przez system z wykorzystaniem płyt styropianowych
- D09 Przekrój przez system – naroże budynku
- D10 Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyznę muru - przekrój
- D11 Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem z blachy cynkowo-tytanowej - przekrój pionowy
- D12 Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym – przekrój poziomy
- D13 Izolacja przeciwwilgociowa ściany fundamentowej w gruncie
- D14 Izolacja przeciwwilgociowa na połączeniu ściany z ławą fundamentową
- D15 Detal montażu papy termozgrzewalnej na stropodachu ocieplonym styropapą
- D16 Połączenie połaci stropodachu ze ścianą
- D17 Połączenie połaci stropodachu z kominem
- D18 Montaż rynny
- D19 Obróbka blacharska – wiatrownica szczytowa
- D19a Obróbka blacharska – wiatrownica boczna
- D20 Montaż parapetu wewnętrznego
- D21 Schemat montażu elementów elewacyjnych
- D22 Wykonanie opaski wokół budynku z ociepleniem cokołu - przekrój
- D23 Detal przemurowania kominów wentylacyjnych
- D24 Montaż wylazu dachowego
- D25 Wykonanie chodników z kostki brukowej - przekrój
- K01 Schody żelbetowe SZ1 z podjazdem dla niepełnosprawnych i systemowy wiatrołap aluminiowym ZW1
- K01a Zbrojenie schodów SZ1
- K02 Schody żelbetowe SZ2
- K03 Schody żelbetowe SZ3
- K04 Schody żelbetowe SZ4 i systemowy wiatrołap aluminiowy ZW2
- K04a Schody żelbetowe SZ4 z podjazdem dla niepełnosprawnych i systemowy wiatrołap aluminiowy ZW2
- K04b Zbrojenie schodów SZ4
- K05 Schody żelbetowe SZ5
- K06 Detale
- K07 Detale
- K08 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW1 – ściana przednia
- K09 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW1 – ściana boczna 1
- K10 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW1 – ściana boczna 2
- K11 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW2 – ściana przednia
- K12 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW1 – ściana boczna 1
- K13 Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW1 – ściana boczna 2

## **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 .....	8
1.5	Forma opracowania .....	8
<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.....	12
<b>3.</b>	<b>Projektowane zagospodarowanie terenu.....</b>	<b>12</b>
3.1	Przedmiot inwestycji.....	12
3.2	Dane ogólne.....	12
3.3	Istniejący stan zagospodarowania .....	13
3.4	Projektowane zagospodarowanie .....	13
3.5	Informacja o ochronie konserwatora .....	13
3.6	Informacja o terenach górniczych .....	13
<b>4.</b>	<b>Opis przyjętych rozwiązań projektowych .....</b>	<b>13</b>
4.1	Docieplenie ścian zewnętrznych .....	13
4.1.1	Przygotowanie podłoża .....	15
4.1.2	Ocieplenie ścian w gruncie z wykonaniem pionowej izolacji przeciwwilgociowej	16
4.1.3	Mocowanie płyt styropianowych.....	18
4.1.4	Wykonanie warstwy zbrojonej.....	20
4.1.5	Wykonanie podkładu tynkarskiego.....	20
4.1.6	Wykonanie warstwy tynkarskiej.....	20
4.2	Docieplenie stropodachu pełnego .....	21
4.3	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej .....	22
4.4	Dylatacje budynku.....	23
4.5	Remont schodów zewnętrznych.....	23
4.6	Montaż systemowego zadaszenia nad drzwiami zewnętrznymi.....	25
4.7	Wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych .....	25
4.8	Remont kominów wentylacyjnych .....	25

4.9	Przebudowa wiatrolapów .....	26
4.10	Roboty towarzyszące .....	27
4.11	Kolorystyka elewacji.....	28
<b>5.</b>	<b>Ustalenia końcowe.....</b>	<b>28</b>
5.1	Wpływ inwestycji na środowisko .....	28
5.2	Wpływ planowanej termomodernizacji na stan techniczny budynku .....	28
5.3	Uwagi końcowe .....	28
<b>6.</b>	<b>Charakterystyka energetyczna obiektu.....</b>	<b>29</b>

## 1. Dane ogólne

### 1.1 Podstawa opracowania

- Podstawę formalną dokumentacji stanowi umowa zawarta pomiędzy Powiatem Tarnogórskim, a firmą SOLARSYSTEM s.c. z Myślenic.
- Dokumentacja archiwalna budynku.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Wizja w terenie.
- Audyt Energetyczny przedmiotowego budynku.
- 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”.
- 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 opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Strzelców Bytomskich 7 w Tarnowskich Górach wraz z robotami towarzyszącymi.

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

- ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych – ocieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. 14 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,040$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej wyprawy tynkarskiej;
- ściany zewnętrzne cokołu do głębokości 100 cm poniżej poziomu gruntu – ocieplić warstwą styropianu ekstrudowanego gr. 10 cm o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,036$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej wyprawy tynkarskiej na ścianach cokołu oraz izolacji przeciwwilgociowej ścian w gruncie do poziomu ław fundamentowych;
- ościeża okienne i drzwiowe – ocieplić warstwą styropianu samogasnącego gr. min. 2 cm, o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,032$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem gotowej wyprawy tynkarskiej;
- stropodachy budynku – ocieplić warstwą styropianu EPS jednostronnie laminowanego papą gr. 16 cm (stropodach niskiej części budynku głównego ze względów technicznych należy

ocieplić styropapą gr. 5 cm) o współczynniku przewodności  $\lambda \leq 0,038$  [W/m\*K] wraz z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowej;

- istniejące stare okna drewniane wymienić na nowe wykonane z profili PCV z szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna referencyjnego  $U \leq 1,30$  [W/m<sup>2</sup>\*K];
- drzwi zewnętrzne stare wykonane z profili PCV oraz z drewna wymienić na nowe wykonane z profili aluminiowych ciepłych o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,50$  [W/m<sup>2</sup>\*K];

Planuje się również wykonanie następujących prac:

- przemurowanie kominów wentylacyjnych ponad dachem z podniesieniem ich wysokości;
- zamurowanie części otworów okiennych na klatce schodowej budynku głównego;
- remont schodów zewnętrznych;
- wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych;
- wymiana drzwi wewnętrznych przy wiatrolapach,
- wymiana istniejącego systemu odprowadzania wody deszczowej – rynny i rury spustowe wraz z czyszczakami;
- rozbiórka zadaszenia przy wejściu głównym do budynku;
- budowa wiatrolapu systemowego z profili aluminiowych z przeszkleniem przy wejściu głównym do budynku;
- przebudowa istniejących wiatrolapów przy łącznikach – rozbiórka istniejących, budowa nowych systemowych z profili aluminiowych z przeszkleniem;
- przebudowa wiatrolapu przy budynku głównym od strony wschodniej;
- montaż systemowych zadaszeń nad drzwiami zewnętrznymi wejściowymi;
- wymiana istniejących obróbek blacharskich;
- przełożenie istniejących elementów mocowanych do elewacji z zastosowaniem odpowiednio dłuższych uchwyty;
- likwidacja istniejących krat okiennych;
- wymiana istniejących opraw oświetleniowych elewacyjnych;
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej;
- zabezpieczenie elewacji przed graffiti;
- remont istniejącej instalacji odgromowej poprzez jej wymianę.

### **1.3 Lokalizacja**

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy przy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry.

### **1.4 Inwestor**

Powiat Tarnogórski, ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry.

### **1.5 Forma opracowania**

Projekt budowlano-wykonawczy.

## **2. Informacje o stanie istniejącym**

### **2.1 Informacje podstawowe**

W skład budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tarnowskich Górach wchodzi budynek główny szkolny - trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony, budynek sali gimnastycznej - jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony oraz budynek pracowni - jednokondygnacyjny również niepodpiwniczony. Budynki sali gimnastycznej i budynek pracowni połączone są z budynkiem głównym poprzez łączniki parterowe, niepodpiwniczone.

Ściany zewnętrzne budynku wykonane w technologii tradycyjnej murowanej z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie tynkowane.

Stropodach budynku głównego wykonany jako pełny jednospadowy. Na stropie Akermana wykonano warstwę wyrównawczą betonową gr. 20 mm, na której ukształtowano spadek jednostronny z wypełnieniem gruzem siporeks. Na warstwie kształtującej spadki wykonano warstwę wyrównawczą o grubości 15÷20 mm. Pokrycie stanowi 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Stropodach budynku pracowni wykonany jako pełny dwuspadowy. Na stropie Akermana wykonano warstwę wyrównawczą betonową gr. 20 mm, na której ułożono ocieplenie z płyt pilśniowych. Na warstwie ociepleniowej wykonano warstwę wyrównawczą o grubości 15÷20 mm. Pokrycie stanowi 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Stropodach budynku sali gimnastycznej wykonany jako pełny jednospadowy. Na stropie Akermana wykonano warstwę wyrównawczą betonową gr. 20 mm, na której ułożono ocieplenie z płyt pilśniowych. Na warstwie ociepleniowej wykonano warstwę wyrównawczą o grubości 15÷20 mm. Pokrycie stanowi 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Stropodach łączników wykonany jako pełny dwuspadowy. Na stropie betonowym ułożono ocieplenie z płyt pilśniowych. Na warstwie ociepleniowej wykonano warstwę wyrównawczą o grubości 15÷20 mm. Pokrycie stanowi 2 x papa asfaltowa na lepiku.

Stolarka okienna i drzwiowa:

Okna zewnętrzne w znaczącej części wymienione na nowe wykonane z profili PCV z szybą zespoloną – ich stan techniczny określono jako dobry. Pozostałe okna wykonane jako drewniane, podwójnie szklone – ich stan określono jako zły.

Drzwi zewnętrzne wykonane z profili PCV i drewna, ich stan określono jako niezadawalający.

Ogólny opis instalacji c.o.:

Obiekt zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez wymiennik zainstalowany w budynku Internatu. Instalacja rozprowadzająca stara wykonana z rur stalowych. Grzejniki stare żeliwne 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 oraz stropodachów. Zwrócono również uwagę na poprawność wykonanego pokrycia dachowego i obróbkę blacharskich oraz sposobu odprowadzenia wód opadowych.

### 2.2.2 Ocena stanu technicznego budynku

Ocena stanu technicznego budynku przeprowadzona została pod kątem projektowanej termomodernizacji w zakresie ocieplenia ścian zewnętrznych, stropodachów oraz wymiany starej stolarki okiennej i drzwiowej.

W wyniku przeprowadzonych oględzin stanu technicznego konstrukcji budowlanych jest następująca:

Konstrukcja ścian murowanych	Stan techniczny ścian dobry, brak wyraźnych spękań konstrukcji budynku oraz naruszeń geometrii, w warstwie tynku nieznaczne ubytki, zawilgocenia, nierówności, pęknięcia, zabrudzenia, łuszczenia, mikrospeknięcia.
Konstrukcja stropodachów	Stan techniczny stropodachów dobry, nie stwierdzono zniszczeń, pęknięć konstrukcyjnych w elementach żelbetowych konstrukcyjnych, istniejące zadaszenie przy wejściu głównym do budynku ze względu na zły stan techniczny należy rozebrać, w miejsce zadaszenia wykonać wiatrołap w formie systemowej zabudowy z profili aluminiowych.
Pokrycie dachów	Pokrycie wykonane z dwóch warstw papy na lepiku, stan techniczny pokrycia jest niezadawalający i należy je wymienić na nowe wykonane z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowej wraz z uzupełnieniem ubytków w wylewce cementowej.
Wiatrołapy	Przy wejściach do budynków łącznika na elewacji wschodniej znajdują się murowane wiatrołapy, ich stan określa się jako niezadawalający, w warstwie tynku znaczne ubytki, zawilgocenia, nierówności, pęknięcia, zabrudzenia, łuszczenia, mikrospeknięcia. Nie spełniają one obecnie obowiązujących przepisów. Przy wejściu do budynku głównego na elewacji wschodniej znajduje się również wiatrołap systemowy którego stan określa się jako dobry jednak nie spełnia on obecnie obowiązujących przepisów.
Schody zewnętrzne	Schody zewnętrzne betonowe w niedostatecznym stanie technicznym, występują ubytki w istniejących okładzinach ceramicznych schodów oraz w warstwie konstrukcyjnej, przy elewacji wschodniej I budynku sali gimnastycznej znajdują się murowane schody prowadzące do byłego wejścia, które obecnie jest zamurowane, schody te należy rozebrać.

Otwory okienne i drzwiowe	Stolarka okienna kompletna w większości wymieniona na nową wykonaną z profili PCV ich stan określa się jako dobry. Pozostałe okna stare drewniane podwójnie szkolne w stanie niezadawalającym zakwalifikowane do wymiany. Drzwi zewnętrzne w większości wykonane z profili PCV z szybą zespoloną oraz drewniane pełne, stan drzwi zarówno tych z PCV jak i drewnianych określono jako zły i zakwalifikowano do wymiany.
Kominy wentylacyjne	Stan techniczny kominów wentylacyjnych zły, należy je przemurować z wykonaniem otworów wentylacyjnych z wyprowadzeniem bocznym, zwieńczenie kominów wykonać w postaci czapek betonowych.
Elewacje budynków	Elewacje budynku wykończone tynkiem cementowo-wapiennym, w warstwie tynku nieznaczne ubytki, zawilgocenia, nierówności, pęknięcia, zabrudzenia, łuszczenia, mikrospękania. Na niektórych fragmentach elewacji stwierdzono ubytki w warstwie tynku zwłaszcza w okolicach cokołów i gzymsów, w narożach, w miejscach odprowadzenia wody deszczowej przez rury spustowe, widoczna korozja biologiczna, w miejscach montażu wsporników niektórych elementów elewacji widoczne zacieki,
Obróbki blacharskie	Obróbki blacharskie w znacznej części uszkodzone, przerdzewiałe i odkształcone, rynny i rury spustowe stalowe, miejscami przerdzewiałe i uszkodzone.

### 2.2.3 Wnioski i zalecenia

W wyniku przeprowadzonej oceny stanu technicznego budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tarnowskich Górach można sformułować następujące wnioski:

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

Stropodachy znajdują się w dobrym stanie technicznym umożliwiającym wykonanie projektowanych prac termomodernizacyjnych polegających na ociepleniu ich warstwą styropianu jednostronnie laminowanego papą wraz z wykonaniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej. Przed wykonaniem ocieplenia istniejące pokrycie z papy należy zdemontować.

Stan techniczny pokrycia wykonanego z papy jest niezadawalający i należy je wymienić na nowe wykonane z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowej.

Stan techniczny wszystkich schodów zewnętrznych określa się jako niedostateczny, należy skuć istniejące okładziny schodów, konstrukcje betonowe schodów również należy skuć, a w ich miejsce wykonać nowe betonowe z okładziną z płytek gresowych z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.

Istniejące wiatrolapy przy budynkach łączników należy rozebrać wraz z betonową podbudową, a w ich miejsce wykonać nowe systemowe z profili aluminiowych z przeszkleniem. W miejscu zadaszenie przewidzianym do rozbiórki przy wejściu głównym do budynku również należy wykonać zabudowę wiatrolapu w formie systemowej konstrukcji aluminiowej z przeszkleniem.

Istniejące kominy wentylacyjne ponad dachem ze względu na ich zły stan techniczny należy przemurować.

Istniejąca stolarka okienna wykonana z profili PCV ze względu na jej dobry stan techniczny nie wymaga wymiany. Pozostałe okna stare drewniane podwójnie szkolne należy wymienić na nowe wykonane z profili PCV. Drzwi zewnętrzne z profili PCV oraz drewniane ze względu na ich zły stan techniczny należy wymienić na nowe wykonane z profili aluminiowych ciepłych.

### **2.3 Podstawowe informacje energetyczne**

Stan techniczny budynku pod względem izolacyjności cieplnej jest niezadowalający. Ściany zewnętrzne, stropodachy 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). Docieplenie podłogi na gruncie wiąże się jednak z dużymi trudnościami technicznymi dotyczącymi wykonawstwa, dlatego też rozwiązanie to nie jest brane pod uwagę.

Stan istniejących okien z profili PCV ocenia się jako dobry, pozostałe okna stare drewniane budzą zastrzeżenia zarówno pod względem technicznym jak i energooszczędnym i zgodnie z Audytem Energetycznym zostały one zakwalifikowane do wymiany.

Drzwi zewnętrzne w większości wykonane z profili PCV z szybą zespoloną oraz drewniane pełne, stan drzwi zarówno tych z PCV jak i drewnianych określono jako zły i zakwalifikowano do wymiany.

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

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

### **3.1 Przedmiot inwestycji**

Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Strzelców Bytomskich 7 w Tarnowskich Górach.

### **3.2 Dane ogólne**

- Inwestor: Powiat Tarnogórski  
ul. Karłuszowiec 5; 42-600 Tarnowskie Góry
- Lokalizacja: ul. Strzelców Opolskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry, dz. 253/75
- Obiekt: Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy



### 3.3 Istniejący stan zagospodarowania

Inwestycja obejmuje termomodernizację istniejącego budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Tarnowskich Górach. Dostęp do posesji z drogi publicznej, obiekt zaopatrzony w energię elektryczną oraz w wodę z istniejących sieci miejskich. Zrzut ścieków do istniejącej, miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku wynosi 1 222 m<sup>2</sup>, a powierzchnie dróg, parkingów, placów itp. nie wchodzi w zakres projektu.

Wykaz istniejących obiektów:

- budynek Inwestora,
- tereny zielone,
- drogi chodniki wewnętrzne,
- ogrodzenie terenu.

### 3.4 Projektowane zagospodarowanie

Zakres prac projektowych ogranicza się do termomodernizacji budynku w zakresie docieplenia ścian zewnętrznych, docieplenia stropodachów, wymiany istniejącego pokrycia dachu, wymiany starej stolarki okiennej i drzwiowej wraz z robotami towarzyszącymi: wykonaniem opaski wokół budynku z kostki brukowej, remontem schodów zewnętrznych, przebudową wiatrolapów, rozbiórką zadaszenia nad wejściem głównym do budynku szkolnego, wykonaniem podjazdów dla niepełnosprawnych, wymianą orynowania.

Powierzchnia zabudowy została wyszczególniona w pkt. 3.3 przedstawionego opracowania i w związku z planowaną przebudową wiatrolapów ulega ona zmianie i wynosić będzie ostatecznie 1 219 m<sup>2</sup>, a powierzchnie dróg, parkingów, placów itp. nie wchodzi w zakres projektu.

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 będzie poprzez istniejący system rynien i rur spustowych do istniejącej podziemnej instalacji deszczowej oraz na teren Inwestora.

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 obiektem zabytkowym, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### 3.6 Informacja o terenach górniczych

Działka nie znajduje się na terenach górniczych.

## 4. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

### 4.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

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

- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych ponad cokołem z użyciem styropianu samogasnącego EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S5-BS75-DS(N)2-DS.(70,-) 2-TR100 o grubości 14 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,040$  [W/mK] z wykończeniem od zewnątrz gotową silikatową masą tynkarską o strukturze „baranek”;
- wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych cokołu do głębokości 100 cm poniżej poziomu gruntu z użyciem styropianu ekstrudowanego samogasnącego XPS PN-EN 13164:2009 o grubości 10 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,036$  [W/mK] z wykończeniem cokołu od zewnątrz gotową mozaikową masą tynkarską oraz wykonaniem izolacji pionowej przeciwwilgociowej ścian fundamentowych w gruncie do poziomu łąw;
- wykonanie docieplenia ościeży okiennych i drzwiowych z użyciem styropianu samogasnącego EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S5-BS75-DS(N)2-DS.(70,-) 2-TR100 o grubości 2 cm - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,032$  [W/mK] z wykończeniem od zewnątrz gotową silikatową masą tynkarską 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 w systemie **Baumit Pro** lub równoważnym. Przy wykonywaniu zewnętrznych warstw docieplenia elewacji wraz z wykończeniem cienkowarstwową wyprawą tynkarską w części cokołowej z tynku mozaikowego oraz pozostałych ścian z tynku silikatowego należy użyć systemowej odmiany metody „lekkiej” ocieplania ścian zewnętrznych budynków, objętej instrukcją ITB - "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką”. 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 - cienka wyprawa tynkarska 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). Na wysokości do 2 m od poziomu terenu należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

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 Baumit Pro wchodzi następujące materiały:

- zaprawa klejowo-szpachlowa Baumit ProContact
- płyty izolacyjne ze styropianu samogasnącego Baumit ProTherm 040
- płyty izolacyjne ze styropianu ekstrudowanego samogasnącego Austrotherm XPS TOP 50 SF,
- siatka z włókna szklanego Baumit StarTex,
- łączniki do mechanicznego mocowania Baumit STR U 2G,
- podkład gruntujący pod tynki strukturalne Baumit UniPrimer,
- gotowy tynk silikatowo-silikonowy Baumit StellaporTop,
- gotowy tynk mozaikowy Baumit MosaikSuperfine,
- elementy uzupełniające: profile cokołowe, narożne, przyokienne.

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

Należy stosować wyłącznie wysokiej klasy systemowe komponenty i elementy uzupełniające.

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

Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producenta.

Zastosować materiał termoizolacyjny o parametrach nie gorszych niż:

- styropian ekspandowany (ściany ponad cokołem) - 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 (ściany zewnętrzne cokołów, ściany przy gruncie) XPS wg normy PN-EN 13164:
  - współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)] -  $\lambda \leq 0,036$ ,
  - 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  $\leq 5\%$ .

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 jak 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).

#### 4.1.1 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 odgromowa, instalacja alarmowa,

lampy, skrzynki elewacyjne itp. powinny zostać zdemontowane, a następnie w zależności od ich stanu technicznego zamontowane ponownie, bądź wymienione na nowe.

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 spistość.

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 zmruszone 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 wyrównawczą murarską. Konieczne jest wykonanie próby przyczepności zanim przystąpi się do mocowania płyt styropianowych. Próbkę 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.

#### **4.1.2 Ocieplenie ścian w gruncie z wykonaniem pionowej izolacji przeciwwilgociowej**

Izolację pionową przeciwwilgociową wykonać przy zastosowaniu dwuskładnikowej, elastycznej, uszczelniającej powłoki bitumicznej wzmocnionej włóknem rozproszonym na całej powierzchni ścian fundamentowych w gruncie.

##### 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 osuszyć, a następnie przeprowadzić dezynfekcję mikrobiologiczną zagrożonych fragmentów – przy pomocy wodnych preparatów chemicznych. Mury z cegieł należy wyspoinować zaprawą murarską np. Z 01 w systemie Quick Mix lub równoważnym na równo z licem cegieł. W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej np. Z 01 w systemie Quick Mix lub równoważnym. Chłonne podłoże oraz podłoża poziome (zapyłone) gruntować roztworem 1:10 preparatu np. BAT w systemie Quick Mix lub równoważnym.

##### 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. BAT w systemie Quick Mix lub równoważnym 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 zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakładki skleić preparatem bitumicznym np. BD 2K w systemie Quick Mix lub równoważnym).

b) wykonanie faset:

Na przygotowanym podłożu należy wykonać fasetę (wyoblenie) o promieniu 4 cm z zaprawy cementowej np. Z 01 w systemie Quick Mix lub równoważnym. Należy korzystać z odpowiednio ukształtowanej pacy. Wykonaną fasetę po związaniu materiału należy zagruntować roztworem 1:10 np. preparatu BAT w systemie Quick Mix lub równoważnym.

Uszczelnienia szczelin dylatacyjnych w ścianach:

Wzdłuż szczeliny dylatacyjnej po obu stronach krawędzi nanieść preparat bitumiczny np. BD 2K w systemie Quick Mix lub równoważnym 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 zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakładki skleić preparatem bitumicznym np. BD 2K w systemie Quick Mix lub równoważnym), przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery  $\Omega$  wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

Nakładanie bitumicznej powłoki:

Powłokę bitumiczną np. BD 2K w systemie Quick Mix lub równoważnym 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  $+5^{\circ}\text{C}$ , maksymalna temperatura wynosi  $+35^{\circ}\text{C}$ . 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 jest od temperatury oraz wilgotności powietrza. Po całkowitym wyschnięciu powłoki po ok. 2 dniach należy do poziomu 100 cm poniżej gruntu przykleić izolację cieplną w postaci płyt styropianowych gr. 10 cm. Jako materiał izolacji termicznej wybrano płyty termoizolacyjne, ekstrudowane firmy Austrotherm lub równoważne, 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. W zależności od wielkości płyty rozmieścić równomiernie ok. 6 punktów z klejem na odwrotnej stronie płyty. Następnie przykleić płytę do wcześniej wykonanej i wyschniętej izolacji.

Dodatkową warstwę izolacji przeciwwilgociowej stanowić będzie folia kubelkowa firmy PlastMaster lub równoważna.

Montaż folii tłoczonej (kubelkowej) 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 kubelki należy zastosować dyble montażowe. Górną krawędź folii zakończyć profilem systemowym.

Elementy składowe systemu:

- folia izolacyjna z gwiazdzistą geometrią wytłoczeń,
- 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,
- taśma 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 po zagęszczeniu oraz podsypce (warstwa wyrównawcza) z mieszanki piasku i cementu. Mieszanke wyrównać tak aby uzyskać grubość min. 4 cm po zagęszczeniu. 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.

UWAGA: Prace wykonać wg zaleceń zawartych w instrukcji producenta, w ramach jednego wybranego systemu z użyciem systemowych akcesoriów oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Odslonięcie ścian fundamentowych wykonać odcinkowo. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami BHP, dodatkowo chronić przed deszczem. Teren wykopów zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych poprzez rozłożenie ogrodzenia tymczasowego o wysokości min. 1,5 m oraz umieszczenie tablic informacyjnych o prowadzonych robotach.

#### **4.1.3 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 docisnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni (jeśli podłoże nie jest wystarczająco spójne może zająć 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 trzpienie 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. 2 cm,
- po wykonaniu prac ociepleniowych założone zostaną zdjęte wcześniej elementy na zamontowanych przed ociepleniem odpowiednio dłuższych o grubość ocieplenia wspornikach (tablice informacyjne, kamery monitoringu, instalacja alarmowa, czujniki, itp.);
- montaż nowych opraw oświetleniowych, zadaszeń systemowych, skrzynek elewacyjnych;
- wykonanie nowych elementów elewacji: obróbki blacharskie, system odprowadzenia wody deszczowej – rynny i rury spustowe, czyszczaki żeliwne, parapety zewnętrzne, itp.,
- wykonanie opaski wokół budynku z kostki brukowej o spadku min. 2%,
- wszelkie przewody elektryczne prowadzone obecnie po elewacji należy schować pod warstwę docieplenia stosując odpowiednie zabezpieczenie z rur osłonowych ognioodpornych.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wyprofilować warstwę spadkową.

#### 4.1.4 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 oraz ściany przy tarasach i balkonach), powinny być wzmocnione dodatkową warstwą siatki. Na narożnikach budynku siatka powinna być wywinięta 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 rozwieszoną na ociepleniu siatki.

#### 4.1.5 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.

#### 4.1.6 Wykonanie warstwy tynkarskiej

Warstwa tynkarska winna być gotowym tynkiem silikatowym o strukturze „baranek” o uziarnieniu 1,5 mm, oraz gotowym tynkiem mozaikowym o uziarnieniu 0,8÷1,2 mm wykonanej w odpowiednim systemie ociepleń. Czynności nakładania i fakturowania tynków mozaikowych i silikatowych 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.

**UWAGA:**

Elewację do wysokości 2 m od poziomu podłoża należy zabezpieczyć przed graffiti stosując preparaty będące wodną dyspersją mikro wosków w systemie AGS lub równoważnym.

**4.2 Docieplenie stropodachu pełnego**

Ocieplenie stropodachu pełnego wykonać z zastosowaniem styropapy EPS100, np. firmy ARBET typ 2 lub równoważnej sklasyfikowanej jako NRO (nierozprzestrzeniająca ognia), o gr. 16 cm (stropodach niskiej części budynku głównego ze względów technicznych należy ocieplić styropapą gr. 5 cm) - współczynnik przenikania ciepła  $\lambda \leq 0,038$  [W/mK]. Zastosować płyty jednostronnie laminowane papą z rdzeniem ze styropianu EPS100 w układzie klejonym. Przed przystąpieniem do mocowania styropapy należy właściwie przygotować podłoże - usunąć istniejące pokrycie z papy, płyty stropodachu dokładnie oczyścić, uzupełnić ubytki w warstwie cementowej i całą powierzchnię zabezpieczyć środkiem grzybobójczym np. Baumit SanierLösung lub równoważnym oraz zagruntować. Na tak przygotowane podłoże przykleić styropapę. Jako zaprawę klejącą użyć klej poliuretanowy do styropianu lub zastosować elastyczną masę bitumiczną, która będzie stanowić dodatkową izolację przeciwwilgociową. Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe dwuwarstwowe pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej.

Płyty ociepleniowe kleić klejem wg wytycznych producenta. Wzmocnić mocowanie poprzez zastosowanie łączników mechanicznych w strefie narożnej i krawędziowej. Należy zastosować łączniki teleskopowe w ilości: 9 szt./m<sup>2</sup> w strefie narożnej, 6 szt./m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej. Głębokość kotwienia min. 6 cm.

Krycie dachu papą termozgrzewalną, dwuwarstwową, sklasyfikowaną jako NRO.

Wykonać obróbki gzymsów, pasów nadrynnowych, kominów wentylacyjnych itp. z blachy stalowej cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm.

Do prac dekarских używać izoklinów styropianowych. Zakończenie obróbki papowej przy połączeniu ze ścianą lub kominem należy zabezpieczyć listwą dociskową mocowaną dyblami do muru w rozstawie ok. 25 cm.

Pokrycie dachowe wykonać zgodnie z normą PN-B-02361: 1999. Przyjęto papę podkładową FireSmart Duo-Baza firmy ICOPAL lub równoważna i wierzchniego krycia FireSmart Duo-Top firmy ICOPAL lub równoważna koloru szarego. Papę podkładową należy przymocować do styropapy za pomocą łączników mechanicznych, a następnie zgrzać zakłady. Na papę podkładową należy zamocować papę wierzchniego krycia za pomocą termozgrzewania.

**Dopuszcza się przykrycie równoważne spełniające wymogi klasyfikacji NRO (potwierdzenie: raport klasyfikacji przy oddziaływaniu ognia zewnętrznego).**

Przy przyklejaniu pap termozgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan, należy przestrzegać następujących zasad:

- palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony antyadhezyjnej,
- w celu uniknięcia zniszczenia papy, działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
- niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzenie do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenie,

- fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy,
- stosować zakłady papy minimum 10 cm.

**Uwaga: Pokrycie dachu musi zostać wykonane przez autoryzowaną firmę producenta papy.**

Przed położeniem nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej należy wykonać demontaż i utylizację istniejącego pokrycia dachu.

Odprowadzenie wody deszczowej odbywać się będzie rynnami i rurami spustowymi wykonanymi z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm o średnicy 75 mm budynki łączników oraz 150 mm pozostałe budynki. Odprowadzenie wody deszczowej ze spustów rynnowych z zadaszeń łączników należy odprowadzić na teren natomiast pozostałe podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej. Przy każdym spuszczeniu podłączonym do kanalizacji deszczowej należy zastosować czyszczaki żeliwne.

Pracom ociepleniowych stropodachu w budynku głównym towarzyszyć będzie wymiana istniejącego wyłazu dachowego. Należy zastosować wyłaz np. firmy ICOPAL Kominiarczyk lub równoważny. Podstawa wyłazu wykonana z dwupowłokowego laminatu poliestrowego zbrojonego matą i tkaniną o gramaturze 300 i 450 g/m, pomiędzy warstwą zewnętrzną i wewnętrzną laminatu znajduje się twarda izolacyjna pianka poliuretanowa gr. 20 mm, poszycie wykonane ze szkła akrylowego, wyłaz wyposażony w siłowniki oleopneumatyczne (sprężyny gazowe) ułatwiające otwarcie skrzydła wjazdu oraz utrzymujące je w pozycji otwartej. Wymiary wyłazu 80x80 cm, wysokość 30 cm.

Należy wymienić istniejące wywiewki kanalizacyjne oraz wywietrzaki grawitacyjne, zastosować wywiewki kanalizacyjne np. UniVent lub równoważne oraz wywietrzaki grawitacyjne np. Uniwersal Zefir 140 lub równoważne.

#### **4.3 Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej**

Zgodnie z zaleceniami „Audytu energetycznego” i wskazanym w nim optymalnym wariantcie energetyczno-ekonomicznym przedsięwzięcia termomodernizacyjnego dotyczącego stolarki okiennej i drzwiowej projektuje się następujące rozwiązanie – wymiana okien drewnianych na okna wykonane z profili PCV z szybą zespoloną oraz wymiana starych drzwi PCV i drewnianych na nowe wykonane z profili aluminiowych ciepłych.

Zastosować okna wykonane z profili PCV, 5 lub 6-komorowe; współczynnik przenikania ciepła dla całego okna referencyjnego  $U \leq 1,30$  [W/m<sup>2</sup>K]; współczynnik izolacyjności akustycznej  $R_w > 33$  dB; okucia uchylno-rozwierane; okucia rozszczelniające w skrzydle uchylno-rozwiernym; szyby zespolone, ciepłochronne float 4/16/4; 2-uszczelka – modyfikowane tworzywo, okna należy wyposażać w klamki z blokadą błędnego położenia oraz możliwością mikrouchylenia, profil okien klasy A, okna niezlicowane, kolor okien biały. Kształty profili nowych okien mają być dostosowane do profili okien istniejących, które zostały już wymienione. Klamki okienne metalowe zwykle dwukrotnie lakierowane w kolorze białym. Okna np. firmy OknoPlus typ AktivPlus lub równoważne.

Zastosować drzwi zewnętrzne wykonane z profili aluminiowych ciepłych w systemie np. IMPERIAL 800 firmy Aliplast lub równoważne z częściowym przeszkleniem oraz wypełnieniem z paneli aluminiowych ocieplonych, szyba podwójna zespolona obustronnie bezpieczna 33.1/16/33.1, niskoemisyjna; izolacja termiczna szklenia  $k=0,9$ ; szkło przeźroczyste, zawiasy wzmacniane, skrzydło węższe blokowane, skrzydło szersze: pochwyt firmy Dorma lub równoważne, dwa zamki patentowe obustronne, samozamykacz szynowy, kolor drzwi grafitowy zbliżony do RAL 7024.

W ramach prac należy wymienić również istniejące drzwi wewnętrzne wiatrolapów na nowe wykonane z profili aluminiowych w systemie np. Triline TL firmy Aliplast lub równoważne

z częściowym przeszkleniem oraz wypełnieniem z paneli aluminiowych, zawiasy wzmacniane, szyba pojedyncza obustronnie bezpieczna 33.1, niskoemisyjna, szkło przeźroczyste, pochwyty firmy Dorma lub równoważny, jeden zamek patentowy, samozamykacz szynowy, kolor grafitowy zbliżony do RAL 7024.

Istniejące okna klatki schodowej wskazane na rysunku A03 jako OSdz należy zamurować pustakami YTONG. Okno budynku pracowni oznaczone jako O4 znajdujące się w narożu należy zdemonstrować a otwór okienny przymurować cegłą ceramiczną pełną o szerokość 25 cm tak aby możliwe było wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem gr. 14 cm. Po przymurowaniu otworu wstawić nowe okno wykonane z profili PCV o identycznym podziale jak pozostałe okna na tej elewacji. Ściany wewnętrzne w miejscach zamurowania i przymurowania otworów okiennych i drzwiowych należy wytynkować tynkiem gipsowym, wygładzić a następnie pomalować farbą emulsyjną w kolorze zgodnym z kolorem danego pomieszczenia.

Okna oznaczone jako O1A oraz O2A należy wyposażyć w szybę antywłamaniową klasy P4 oraz okucia antywłamaniowe klasy WK2.

Ze względu na to, że w ramach prac likwiduje się wszystkie kraty okienne istniejące nowe okna PCV w pomieszczeniu siłowni należy również wymienić na nowe wyposażone w szybę antywłamaniową klasy P4 oraz okucia antywłamaniowe klasy WK2.

Istniejące okna PCV nie poddane wymianie należy dokładnie oczyścić, zakonserwować i wyregulować okucia.

Robotom dotyczącym wymiany okien towarzyszyć będzie montaż nowych parapetów zewnętrznych wykonanych z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm, brzegi parapetów zakończyć warsztatowo poprzez gięcie. Parapety zatopić w styropianie na szerokości min. 5 cm.

Przy wymienianych oknach należy od wewnątrz zamontować parapety wykonane z aglomarmuru gr. 3 cm i szerokości do 30 cm.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wyprofilować warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany min. 5 cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć silikonem. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Parapety wewnętrzne z aglomarmuru mocować za pomocą zaprawy cementowej. Połączenie parapetu wewnętrznego z oknem i ościeżnicą uszczelnić silikonem akrylowym. Po zakończeniu wymiany stolarki okiennej i drzwiowej należy przeprowadzić prace związane z przywróceniem stanu pierwotnego ościeży (sprzed wymiany) wewnątrz pomieszczeń, tj. uzupełnienie ubytków tynkarskich oraz pomalowanie ścian w kolorze zgodnym z kolorystyką danych pomieszczeń.

Po zamontowaniu okien i drzwi uzupełnić :

- na ościeżach wewnętrznych – ubytki poprzez wykonanie gładzi gipsowej i pomalować farbą emulsyjną w kolorach dostosowanych do koloru danego pomieszczenia,

#### **4.4 Dylatacje budynku**

Przewiduje się odtworzenie dylatacji systemowych pomiędzy poszczególnymi segmentami budynku, wykonanie dylatacji warstwy termoizolacyjnej – dylatację wykonać zgodnie z rysunkiem nr D12.

#### **4.5 Remont schodów zewnętrznych**

Istniejące schody zewnętrzne przy budynku ze względu na to, że nie spełniają one obecnie obowiązujących przepisów wymagają przebudowy. Zakres prac dotyczyć będzie skucia istniejących okładzin, skucia betonowej konstrukcji schodów oraz wykonania nowych betonowych zbrojonych z dostosowaniem wymiarów do obowiązujących przepisów. Dodatkowo nawierzchnie

schodów należy wyłożyć płytkami gresowymi przeznaczonymi do użytku zewnętrznego, antypoślizgowymi i mrozoodpornymi.

Wykaz planowanych prac:

- skucie istniejących schodów zewnętrznych betonowych: przy wejściu do budynku głównego od strony zachodniej i wschodniej, przy wejściach do budynków łączników, przy wejściu do budynku pracowni od strony zachodniej i wschodniej,
- budowa nowych schodów betonowych, zbrojonych,
- wykonanie warstwy spadkowej (2-2,5%) z szybko twardniejącej masy posadzkowej ułożonej na warstwie kontaktowej z tej samej masy z dodatkiem emulsji,
- wyrównanie powierzchni oraz wyłożenie płytkami gresowymi np. Cersanit R400 o wym. 30x30 cm przystosowanymi do użytku zewnętrznego, antypoślizgowymi i mrozoodpornymi.

Projektuje się monolityczne żelbetowe schody zbrojone stalą A-III i A-O wylewane na mokro betonem B20 na miejscu budowy. Warstwy wykończeniowe żelbetowych schodów to płytka gresowa antypoślizgowa gr. 7 mm na kleju, wylewka cementowo-wapienna gr. 5 cm zbrojona systemowymi siatkami z prętów fi 3 mm, styropian ekstrudowany gr. 5 cm, izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa na lepiku, płyta żelbetowa gr. 15 cm, podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 31,5 mm gr. 25 cm, grunt rodzimy odpowiednio zagęszczony i ubity.

Poziom posadowienia przyjęto -1,20 m od poziomu istniejącego terenu. Warunki geologiczno – inżynierskie terenu pod posadowienie projektowanych schodów proste, projektowane obiekty zaliczone do I-ej kategorii geotechnicznej (Rozporządzenie MTBiGM z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych). Ze względu na proste warunki gruntowe i nieskomplikowaną konstrukcję projektowanych schodów nie wymaga się sporządzenia dokumentacji geologiczno inżynierskiej.

Schody należy tak wykonać aby górna powierzchnia okładziny była zlicowana z progiem drzwi zewnętrznych.

Przy schodach SZ3 należy zamontować balustrady wykonane z profili rurowych stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor grafitowy RAL 7024.

Prace wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Istniejące schody przy byłym wejściu (obecnie zamurowanym) na elewacji wschodniej budynku sali gimnastycznej należy rozebrać.

Na każdym schodach przed wejściami do budynku należy zamontować wycieraczki bezodpływowe np. firmy Meagard lub równoważne o wymiarach 100x50. Przy wejściu głównym do budynku szkolnego należy zamontować dwa komplety wycieraczek zgodnie z częścią rysunkową. Korpus wycieraczki wykonany jest z polimerbetonu wzmocnionego krawędzią ze stali ocynkowanej na górze korpusu, ruszty wykonane jako siatkowe lub kratowe ze stali ocynkowanej.

Ze względu na istniejący pień po drzewie przy schodach budynku łącznika pomiędzy budynkiem szkoły a sali gimnastycznej, który kolidował będzie z projektowanymi schodami należy go usunąć.

W ramach prac remontowych należy również wymienić istniejącą nawierzchnię z płytek betonowych prowadzącą do wejścia budynku głównego od strony wschodniej oraz do wejścia budynku łącznika (łączącego budynek szkolny z salą gimnastyczną) na nawierzchnię z kostki brukowej gr. 6 cm. Kostkę układać na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego 31,5 mm gr. 20 cm po zagęszczeniu oraz podsypce (warstwa wyrównawcza) z mieszanki piasku i cementu. Mieszanke wyrównać tak aby uzyskać grubość min. 4 cm po zagęszczeniu. 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 uściślić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawidłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż spoiny między kostkami. Nawierzchnię z kostki zabezpieczyć z obu stron obrzeżem betonowym 20x6 cm posadowionym na ławie betonowej. Dodatkowo celem połączenia istniejącego chodnika z projektowanym chodnikiem z kostki brukowej przy łączniku (łączącego budynek szkolny z salą gimnastyczną) należy wykonać schody terenowe również wykonane z kostki brukowej.

#### **4.6 Montaż systemowego zadaszenia nad drzwiami zewnętrznymi**

Nad drzwiami zewnętrznymi budynku pracowni w miejscach wskazanych na rysunkach należy przewidzieć montaż systemowych zadaszeń. Projektuje się zadaszenia na lekkiej systemowej konstrukcji ze stali nierdzewnej przykrytej szkłem akrylowym bezbarwnym gr. 4 mm wraz z systemem odprowadzenia wody deszczowej. Zastosować zadaszenia półkoliste w systemie Robelit typ LightLine lub równoważne. Mocowanie daszków wg instrukcji montażu producenta zadaszenia.

#### **4.7 Wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych**

W ramach zadania termomodernizacji obiektu planuje się również wykonanie przy wejściu głównym do budynku szkoły oraz przy budynku łącznika (łączącego budynek szkoły z budynkiem pracowni) podjazdu dla osób niepełnosprawnych w celu likwidacji barier architektonicznych.

Zgodnie z par. 70 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w/w projektowana pochylnia dla osób niepełnosprawnych winna posiadać spadek nie przekraczający 8%. Całkowita długość pochylni przy wejściu głównym do budynku szkolnego oraz budynku łącznika wynosić będzie 2,07 m.

Podjazd dla niepełnosprawnych wykonany na konstrukcji stalowej z ceownika 80. Podest podjazdu wykonany z systemowej kraty WEMA mocowanej do profili ceowych C80. Balustrada podjazdu wykonana z profili stalowych rurowych  $\phi$  40 mm. Rozstaw słupków balustrady nie większy niż 1,2 m. Słupki balustrady dospawane do góry ceownika C80. Konstrukcja stalowa podjazdu zabezpieczona antykorozyjnie ocynkiem ogniowym i malowaniem proszkowym. Szerokość płaszczyzny projektowanej pochylni wynosi 1,20 m, po bokach należy zamontować odbojnice z blachy wystające 7 cm powyżej powierzchni pochylni. Wzdłuż całej pochylni na wysokości 0,75 i 0,90 m należy wykonać poręcze z rur stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor grafitowy RAL 7024  $\phi$  40 mm. Poręcze przy końcach pochylni przedłużyć o 30 cm i zakończyć w sposób gwarantujący bezpieczne użytkowanie. Powierzchnię jezdnią pochylni należy wykonać z krat pomostowych – antypoślizgowych, ocynkowanych typu WEMA.

Przy projektowanym podejździe dla osób niepełnosprawnych prowadzącym do budynku łącznika należy dodatkowo wykonać dojście do pochylni z kostki brukowej i połączyć z istniejącym chodnikiem, natomiast przy podejździe dla niepełnosprawnych przy wejściu do budynku głównego należy odtworzyć istniejącą nawierzchnię z płytek betonowych.

#### **4.8 Remont kominów wentylacyjnych**

W ramach prac termomodernizacyjnych należy również uwzględnić remont istniejących kominów wentylacyjnych ponad dachem budynku. Zakres prac remontowych obejmował będzie rozbiórkę istniejących kominów ponad dachem, wymurowanie nowych kominów z wykorzystaniem cegły ceramicznej pełnej do wysokości 0,80 m ponad dachem (wysokość liczona od górnej powierzchni projektowanego ocieplenia ze styropapy do dolnej powierzchni czapki kominowej). Przemurowane kominy należy zabezpieczyć od góry z wykorzystaniem nakryw betonowych. Po przemurowaniu kominów należy wykonać docieplenie ich powierzchni płytami styropianu ekstrudowanego gr. 3 cm. Ocieplenie kominów wykonać analogicznie jak ocieplenie ścian zewnętrznych zgodnie z opisem zawartym w pkt. od 4.1.1 do 4.1.5 niniejszego

opracowania. Jako wierzchnią warstwę wykończeniową należy zastosować tynk mozaikowy analogicznie jak w strefie cokołowej. Wykonać otwory wentylacyjne z wyprowadzeniem bocznym zabezpieczone kratką wentylacyjną.

W celu zapewnienia przewietrzania sali gimnastycznej projektuje się zabudowę wentylatora wyciągowego – zakres robót ujęty w projekcie branży sanitarnej.

#### **4.9 Przebudowa wiatrołapów**

Istniejące wiatrołapy przy wejściach do budynków łącznika oraz zadaszenie nad wejściem głównym do budynku należy rozebrać. Zakres robót rozbiórkowych dotyczył będzie rozbiórki zadaszenia nad wejściem do budynku głównego od strony zachodniej wraz z betonowym stopniem, rozbiórka wiatrołapów przy budynkach łączników oraz przy wejściu do budynku głównego od strony wschodniej wraz z betonową podbudową.

W ramach prac termomodernizacyjnych projektuje się w miejscu przewidzianych do rozbiórki wiatrołapów przy wejściach do budynków łączników oraz w miejscu zadaszenia nad wejściem głównym do budynku zabudowę wiatrołapów. Projektowane wiatrołapy należy wykonać w systemie słupowo-ryglowym np. system MC WALL dostawca firma Aliplast lub równoważne, drzwi zewnętrzne w systemie IMPERIAL 800 dostawca Aliplast lub równoważne.

Projektuje się wiatrołapy aluminiowe w systemie lekkiej ściany osłonowej słupowo – ryglowej np. MC WALL dostawca ALIPLAST lub równoważne i drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe w systemie np. IMPERIAL 800 lub równoważnym wpięte do projektowanej konstrukcji słupowo – ryglowej. Główna konstrukcja wiatrołapu zaprojektowana ze słupów aluminiowych sfabrykowana w kształcie litery L ze spadkiem 2% połaci dachu od elewacji budynku. Słupy posadowione na projektowanej konstrukcji żelbetowej schodów i górą zakotwione do ściany głównej elewacji budynku. Ściany boczne wiatrołapu również wykonane ze ściany słupowo – ryglowej o powierzchni trapezowej dopasowanej pod główne dźwigary w kształcie litery L.

Wypełnienie ścian bocznych i drzwi wiatrołapu stanowi w części górnej szyba zespolona bezpieczna o budowie Float 6mm ESG/16ar/Thermofloat VSG 44.2 (P2) 8,8mmU=1,1W/m<sup>2</sup>K a części dolnej panel aluminiowy ocieplony. Wypełnienie połaci dachowej stanowi panel termoizolacyjny składający się z blachy aluminiowej gr. 2 mm od wewnątrz i zewnątrz malowanej proszkowo na kolor RAL 7024 i sklejonej ze styrodurem gr. 25 mm.

Wypełnienie ścian wiatrołapów stanowić będzie szyba zespolona Float 6 mm ESG /16ar/ VSG 44.2(P2) 8,8 mm U=1,10 W/m<sup>2</sup>K, wypełnienie połaci dachu nieprzezierny panel z blachy aluminiowej malowanej proszkowo na kolor profili aluminiowych tj. grafitowy zbliżony do RAL 7024, pomiędzy blachami płyta OSB i styropian. Dach wiatrołapu dwuspadowy w spadku 10%. Po obydwu stronach wiatrołapów należy wykonać rynnę z blachy aluminiowej wraz ze spustami wykonanymi z rury aluminiowej fi 50 mm. Mocowanie wiatrołapów wykonać przy użyciu systemowych podkonstrukcji wg rys. K06.

Istniejące drzwi wewnętrzne przy wejściu głównym do budynku stanowiące obecnie wiatrołap należy zdemontować a drzwi będące obecnie drzwiami zewnętrznymi, które po wybudowaniu wiatrołapu staną się drzwiami wewnętrznymi należy wymienić na nowe z profili aluminiowych z częściowym przeszkleniem, oraz wypełnieniem z paneli aluminiowych, zawiasy wzmacniane, szyba: pojedyncza obustronnie bezpieczna 33.1, niskoemisyjna, szkło przezroczyste, pochwyty firmy Dorma lub równoważny, jeden zamek patentowy, samozamykacz szynowy, kolor grafitowy zbliżony do RAL 7024, szerokość skrzydła wejściowego 100 cm.

Przy projektowanych wiatrołapach należy również wykonać nowe schody żelbetowe wyłożone płytkami gresowymi antypoślizgowymi odpornymi na mróz.

Istniejący wiatrołap przy wejściu do budynku szkoły od strony wschodniej należy rozebrać. Celem stworzenia wiatrołapu wewnątrz pomieszczenia w miejscu wskazanym na rysunkach należy zabudować dodatkowe drzwi wewnętrzne wykonane z profili aluminiowych z częściowym

przeszkleniem, oraz wypełnieniem z paneli aluminiowych, zawiasy wzmacniane, szyba: pojedyncza obustronnie bezpieczna 33.1, niskoemisyjna, szkło przezroczyste, pochwyt firmy Dorma lub równoważny, jeden zamek patentowy, samozamykacz szynowy, kolor grafitowy zbliżony do RAL 7024, szerokość skrzydła wejściowego 100 cm.

#### 4.10 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, tablice informacyjne, instalacja odgromowa, instalacja alarmowa, lampy elewacyjne, wyłączniki elektryczne, uchwyty flagowe, zadaszenia, itp.;
- montaż nowych parapetów zewnętrznych z blachy stalowej cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm, brzegi parapetów zakończyć warsztatowo poprzez gięcie;
- montaż nowych rynien i rur spustowych dla budynku łączników o średnicy 75 mm, dla budynku głównego – część niska 100 mm, dla pozostałych budynków o średnicy 150 mm z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm wraz z montażem nowych czyszczaków wykonanych z żeliwa, odprowadzenie wody deszczowej z rur spustowych podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej, jedna z rur spustowych odprowadzających wodę deszczową z zadaszenia łącznika odprowadzić na teren, w związku z projektowanym ociepleniem należy wykonać nowe podłączenia rur spustowych do istniejącej kanalizacji deszczowej; dodatkowo istniejącą kanalizację deszczową podziemną należy przepłukać i udrożnić w przypadku braku możliwości pełnego udrożnienia należy wymienić niedrożne odcinki rur;
- montaż nowych obróbek blacharskich stalowej cynkowo-tytanowej gr. 0,70 mm;
- remont instalacji odgromowej poprzez jej wymianę, instalację odgromową należy prowadzić pod ociepleniem w rurach osłonowych niepalnych, dodatkowo należy przewidzieć montaż na elewacji skrzynek umożliwiających badanie instalacji odgromowej – instalację odgromową wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej- indywidualne opracowanie;
- wymiana istniejących opraw oświetleniowych - projektor wyposażony w regulowane ramię do montażu na ścianie, IP65, 70W, odbłyśnik symetryczny z czujnikiem ruchu, obudowa z odlewu aluminiowego, lakierowana na szaro, hartowana szyba ochronna + uchwyt dystansujący;
- montaż nowych tablic informacyjnych w uzgodnieniu z Zamawiającym,
- ponowny montaż uprzednio zdemontowanych elementów: instalacji alarmowej, włączników elektrycznych, kamer monitoringu na odpowiednio dłuższych uchwytach uwzględniających grubość docieplenia;
- częściowa rozbiórka istniejących murków oporowych przy wejściu do budynku szkoły od strony wschodniej, murki skrócić o 100 cm oraz zmniejszyć ich wysokość o 30 cm, od zewnątrz do murków tych przykleić płyty styropianowe ekstrudowane gr. 2 cm, całość zabezpieczyć podwójną warstwą siatki zbrojeniowej systemu ocieplenia i wykonać wyprawę z tynku mozaikowego analogicznie jak na cokółach budynku,
- wycinka drzew kolidujących z robotami ociepleniowymi elewacji południowej budynku pracowni – Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania należytej zgody na wycinkę.

#### **4.11 Kolorystyka elewacji**

Układ kolorów na elewacji pokazano na rysunku A06, A07 i A08. Ze względu na nieściśłości w odcieniach wynikających z edycji przy doborze kolorów należy kierować się wyłącznie podanymi nazwami.

Okna PCV:

- kolor biały

Drzwi aluminiowe:

- kolor grafitowy zbliżony do RAL 7024.

### **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 w znaczący sposób na obecny stan techniczny budynku i nie stworzą stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa mieszkańców.

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.

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



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).

## 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 oraz wymiany części 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, wrót, 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 istniejący):

- ściany zewnętrzne	1,43; 1,88; 1,47 $W/m^2K$
- stropodach	1,43; 1,46; 1,22 $W/m^2K$
- okna zewnętrzne	3,60; 1,80 $W/m^2K$
- drzwi zewnętrzne	5,10; 2,10 $W/m^2K$

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody (stan projektowany):

- ściany zewnętrzne	0,24; 0,25; 0,29 $W/m^2K$
- stropodach	0,20; 0,50 $W/m^2K$
- okna zewnętrzne	1,80; 1,30 $W/m^2K$
- drzwi zewnętrzne	1,50 $W/m^2K$

- 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 przepisami.

- ściany zewnętrzne – proj.  $0,24; 0,25 \leq 0,25$
  - stropodach – proj.  $0,20 \leq 0,20$  (stropodach  $0,50 > 0,20$  ze względów ograniczenia technicznego)
  - okna zewnętrzne – proj.  $1,30 \leq 1,30$
  - drzwi zewnętrzne – proj.  $1,50 \leq 1,70$
- 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 starej 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 pyłu.*
- 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 stropodachu, ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji, wymiana starej 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. Jerzy Pitala

## **B. Informacja BIOZ**

**OBIEKT:** Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy  
ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry

**INWESTOR:** Powiat Tarnogórski  
ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry

**PROJEKTANT:** mgr inż. arch. Jerzy Piłala  
Nr upr. BPP.Upr.368/79

mgr inż. Wojciech Gancarczyk  
Nr upr. MAP/0823/PWOK/08

**I. Zakres robót:**

- roboty rozbiórkowe – rozbiórka zadaszenia nad wejściem głównym do budynku, rozbiórka wiatrołapów od strony wschodniej, wykucie krat okiennych, wykucie ościeżnic okiennych i drzwiowych, rozbiórka obróbek blacharskich i systemu odwodnienia budynku, rozbiórka podokienników, demontaż instalacji alarmowej, demontaż oświetlenia elewacyjnego, demontaż włączników elektrycznych, demontaż tablic informacyjnych, rozbiórka zadaszenia nad drzwiami zewnętrznymi, demontaż pokrycia dachu;
- 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 i stropodachów;
- roboty tynkarskie – tynkowanie ścian, uzupełnienie ubytków w tynku, docieplenie ścian i wykonanie tynku cienkowarstwowego oraz obróbek blacharskich;
- roboty dekarские i blacharskie – wykonanie nowego pokrycia dachowego, odwodnienia i obróbek blacharskich;
- budowa wiatrołapów systemowych z profili aluminiowych;
- wykonanie podjazdów dla niepełnosprawnych;
- roboty malarskie;
- roboty remontowe 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**

BIURO PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
ARCHITEKTURA I PROJEKTOWANIE BUDOWLANE  
31-547 Kraków, tel. e. 120-22  
ul. Przy Rondzie 12  
Nr BPP.Upr. 368/79

Kraków, dnia 15 listopada 1979 roku

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust. 1 i 2, § 7 oraz § 13 ust. 1 pkt 1  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie /Dz.U. Nr 3, poz. 46/ stwierdza się, że  
Obywatel JERZY P I T A L A magister inżynier architekt  
urodzony dnia 13 stycznia 1946 r. w Krakowie posiada przygotowanie  
zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta w specjalności architektonicznej.

Obywatel JERZY P I T A L A jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań:
  - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
  - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie  
osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów  
głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania  
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania  
stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem  
konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji  
statycznie niewyznaczalnych.

Z up. Prezydenta

dr inż. arch. Krystian S...  
ul. ... ..

Otrzymują:

1. mgr inż. arch. Jerzy Pitala
2. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. JERZY PITALA  
Nr BPP.Upr. 368/79 z 15.11.79r.  
32-400 Myszków, ul. E. Orzeszkowej 11  
tel. 012 272 01 76, Reg: 350928691  
NIP 681-126-15-07





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. JERZY PITALA**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **BPP.Upr.368/79**, jest wpisany na listę członków Małopolskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MP-0788**.

Członek czynny od: 03-07-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-07-2014 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2014 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-0788-45C2-35A7-DBEB-112Y**

---

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.



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: 09-10-2014 r. Kraków.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2015 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MP-1283-D8Y1-62AE-E4F4-6D8D**

---

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.



**IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna**

Sygnatura akt: OKK/Upb/1806/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. 4 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. 954, Nr 153, poz. 1271, i Nr 189, poz. 1367, z 2003 r. Nr 130, poz. 1188, z 2004 r. Nr 162, poz. 1692 oraz z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 78, poz. 682)

stwierdza się, że  
**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.

*Włoch*  
mgr inż. arch. Włoch, Przewodniczący OKK

*Wacław Celadyn*  
mgr inż. arch. prof. PK Wacław Celadyn, V-os Przewodniczący OKK

*Włoch*  
mgr inż. arch. Włoch, Przewodniczący OKK

*Maria Kowalczyk*  
mgr inż. arch. Maria Kowalczyk, Sekretarz OKK

*Jerzy Głodkiewicz*  
mgr inż. arch. Jerzy Głodkiewicz, członek OKK



*Dorota Krzyżanowska*  
mgr inż. arch. Dorota Krzyżanowska, Członek OKK

*Jan Ślęski*  
mgr inż. arch. Jan Ślęski, Członek OKK

*Artur Troszka*  
mgr inż. arch. Artur Troszka, Członek OKK

*Jolanta Węsek*  
mgr inż. arch. Jolanta Węsek, 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.iarp.pl  
NIP: 677-21-89-383 Regon: 017466395-00160 Konto: PKO BP III O/Kraków Nr 94 10202906 110132342



MAP OIIB/KK/0054-0080/08

Kraków, dnia 22 grudnia 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1, § 15 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Wojciech Gancarczyk**  
urodzony dnia 16.01.1980 r. w Limanowej  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0283/PWOK/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Wojciech Gancarczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Marian Plachecki



### Otrzymują:

1. Pan Wojciech Gancarczyk  
Kasina Wielka 526  
34-741 Kasina Wielka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-HMJ-UGB-8HK \***

Pan Wojciech Gancarczyk o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0093/09

adres zamieszkania Kasina Wielka 526, 34-741 Kasina Wielka

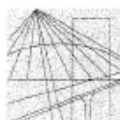
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-09-02 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0188/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 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 późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt. 1, § 15, § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pani mgr inż. **Ewa Skorut**  
urodzona dnia 11.12.1980 r. w Myślenicach  
uzyskała

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0147/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Ewa Skorut posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Marian Ptachecki

*[Podpisy członków komisji]*



## Orzeczują:

1. Pani Ewa Skorut  
ul. Na Węgrzy 12  
32-440 Sułkowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



14 lipca 2014 r.  
Kraków, .....

### Zaświadczenie

Ewa Skorut-Nawara

Pan/Pani.....

ul. Zarzecz 82

miejsce zamieszkania.....

32-440 Sułkowice

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BO/0293/11

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 sierpnia 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

31 lipca 2015 r.

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie  
*Stanisław Karczmarszyk*  
dr inż. Stanisław Karczmarszyk  
(pieczęć i podpis przewodniczącego ORIO)

192/G/14

30-064 Kraków, ul. Cieszkowska 80, tel. + 48 12 630 60 60, 630 60 61, fax +48 12 632 35 59, e-mail: map@map.pib.org.pl, www: map.pib.org.pl

## **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 Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Listopad, 2014 r.

mgr inż. arch. Jerzy Piłala

mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz

mgr inż. Wojciech Gancarczyk

mgr inż. Ewa Skorut-Nawara

## 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 Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego przy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

Listopad, 2014 r.

mgr inż. arch. Jerzy Piłala

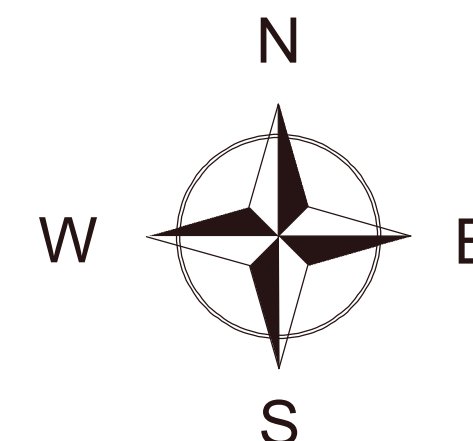
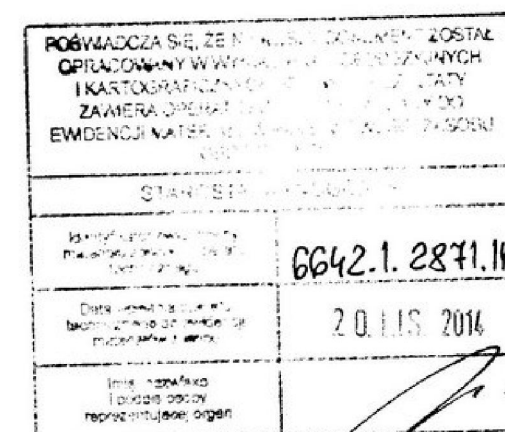
mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz

mgr inż. Wojciech Gancarczyk

mgr inż. Ewa Skorut-Nawara

## **D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**





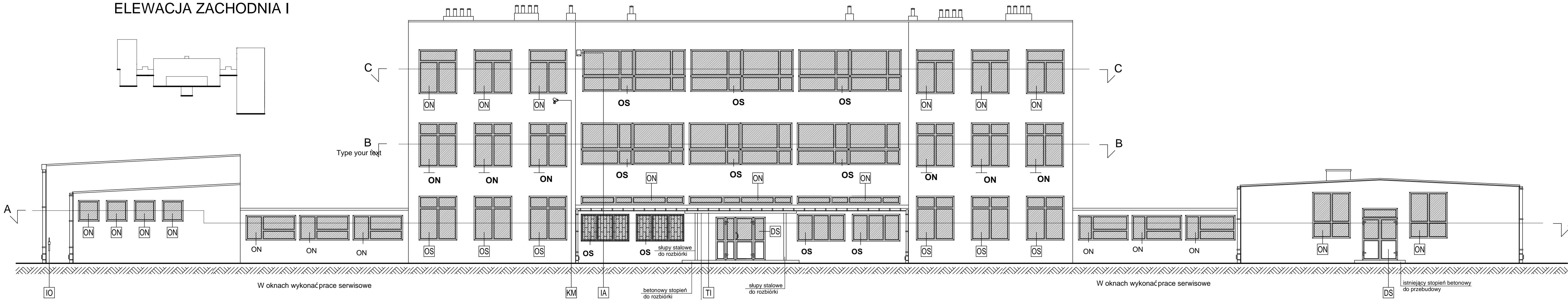
1. Projektowane schody betonowe
2. Projektowane schody betonowe
3. Istniejący wiatrołap zaprojektowany do rozbiórki
4. Projektowany wiatrołap z systemowych profili aluminiowych
5. Projektowane schody betonowe
6. Projektowana pochylnia dla osób niepełnosprawnych
7. Projektowany chodnik z kostki brukowej
8. Istniejący betonowy stopeń do rozbiórki
9. Projektowany wiatrołap z systemowych profili aluminiowych
10. Projektowany schody betonowe
11. Projektowana pochylnia dla osób niepełnosprawnych
12. Istniejący wiatrołap zaprojektowany do rozbiórki
13. Projektowane schody betonowe
14. Istniejący wiatrołap zaprojektowany do rozbiórki
15. Projektowany wiatrołap z systemowych profili aluminiowych
16. Projektowane schody betonowe
17. Projektowany chodnik z kostki brukowej
18. Fragment murka oporowego do rozbiórki
19. Projektowana opaska szerokości 0,5 m z kostki brukowej
20. Istniejące schody betonowe zaprojektowane do rozbiórki
21. Nawierzchnia z płytek betonowych chodnikowych do odtworzenia

A - Budynek pracowni  
B - Budynek łącznika  
C - Budynek główny szkolny  
D - Budynek łącznika  
E - Budynek sali gimnastycznej

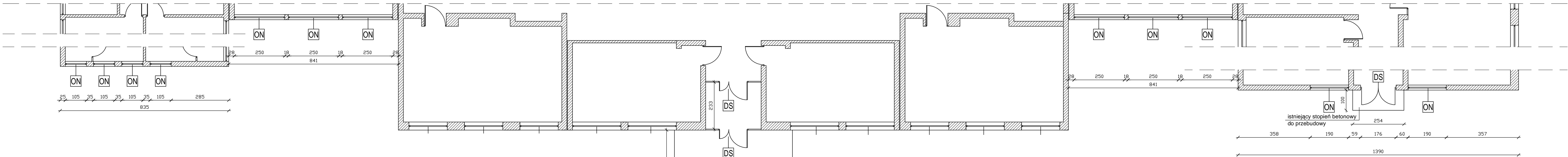
		32-400 Myszyńce ul. Słowackiego 42 <a href="http://www.solar-system.pl">www.solar-system.pl</a>	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA			
	Imię i nazwisko	Nr Up.	Podpis
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	BPP.Up.368/79	
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MP.OIA/046/2006	
Investor	Powiat Tarnogórski ul. Karłowiczów 5, 42-600 Tarnowskie Góry		Format A2
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry		Skala 1:500
Temat	Projekt zagospodarowania terenu		Nr rys. A01



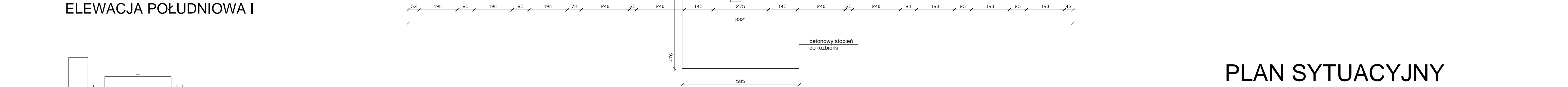
ELEWACJA ZACHODNIA I



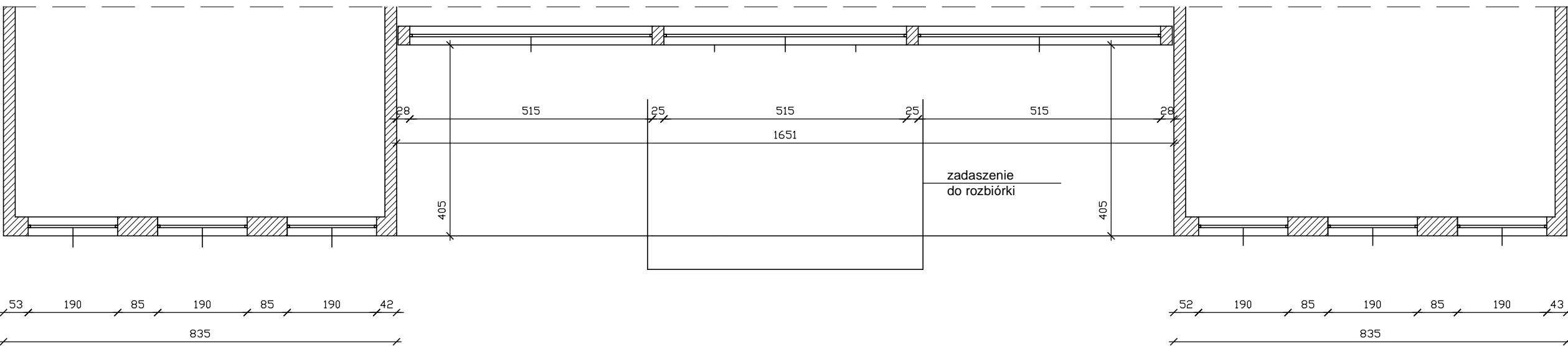
PRZEKRÓJ A-A



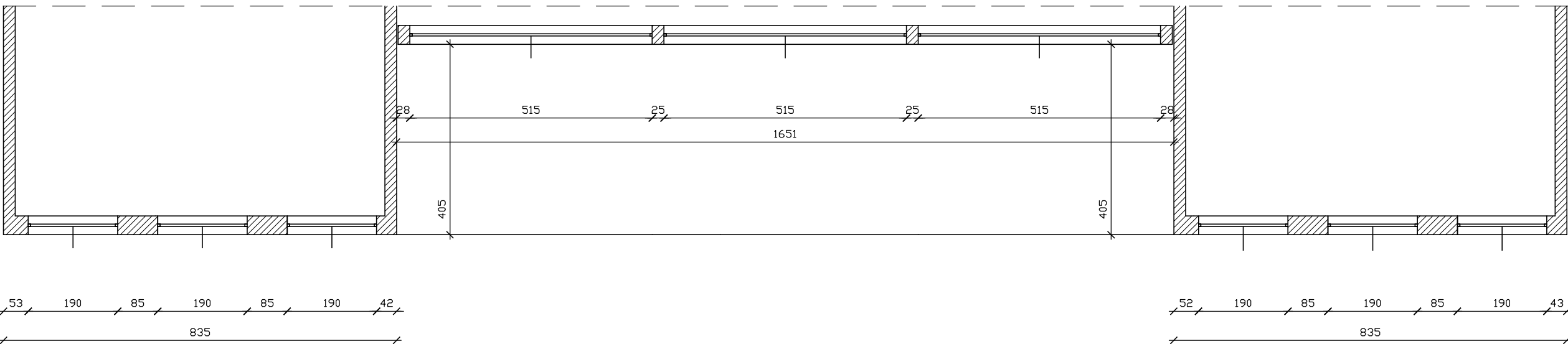
ELEWACJA POŁUDNIOWA I



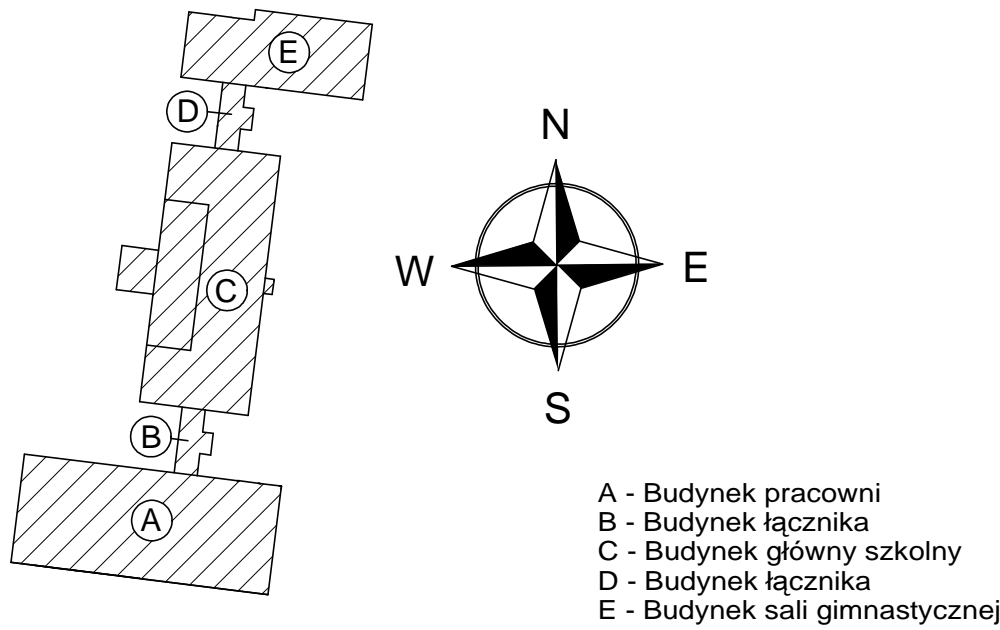
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



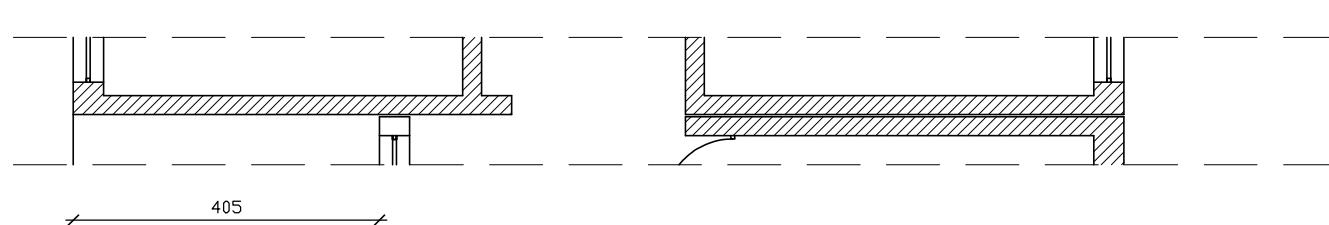
PLAN SYTUACYJNY



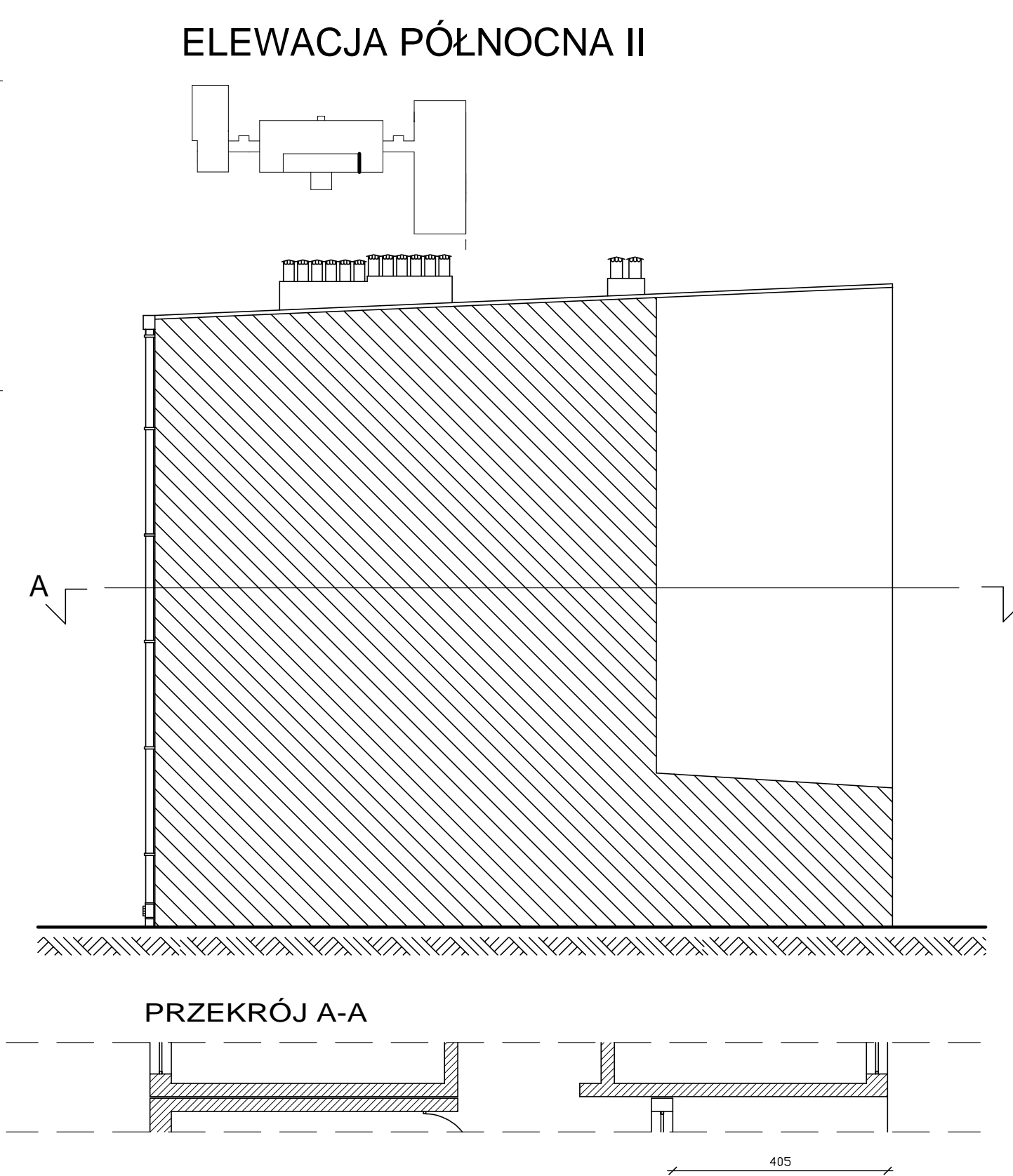
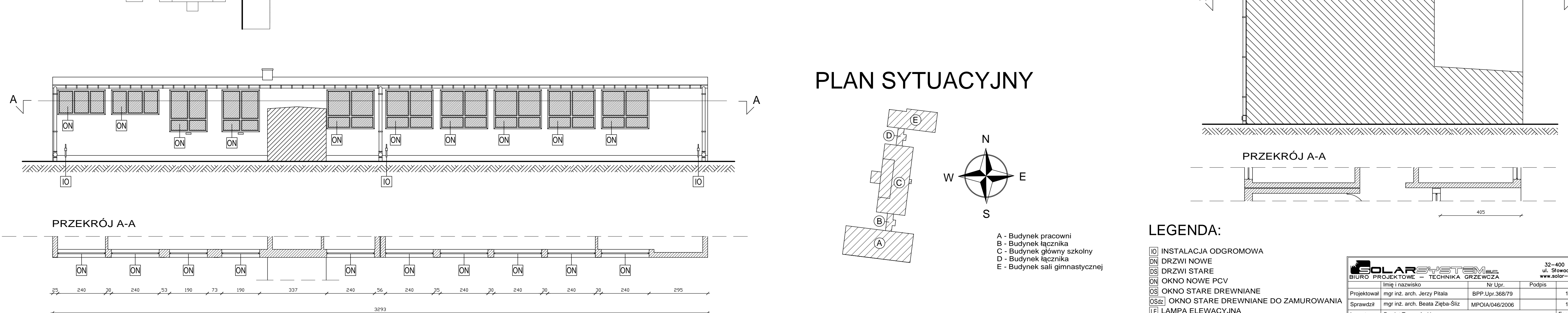
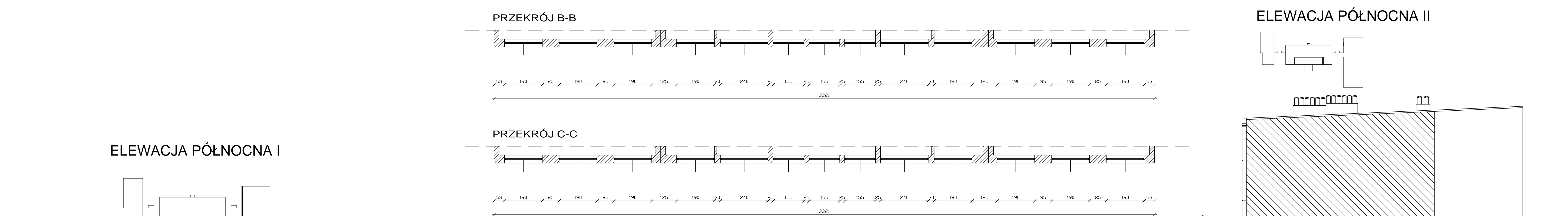
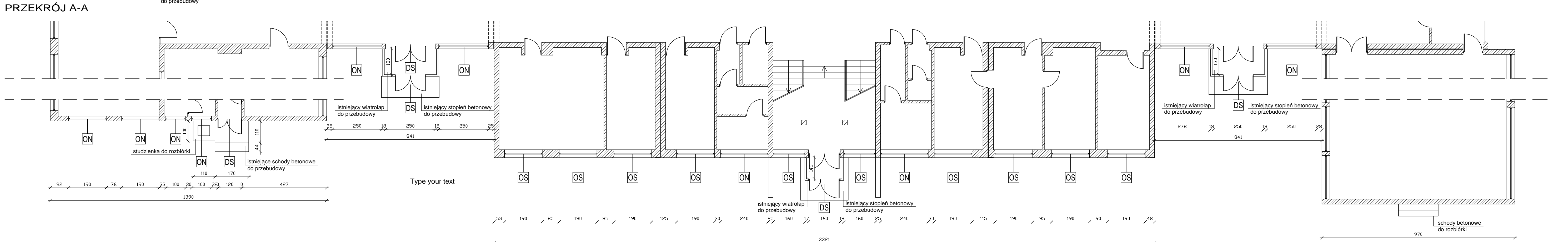
LEGENDA:

IO	INSTALACJA ODGROMOWA
DN	DRZWI NOWE
DS	DRZWI STARE
ON	OKNO NOWE PCV
OS	OKNO STARE DREWNIANE
TI	TABLICA INFORMACYJNA
KM	KAMERA MONITORINGU
IA	INSTALACJA ALARMOWA

PRZEKRÓJ A-A



<b>SOLAR SYSTEMS</b> BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	Nr Upr.	Podpis
Sprawił	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006	
Investor	Powiat Tarnogórski ul. Karłowicza 5, 42-600 Tarnobrzeg		Format A1
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnobrzeg		Skala 1:100
Temat	Rzut elewacji zachodniej i południowej i inwentaryzacja		Nr rys. A02

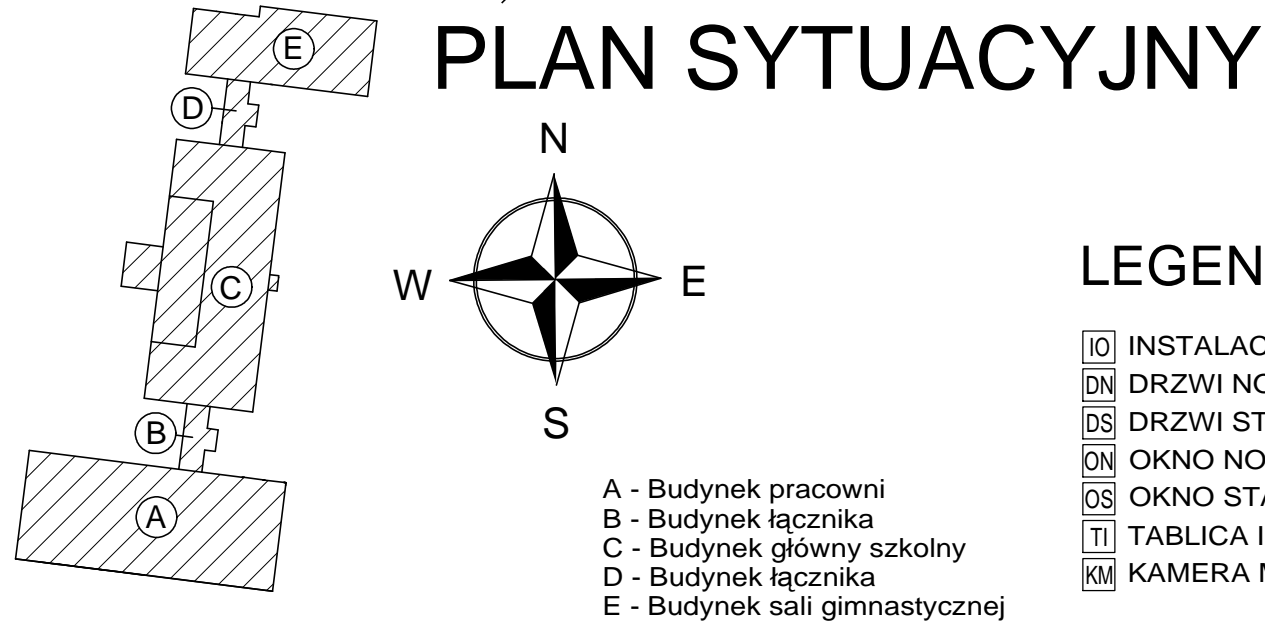
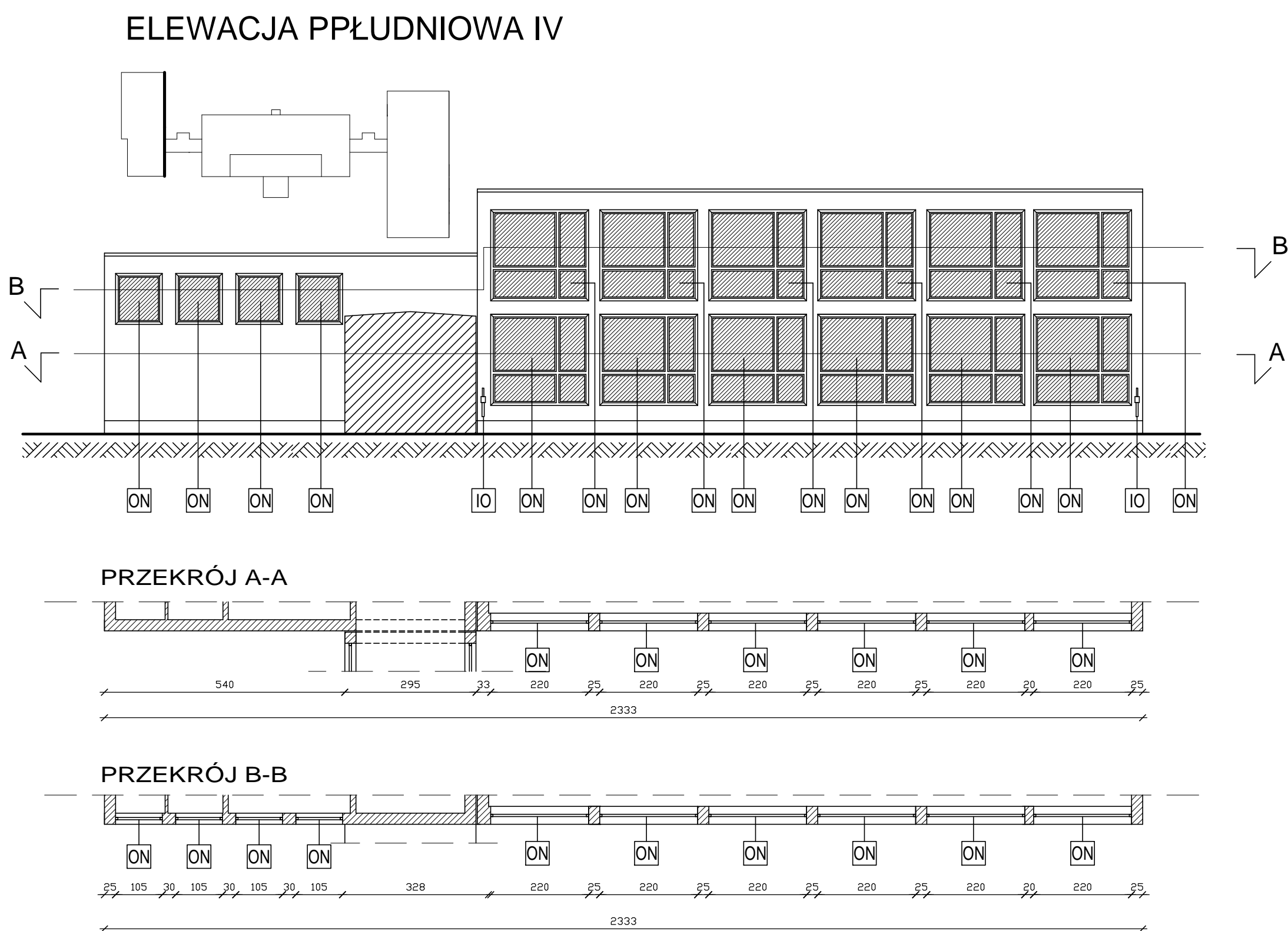
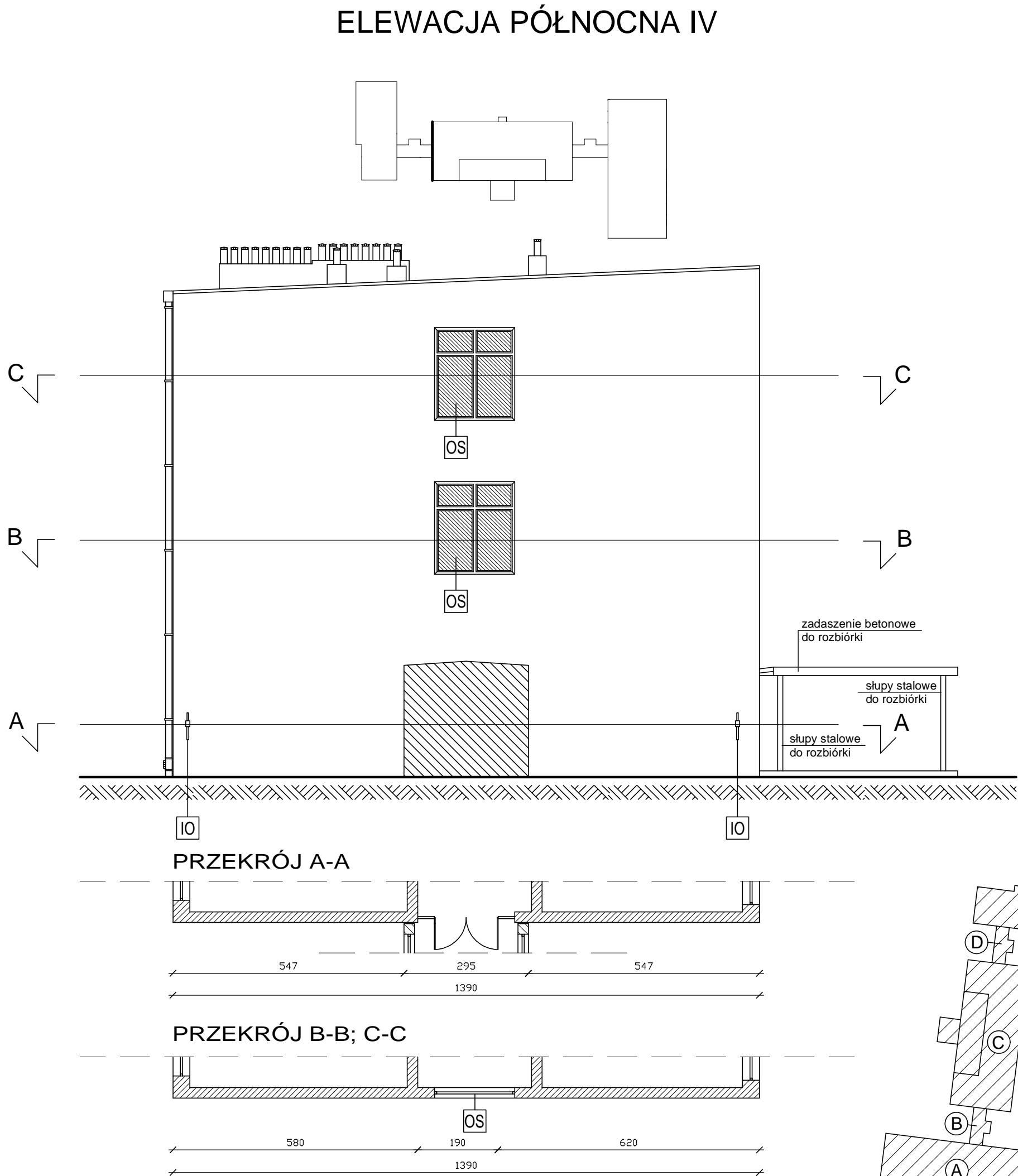
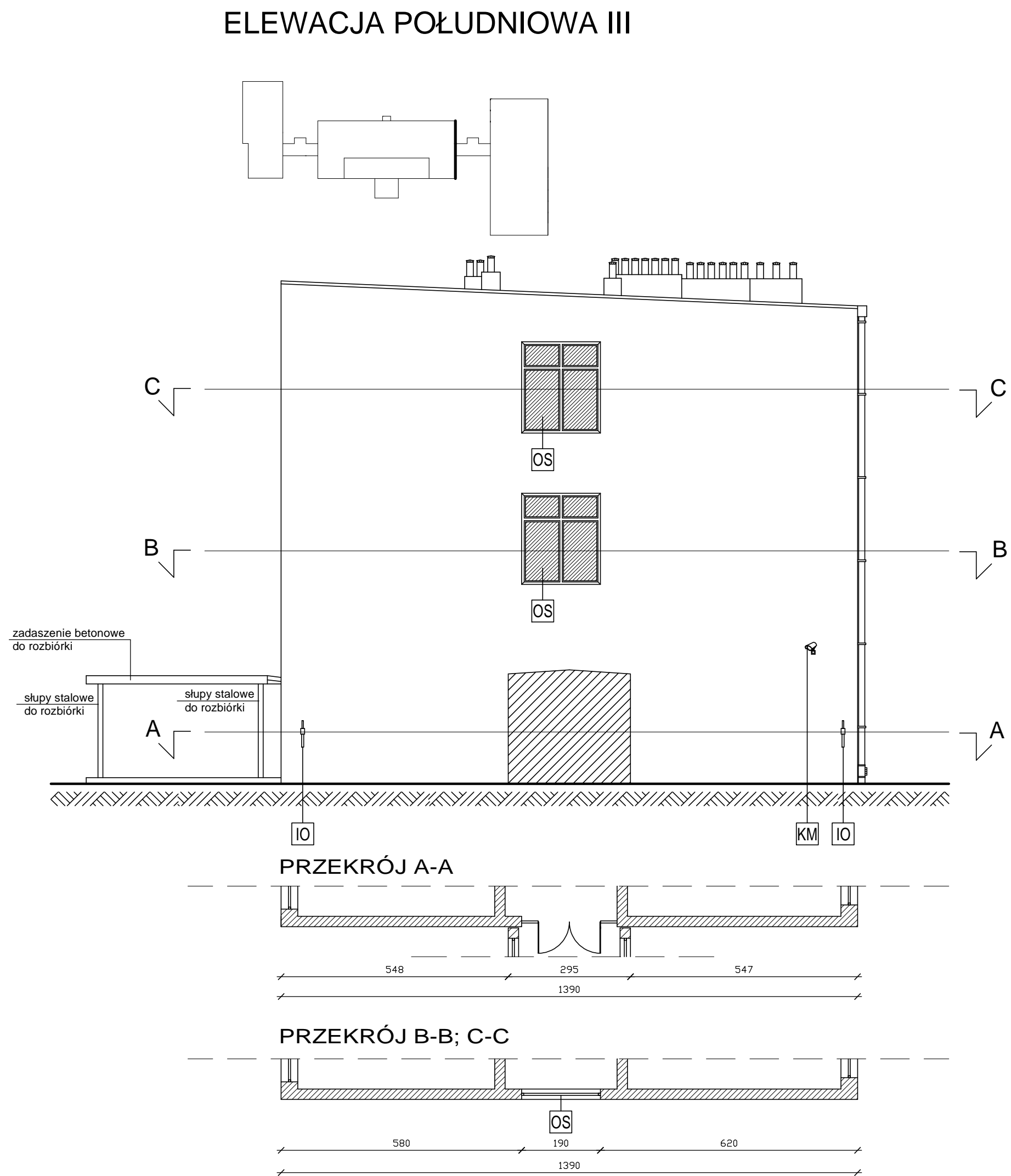
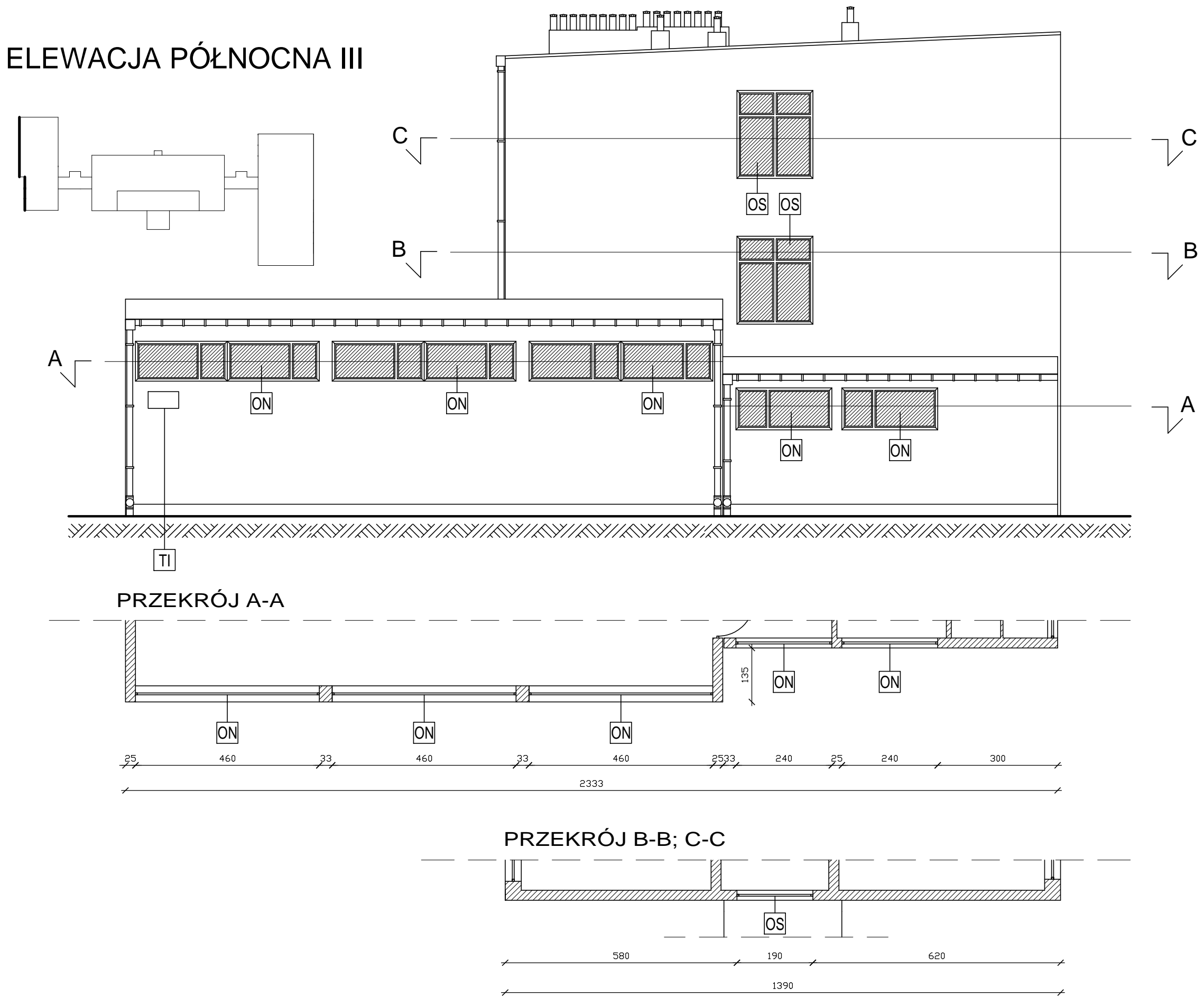
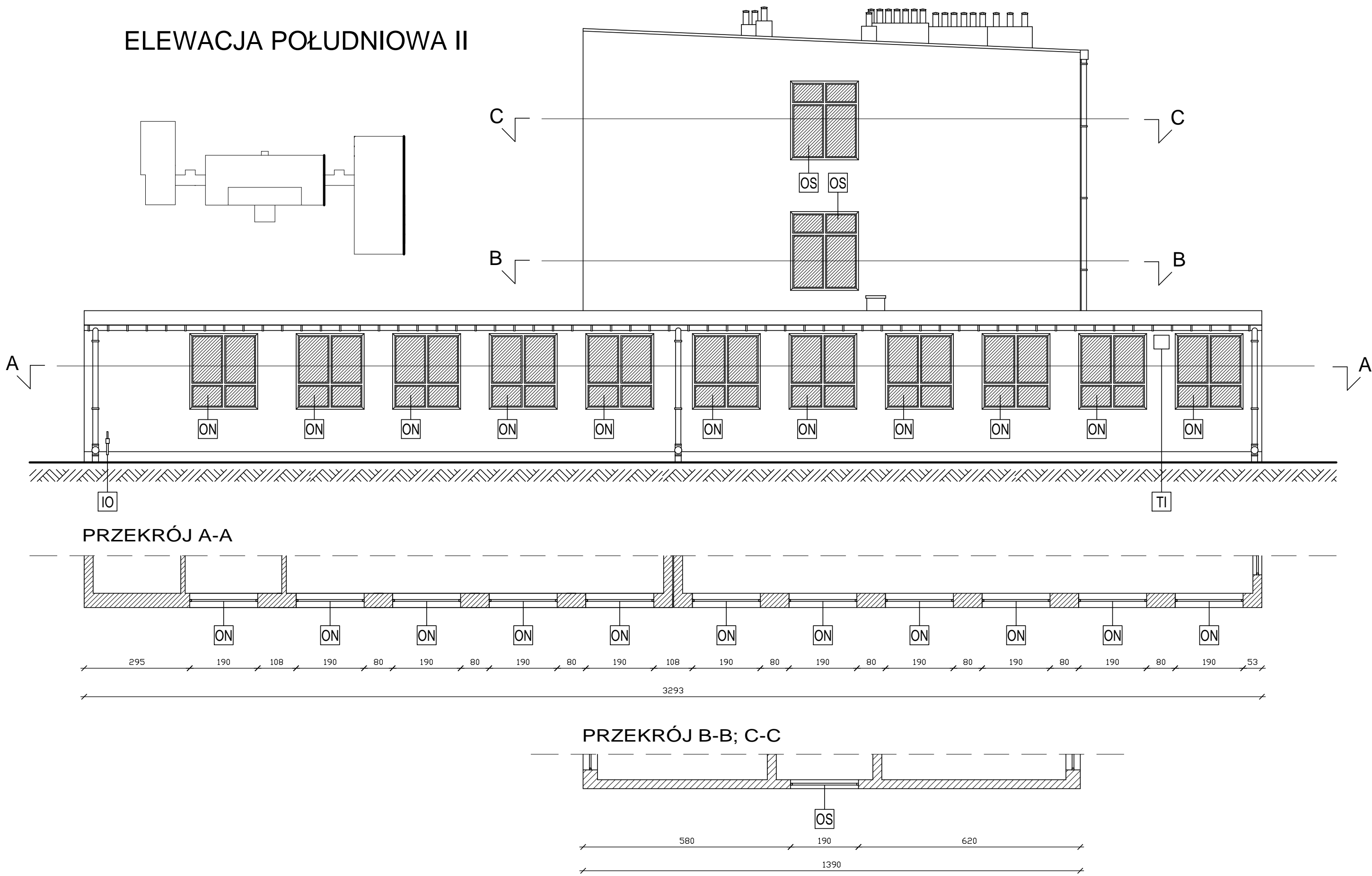


## LEGENDA:

IO	INSTALACJA ODGROMOWA
ON	DRZWI NOWE
DS	DRZWI STARE
ON	OKNO NOWE PCV
OS	OKNO STARE DREWNIANE
OSdz	OKNO STARE DREWNIANE DO ZAMUROWANIA
LE	LAMPA ELEWACYJNA
TI	TABLICA INFORMACYJNA
SE	SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA
KM	KAMERA MONITORINGU
DZ	DZWONEK

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	Nr. Upr.	BPP.Upr.368/79
Sprawił	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006	
Investor	Powiat Tarnogórski ul. Karłowicza 5, 42-600 Tarnowskie Góry		Format A1
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry		Skala 1:100
Temat	Rzut elewacji wschodniej I, północnej I i północnej II - inwentaryzacja		Nr rys. A03

Dokument chroniony prawnie. Używanie bez zgody autora jest zabronione. (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

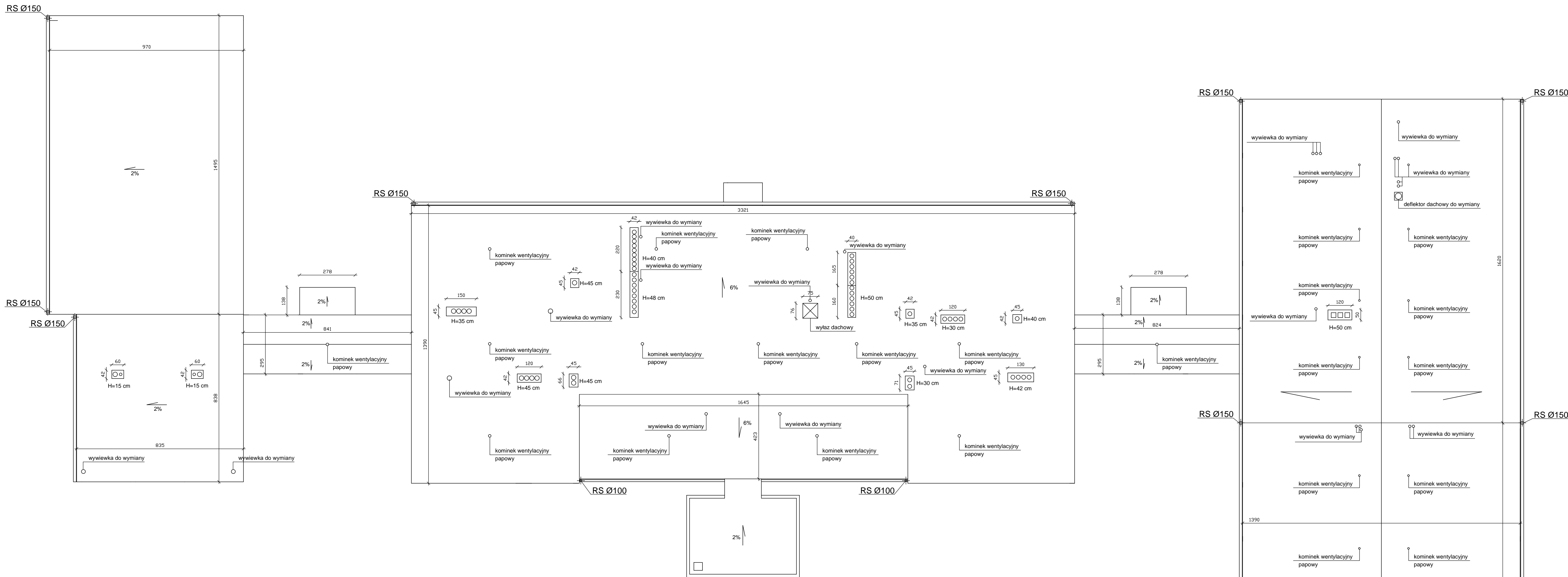


LEGENDA:

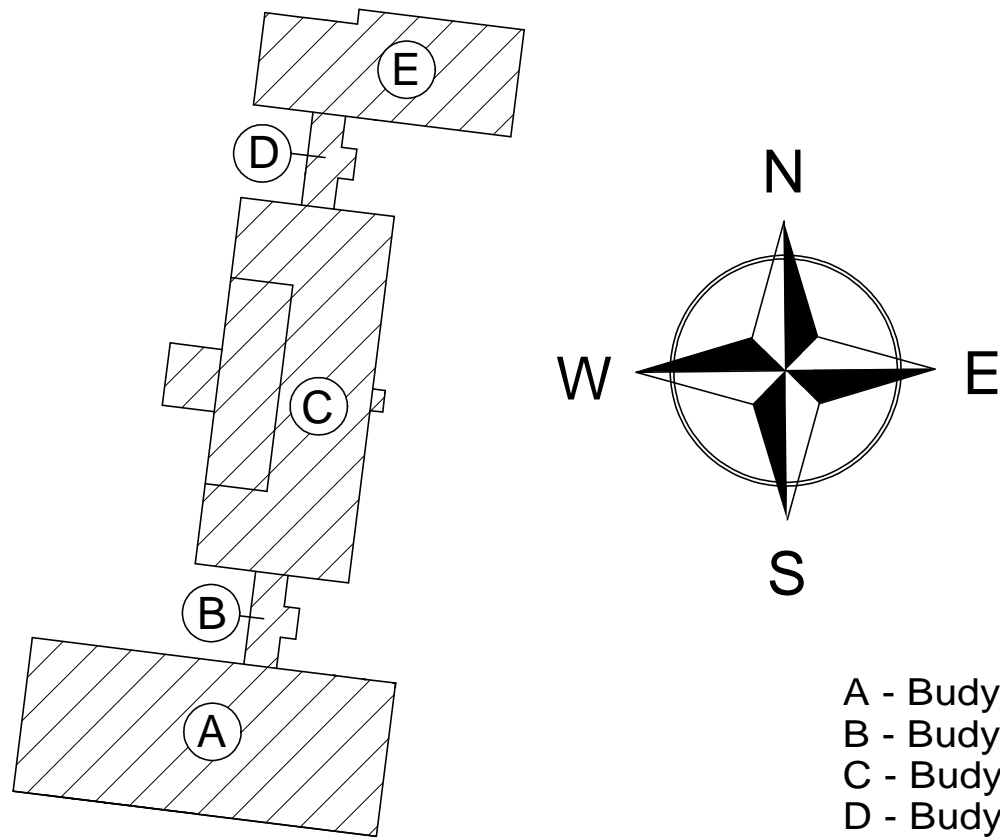
- IO INSTALACJA ODGROMOWA
- DN DRZWI NOWE
- OS DRZWI STARE
- ON OKNO NOWE PCV
- OS OKNO STARE DREWNIANE
- TI TABLICA INFORMACYJNA
- KM KAMERA MONITORINGU

<b>SOLAR SYSTEMS</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. Jerzy Piłata	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawił mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006		11.2014
Investor Powiat Tarnogórski ul. Karłowiczów 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A1
Obiekt Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:100
Temat Rzut elewacji południowej II, północnej III, południowej III, północnej IV i południowej IV - inwentaryzacja			Nr rys. A04

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



# PLAN SYTUACYJNY

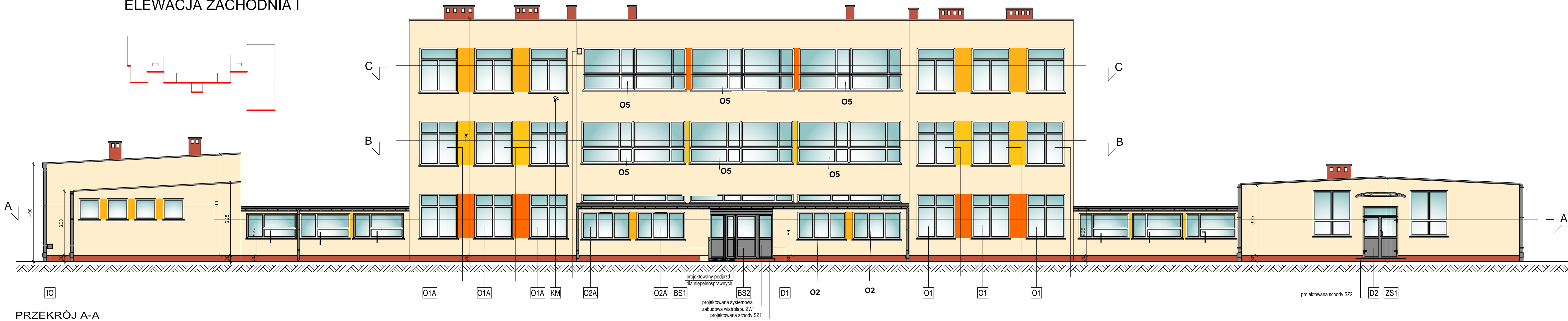


- A - Budynek pracowni
- B - Budynek łącznika
- C - Budynek główny szkolny
- D - Budynek łącznika
- E - Budynek sali gimnastycznej

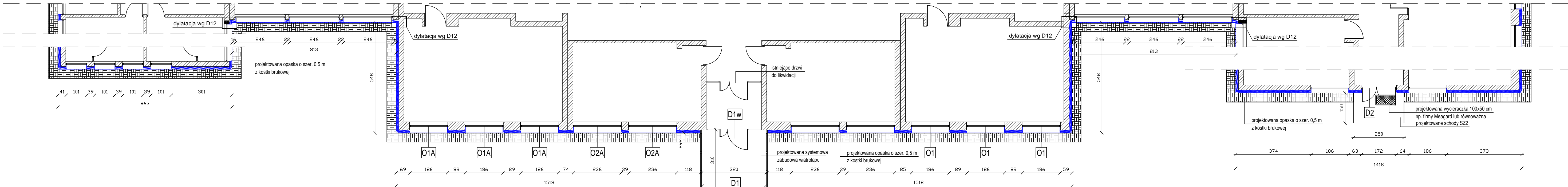
<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA				32–400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A2
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:150
Temat	Rzut dachu - inwentaryzacja			Nr rys. A05



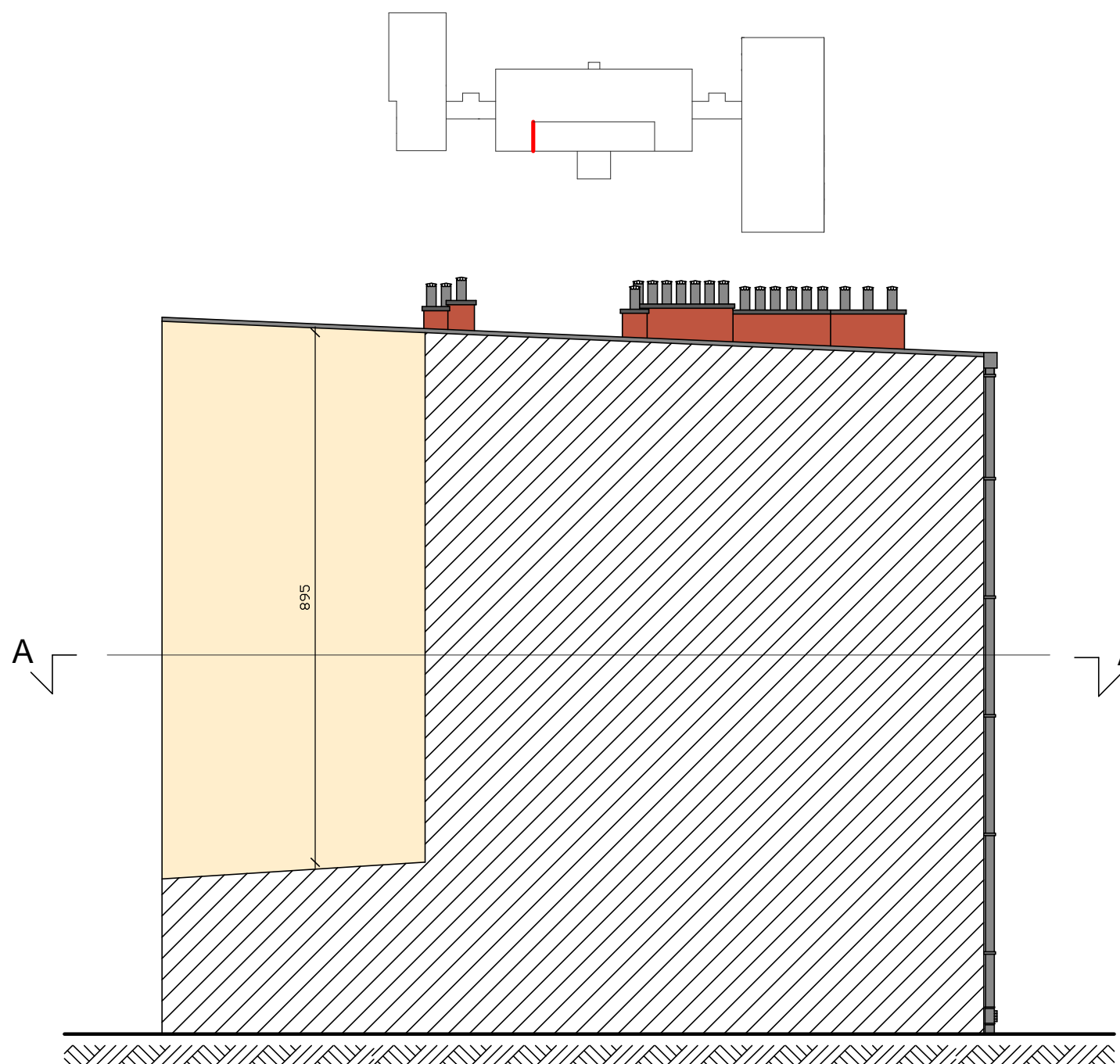
ELEWACJA ZACHODNIA I



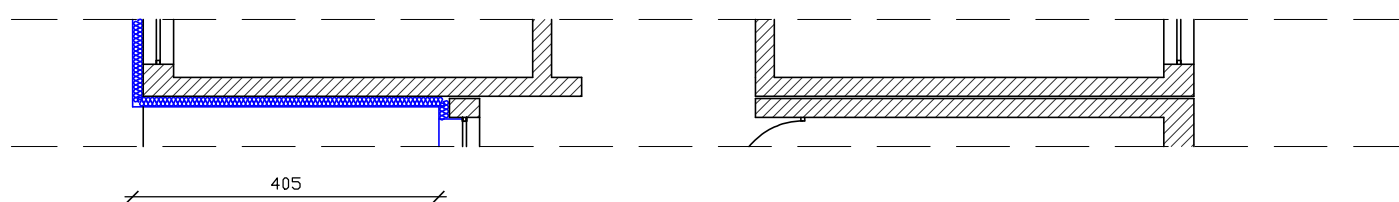
PRZEKRÓJ A-A



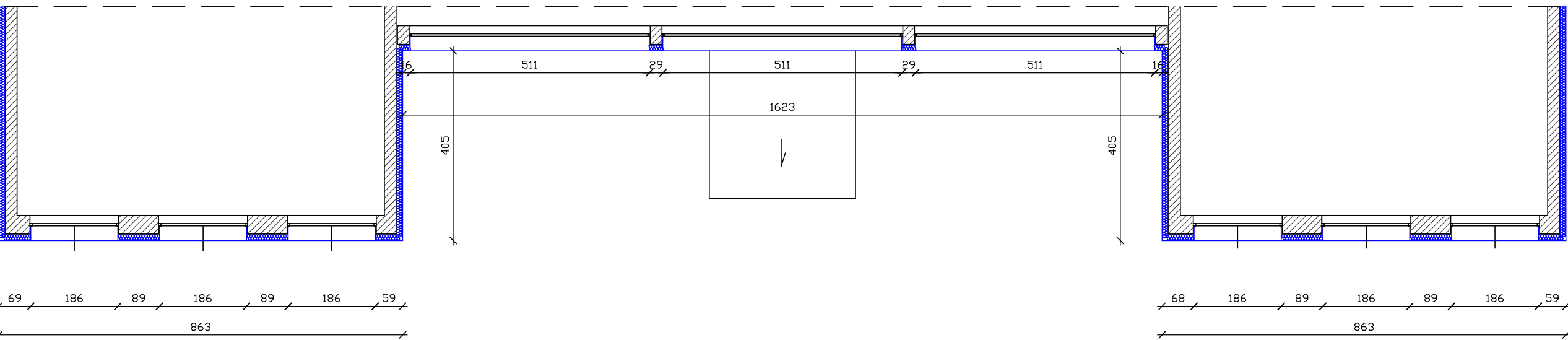
ELEWACJA POŁUDNIOWA I



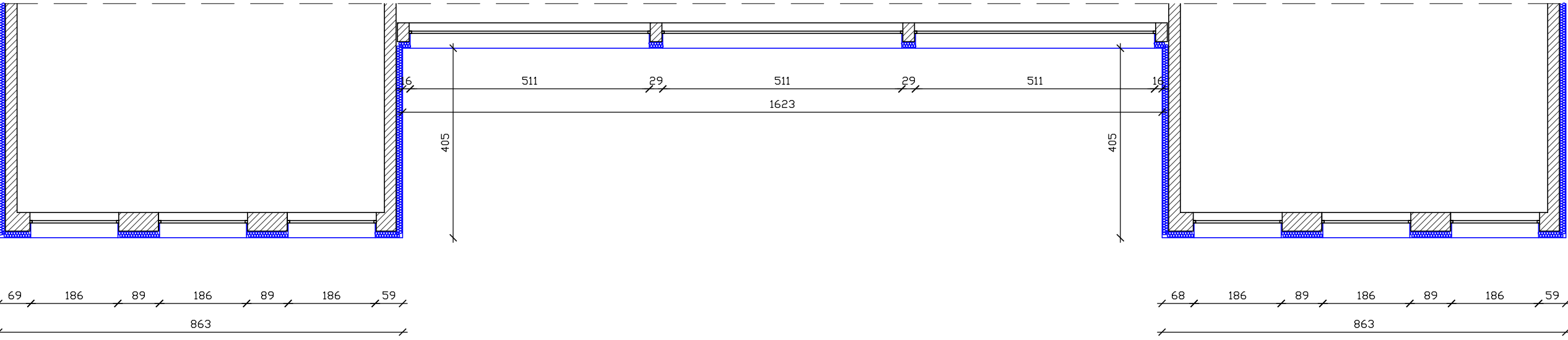
PRZEKRÓJ A-A



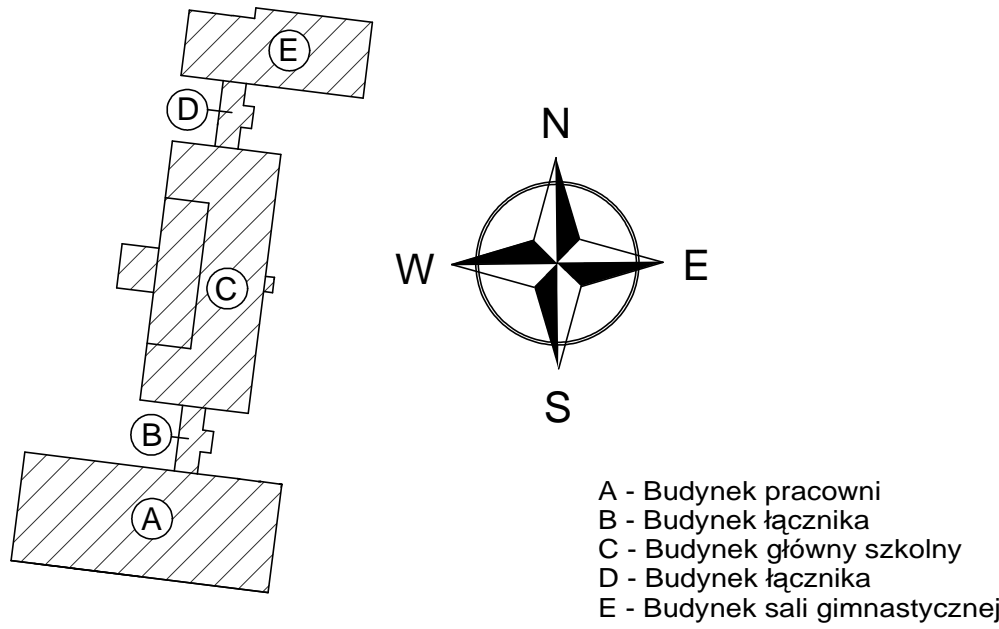
PRZEKRÓJ B-B



PRZEKRÓJ C-C



PLAN SYTUACYJNY



LEGENDA:

[O]	INSTALACJA ODGROMOWA
[A]	INSTALACJA ALARMOWA
[KM]	KAMERA MONITORINGU
[ZS1]	ZADASZENIE SYSTEMOWE
[O1]	OKNO ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
[K1]	KRATY OKIENNE

KOLORY ELEWACJI

[O]	zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0068
[A]	zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0483
[KM]	zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0022
[ZS1]	zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0042
[O1]	tynek mozaikowy wg palety BAUMIT nr M311

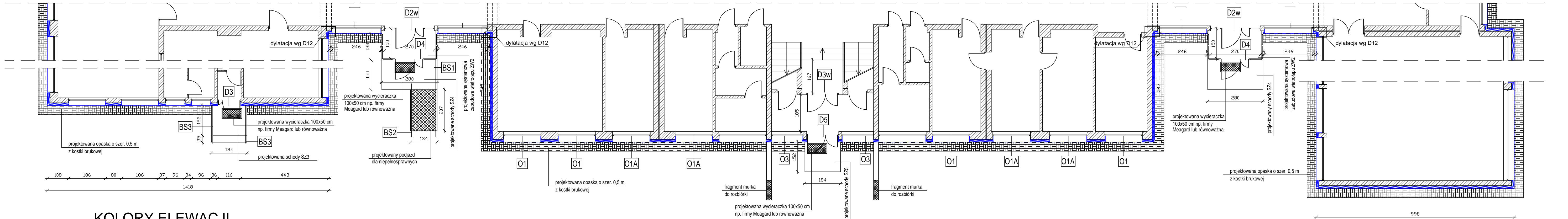
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA			
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	Nr Upr.	BPP.Upr.368/79
Sprawił	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006	
Investor	Powiat Tarnogórski		
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy		
Temat	Rzut elewacji zachodniej I i południowej I - projektowana kolorystyka		
32-400 Myślenice			ul. Słowackiego 42
www.solor-system.pl			
Data			11.2014
Format			A1
Skala			1:100
Nr rys.			A06



ELEWACJA WSCHODNIA I



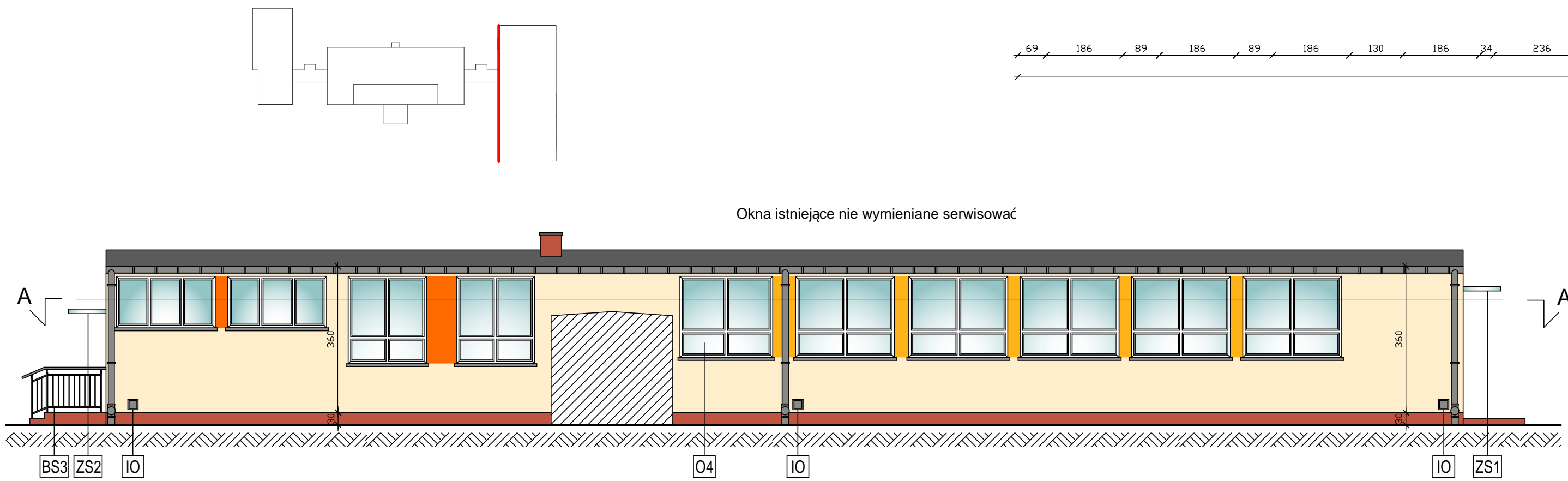
PRZEKRÓJ A-A



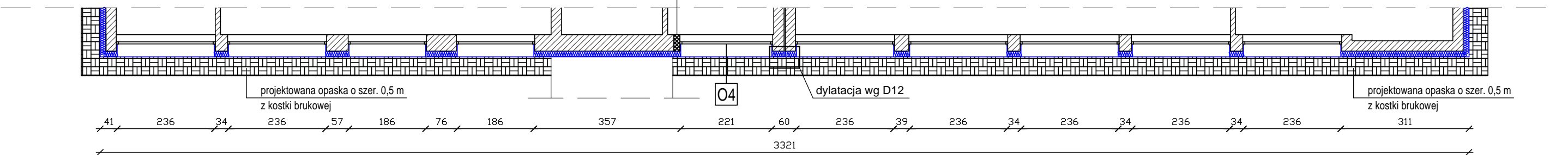
KOLORY ELEWACJI

- zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0068
- zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0483
- zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0022
- zblizony do: wg palety BAUMIT kolor nr 0042
- tynek mozaikowy wg palety BAUMIT nr M311

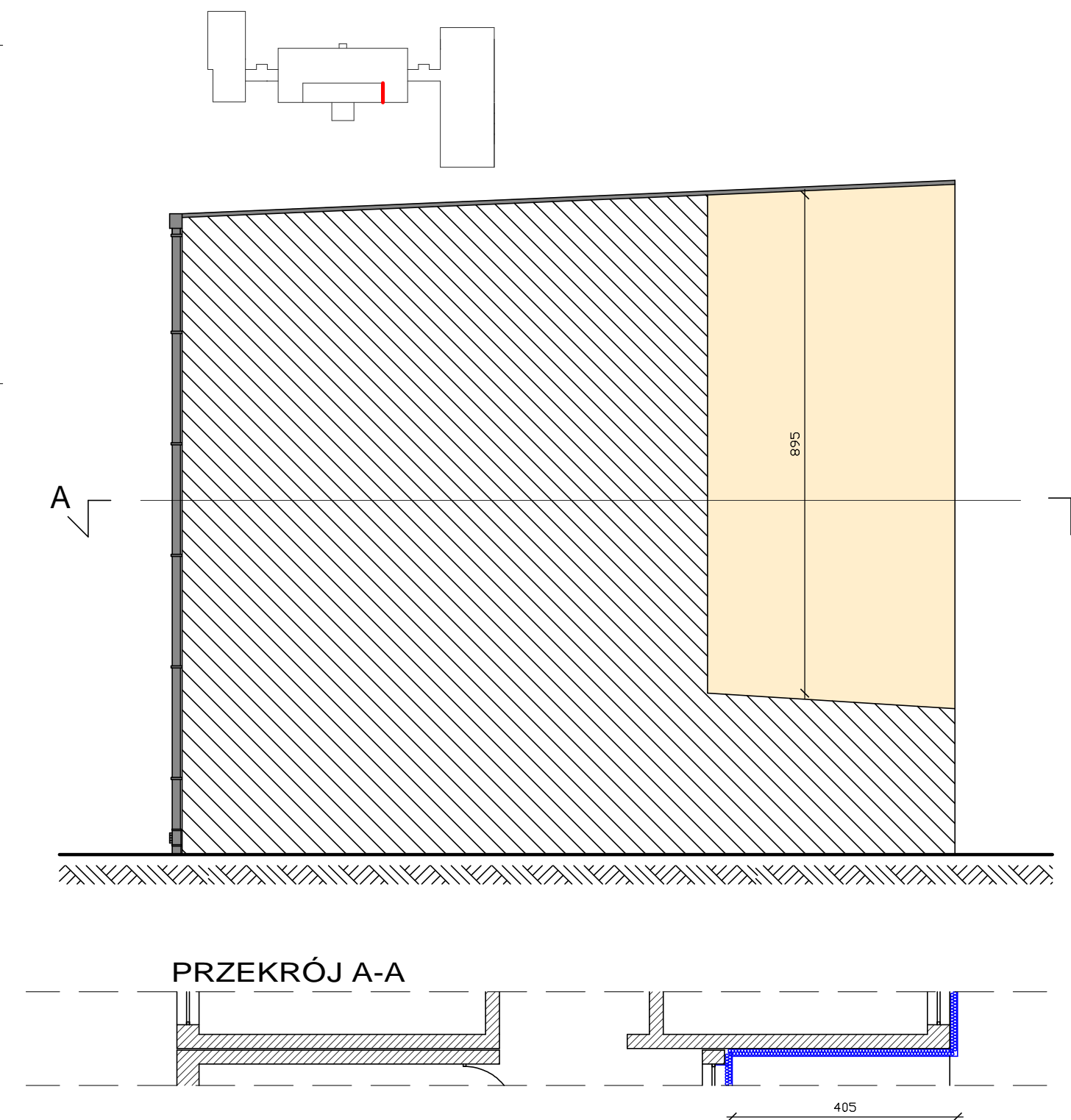
ELEWACJA PÓŁNOCNA I



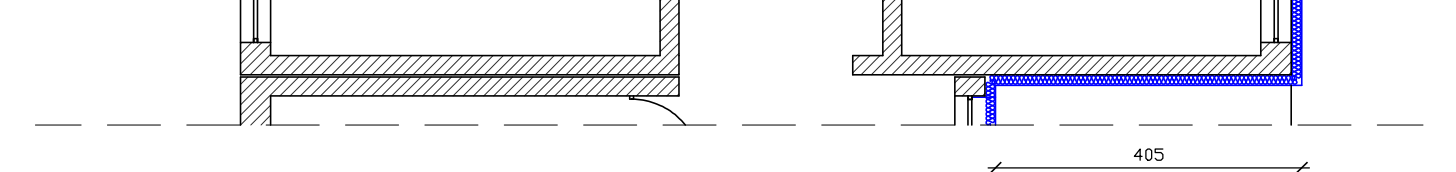
PRZEKRÓJ A-A



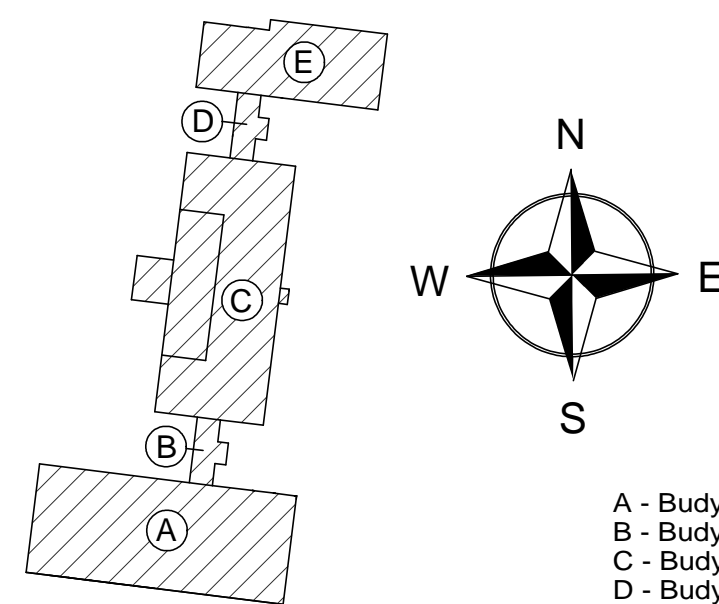
ELEWACJA PÓŁNOCNA II



PRZEKRÓJ A-A



PLAN SYTUACYJNY



LEGENDA:

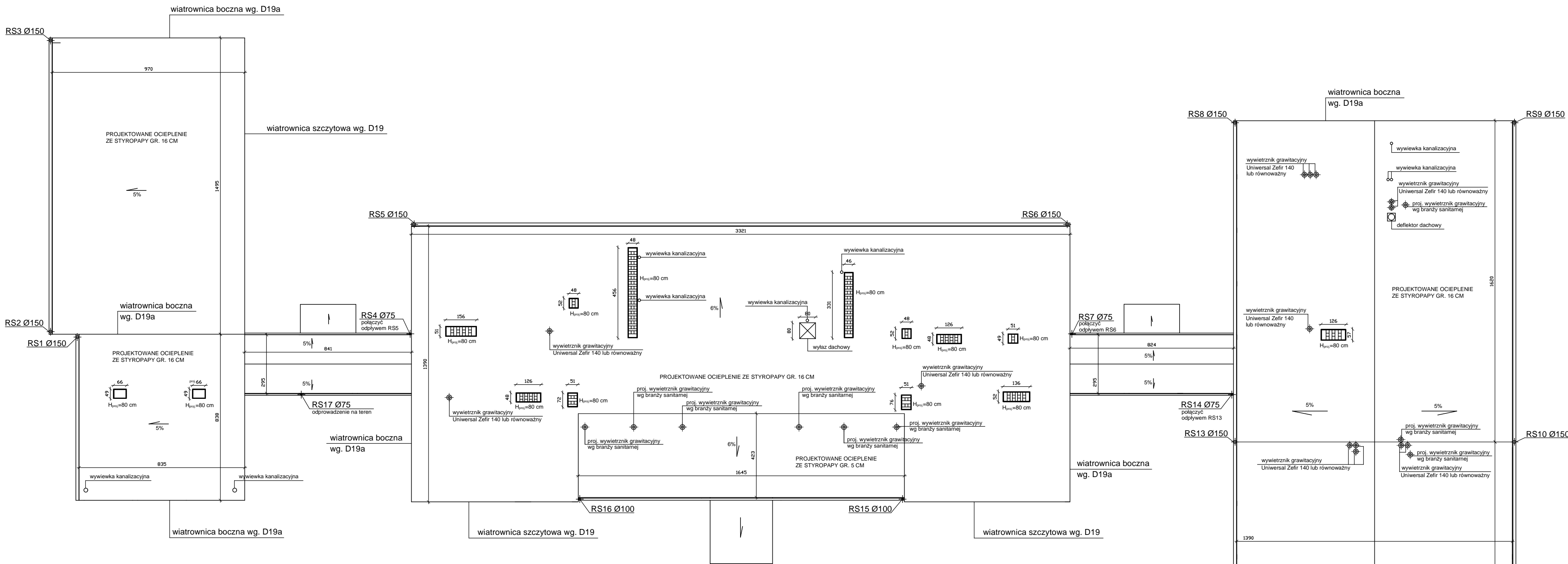
- IO INSTALACJA ODGROMOWA
- WS WENTYLATOR ŚCIENNY
- LE LAMPY ELEWACYJNE
- TI TABLICA INFORMACYJNA
- SE SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA
- KM KAMERA MONITORINGU
- ZS2 ZADASZENIE SYSTEMOWE
- D1 DRZWI ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY
- O1 O3 O4 O5 OKNA ZAPROJEKTOWANE DO WYMIANY

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA		32-400 Myśleni ul. Słowackiego www.solar-system	
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	Nr Upr.	Podpis
Sprawił	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006	Data
Investor	Powiat Tarnogórski ul. Karłowicza 5, 42-600 Tarnowskie Góry		Format
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry		Skala
Temat	Rzut elewacji wschodniej I, północnej I i północnej II - projektowana kolorystyka		Nr rys. A07

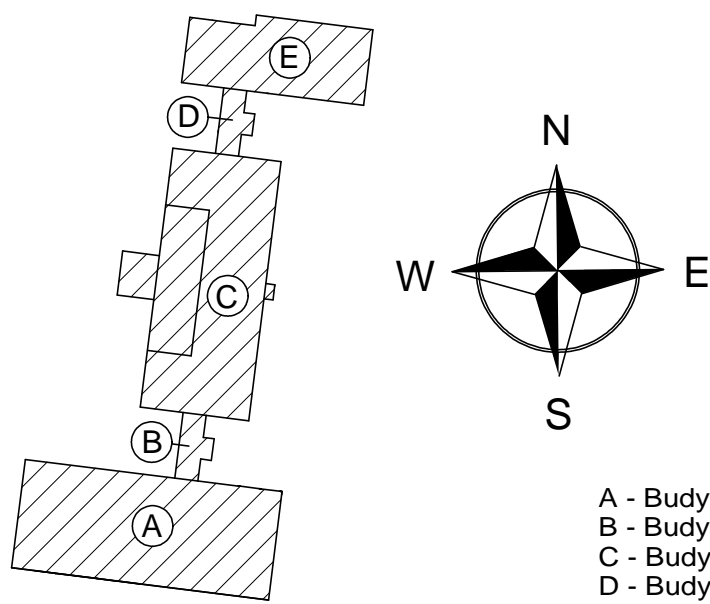
Opracowanie chronione. Ustawę o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)







PLAN SYTUACYJNY



- A - Budynek pracowni
- B - Budynek łącznika
- C - Budynek główny szkolny
- D - Budynek łącznika
- E - Budynek sali gimnastycznej

H<sub>proj.</sub> - wysokość komina ponad połac dachu

UWAGA:  
Odcinek kanalizacji deszczowej podziemnej pomiędzy rurą spustową RS10 a RS12 należy wymienić na nowy z powodu niedrożności.

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. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014	
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014	
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A2	
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:150	
Temat	Rzut dachu - stan projektowany			Nr rys. A09	

Wymagania dotyczące stolarki okiennej, otworów okiennych, parapetów na 2 stronie rys. nr A10

## 1 . Wymagania podstawowe dla nowych okien PCV:

- 1) Profil **typ A** 70mm
- 2) Profil: kolor biały, osłonki zawiasów: kolor biały
- 3) Profil bezołowiowy
- 4) Okucie obwiedniowe z narożnikami antywyważeniowymi (1 punkt antywyważeniowy dla każdego skrzydła)
- 5) Wzmocnienia stalowe profilu ramy zamknięte
- 6) Klamki metalowe dwukrotnie lakierowane w kolorze białym. W oknach O5 – klamki z kluczykiem 48 szt.
- 7) Wzmocnienia stalowe profilu skrzydła
- 8) Profil niezlicowany
- 9) Izolacja termiczna szklenia maksimum  $U=1,1$
- 10) Blokada błędnego ustawienia klamki w skrzydłach uchylno-rozwieranych
- 11) Mechanizm wielostopniowego uchyłu kwater uchylnych
- 12) Profil 5-komorowy lub 6-komorowy.
- 13) Do łączenia konstrukcji zestawów okiennych okien O5 użyć łączników statycznych stałych ze wzmocnieniem stalowym, mocowanych w murze otworu okiennego. Łączniki styczne montować na każdym połączeniu okien w zestaw.
- 14) Okna O1A i O2A należy wyposażać w szybę antywłamaniową klasy P4 oraz okucia antywłamaniowe klasy WK2.
- 15) W oknach O2A w górnej ramie środkowej kwatery należy zamontować nawiewnik higrosterowany np. AERECO typ EXR.308 lub równoważny.

Profil klasy „A” oznacza, że ścianki konstrukcyjne profilu okiennego mają grubość minimum 2,8 mm a głębokość (grubość) całego profilu wynosi minimum 70 mm.

Wymagane jest przedstawienie oświadczenia producenta profili okiennych, że wyprodukowane profile okienne posiadają klasę „A” zgodnie z normą PN-EN 12608:2004.

Wymagania dla wzmocnienia stalowego profilu:

- **grubość ścianki profilu stalowego minimum 1,5 mm,**
- przykręcane wzmocnienia stalowego do profilu okiennego nie rzadziej niż co 30 cm.

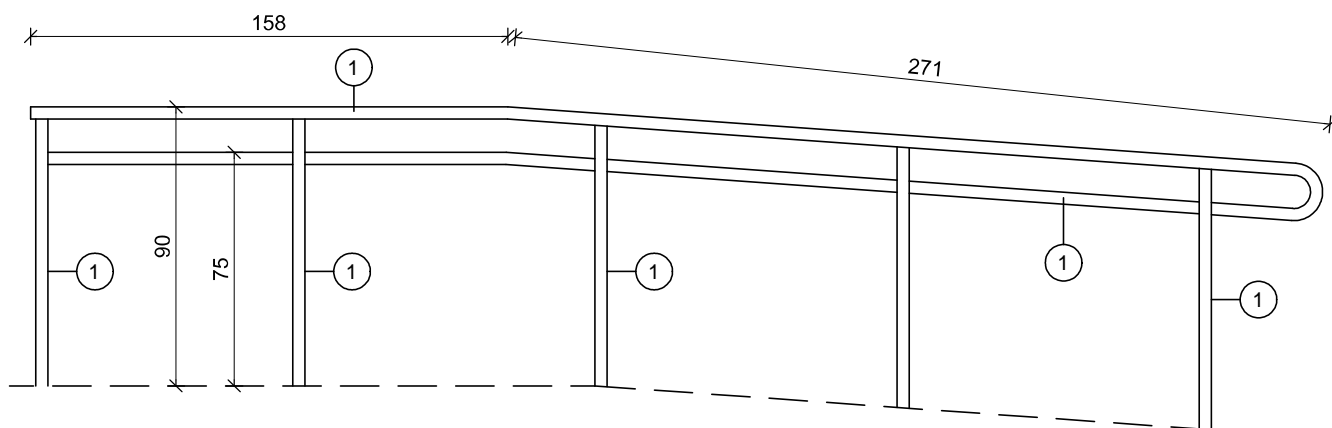
Wymagania dla okuć:

- okucie obwiedniowe z narożnikami antywyważeniowymi
- zaczepy okuć mocowane poprzez profil okienny do wzmocnienia stalowego minimum 4 śrubami.

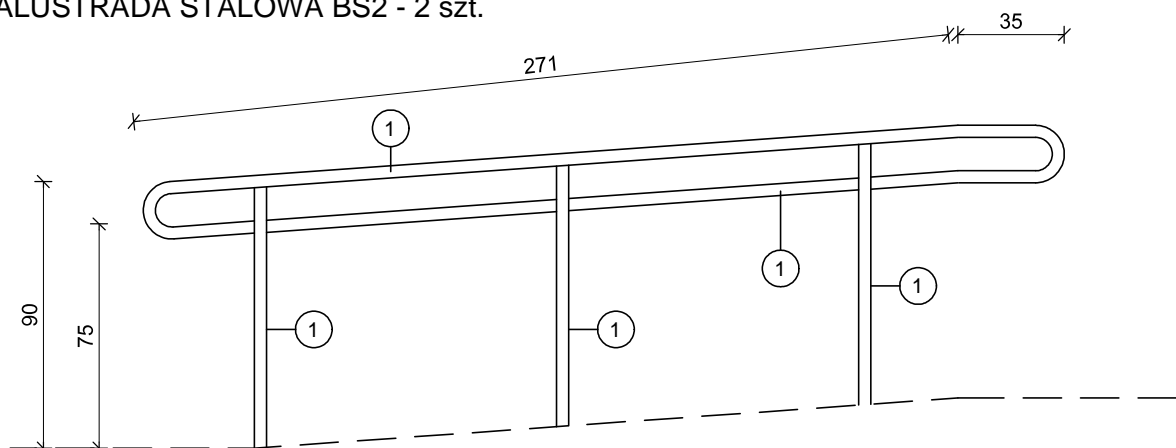
Profil niezlicowany oznacza, że zewnętrzne powierzchnie skrzydła i ościeżnicy są płaskie, przesunięte względem siebie (niezlicowane).

2. Za wyjątkiem okien gdzie występują parapety betonowe, przy oknach poddanych wymianie oraz niepodlegających wymianie zamontować parapety wewnętrzne komorowe z PCV (kolor do uzgodnienia z Dyrektorem SOSW) - (\*).  
(\* ) Murki podokienne pod oknami, o wysokości 17cm (od parapetu do ramy okna), na szerokości 15cm, naprawić poprzez przemurowanie, otynkować tynkiem kat. III i pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną tak jak węgarki. Parapetów betonowych zlokalizowanych pod oknami nie skuwać. Istniejące betonowe parapety wewnętrzne naprawić, pomalować farbą olejną, na 4 parapetach betonowych, wykonać okładzinę z płytek ceramicznych.
3. Przy wszystkich oknach wymienić istniejące parapety zewnętrzne na nowe wykonane z blachy gr. 0,7mm zgodnie z „ Modyfikacją dokumentacji projektowej”. Wnęki ościeży wykończyć gładzią gipsową oraz pomalować farbą emulsyjną. **Niedopuszczalne jest przybijanie gwoździami czy przykręcanie wkrętami parapetu do ościeżnicy.**
4. Istniejące okna PVC nie poddane wymianie należy dokładnie oczyścić, zakonserwować i wyregulować okucia, wymienić klamki na metalowe, w razie konieczności wymienić uszczelki oraz wykonać odwodnienia.

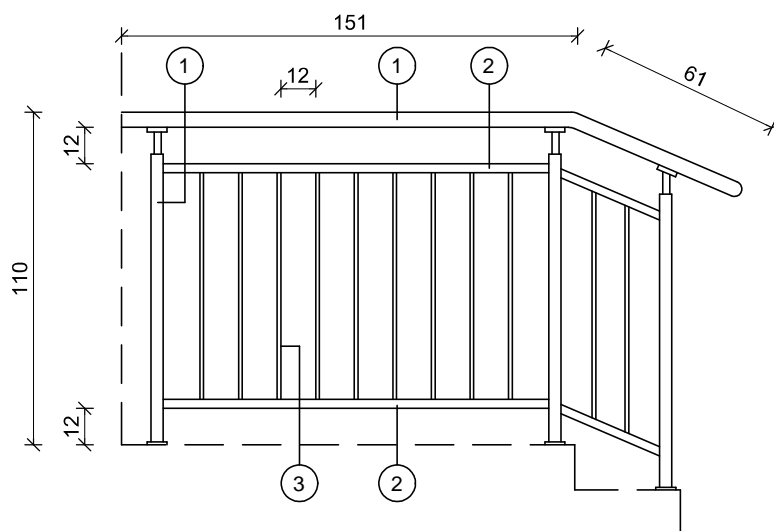
### BALUSTRADA STALOWA BS1 - 2 szt.



### BALUSTRADA STALOWA BS2 - 2 szt.



### BALUSTRADA STALOWA BS3 - 2 szt.



1. Profil rurowy  $\varnothing 40$  mm ocynkowany malowany proszkowo
2. Profil rurowy  $\varnothing 32$  mm ocynkowany malowany proszkowo
3. Pręt stalowy  $\varnothing 12$  mm ocynkowany malowany proszkowo

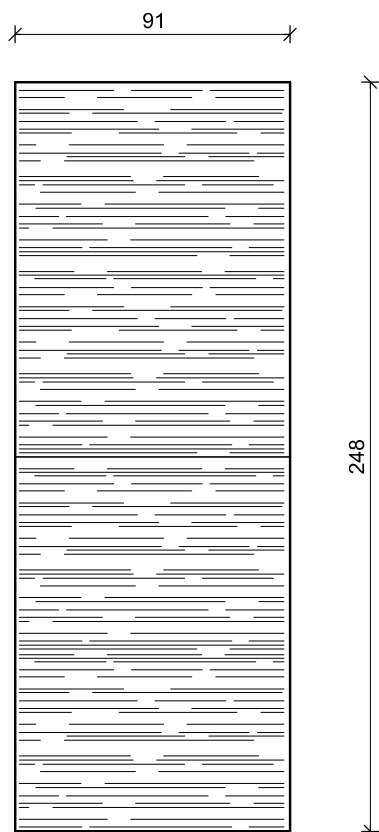
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

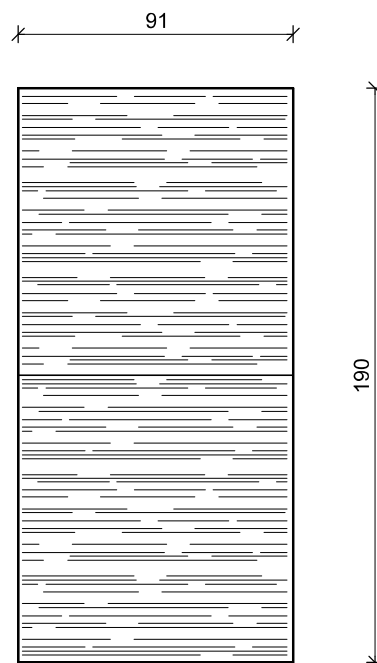
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Zestawienie balustrad stalowych			Nr rys. A11

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

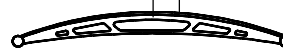
## ZADASZENIE ZS1 - 2 szt.



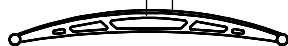
## ZADASZENIE ZS2 1 szt.



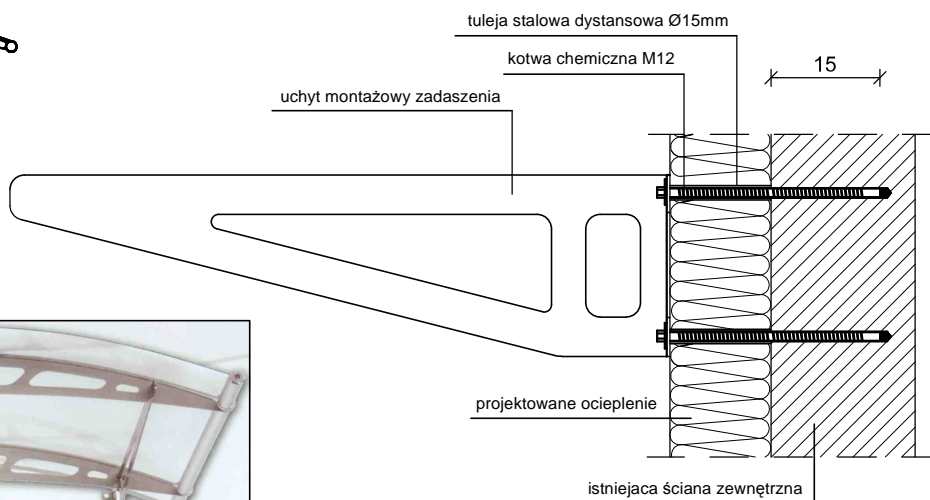
szkło akrylowe bezbarwne gr. 4 mm  
konstrukcja ze stali nierdzewnej



szkło akrylowe bezbarwne gr. 4 mm  
konstrukcja ze stali nierdzewnej



## SPOSÓB MONTAŻU SKALA 1:10



### RYСУNEK POGŁĄDOWY



### UWAGA:

1. Zadaszenia systemowe półokrągłe firmy ROBELIT LIGHTLINE lub równoważne.
2. Przed dokonaniem zamówienia wszystkie wymiary zweryfikować na budowie.

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

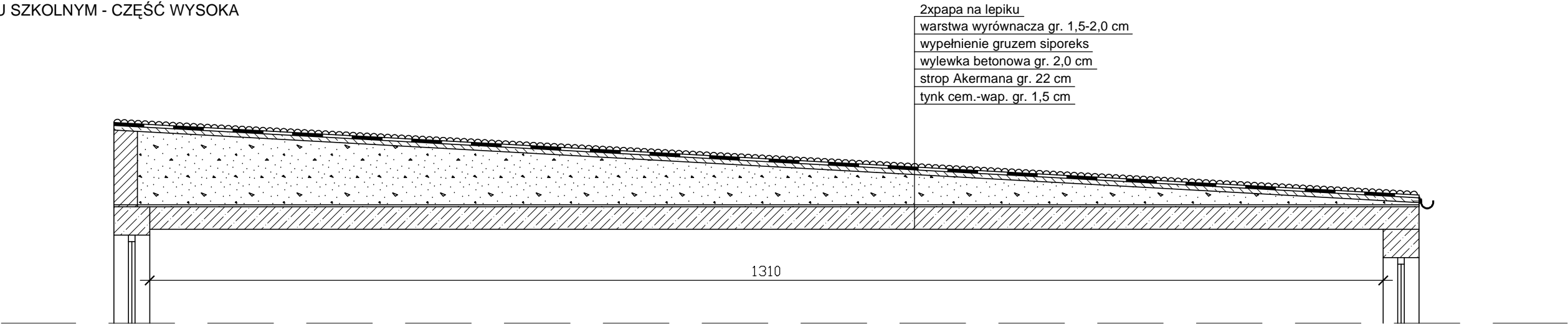
32-400 Myślenice  
ul. Stowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawił	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Zadaszenie systemowe półokrągłe ZS1 i ZS2			Nr rys. A12

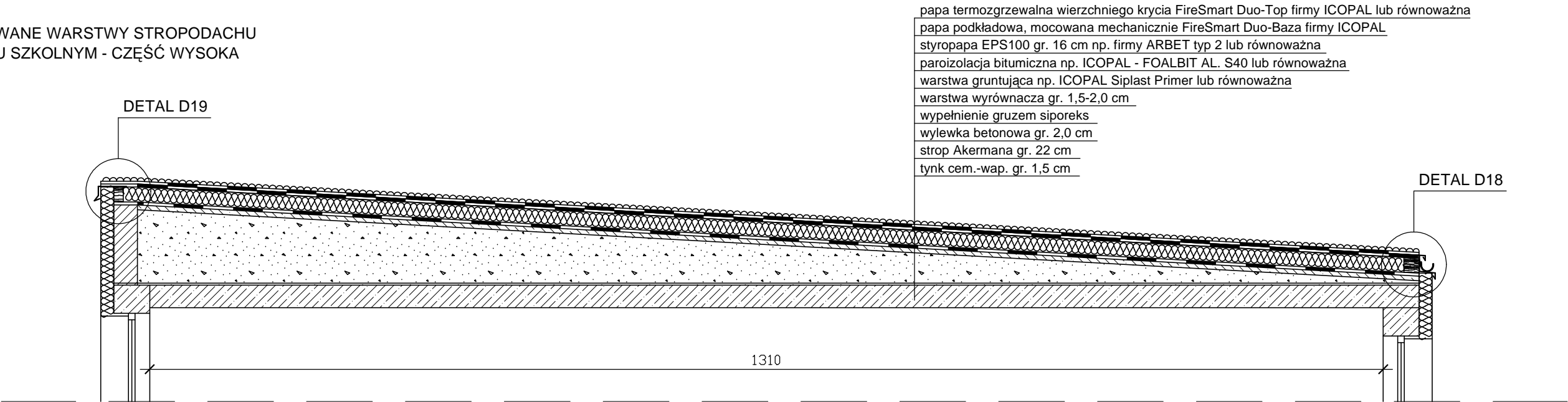
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



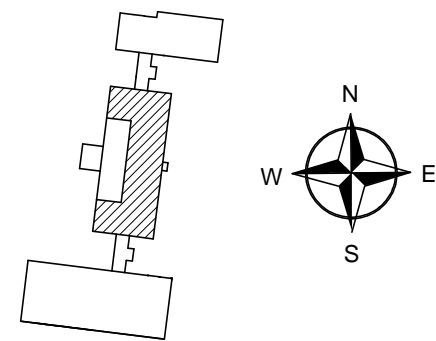
ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SZKOLNYM - CZĘŚĆ WYSOKA




PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SZKOLNYM - CZĘŚĆ WYSOKA



PLAN SYTUACYJNY





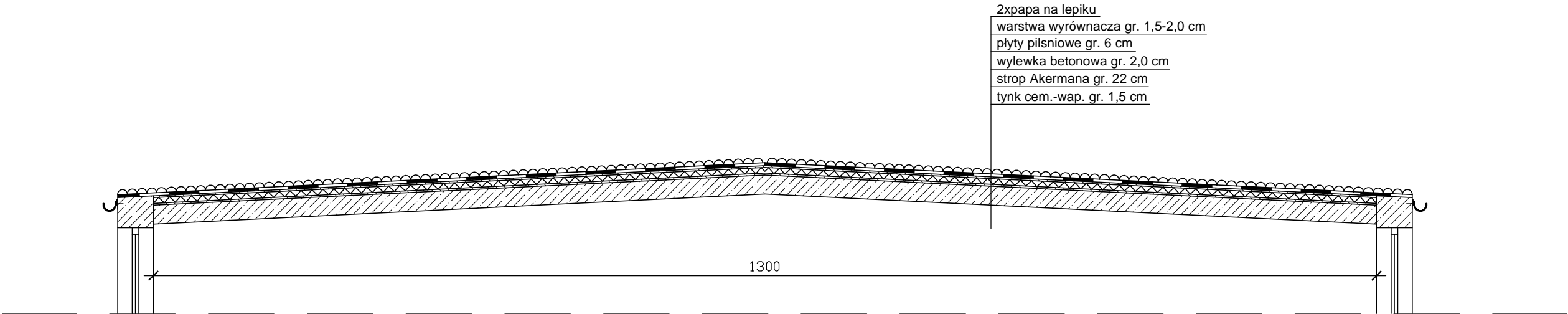
**SOLARSYSTEM**  
 BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

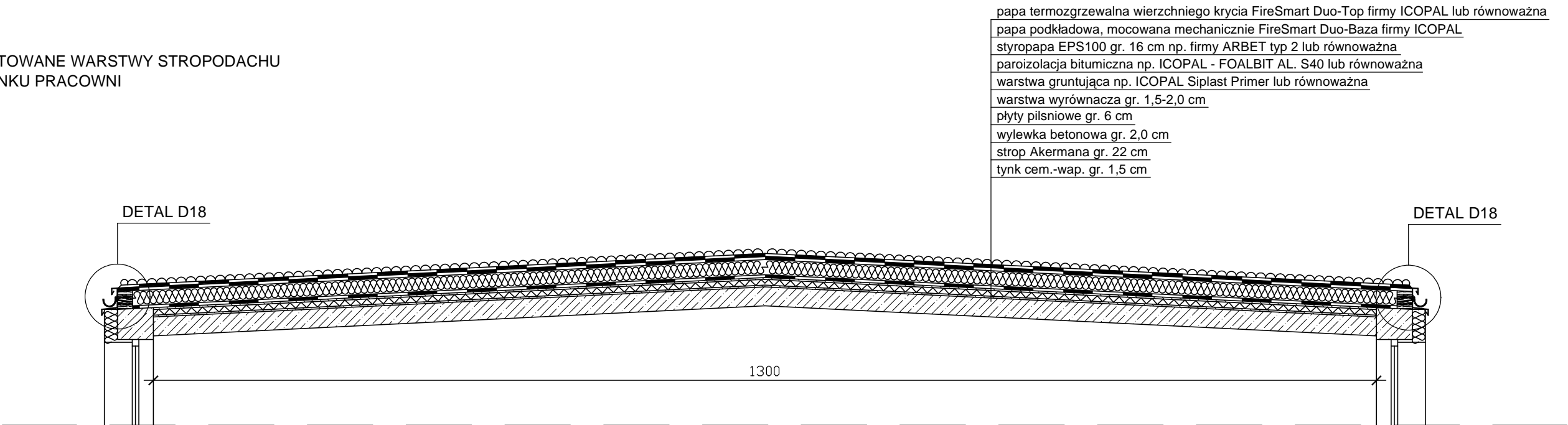
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:50
Temat	Przekrój przez stropodach - budynek szkoły - część wysoka			Nr rys. A13

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

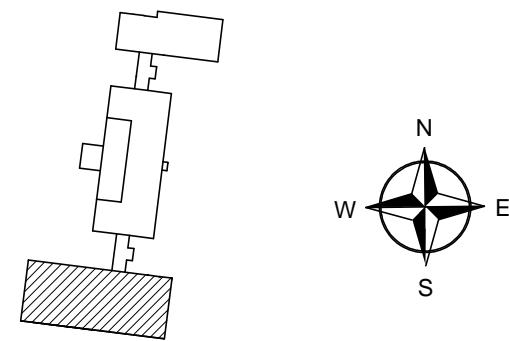
ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU PRACOWNI




PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU PRACOWNI



PLAN SYTUACYJNY



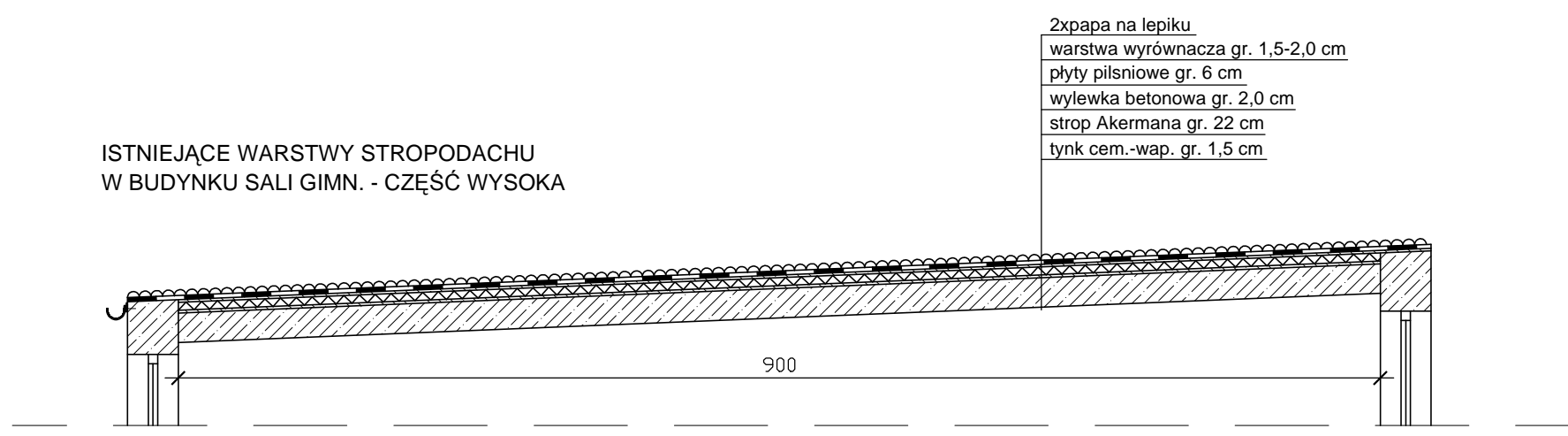
**SOLAR SYSTEM S.A.**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

32–400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

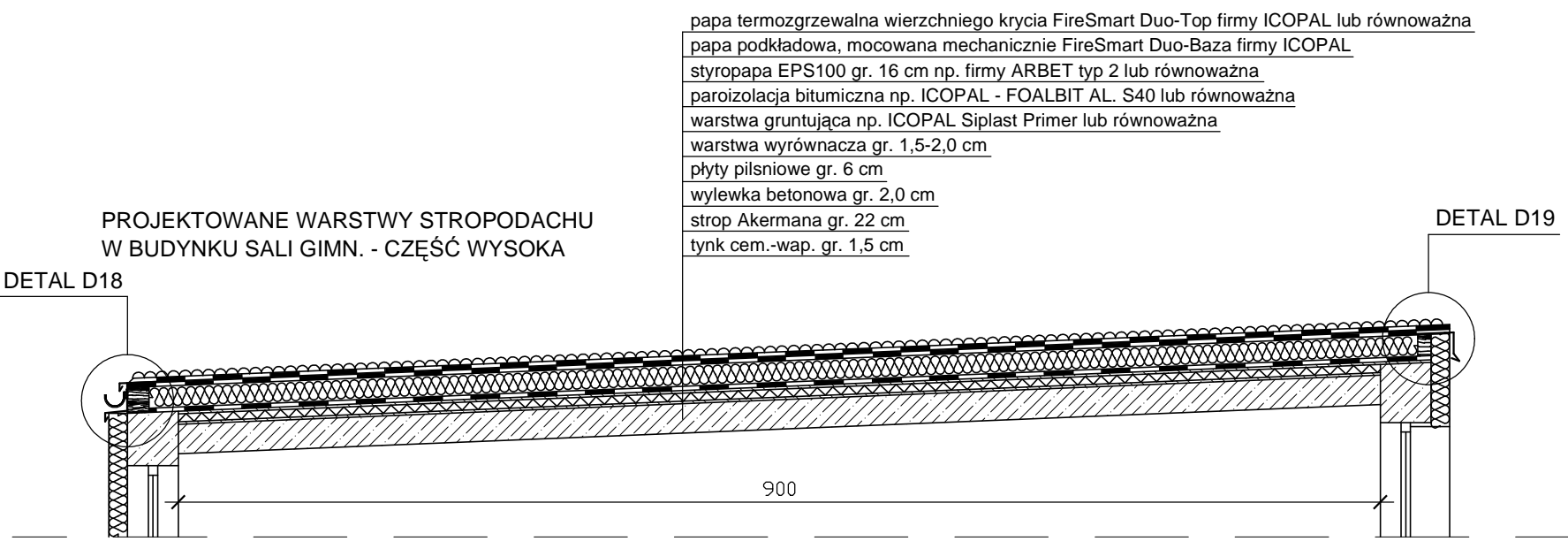
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:50
Temat	Przekrój przez stropodach - budynek pracowni			Nr rys. A14

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

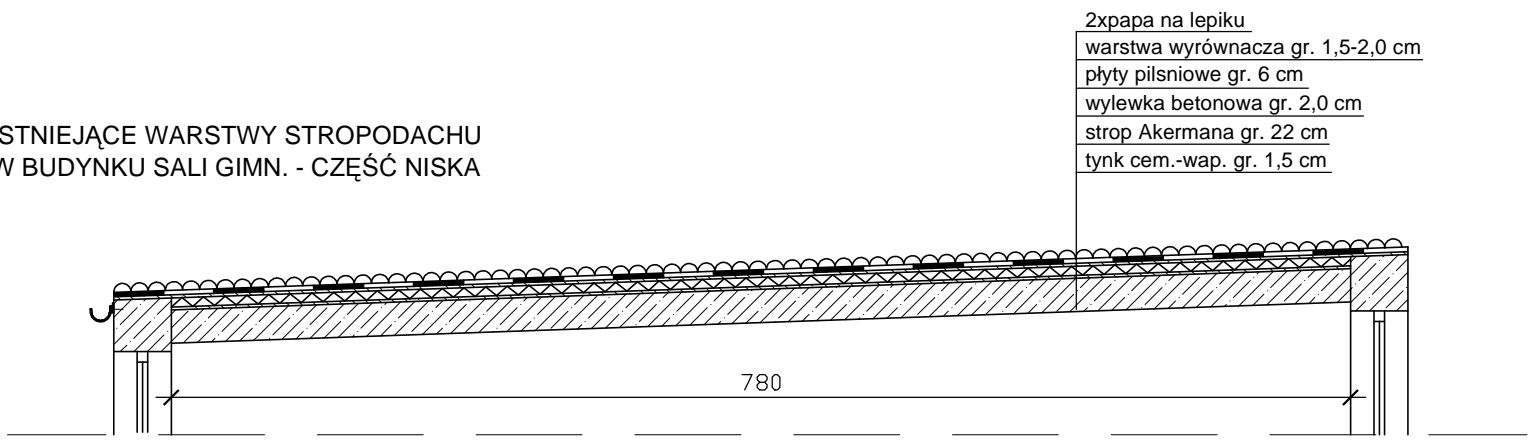
ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SALI GIMN. - CZĘŚĆ WYSOKA



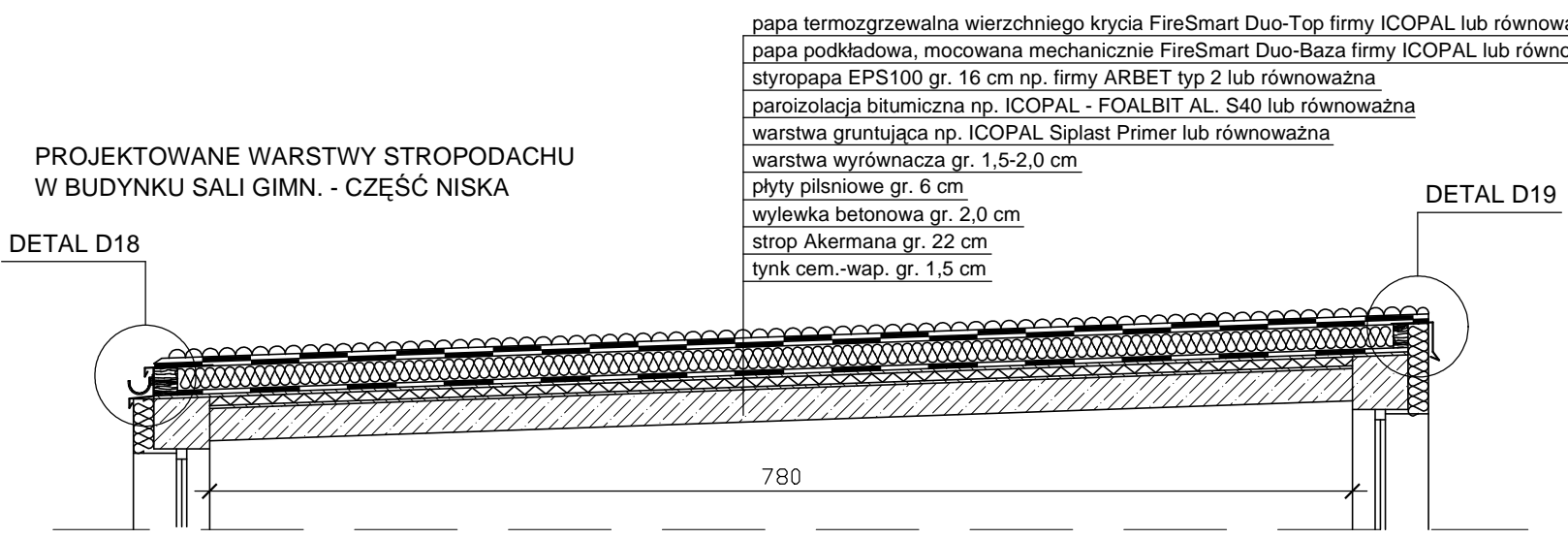
PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SALI GIMN. - CZĘŚĆ WYSOKA



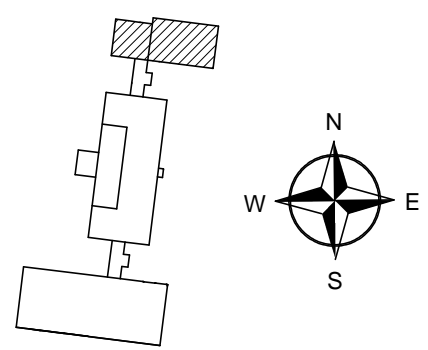
ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SALI GIMN. - CZĘŚĆ NISKA




PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU  
W BUDYNKU SALI GIMN. - CZĘŚĆ NISKA

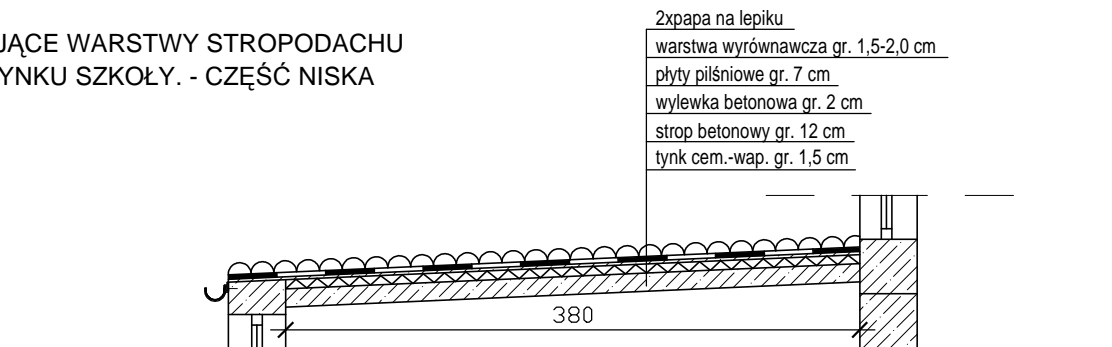


PLAN SYTUACYJNY

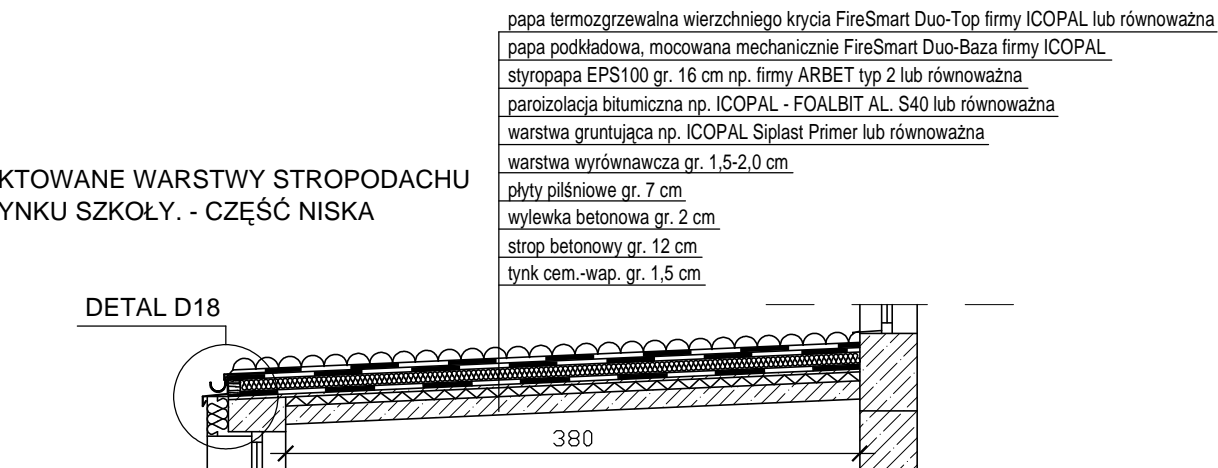


		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:50
Temat	Przekrój przez stropodach - budynek sali gimnastycznej			Nr rys. A15
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

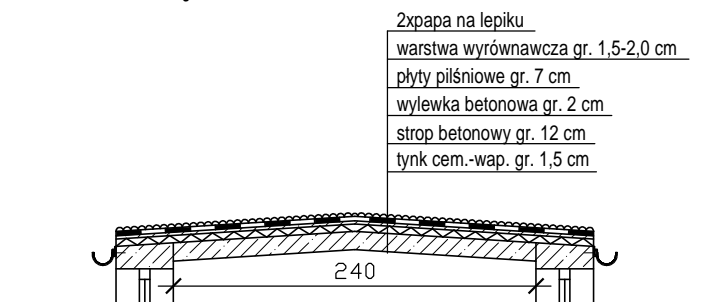
# ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU W BUDYNKU SZKOŁY. - CZĘŚĆ NISKA



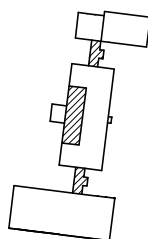
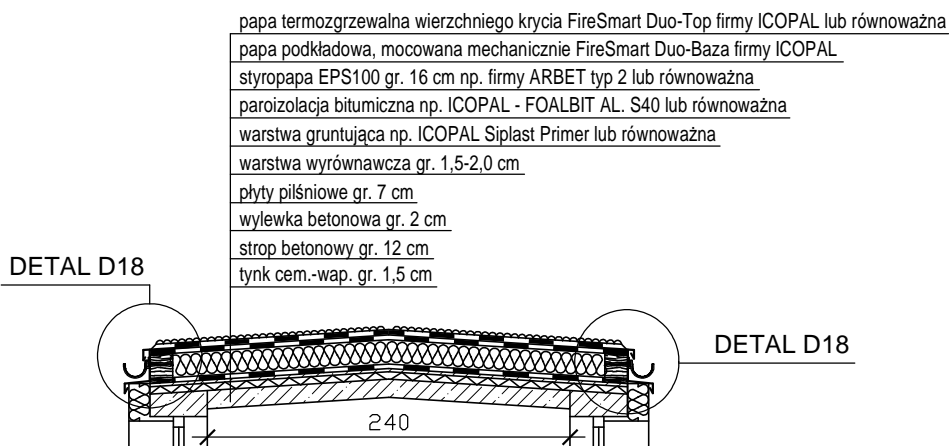
# PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU W BUDYNKU SZKOŁY. - CZĘŚĆ NISKA



# ISTNIEJĄCE WARSTWY STROPODACHU W BUDYNKU ŁĄCZNIKA



# PROJEKTOWANE WARSTWY STROPODACHU W BUDYNKU ŁĄCZNIKA



## PLAN SYTUACYJNY

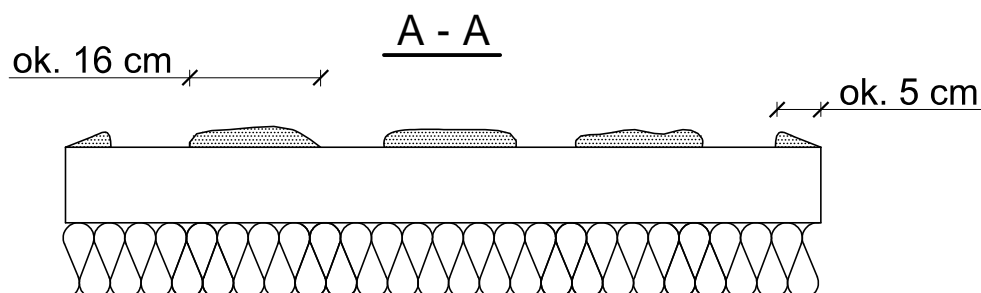
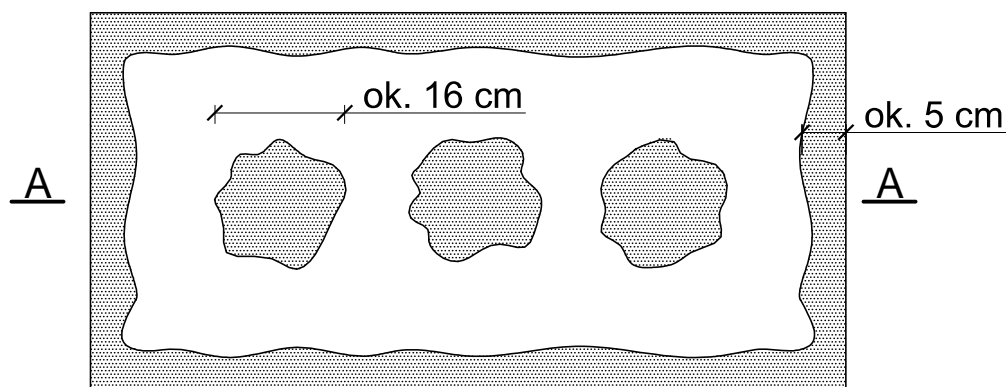
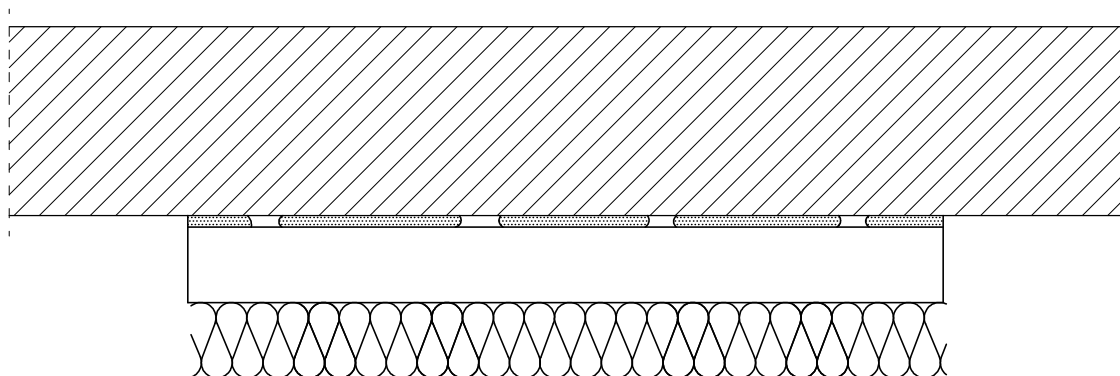


32-400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

Imię i nazwisko		Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłata	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:50
Temat	Przechrój przez stropodach - łącznika i szkoły - część niska			Nr rys. A16

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



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

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia  
płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej  
przylegająca do ściany

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.

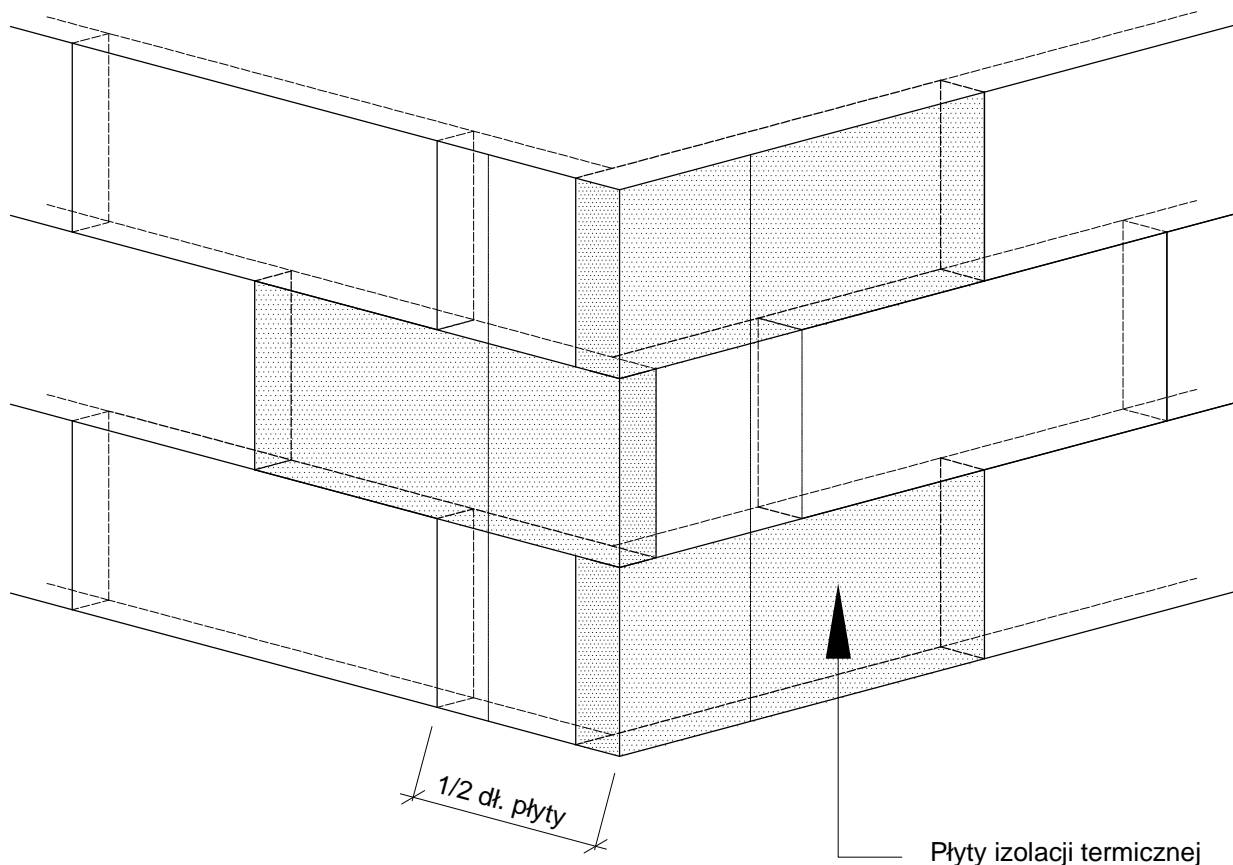
Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 60% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach 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**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Sposób klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej			Nr rys. D01



**Uwagi:**

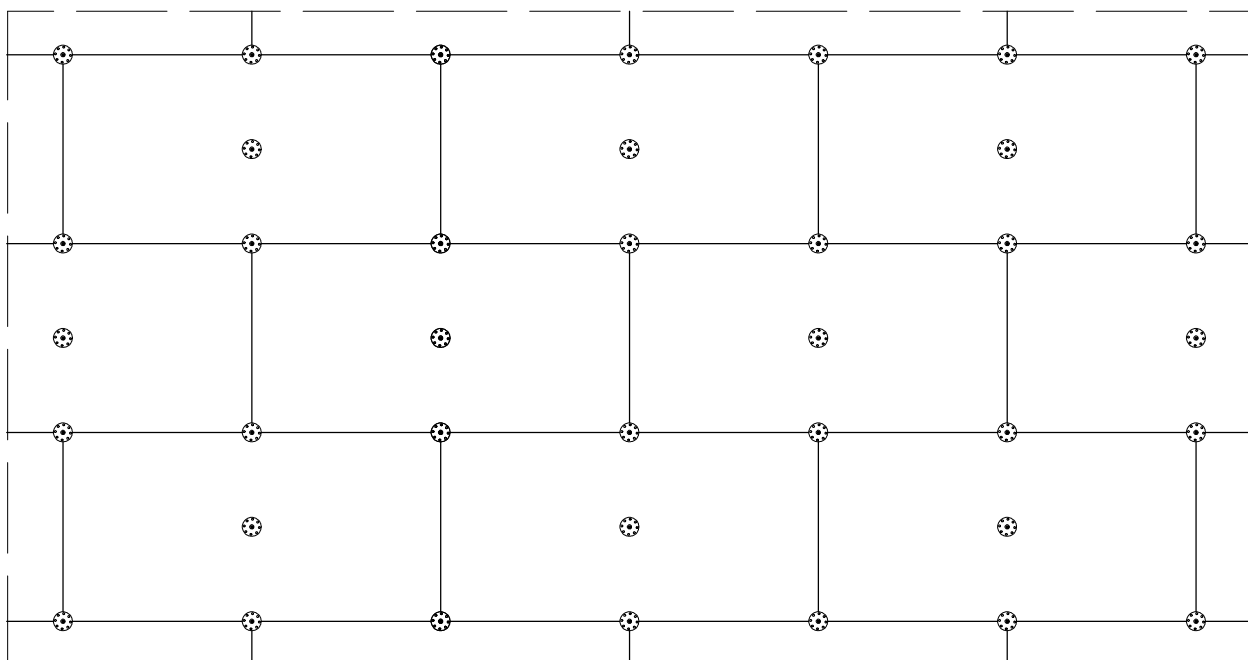
Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach 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.

**SOLARSYSTEM**  
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. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże			Nr rys. D02

ilość łączników 6 szt./m<sup>2</sup>



**Uwagi:**

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt.  
Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm (wg zaleceń producenta łączników).



SOLAR SYSTEM

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

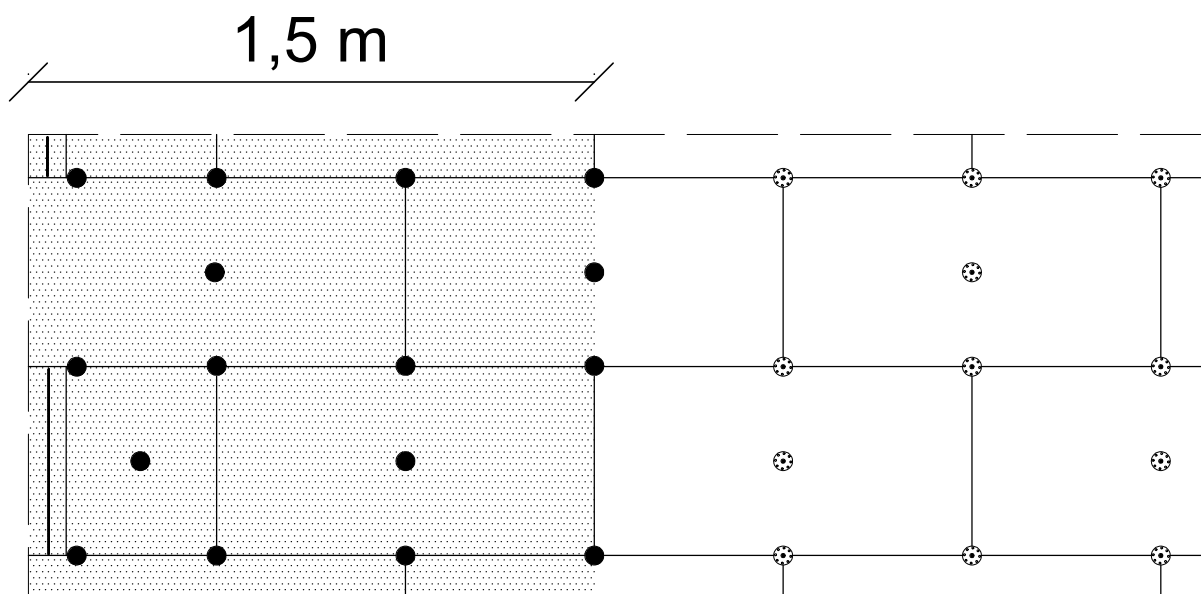
32–400 Myślenice

ul. Stowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm) - powierzchnia fasady			Nr rys. D03
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m<sup>2</sup>



Uwagi:

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.

**SOLARSYSTEM**<sub>sp. z o.o.</sub>  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

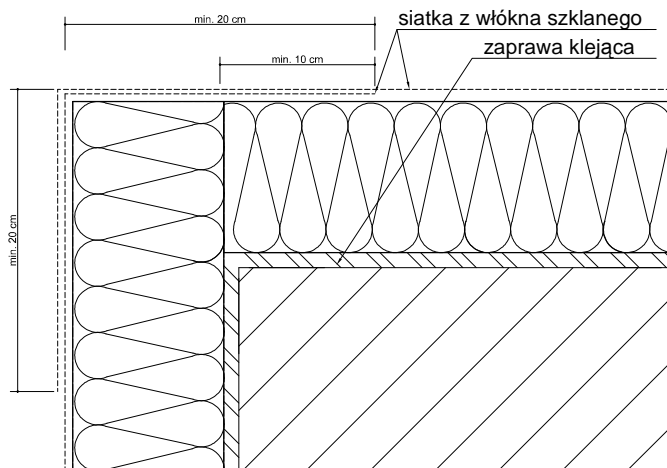
32-400 Myślenice  
ul. Stowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Rozmieszczenie łączników mocujących płyty styropianowe (100 x 50 cm) - pas krawędziowy			Nr rys. D04

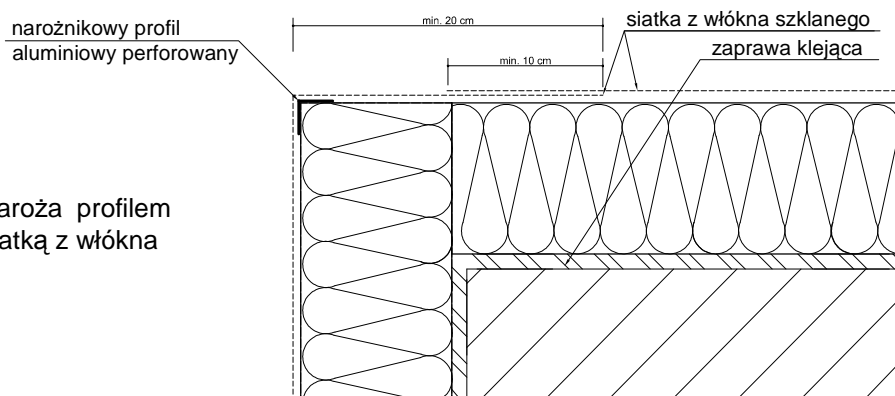
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



Przykład zbrojenia naroża siatką z włókna szklanego



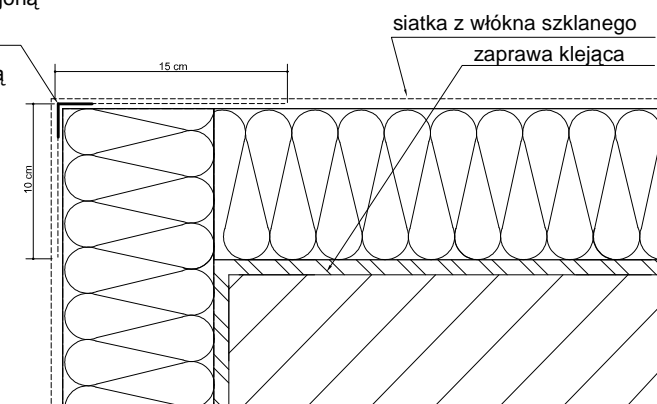
Przykład zbrojenia naroża profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego



aluminiowy profil narożnikowy z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm

lub profil narożnikowy z PCV z wtopioną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.

Przykład zbrojenia naroża aluminiowym profilem narożnikowym (bądź profilem PCV) z siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm oraz siatką



#### Uwagi:

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.

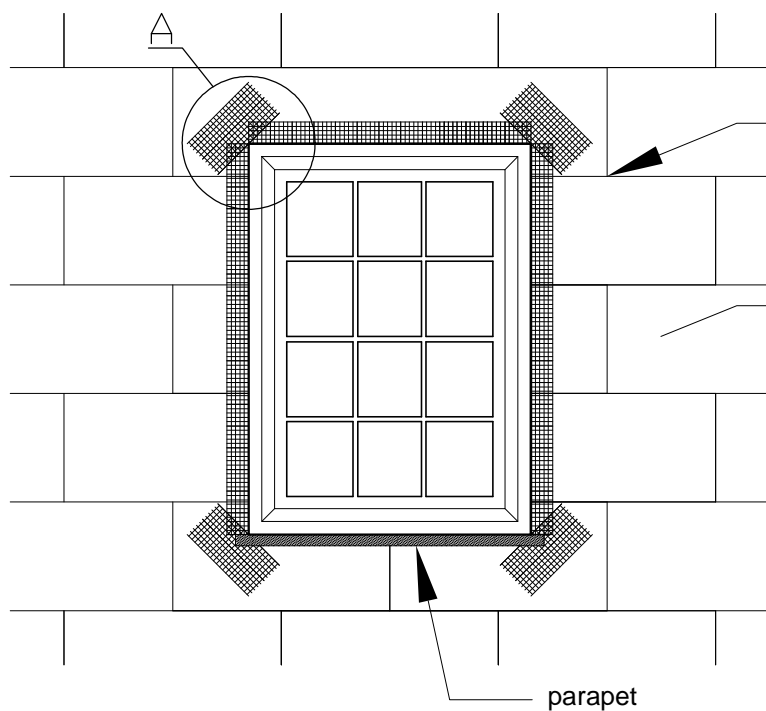
Na części parterowej oraz na cokółach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną (o zwiększonej gramaturze).

**SOLARSYSTEM**  
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. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Zbrojenie narożników			Nr rys. D05

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

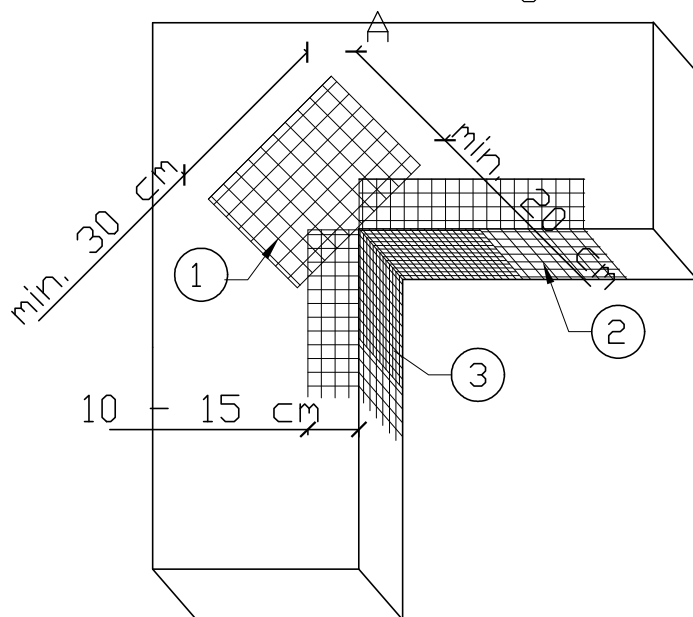


krawędzie płyt nie mogą pokrywać się z krawędziami otworów

płyty termoizolacyjne ze styropianu

parapet

### Szczegół



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

Uwagi:

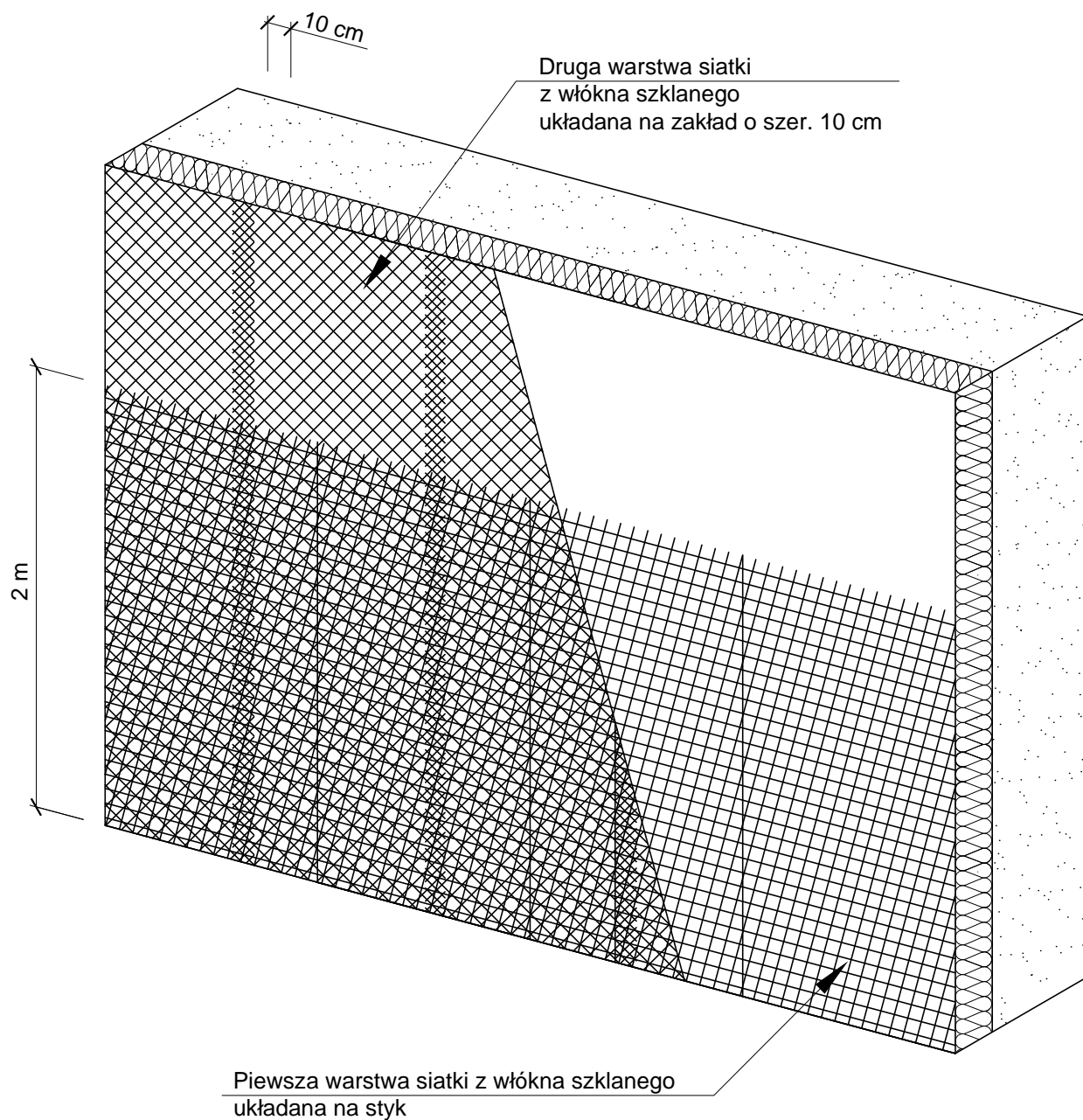
Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi)			Nr rys. D06

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



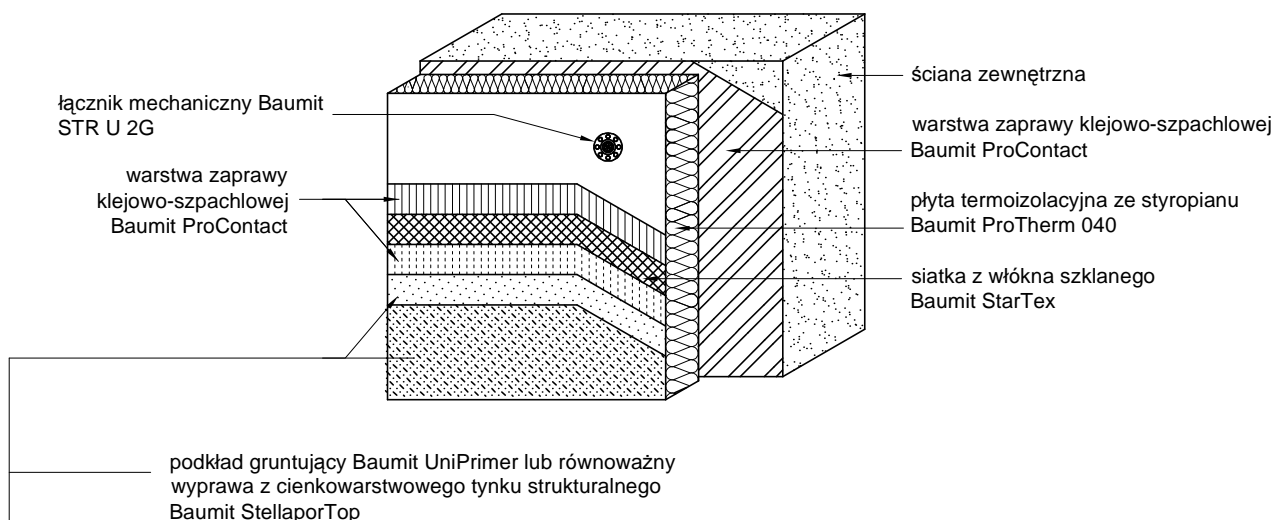
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

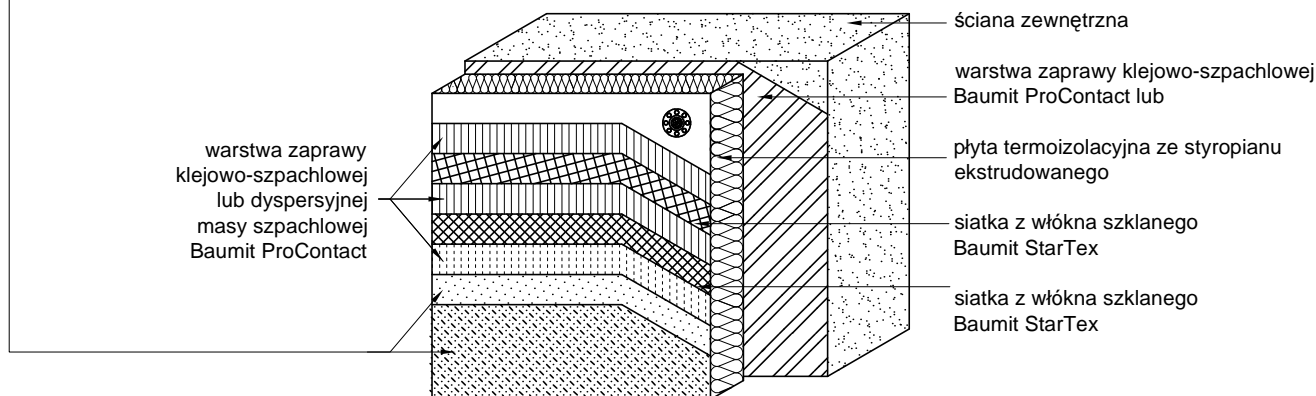
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Zbrojenie strefy cokołowej - układ siatek			Nr rys. D07

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

**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)**

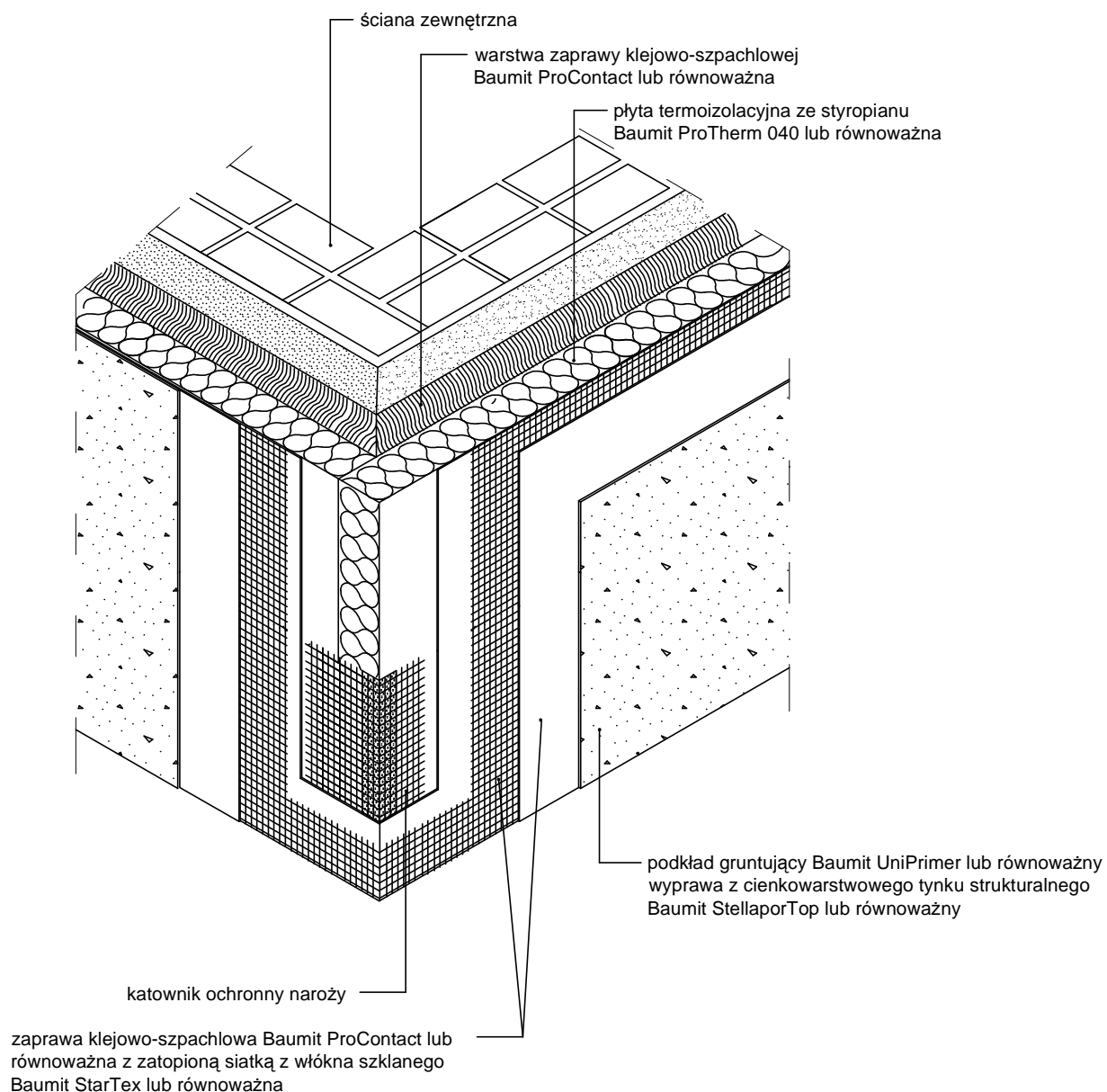


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Przekrój przez system - powierzchnia fasady			Nr rys. D08

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

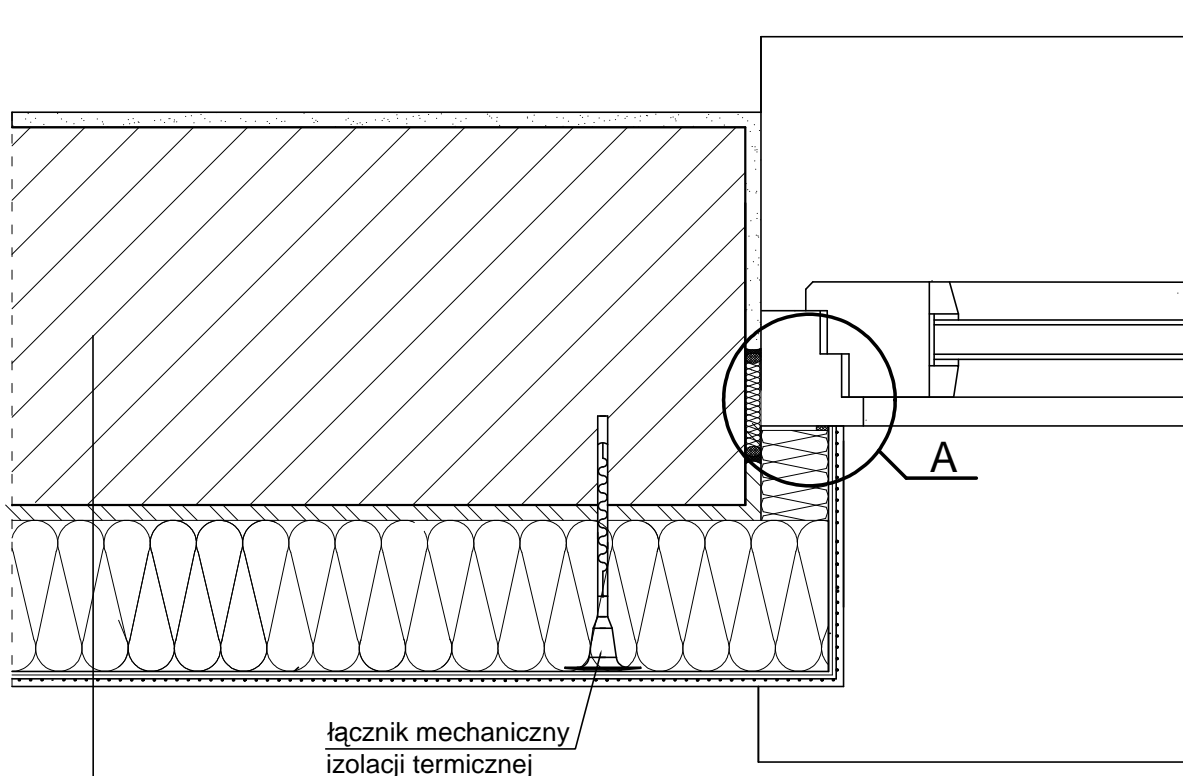


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Przekrój przez system - naroże budynku			Nr rys. D09

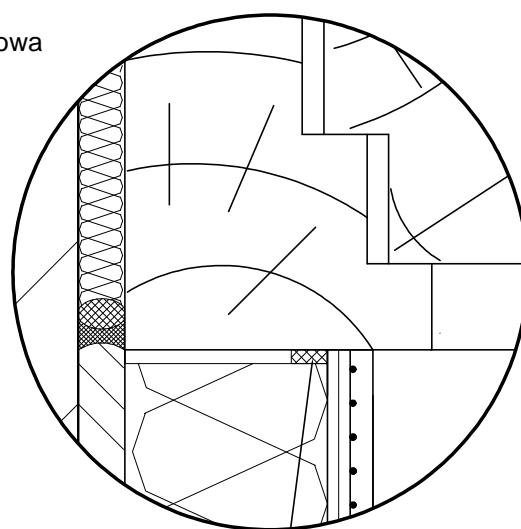
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



łącznik mechaniczny  
izolacji termicznej

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

Szczegół A



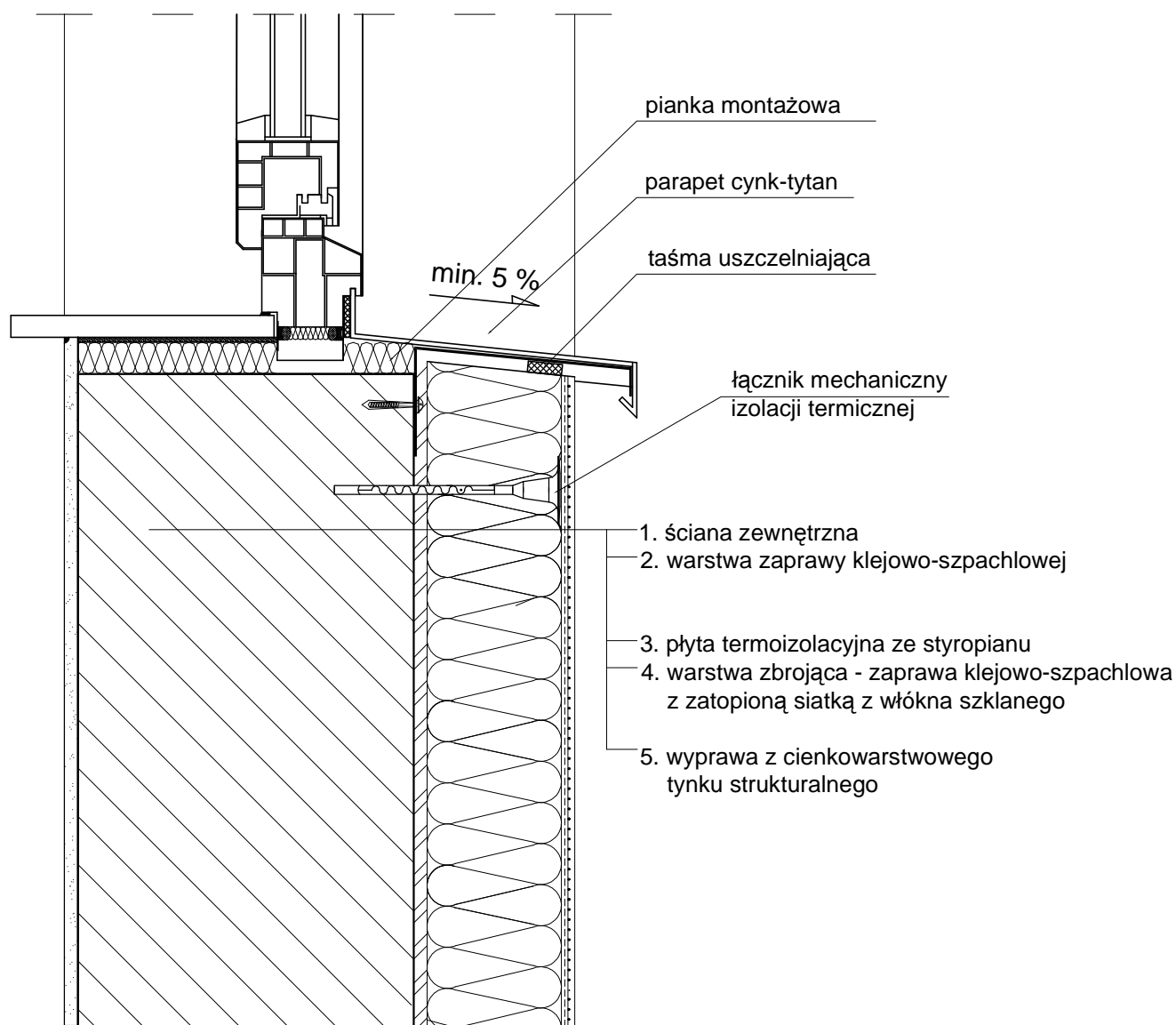
taśma uszczelniająca

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ogrzewania z ościeżnicą okna osadzonego poza płaszczyzną muru - przekrój			Nr rys. D10

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



UWAGA: Brzegi parapetów zakończyć warsztatowo poprzez gięcie.  
Parapety zatopić w warstwie ocieplenia na szerokości min. 5 cm.

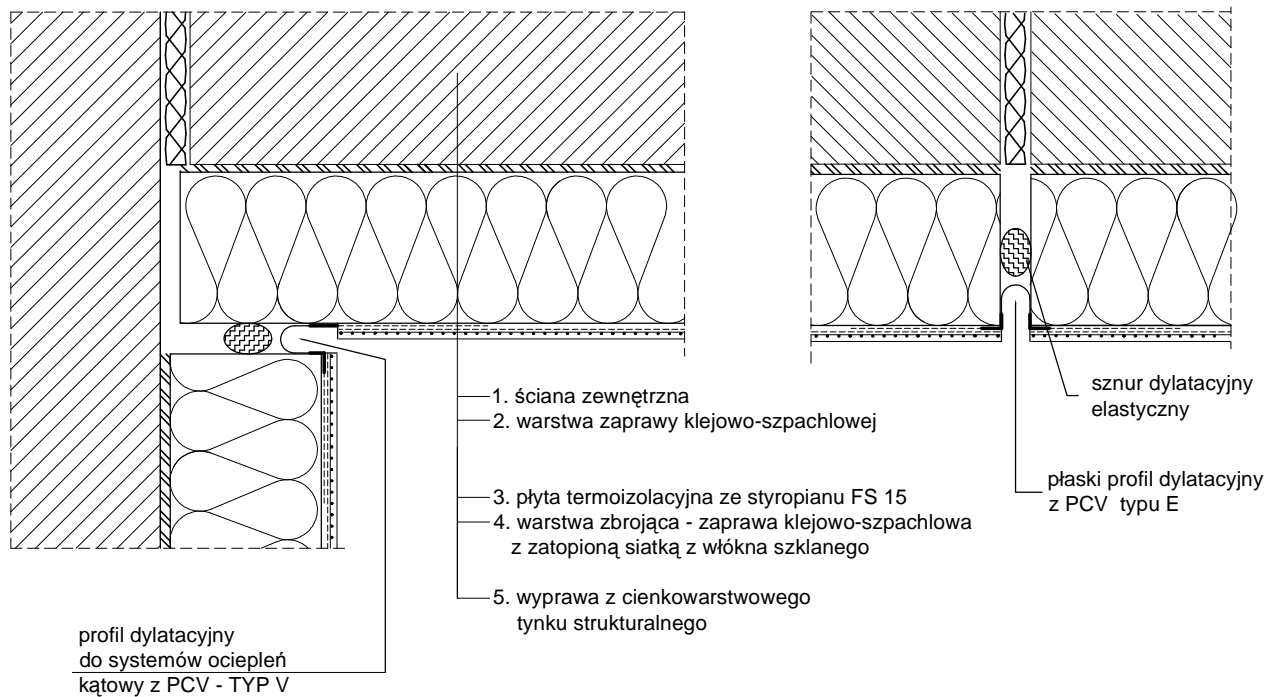
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem zewnętrznym z blachy cynkowo-tytanowej - przekrój pionowy			Nr rys. D11

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

## ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ



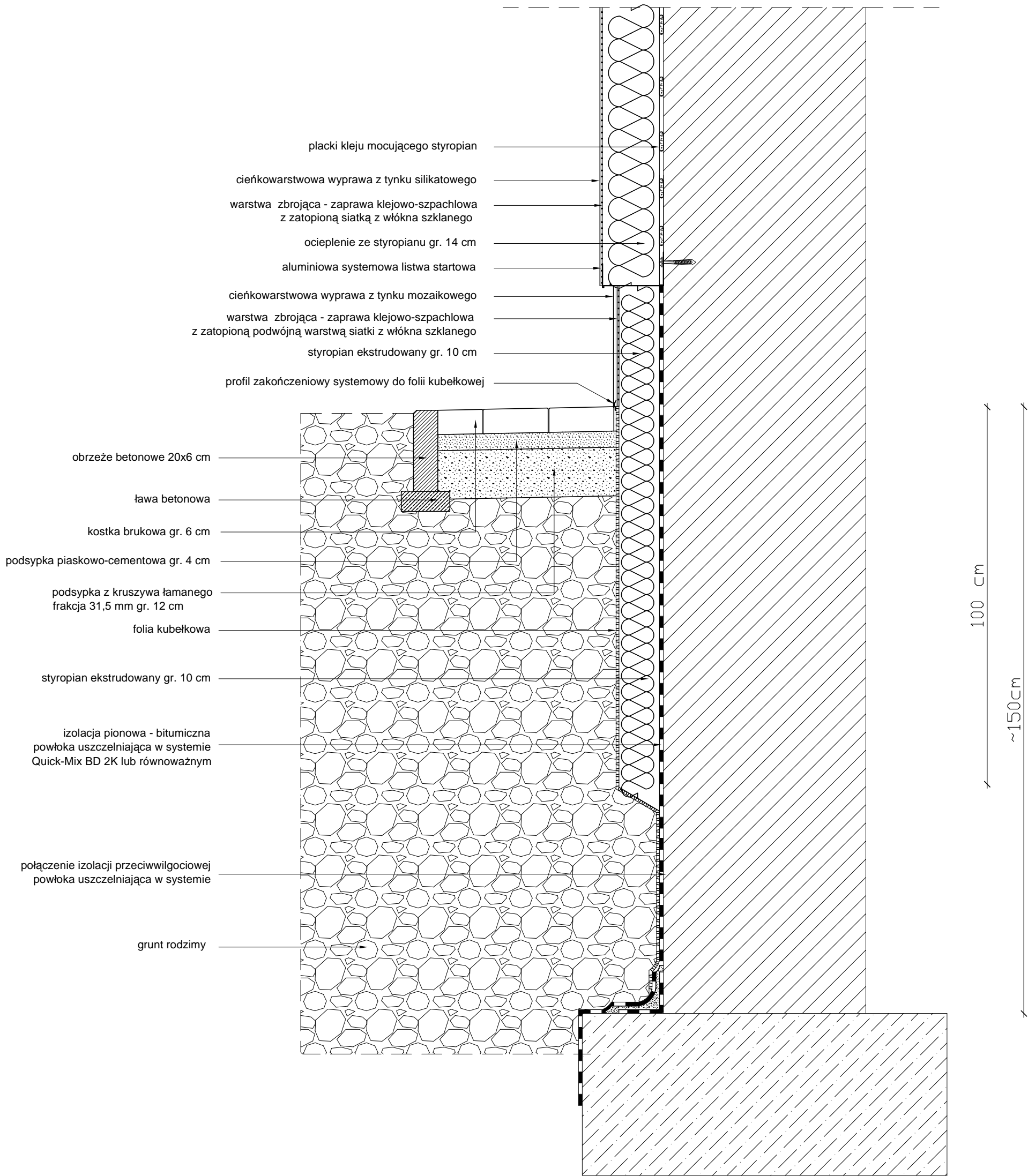
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

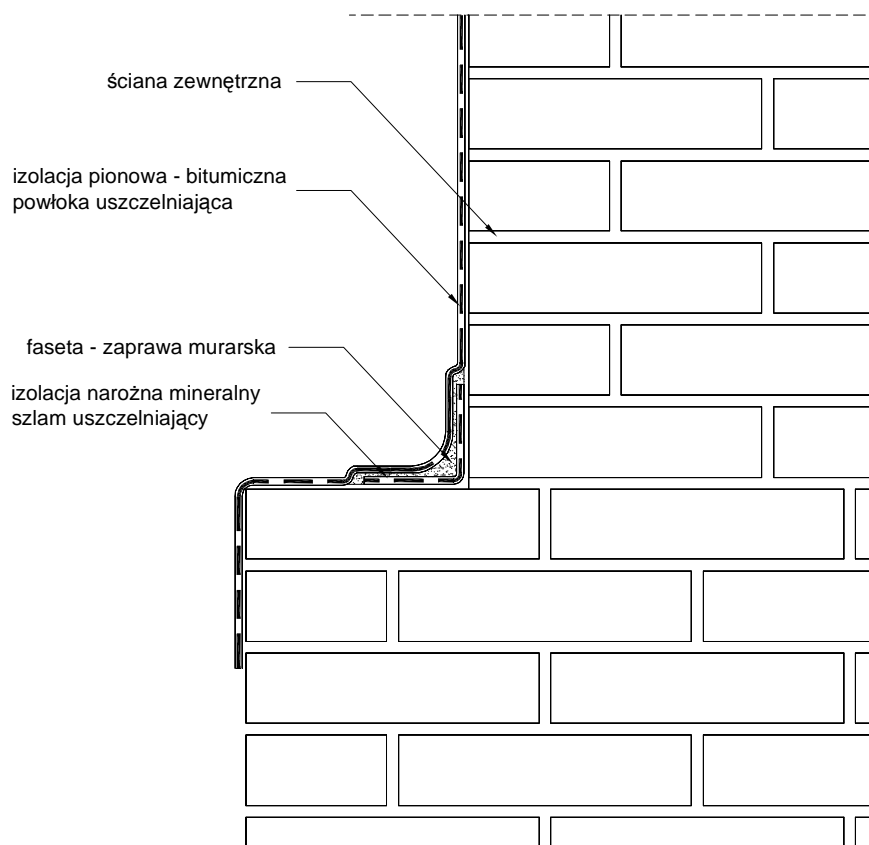
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Szczelina dylatacyjna z profilem prostym oraz kątowym - przekrój poziomy			Nr rys. D12

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





<b>SOLARSYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Izolacja przeciwwilgociowa ściany fundamentowej w gruncie			Nr rys. D13
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



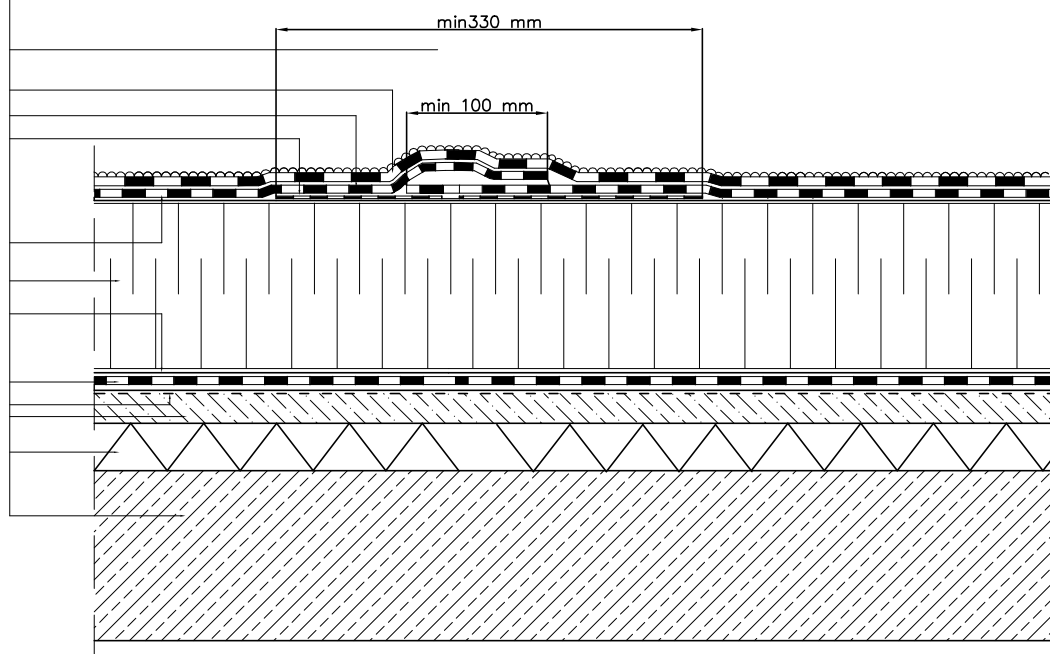
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Izolacja przeciwwilgociowa na połączeniu ściany z ławą fundamentową			Nr rys. D14

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

- papa termozgrzewalna wierzchniego krycia FireSmart Duo-Top firmy ICOPAL lub równoważna
- papa podkładowa, mocowana mechanicznie FireSmart Duo-Baza firmy ICOPAL
- styropapa EPS100 gr. 16 cm np. firmy ARBET typ 2 lub równoważna
- paroizolacja bitumiczna np. ICOPAL - FOALBIT AL. S40 lub równoważna
- warstwa gruntująca np. ICOPAL Siplast Primer lub równoważna
- istniejąca warstwa spadkowa z gładzi cementowej
- istniejące ocieplenie z supremy
- istniejąca konstrukcja stopodachu



Zakłady podłużne papy wierzchniego krycia powinny być przesunięte w stosunku do zakładów podłużnych papy podkładowej o połowę szerokości rolki.

Zakłady poprzeczne papy wierzchniego krycia powinny być przesunięte w stosunku do zakładów poprzecznych papy podkładowej o połowę długości rolki.

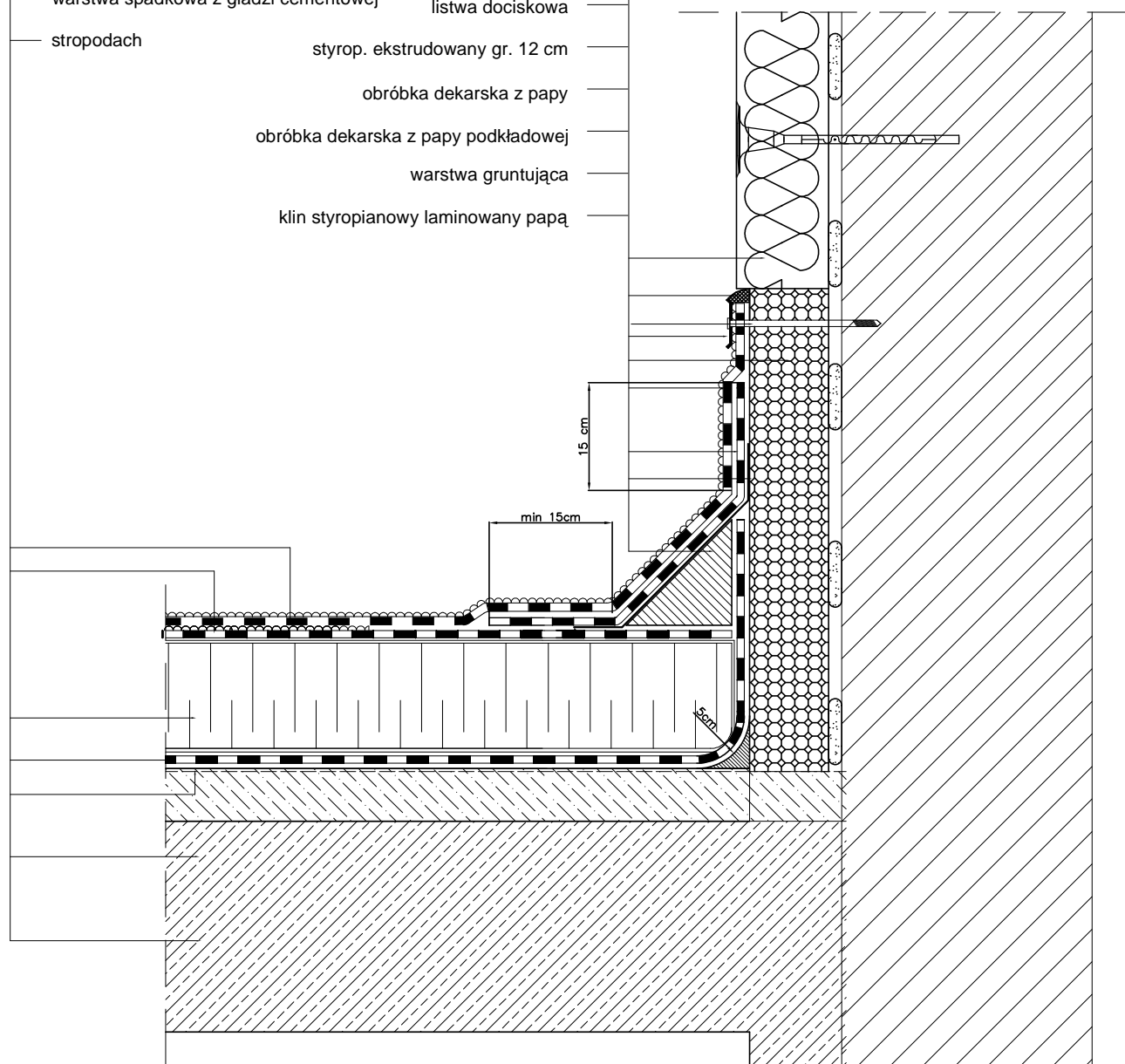
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Słiz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Detal montażu papy termozgrzewalnej na stropodachu ocieplonym styropapą			Nr rys. D15

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

- papa nawierzchniowa
- papa podkładowa
- izolacja cieplna - styropapa gr. 16 cm
- paroizolacja bitumiczna
- warstwa gruntująca
- warstwa spadkowa z gładzi cementowej
- stropodach
- styropian gr. 14 cm
- uszczelnienie
- kołek rozporowy
- listwa dociskowa
- styrop. ekstrudowany gr. 12 cm
- obróbka dekarcka z papy
- obróbka dekarcka z papy podkładowej
- warstwa gruntująca
- klin styropianowy laminowany papą

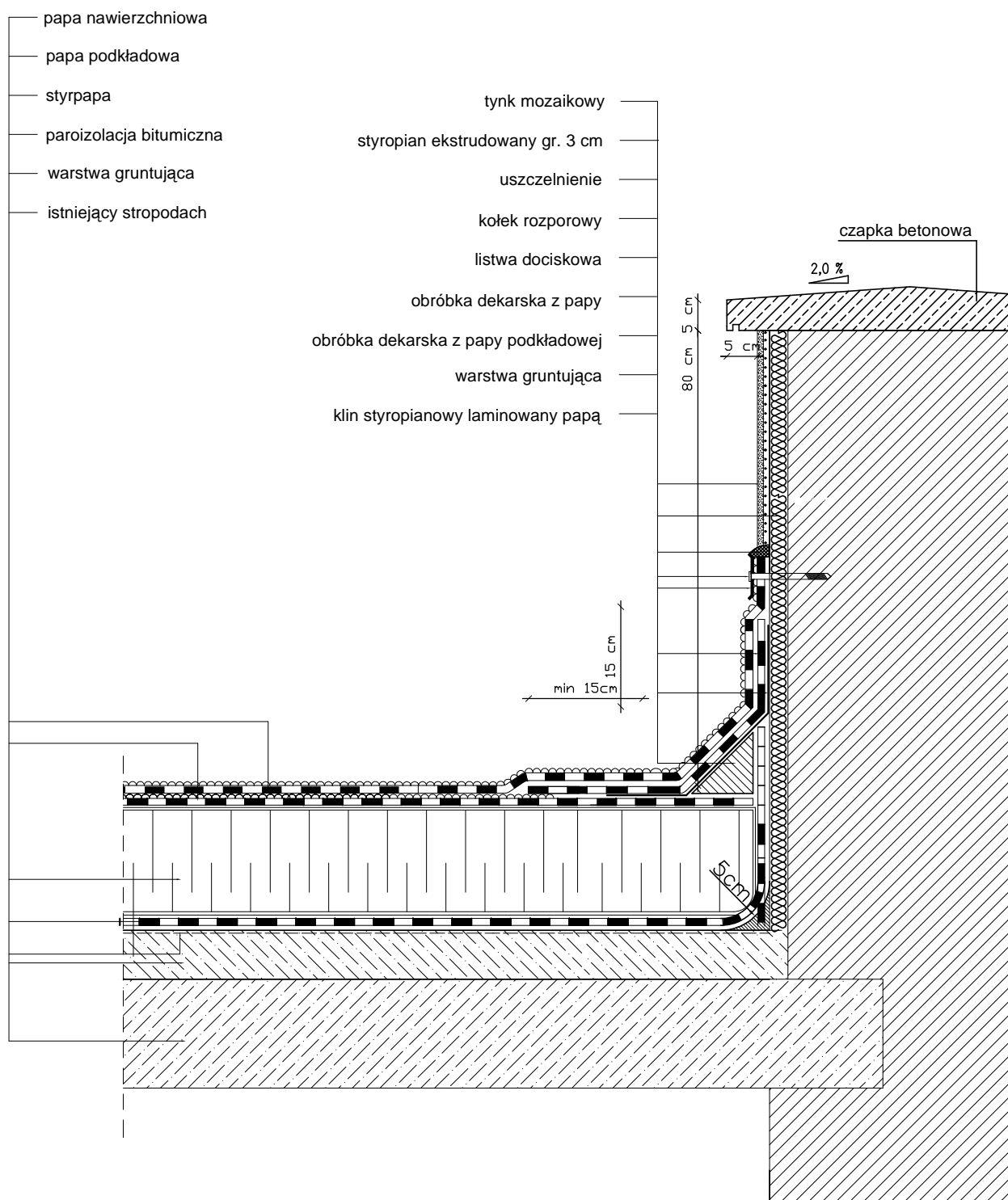


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Połączenie połaci dachu ze ścianą			Nr rys. D16

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

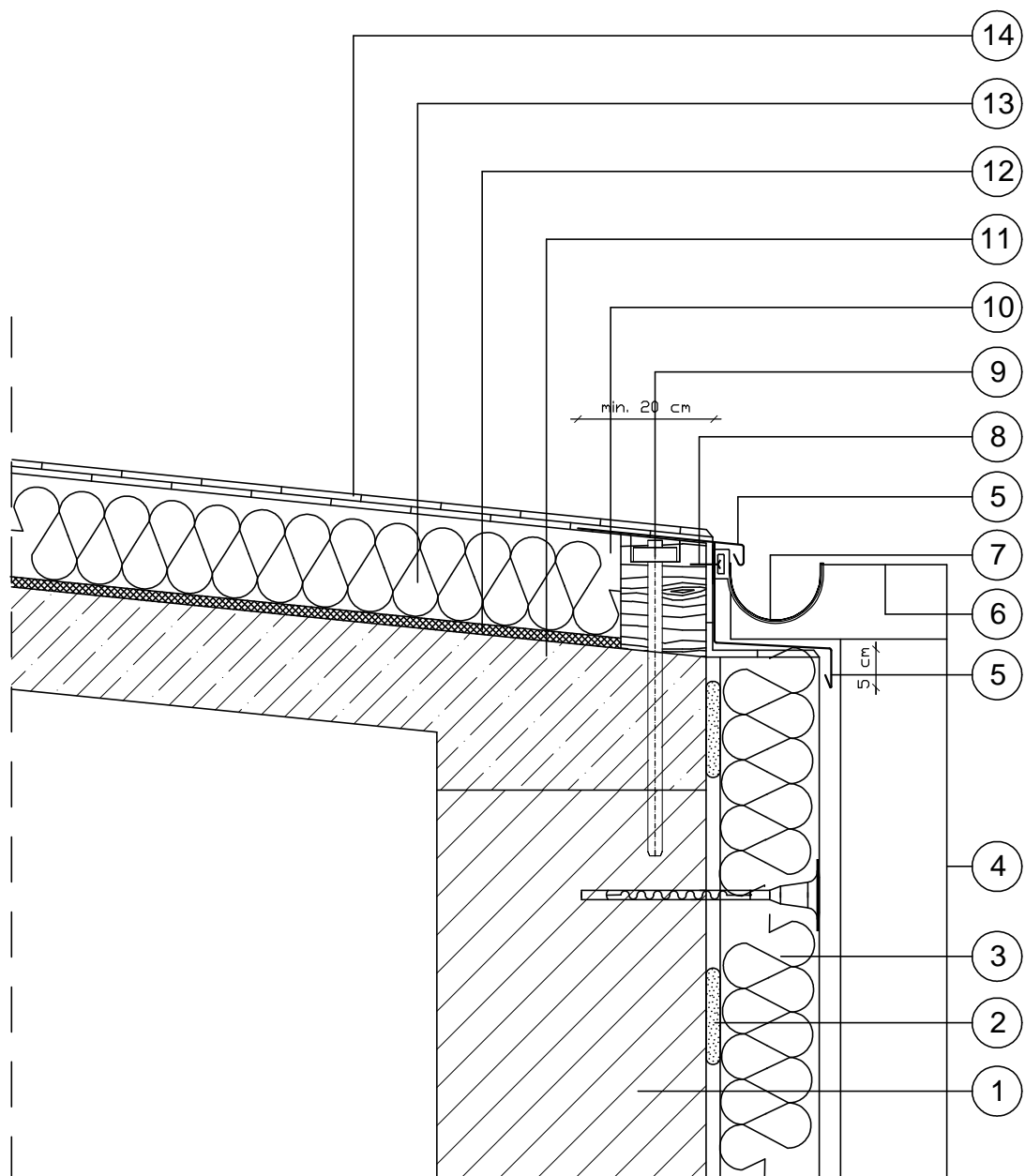


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Pitala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Połączenie połączenia stropodachu z kominem			Nr rys. D17

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



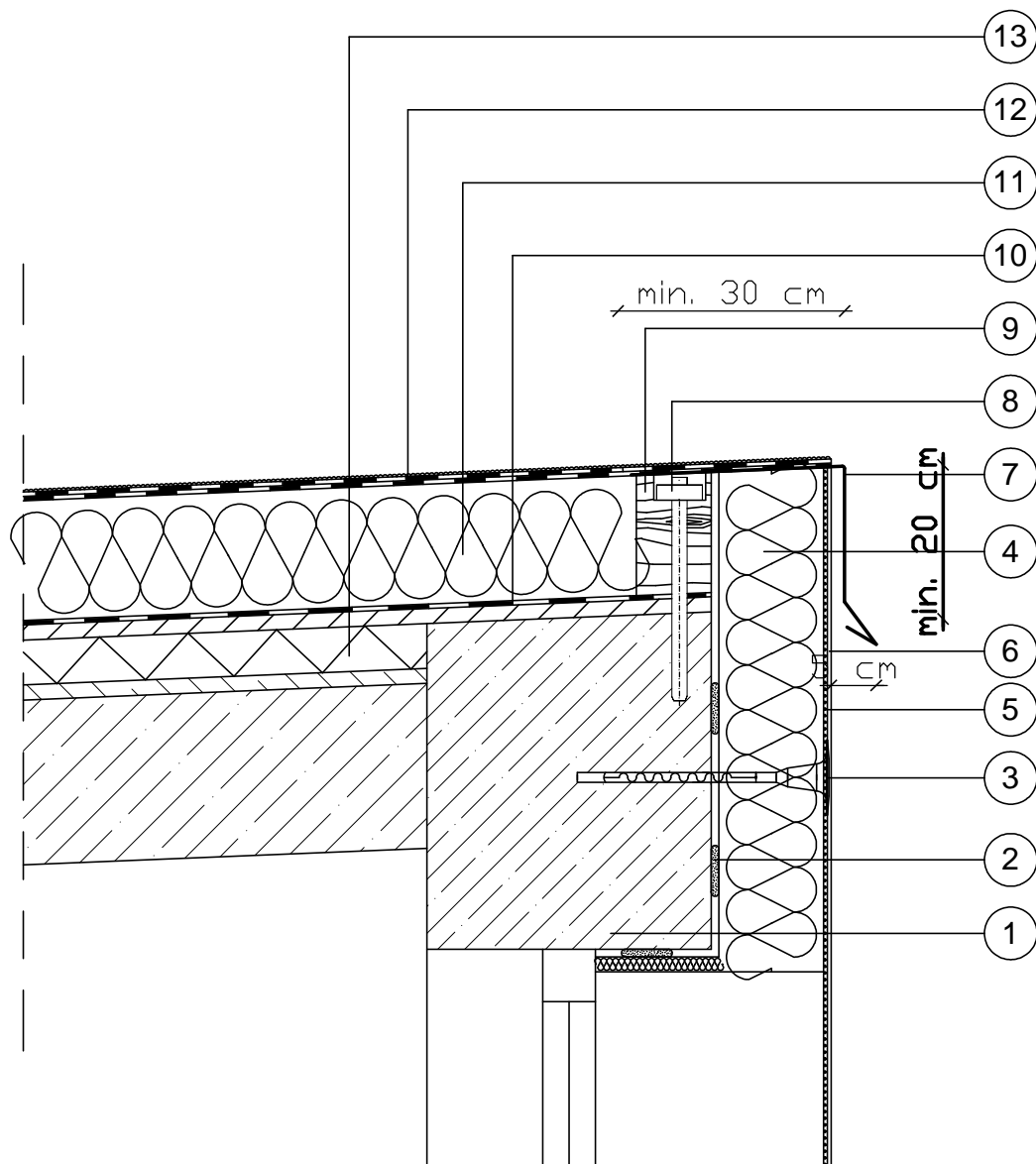
1. Istniejąca ściana budynku
2. Płacki kleju mocujące płyty ocieplenia
3. Ocieplenie ze styropianu gr. 14 cm
4. Rura spustowa z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm  
śr. 75 mm - łączniki, śr. 100 mm bud. główny część niska, 150 mm pozostałe
5. Okapnik - blacha stalowa cynkowo-tytanowa gr. 0,7 mm
6. Obróbka z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm - kosz rynnowy
7. Rynna ze stali cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm  
śr. 75 mm - łączniki, śr. 100 mm bud. główny część niska, 150 mm pozostałe
8. Łącznik mechaniczny
9. Łącznik mechaniczny - kotwa chemiczna M12 w rozstawie co 1,5 m
10. Krawędziak drewniany impregnowany 16x12 cm
11. Istniejący stropodach budynku
12. Paroizolacja bitumiczna
13. Ocieplenie ze styropapy gr. 16 cm
14. Papa termozgrzewalna 2 - warstwowa

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Montaż rynny			Nr rys. D18

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



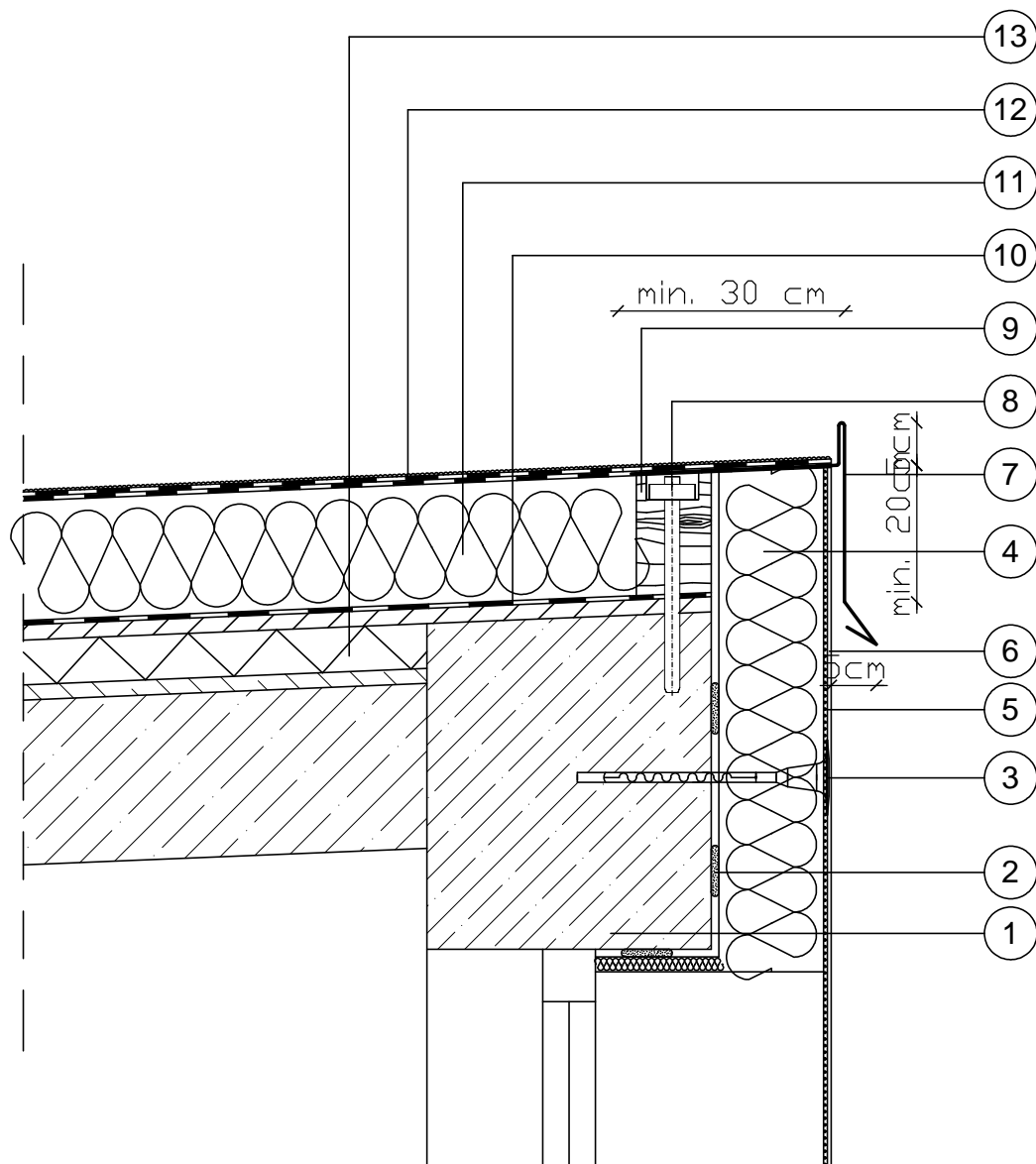
1. Istniejąca ściana budynku
2. Placki kleju mocujące płyty ocieplenia
3. Łącznik mechaniczny systemu ocieplenia
4. Ocieplenie ze styropianu gr. 14 cm
5. Siatka zbrojąca systemu ocieplenia
6. Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska
7. Obróbka blacharska z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm - wiatrownica
8. Łącznik mechaniczny - kotwa chemiczna M12 w rozstawie co 1,5 m
9. Krawędziak impregnowany o przekroju 16x10 cm
10. Paroizolacja bitumiczna
11. Ocieplenie ze styropapy gr. 16 cm
12. Papa termozgrzewalna 2 - warstwowa
13. Istniejąca konstrukcja stropodachu

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Obróbka blacharska - wiatrownica szczytowa			Nr rys. D19

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



1. Istniejąca ściana budynku
2. Placki kleju mocujące płyty ocieplenia
3. Łącznik mechaniczny systemu ocieplenia
4. Ocieplenie ze styropianu gr. 14 cm
5. Siatka zbrojąca systemu ocieplenia
6. Cienkowarstwowa wyprawa tynkarska
7. Obróbka blacharska z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,7 mm - wiatrownica
8. Łącznik mechaniczny - kotwa chemiczna M12 w rozstawie co 1,5 m
9. Krawędziak impregnowany o przekroju 16x10 cm
10. Paroizolacja bitumiczna
11. Ocieplenie ze styropapy gr. 16 cm
12. Papa termozgrzewalna 2 - warstwowa
13. Istniejąca konstrukcja stropodachu

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

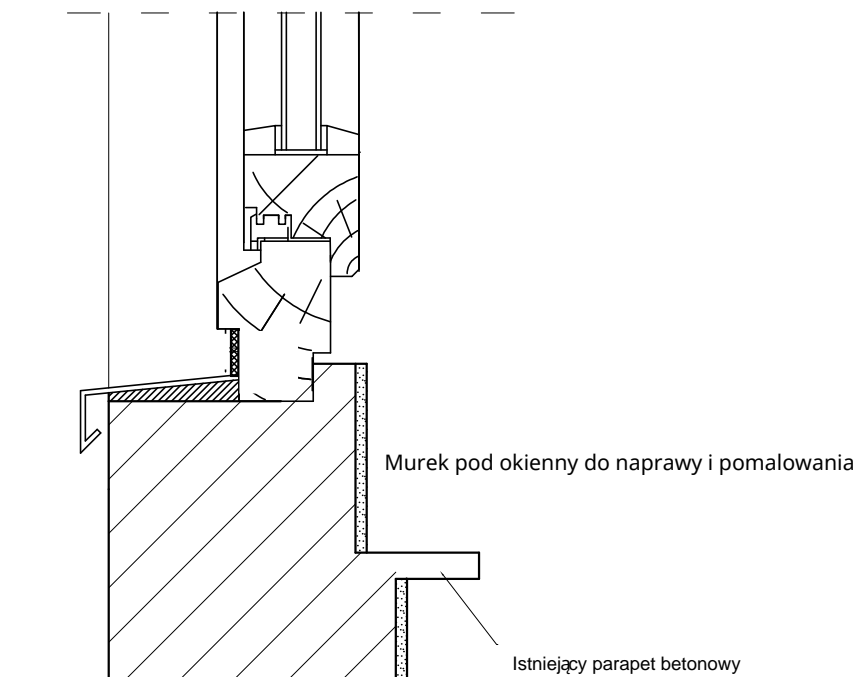
32-400 Myślenice  
ul. Stowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Obróbka blacharska - wiatrownica boczna			Nr rys. D19a

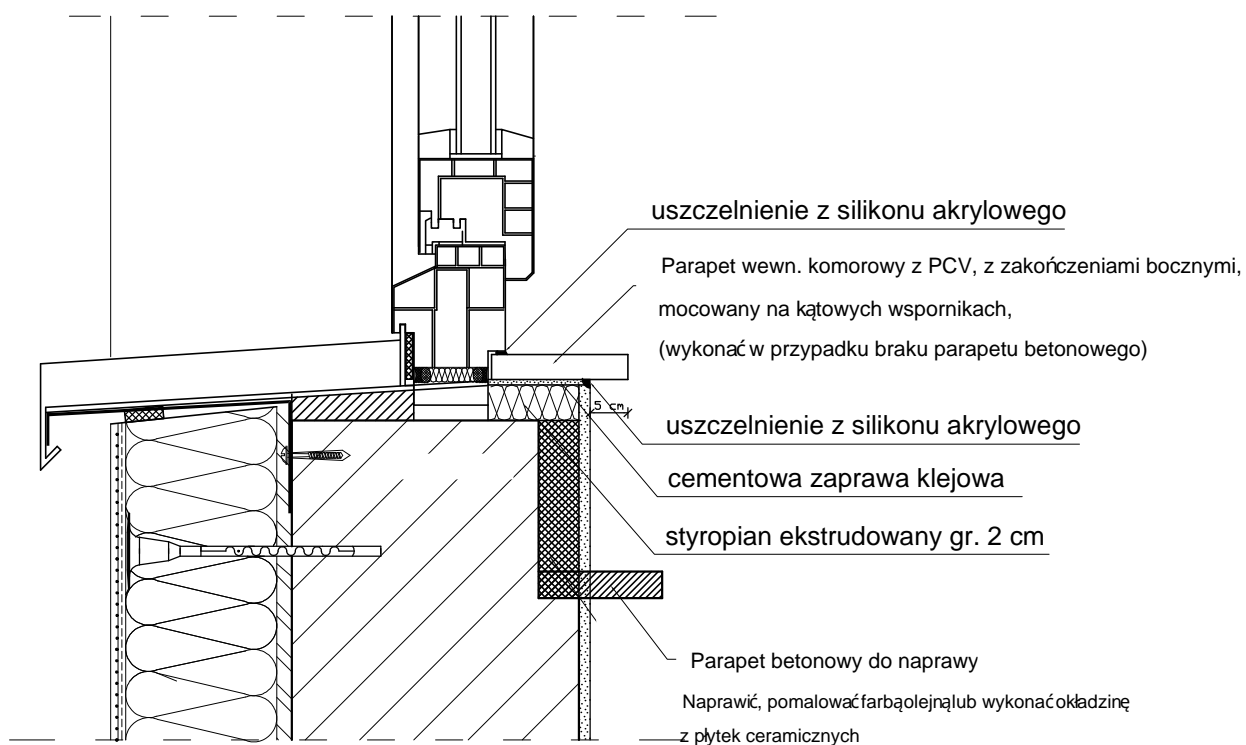
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



## STAN ISTNIEJĄCY



## STAN PROJEKTOWANY

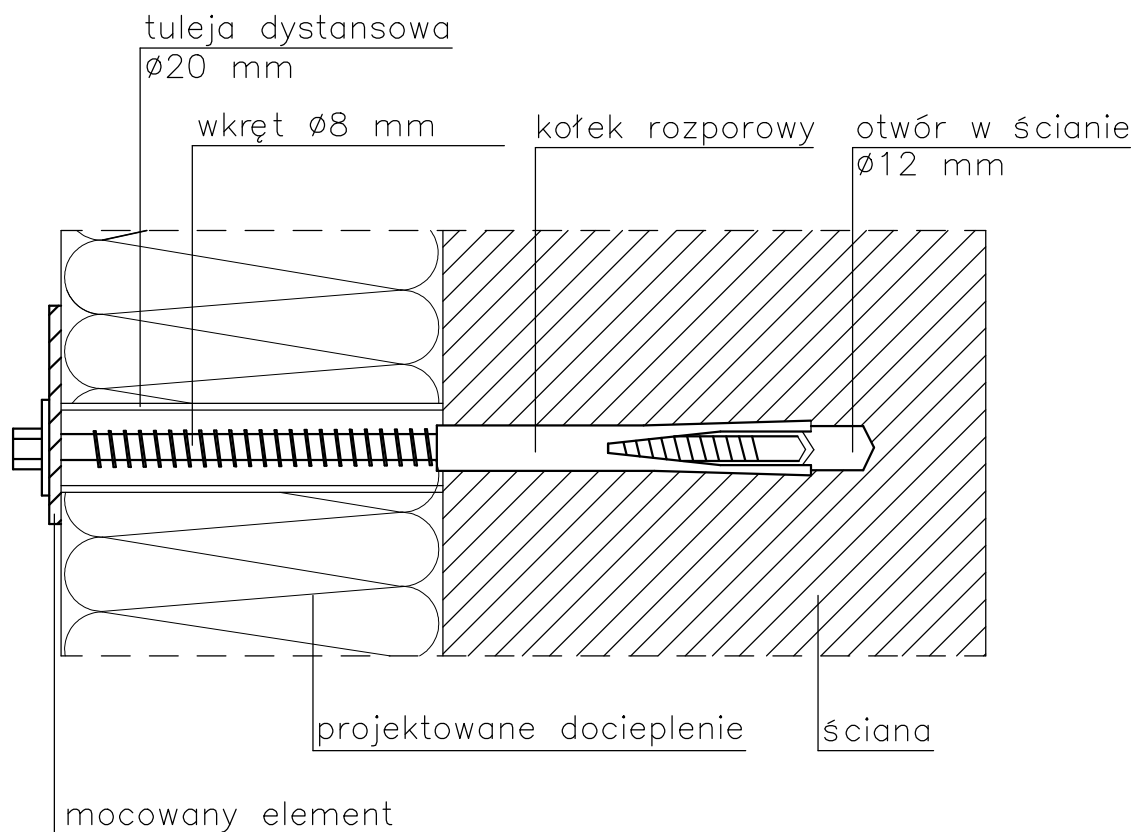


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Montaż parapetu wewnętrznego			Nr rys. D20

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

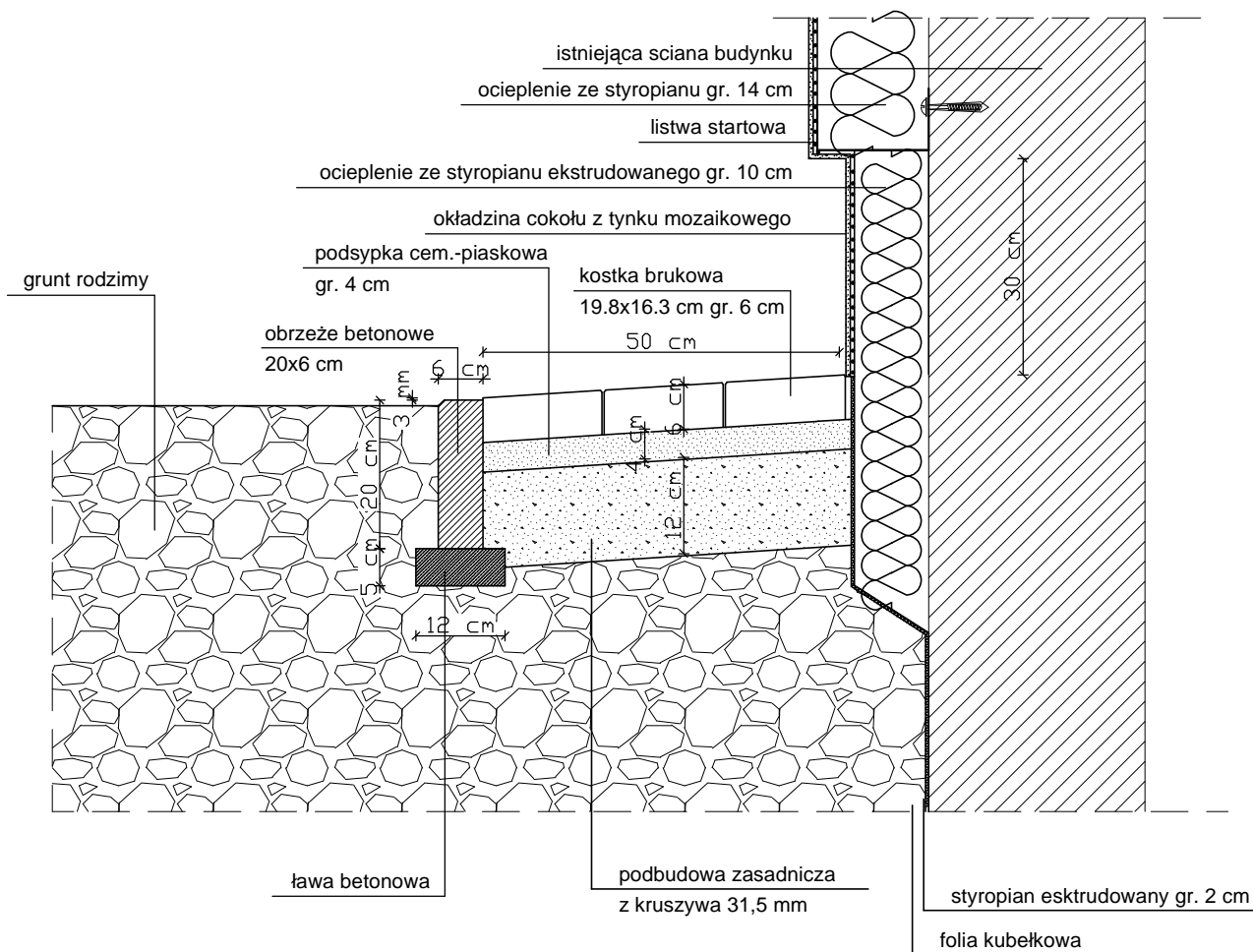


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Schemat montażu elementów elewacyjnych			Nr rys. D21

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

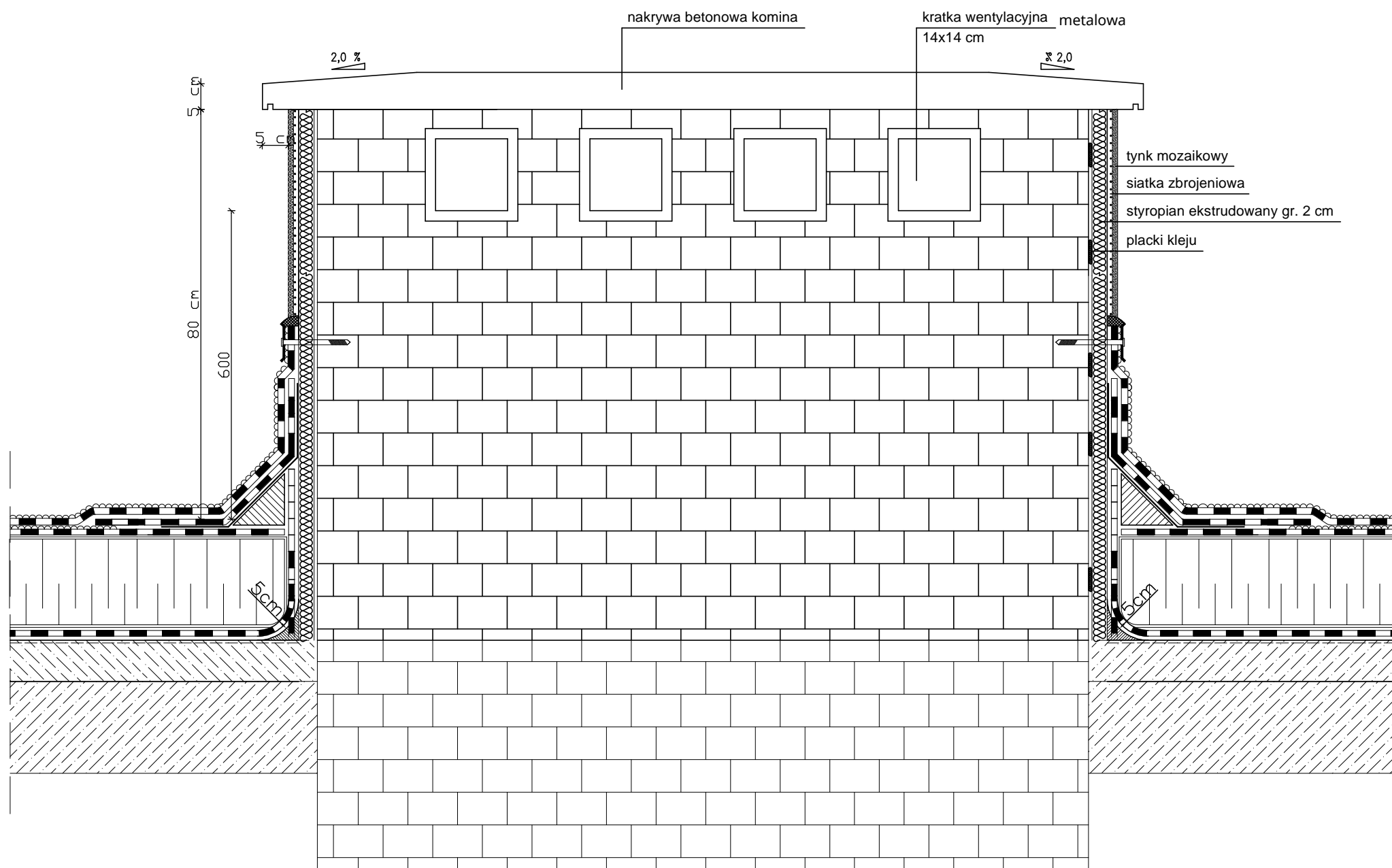


**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Wykonanie opaski wokół budynku z ociepleniem cokołu - przekrój			Nr rys. D22

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





SOLARSYSTEM

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

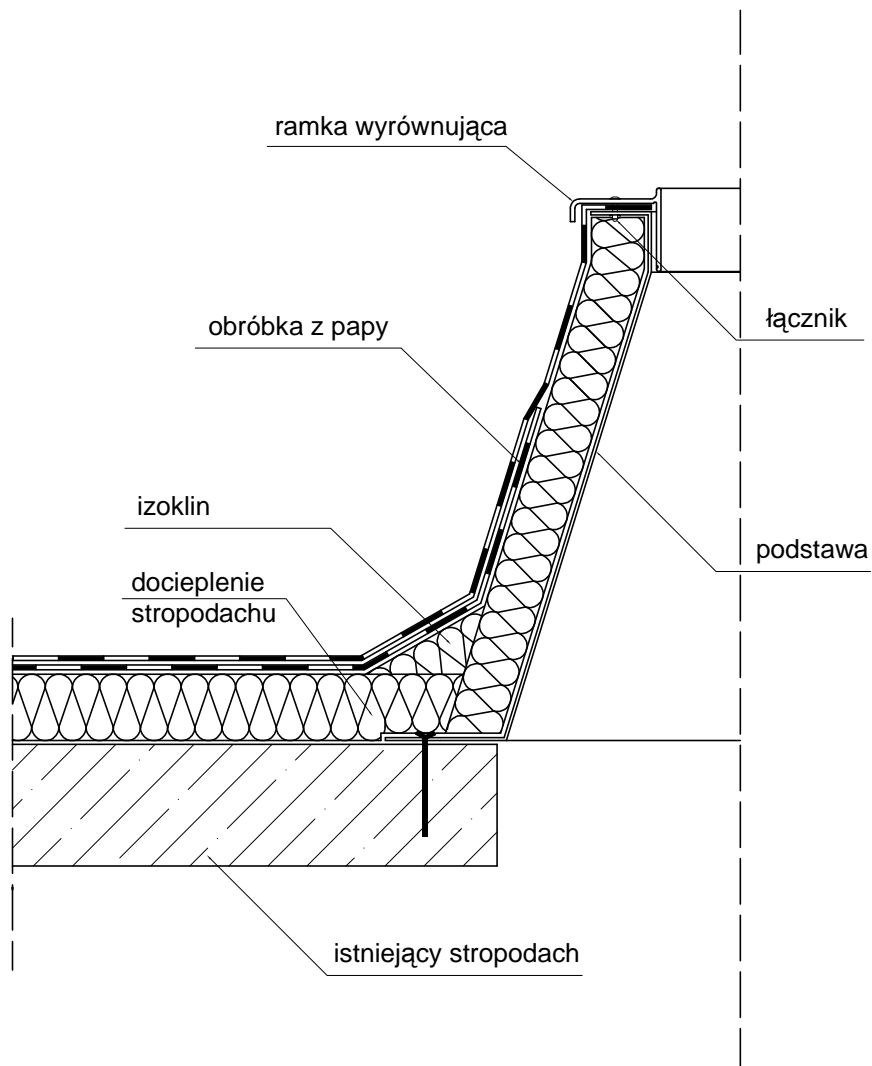
32–400 Mysłenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:100
Temat	Detal przemurowania kominów wentylacyjnych			Nr rys. D23

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



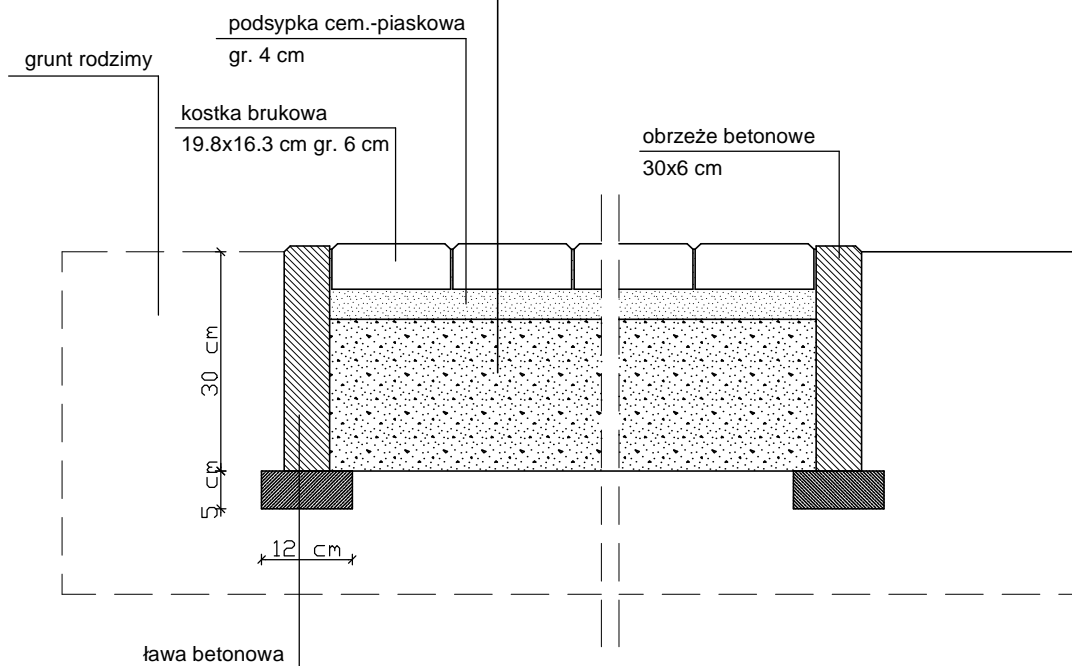
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piła	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala ---
Temat	Montaż wyłazu dachowego			Nr rys. D24

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

podbudowa zasadnicza z kruszywa 31,5 mm  
2 warstwy po 10 cm grubości każda po zagęszczeniu



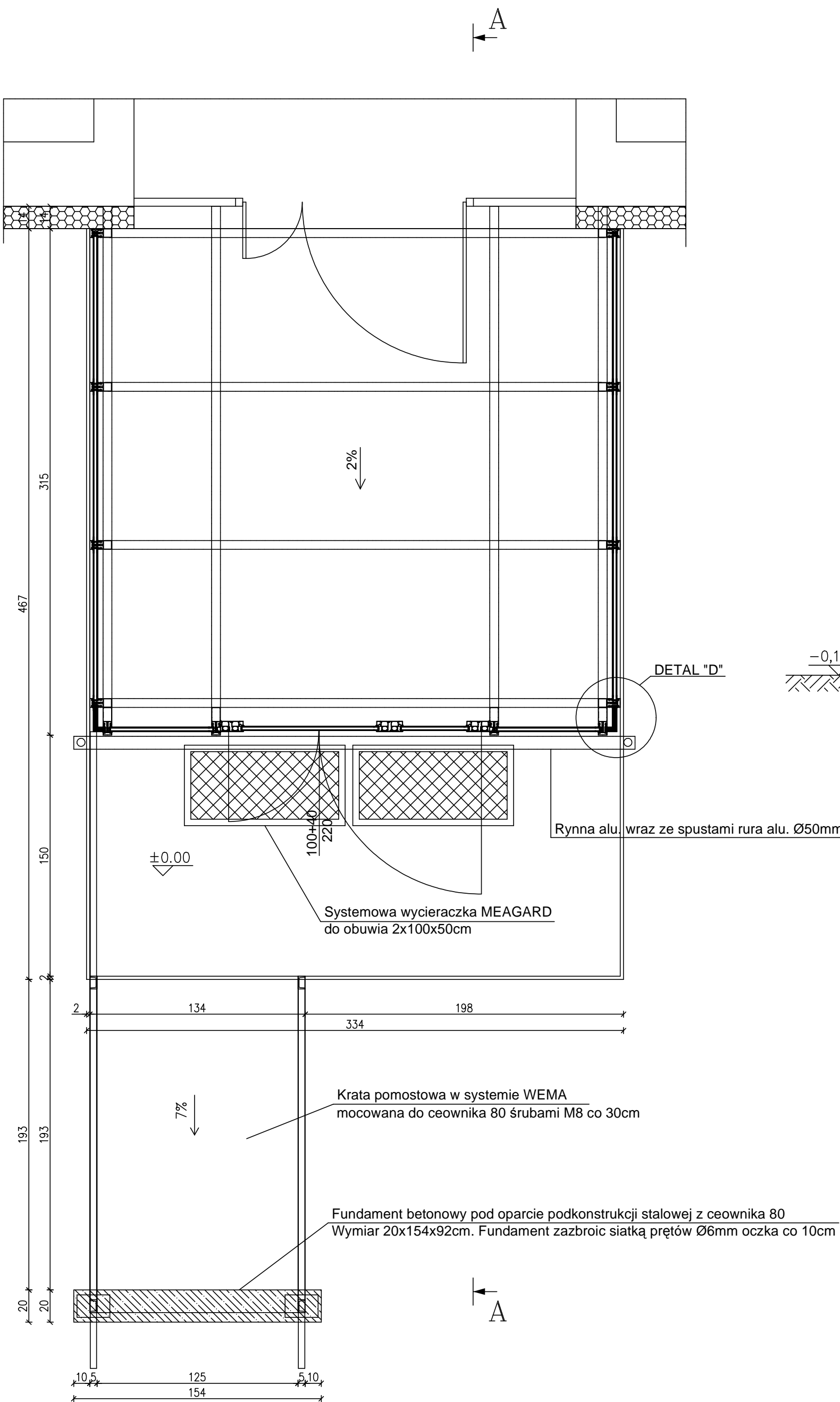
Celem połączenia istniejącego chodnika z projektowanym chodnikiem z kostki brukowej przy łączniku (łączącego budynek szkolny z salą gimnastyczną) należy wykonać schody terenowe również wykonane z kostki brukowej. Wykonać 9 stopni o wysokości 16 cm każdy i szerokości stopnia 35 cm każdy. Schody wykonać na analogicznej podbudowie jak chodniki z kostki brukowej i zabezpieczyć z boku obrzeżem betonowym.

**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

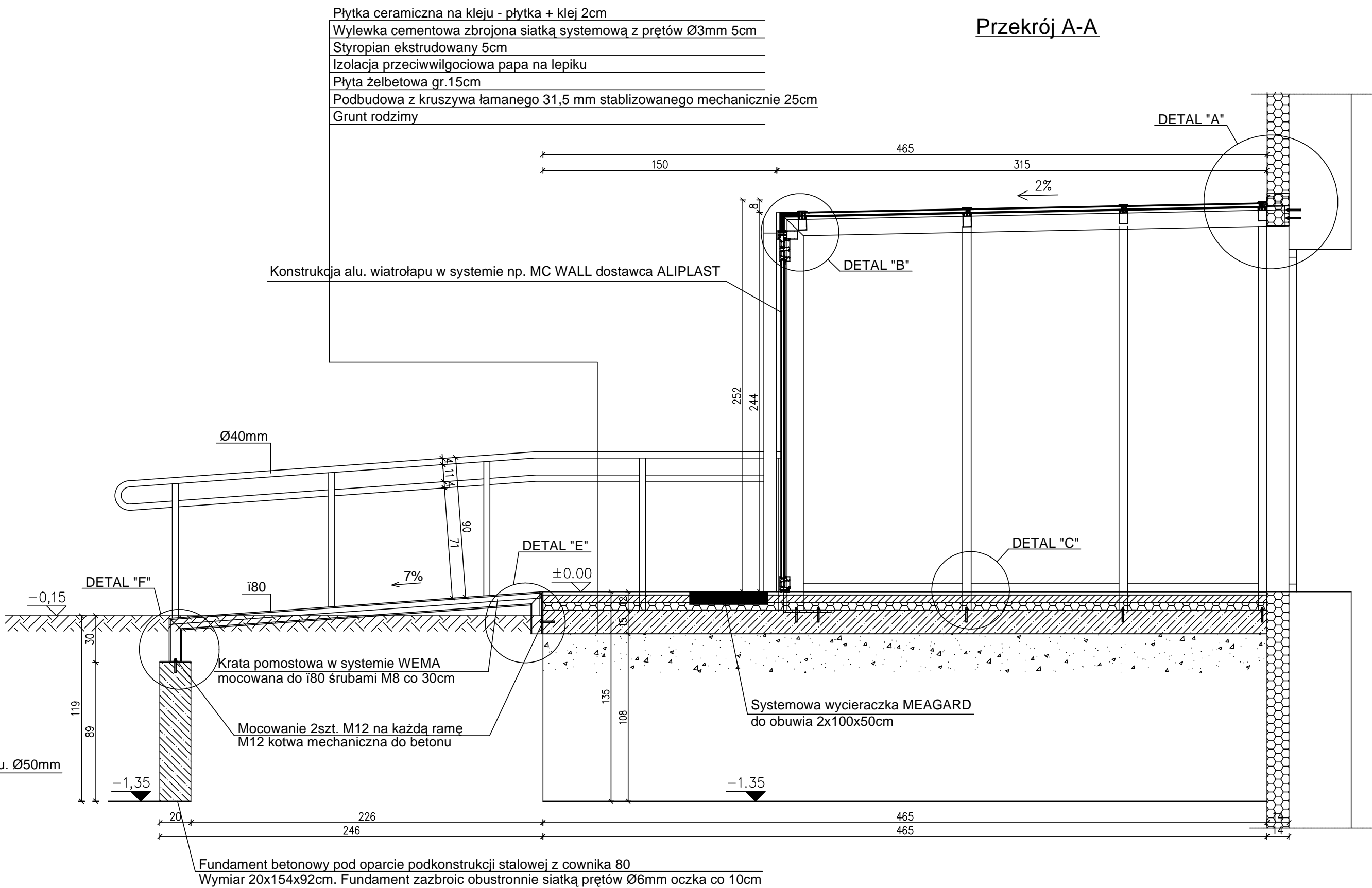
32-400 Myślenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. arch. Jerzy Piłala	BPP.Upr.368/79		11.2014
Sprawdził	mgr inż. arch. Beata Zięba-Śliz	MPOIA/046/2006		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A4
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:10
Temat	Wykonanie chodników z kostki brukowej - przekrój			Nr rys. D25
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				

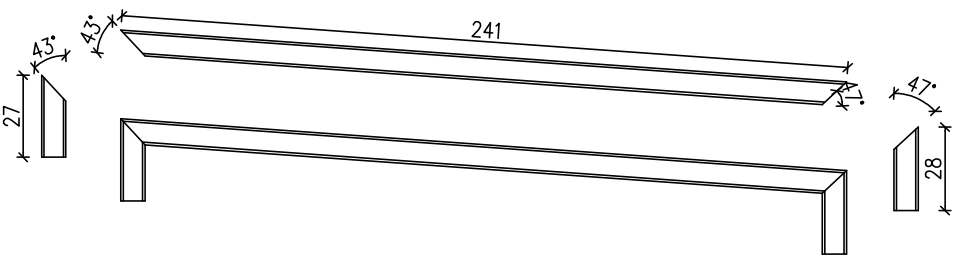
WIATROŁAP ALUMINIOWY WIDOK Z GÓRY SZT.1



Przekrój A-A



Podkonstrukcja stalowa podestu z profili stal. ceownik 80 - szt.2  
Wymiary w cm



UWAGI:

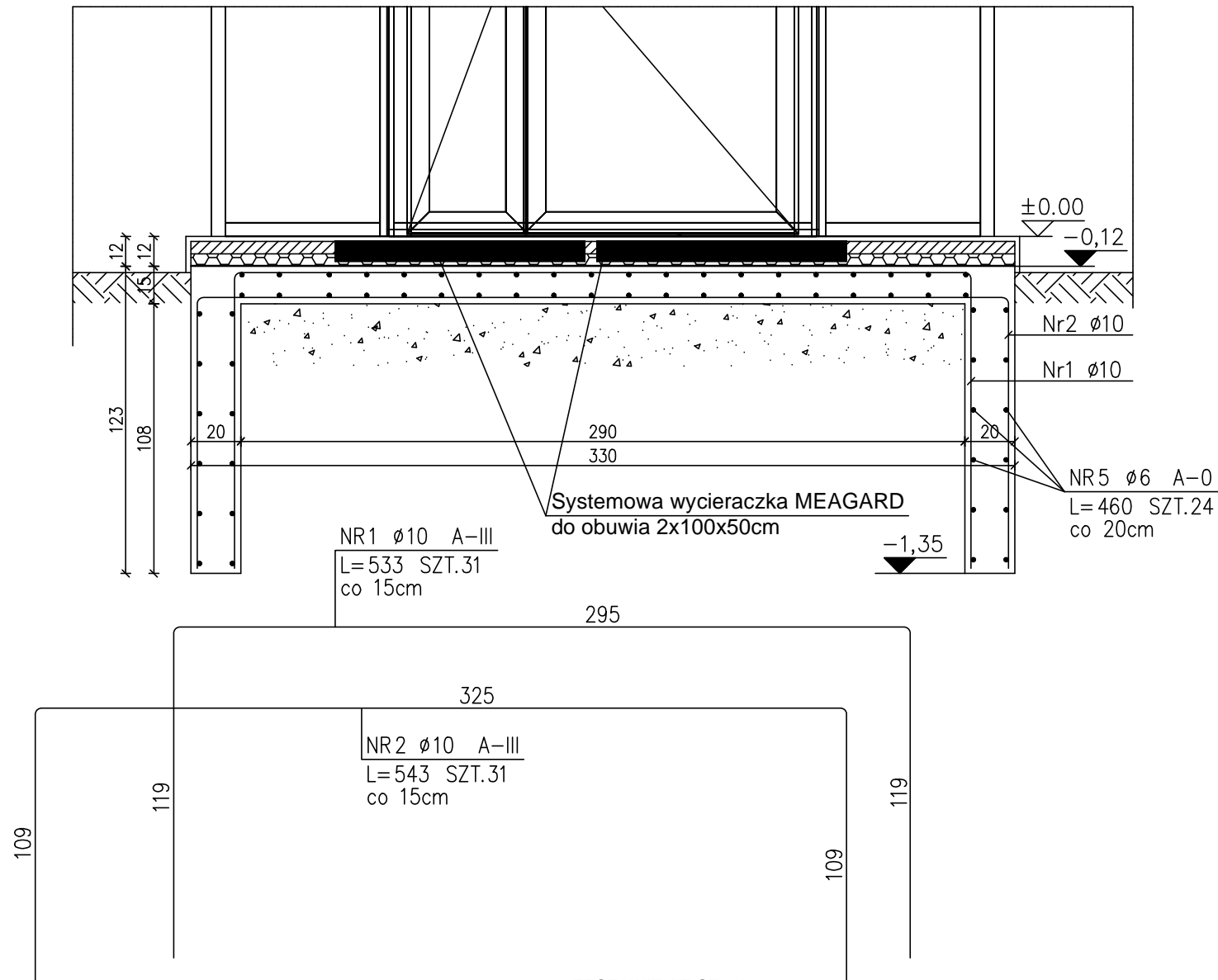
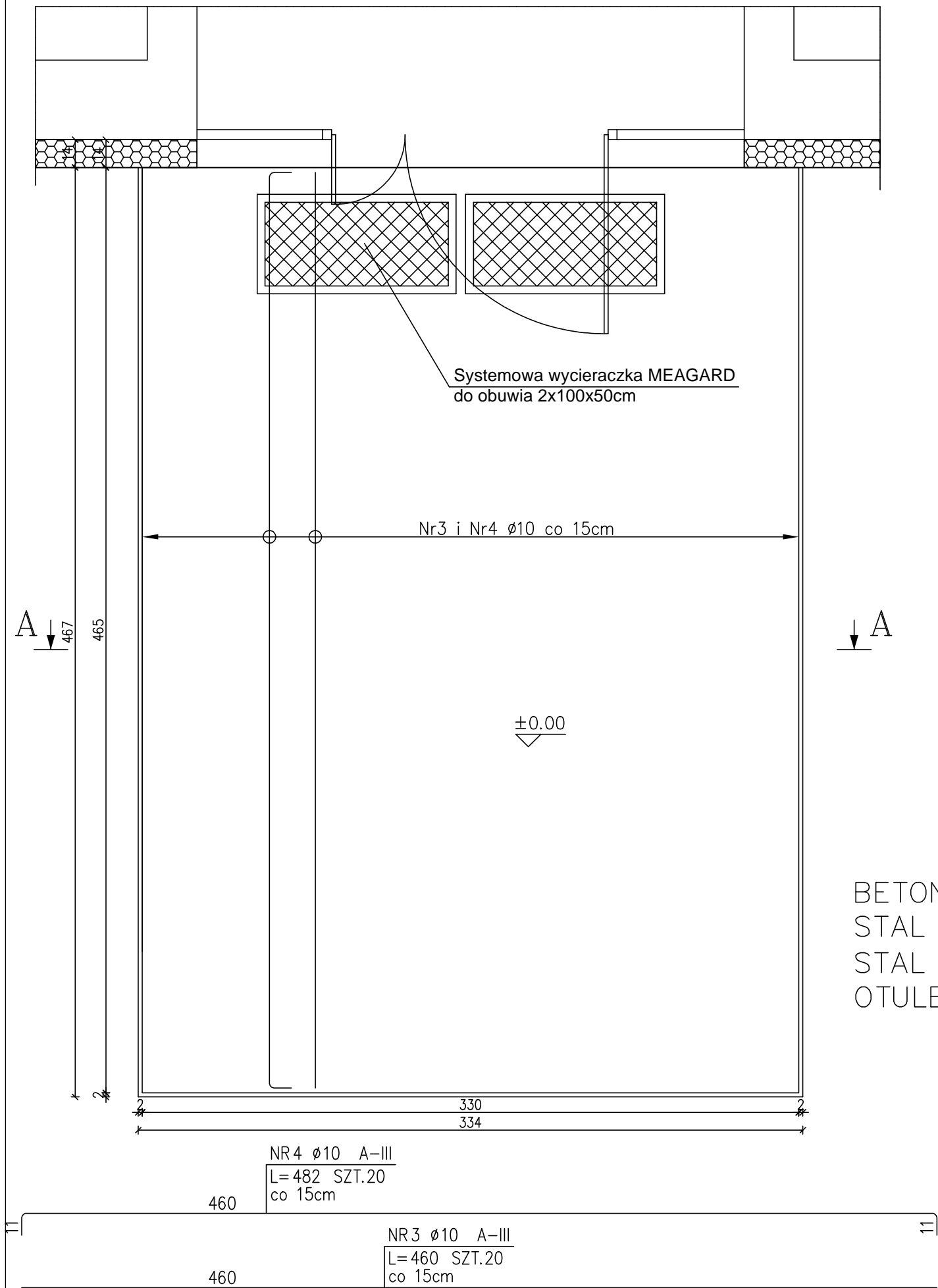
- 1) Wypełnienie połac dachowa - panel nieprzezierny (2x bl. alu. gr.2mm + styrodur 25mm)
- 2) Wypełnienie ścian i drzwi - szyba zespolona bezpieczna Float 6mm ESG /16ar/ VSG 44.2(P2) 8,8mm U=1,1 + panel ocieplony
- 3) Konstrukcja wiatrołapu aluminiowego słupowo - ryglowa - system np. MC WALL Aliplast, drzwi system IMPERIAL 800
- 4) Profile aluminiowe malowane proszkowo na dowolny kolor zgodny z branżą architektoniczną
- 5) Dostawca konstrukcji alu. wiatrołapu zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji warsztatowej wiatrołapu, po uprzednim zweryfikowaniu wymiarów na budowie.
- 6) Podjazd dla niepełnosprawnych - podkonstrukcja stalowa z ceownika 80. Pomost kratowa w systemie WEMA. Poręcz podjazdu stalowa z rury stalowej Ø40mm. Max rozstaw słupków pionowych co 1,2m  
Wys. poręczy 90cm od podestu. Podkonstrukcja stalowa i podest zabezpieczona ogniowo ocynkiem ogniowym

<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. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A2
Obiekt Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat Schody żelbetowe SZ1 z podjazdem dla niepełnosprawnych i systemowy wiatrołap aluminiowym ZW1			Nr rys. K01

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

FUNDAMENT POD WIATROŁAP Z PODJAZDEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH SZT.1

Przekrój A-A



BETON B20  
STAL A-III – stal żebrowana  
STAL A-0 – stal gładka  
OTULENIE 2,5cm

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]			
					A-0		A-III	
					Ø6		Ø10	
1	1	Ø10 A-III	533	31			165.23	
	2	Ø10 A-III	543	31			168.33	
	3	Ø10 A-III	460	20			92	
	4	Ø10 A-III	482	20			96.4	
	5	Ø6 A-0	460	24	110.4			
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					110.4		521.96	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222		0.617	
MASA [kg]					24.51		322.05	
MASA OGÓŁEM [kg]					346.56			
WYKONAĆ: x 1					346.56			

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

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

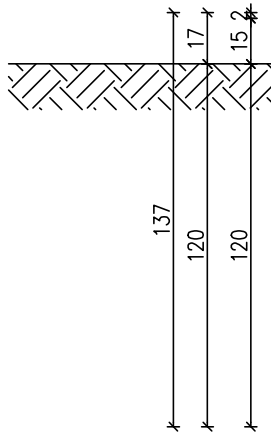
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Zbrojenie schodów SZ1			Nr rys. K01a



## Widok z góry



## Przekrój A-A



## ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]			
					A-0		A-III	
					Ø6		Ø10	
1	1	Ø10 A-III	451	10			45.1	
	2	Ø10 A-III	461	10			46.1	
	3	Ø10 A-III	144	16			23.04	
	4	Ø10 A-III	166	16			26.56	
	5	Ø6 A-0	144	24	34.56			
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					34.56		140.8	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222		0.617	
MASA [kg]					7.67		86.87	
MASA OGÓŁEM [kg]					94.54			
WYKONAĆ: x 1					94.54			

# BETON B20

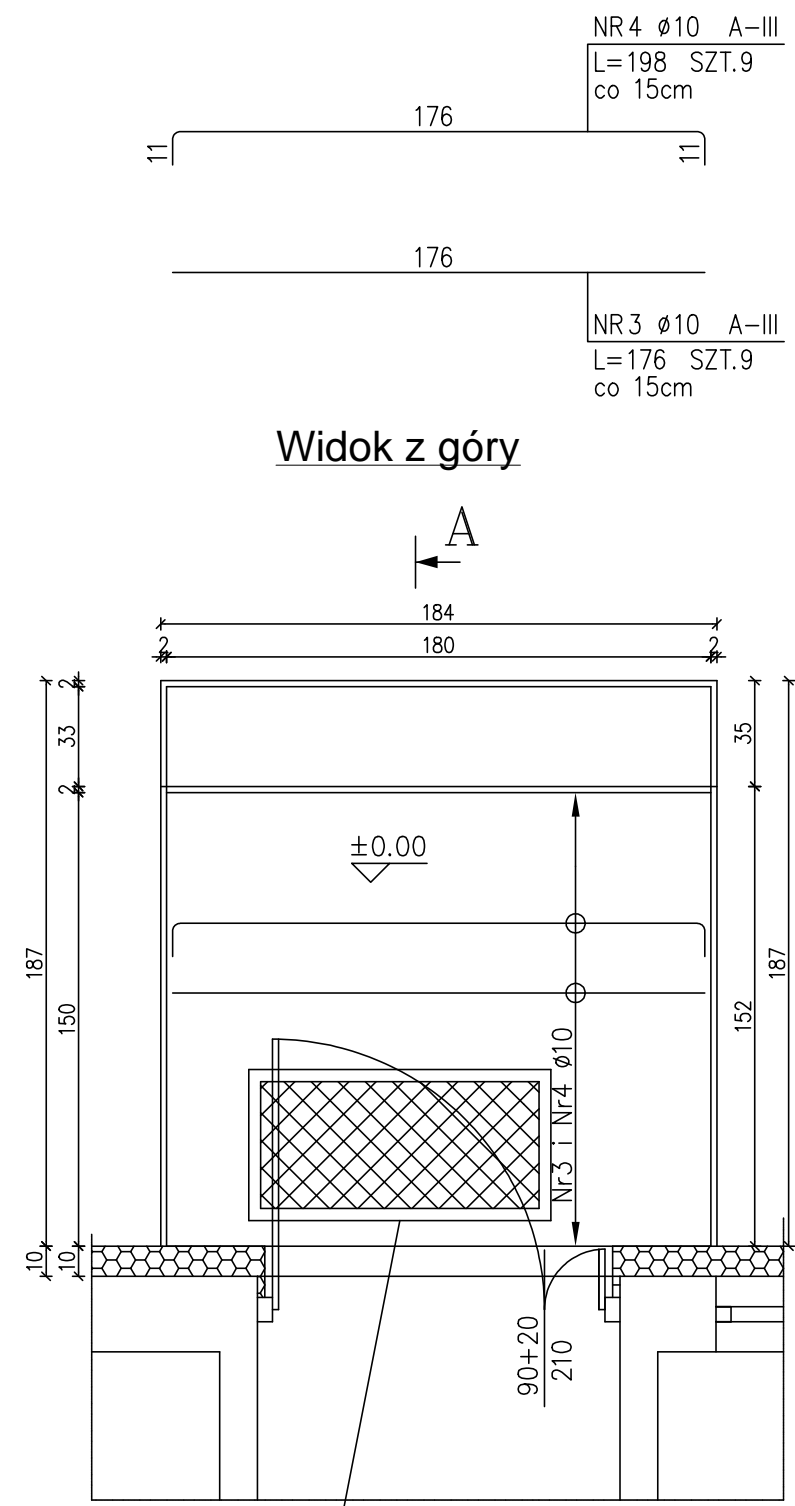
# STAL A-III - stal żebrowana

## STAL A-0 - stal gładka

OTULENIE 2,5cm



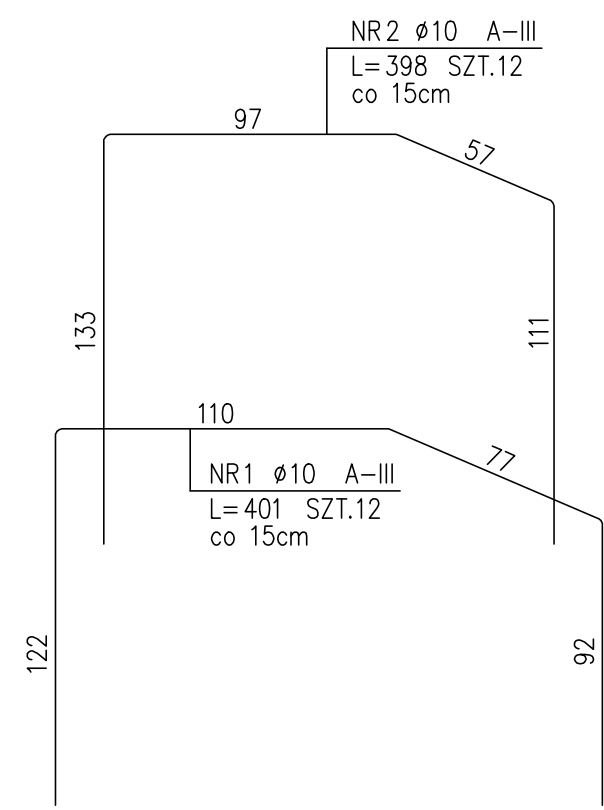
**SOLARSYSTEM**  
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA



Widok z góry

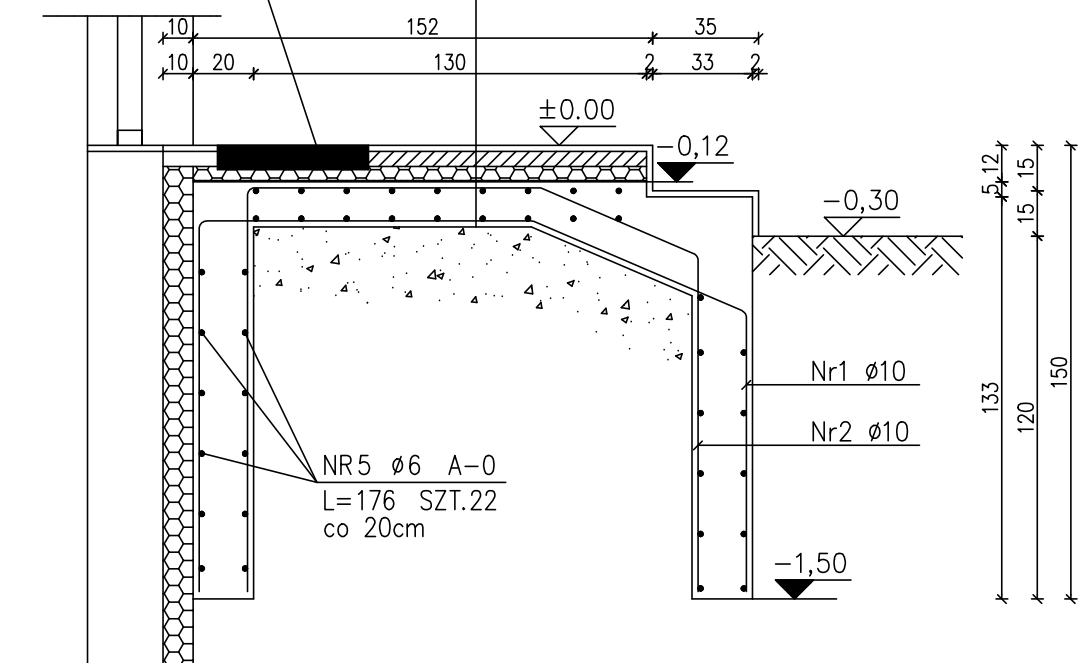
Systemowa wycieraczka MEAGARD  
do obuwia 100x50cm

Systemowa wycieraczka MEAGARD  
do obuwia 100x50cm



Przekrój A-A

- Płytki ceramiczne na kleju - płytki + klej 2cm
- Wylewka cementowa zbrojona siatką systemową z prętów Ø3mm 5cm
- Styropian ekstrudowany 5cm
- Izolacja przeciwwilgociowa papa na lepiku
- Płyta żelbetowa gr.15cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego 31,5 mm stabilizowanego mechanicznie 25cm
- Grunt rodzimy



ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]	
					A-0 Ø6	A-III Ø10
1	1	Ø10 A-III	401	12		48.12
	2	Ø10 A-III	398	12		47.76
	3	Ø10 A-III	176	9		15.84
	4	Ø10 A-III	198	9		17.82
	5	Ø6 A-0	176	22	38.72	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					38.72	129.54
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222	0.617
MASA [kg]					8.6	79.93
MASA OGÓŁEM [kg]					88.53	
WYKONAĆ: x 1					88.53	



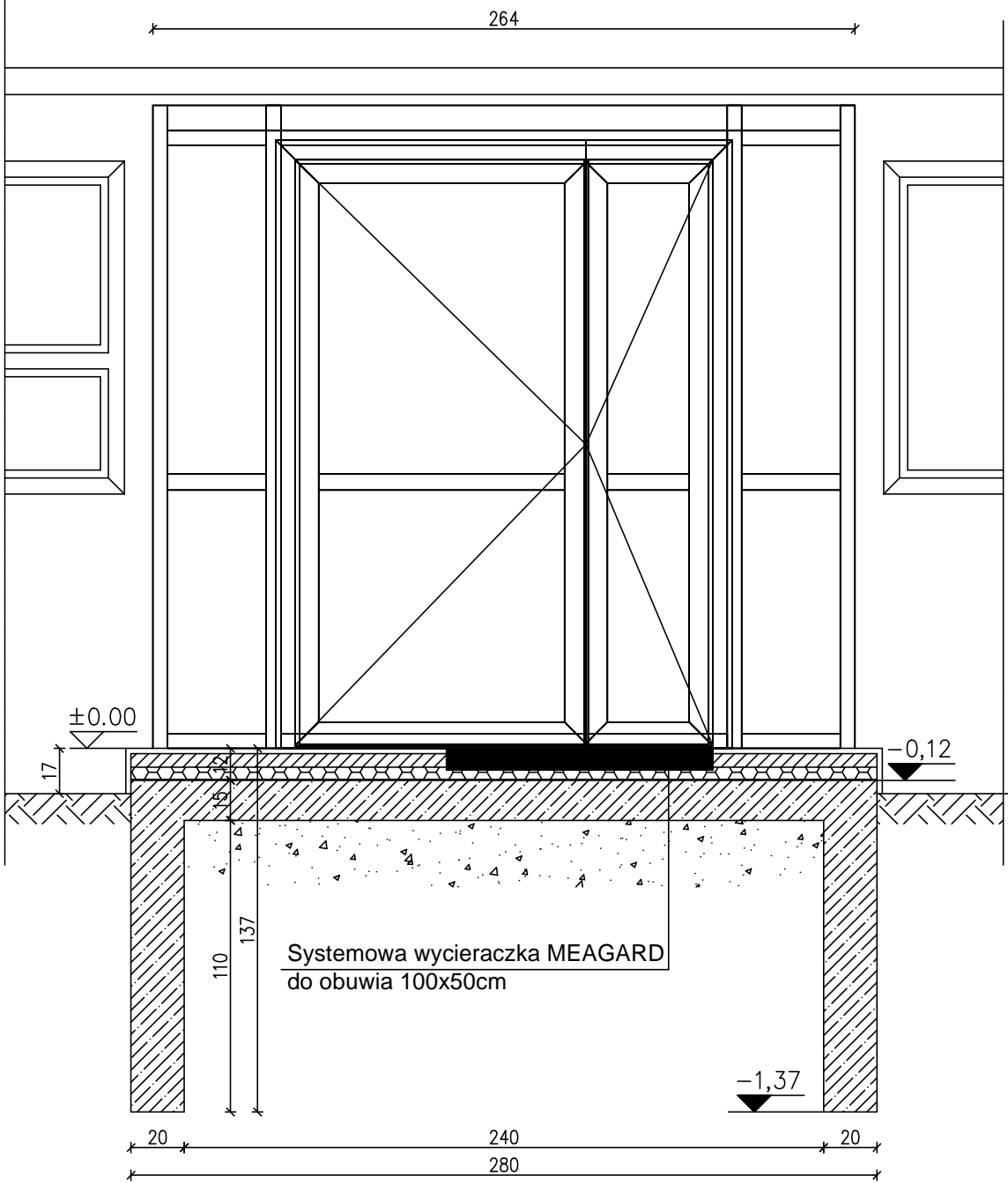
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA

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

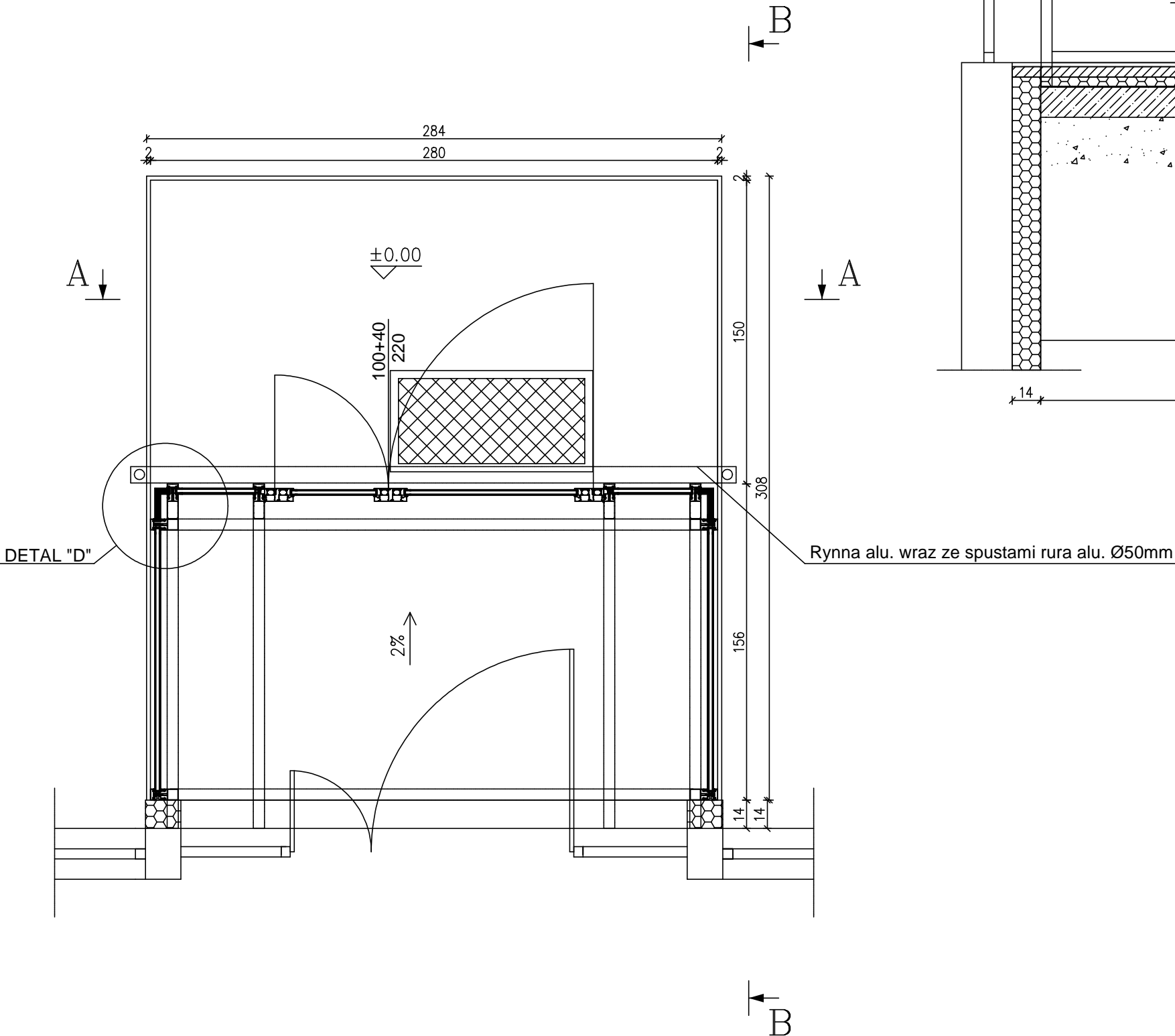
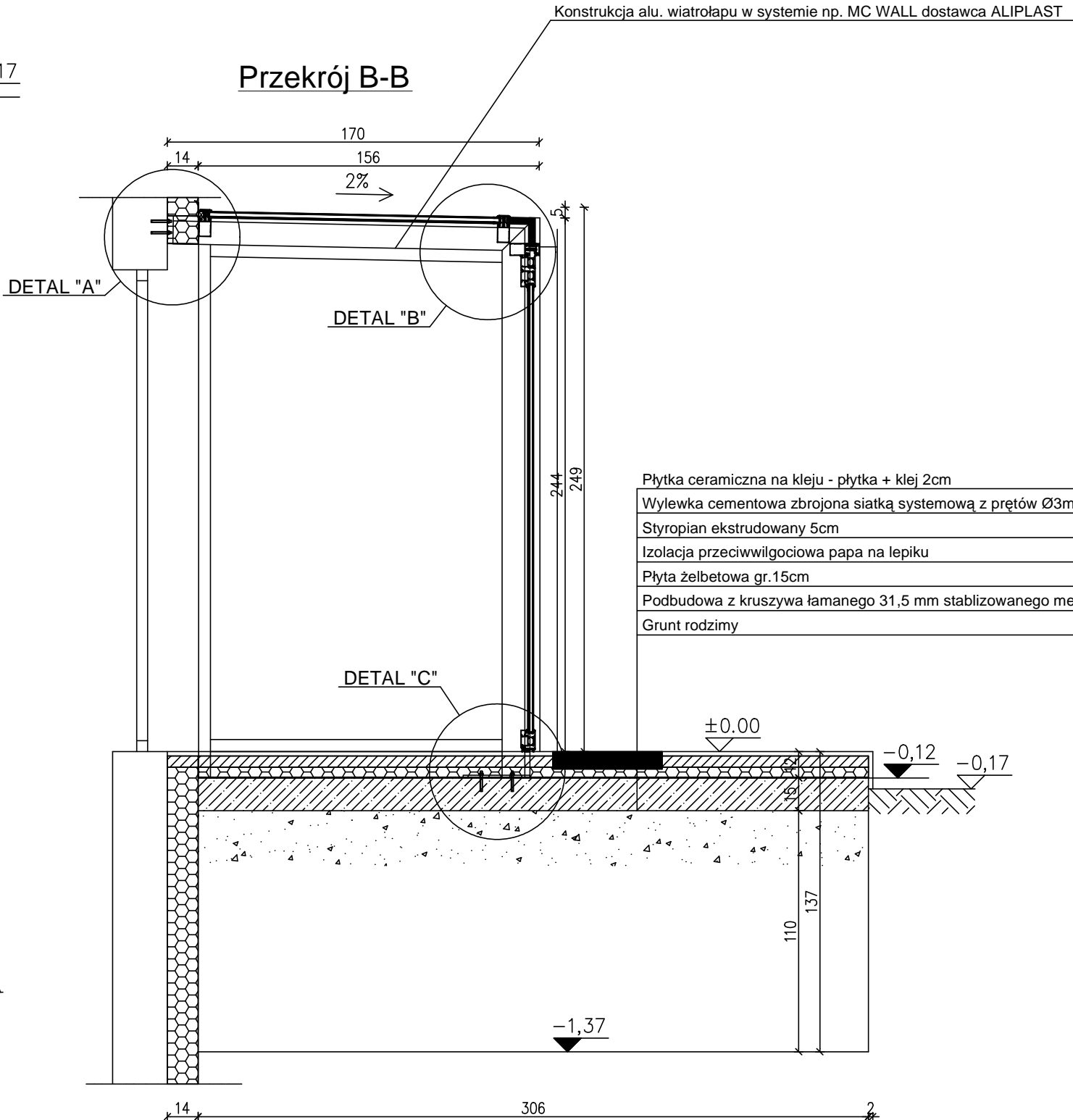
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry		Format	A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry		Skala	1:25
Temat	Schody żelbetowe SZ3		Nr rys.	K03

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

## Przekrój A-A



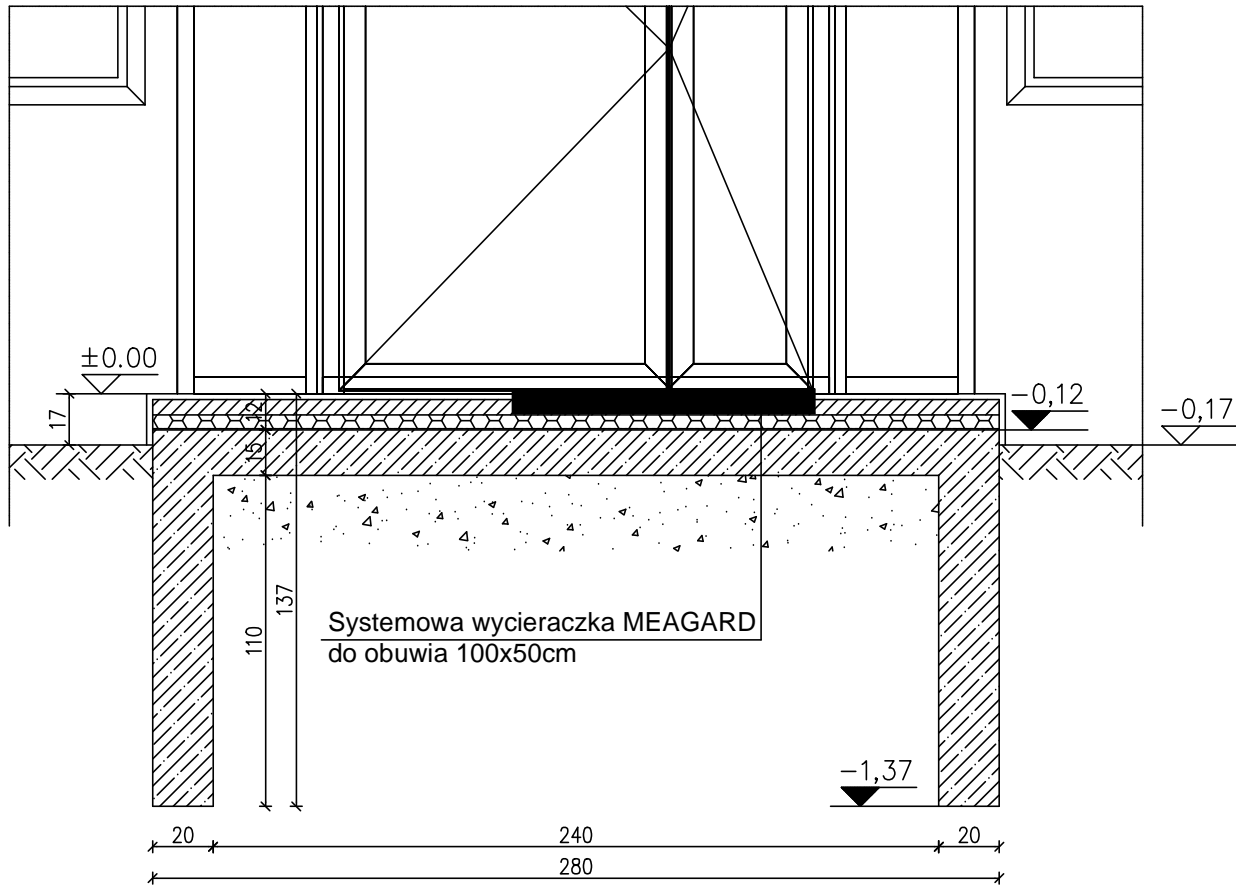
## Przekrój B-B



UWAGI:

- 1) Wypełnienie połac dachowa - panel nieprzezierny (2x bl. alu. gr.2mm + styrodur 25mm)
- 2) Wypełnienie ścian i drzwi - szyba zespolona bezpieczna Float 6mm ESG /16ar/ VSG 44.2(P2) 8,8mm U=1,1+panel ocieplony
- 3) Konstrukcja wiatrolapu aluminiowa słupowo - ryglowa - system np. MC WALL Aliplast, drzwi system IMPERIAL 800
- 4) Profile aluminiowe malowane proszkowo na dowolny kolor zgodny z branżą architektoniczną
- 5) Dostawca konstrukcji alu. wiatrolapu zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji w uzgodnieniu z uprzednim zweryfikowaniu wymiarów na budowie.

Przekrój A-A



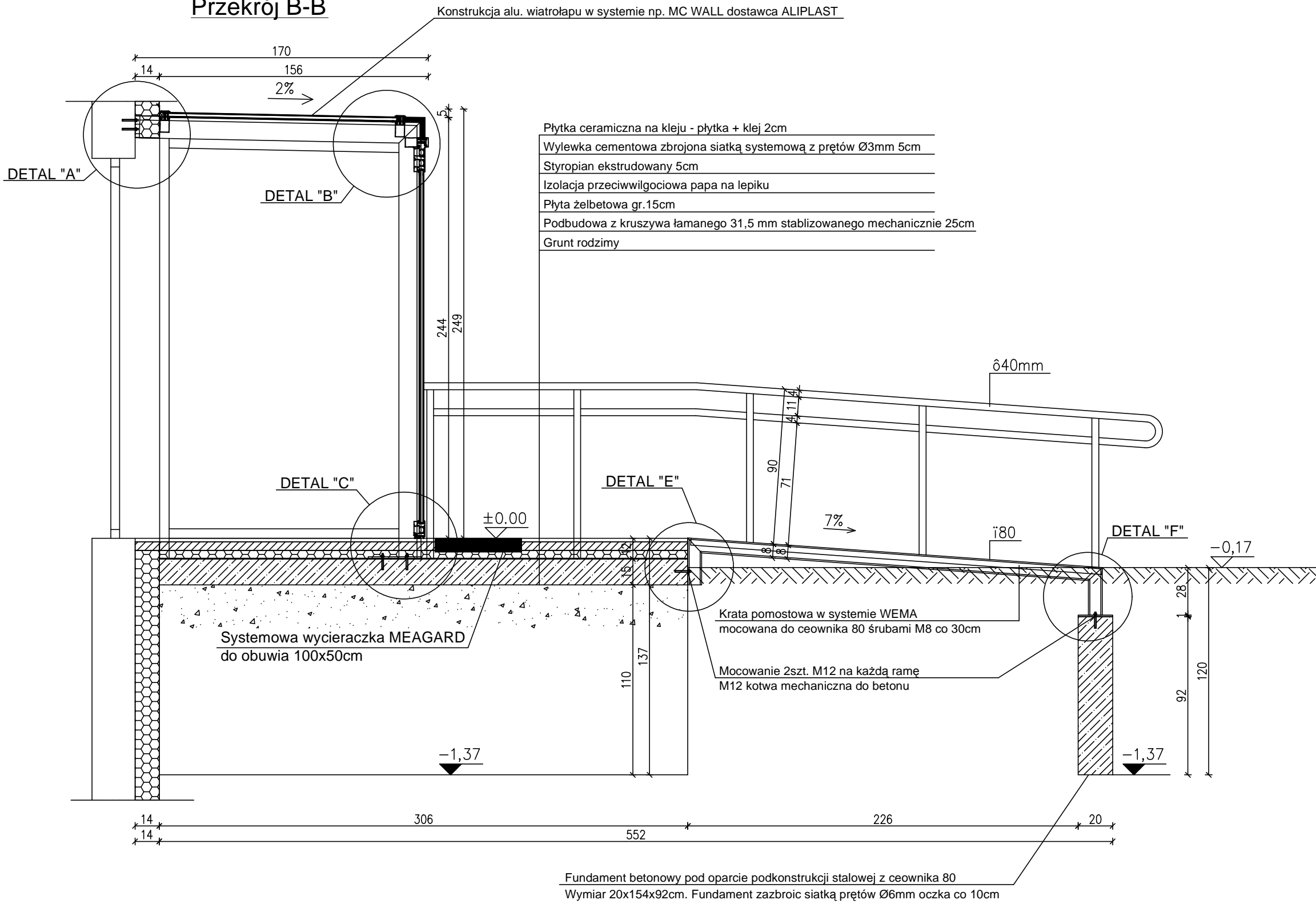
Fundament betonowy pod oparcie podkonstrukcji stalowej z ceownika 80  
Wymiar 20x154x92cm. Fundament zazbroić siatką prętów Ø6mm oczka co 10cm

Krata pomostowa w systemie WEMA  
mocowana do ceownika 80 śrubami M8 co 30cm

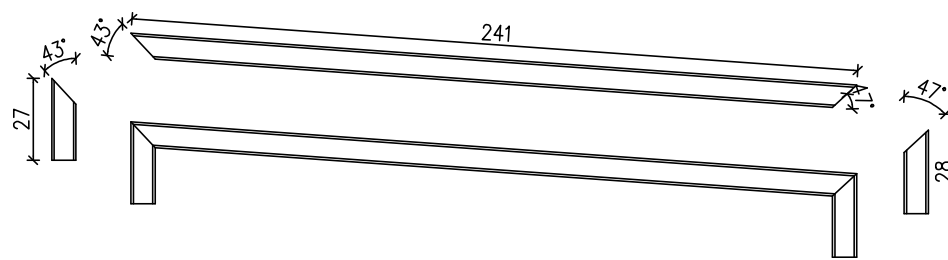
Systemowa wycieraczka MEAGARD  
do obuwia 100x50cm

DETAL "D"

Przekrój B-B



Podkonstrukcja stalowa podestu z profili stal. i80 - szt.2  
Wymiary w cm



UWAGI:

- 1) Wypełnienie połac dachowa - panel nieprzezierny (2x bl. alu. gr.2mm + styrodur 25mm)
- 2) Wypełnienie ścian i drzwi - szyba zespolona bezpieczna Float 6mm ESG /16ar/ VSG 44.2(P2) 8,8mm U=1,1
- 3) Konstrukcja wiatrołapu aluminiowa słupowo - ryglowa - system np. MC WALL Aliplast, drzwi system IMPERIAL 800
- 4) Profile aluminiowe malowane proszkowo na dowolny kolor zgodny z branżą architektoniczną
- 5) Dostawca konstrukcji alu. wiatrołapu zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji warsztatowej wiatrołapu, po uprzednim zweryfikowaniu wymiarów na budowie.
- 6) Podjazd dla niepełnosprawnych - podkonstrukcja stalowa z ceownika 80. Pomost krata stalowa w systemie WEMA. Poręcz podjazdu stalowa z rury stalowej Ø40mm. Max rozstaw słupków pionowych co 1,2m  
Wys. poręczy 90cm od podestu. Podkonstrukcja stalowa i podest zabezpieczona ogniowo ocynkiem ogniowym



SOLAR SYSTEM s.c.

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Myślenice

ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

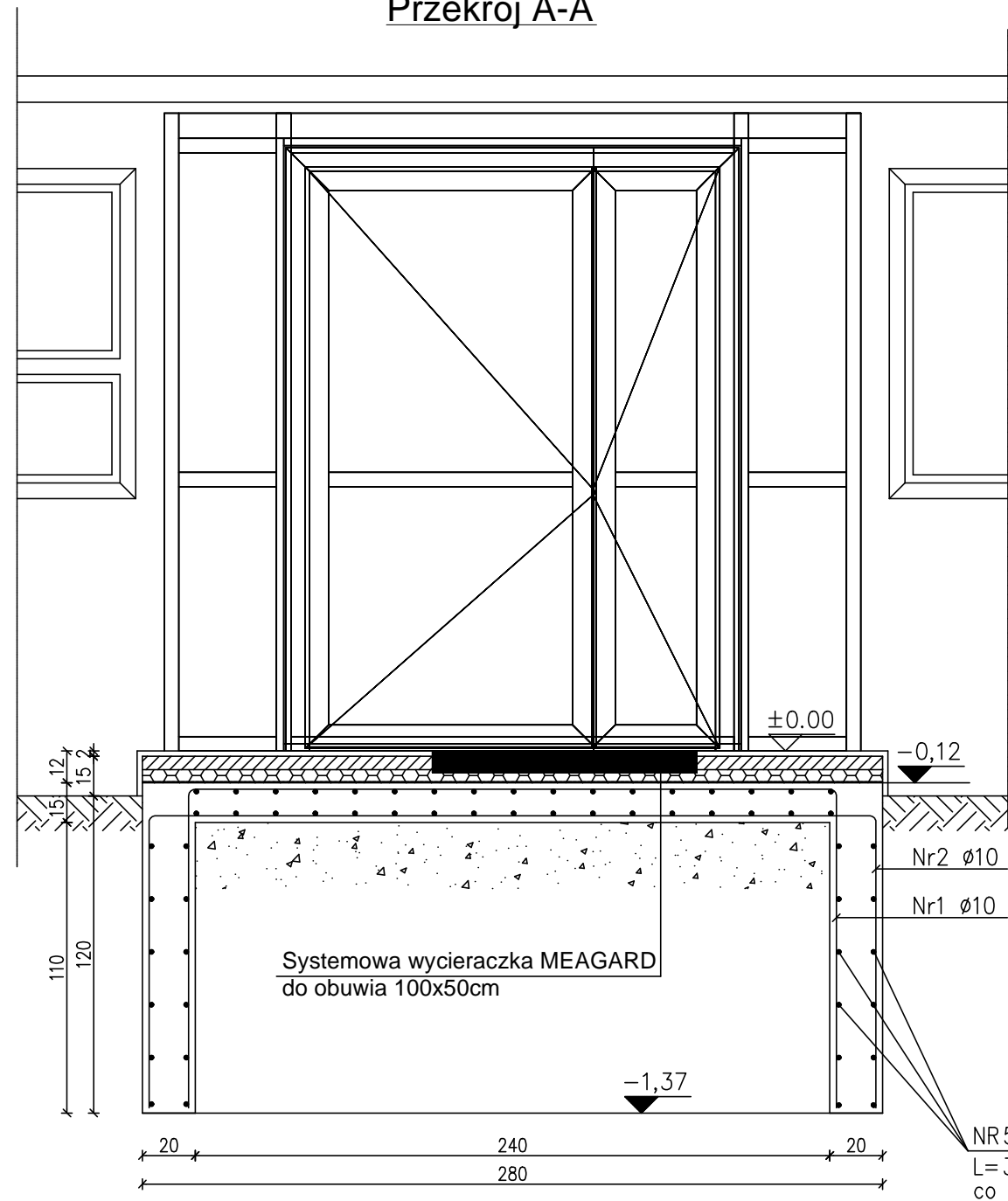
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A2
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Schody żelbetowe SZ4 z podjazdem dla niepełnosprawnych i systemowy wiatrołap aluminiowy ZW2			Nr rys. K04a

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

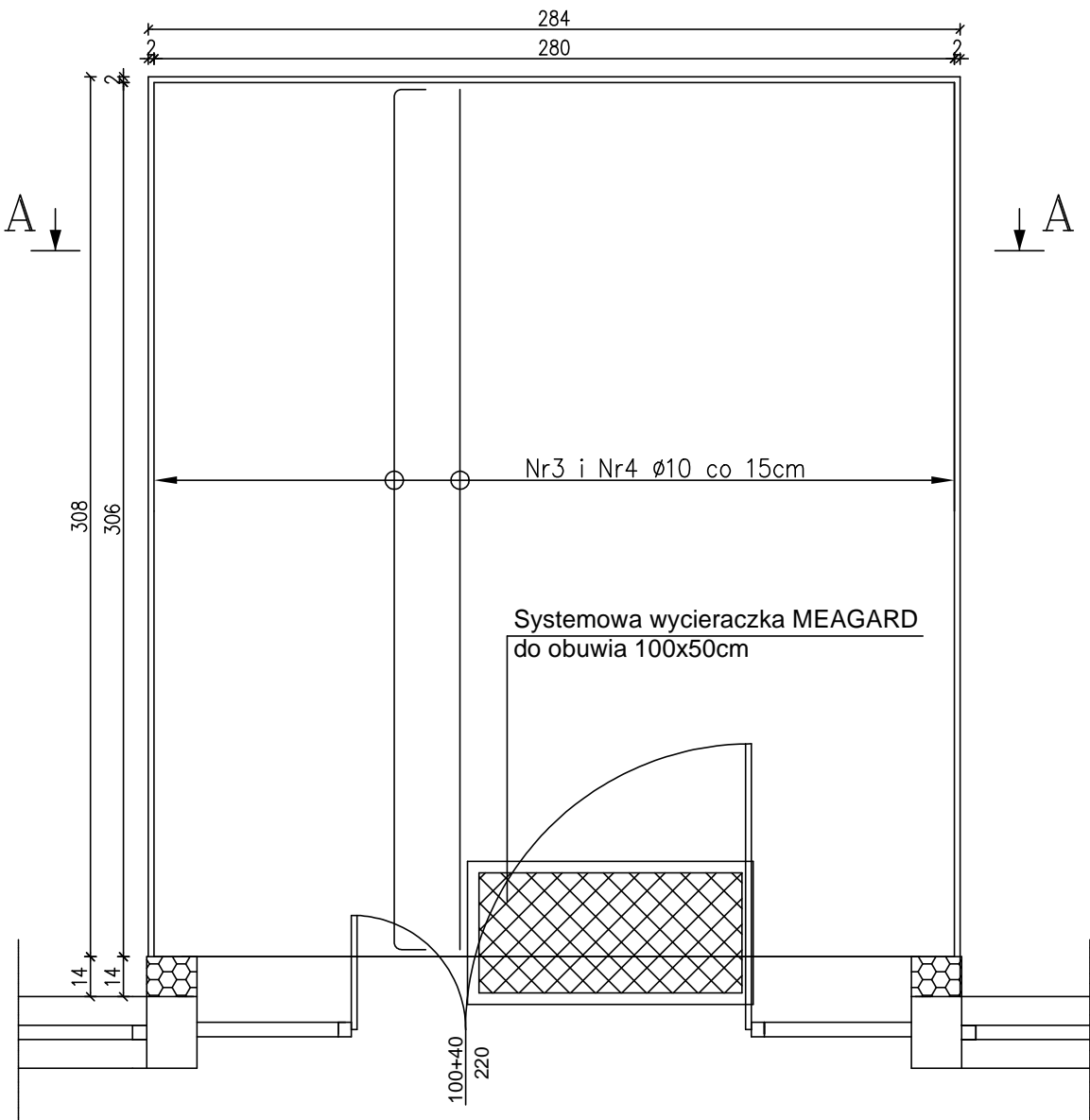
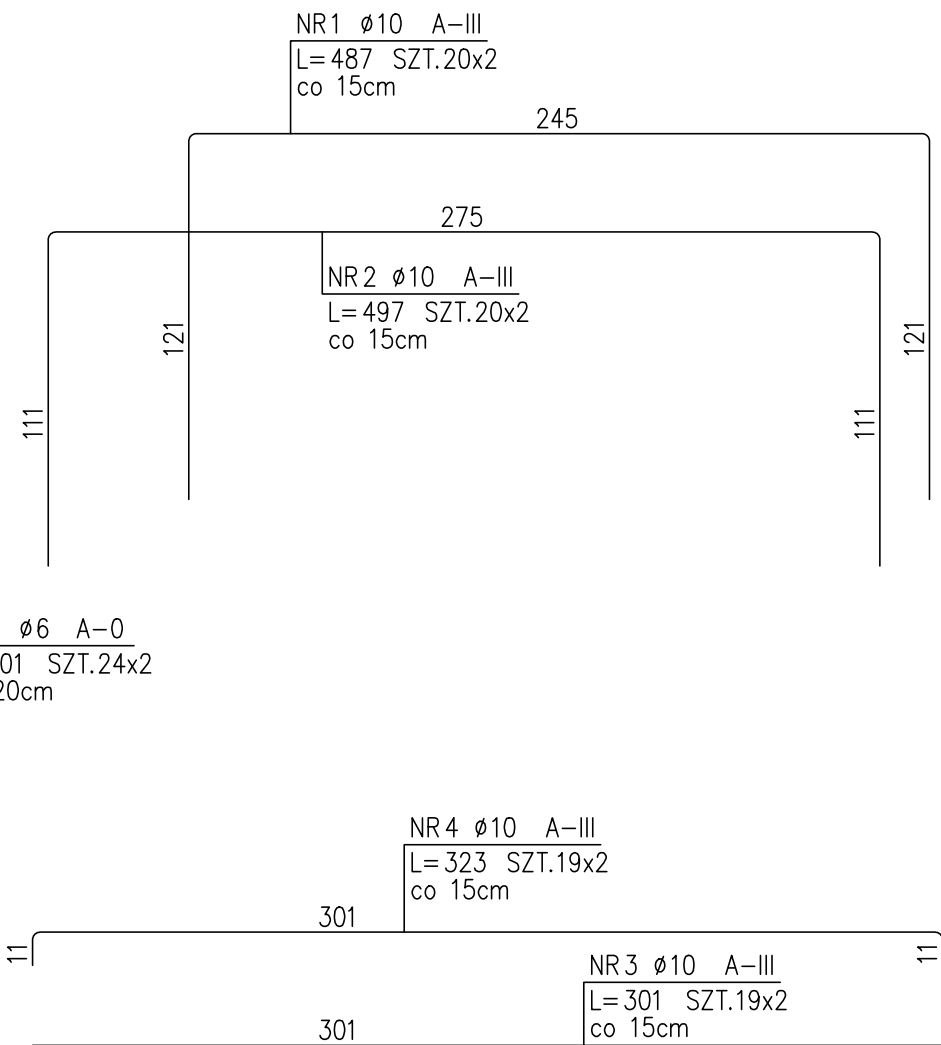
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

FUNDAMENY POD WIATROŁAPY Z PODJAZDEM I BEZ PODJAZDU DLA NIEPŁNOSPRAWNYCH

Przekrój A-A



BETON B20  
STAL A-III - stal żebrowana  
STAL A-0 - stal gładka  
OTULENIE 2,5cm

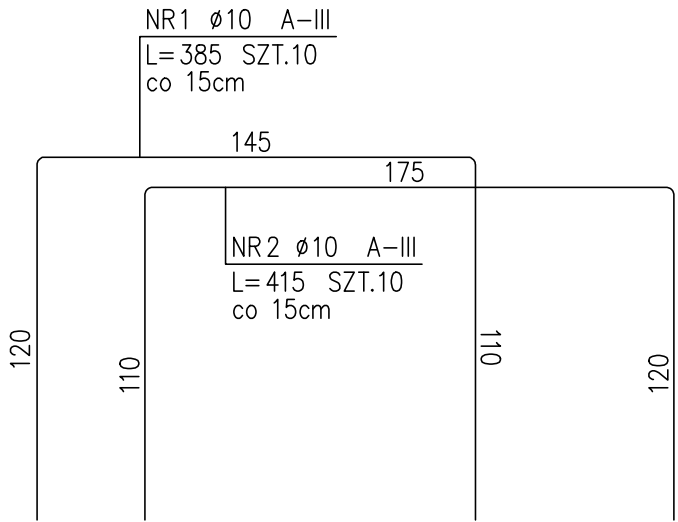
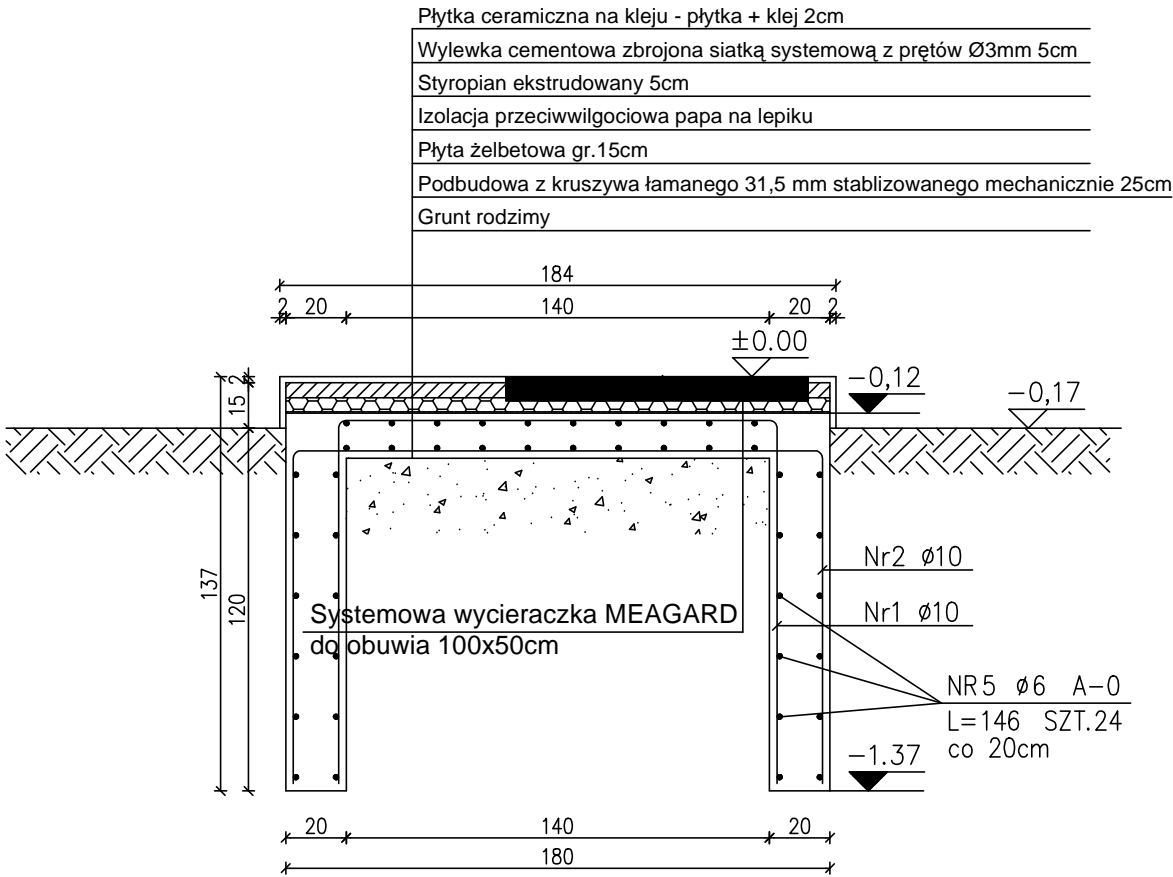


ZESTAWIENIE STALI

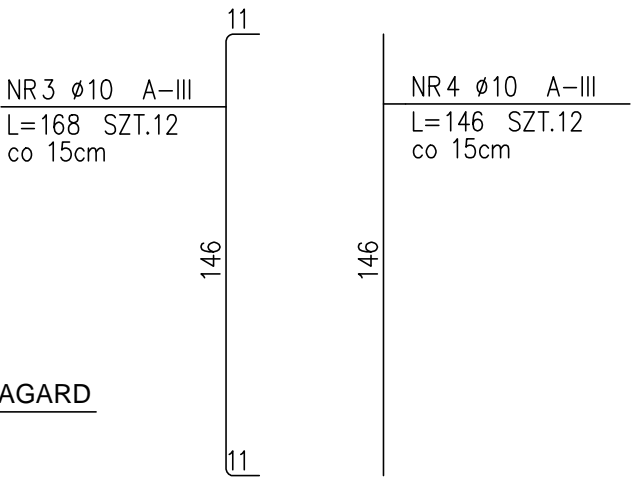
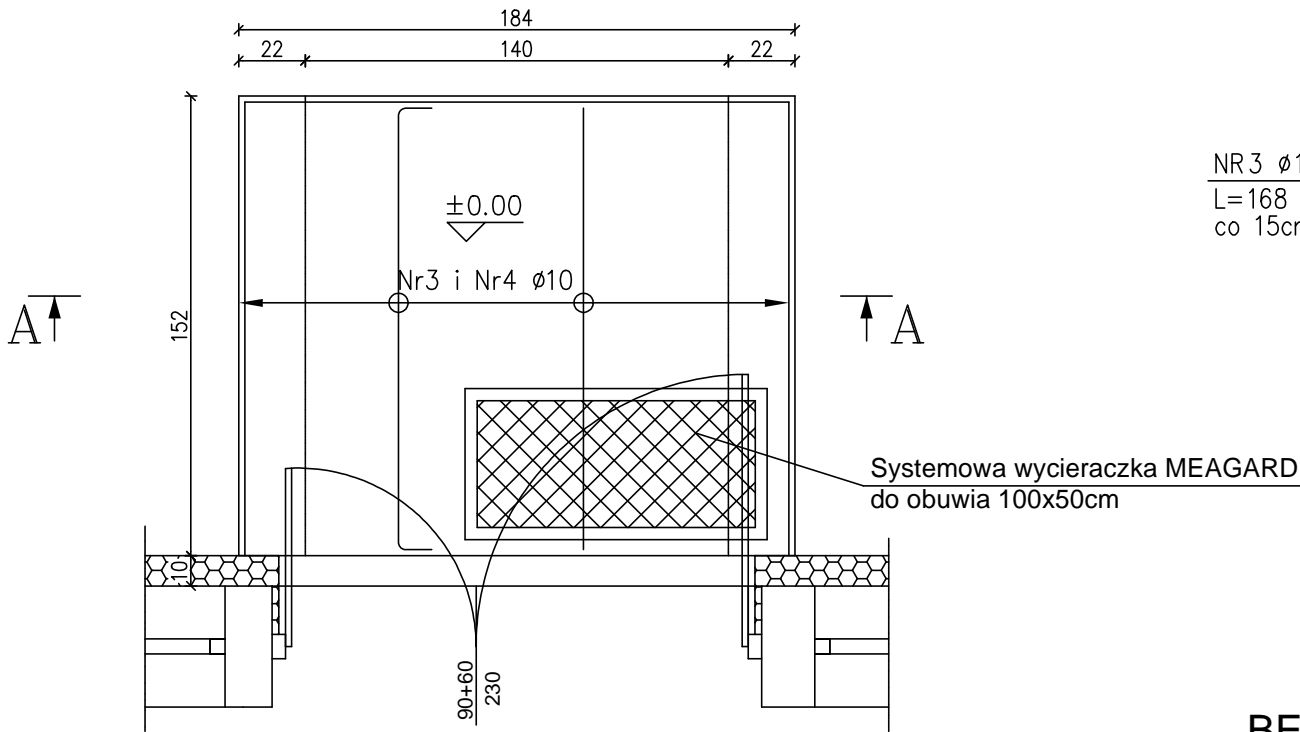
POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]			
					A-0		A-III	
					Ø6		Ø10	
1	1	Ø10 A-III	487	40			194.8	
	2	Ø10 A-III	497	40			198.8	
	3	Ø10 A-III	301	38			114.38	
	4	Ø10 A-III	323	38			122.74	
	5	Ø6 A-0	301	48	144.48			
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					144.48		630.72	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222		0.617	
MASA [kg]					32.07		389.15	
MASA OGÓŁEM [kg]					421.22			
WYKONAĆ: x 1					421.22			

<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWICZA				32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	Nr Upr.	MAP/0283/PWOK/08	Podpis	Data
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11			11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format	A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala	1:25
Temat	Zbrojenie schodów SZ4			Nr rys.	K04b

Przekrój A-A




Widok z góry



BETON B20  
STAL A-III - stal żebrowana  
STAL A-0 - stal gładka  
OTULENIE 2,5cm

ZESTAWIENIE STALI

POZ.	NR PRĘTA	RODZAJ STALI	DŁUGOŚĆ [cm]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m]			
					A-0		A-III	
					Ø6		Ø10	
1	1	Ø10 A-III	385	10			38.5	
	2	Ø10 A-III	415	10			41.5	
	3	Ø10 A-III	168	12			20.16	
	4	Ø10 A-III	146	12			17.52	
	5	Ø6 A-0	146	24	35.04			
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					35.04		117.68	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222		0.617	
MASA [kg]					7.78		72.61	
MASA OGÓŁEM [kg]					80.39			
WYKONAĆ: x 1					80.39			



SOLAR SYSTEM S.p.A.

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza

32-400 Myślenice

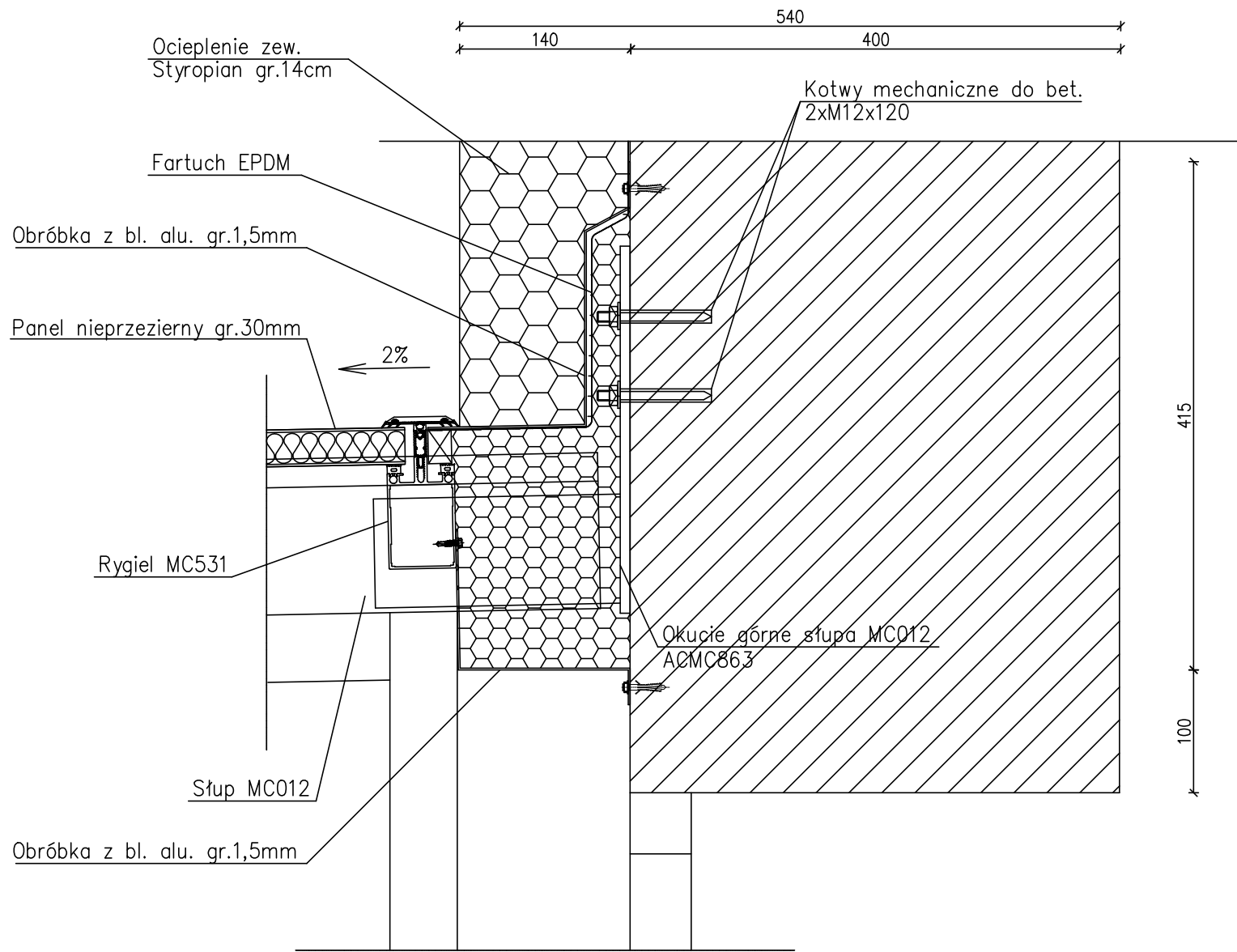
ul. Słowackiego 42

www.solar-system.pl

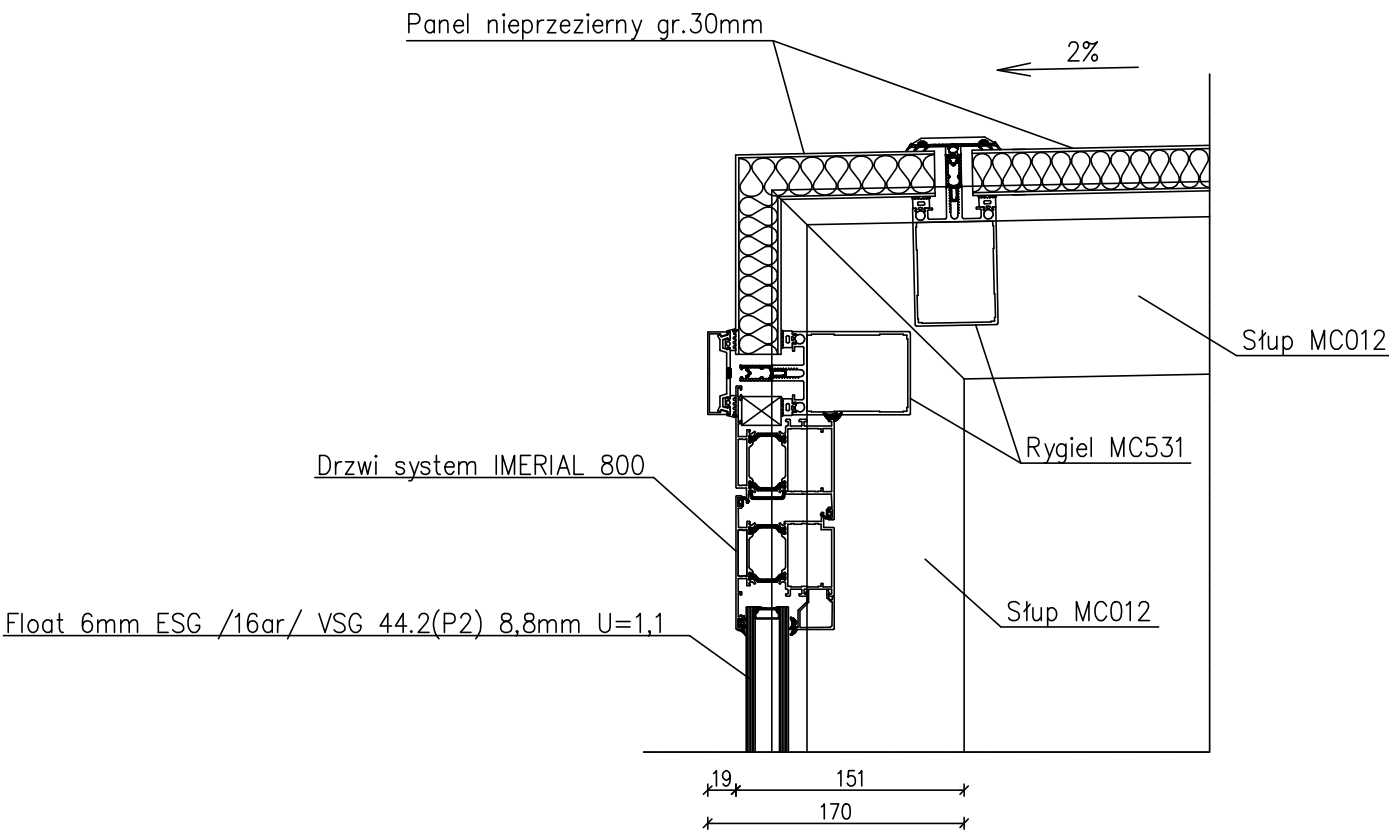
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Schody żelbetowe SZ5			Nr rys. K05

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

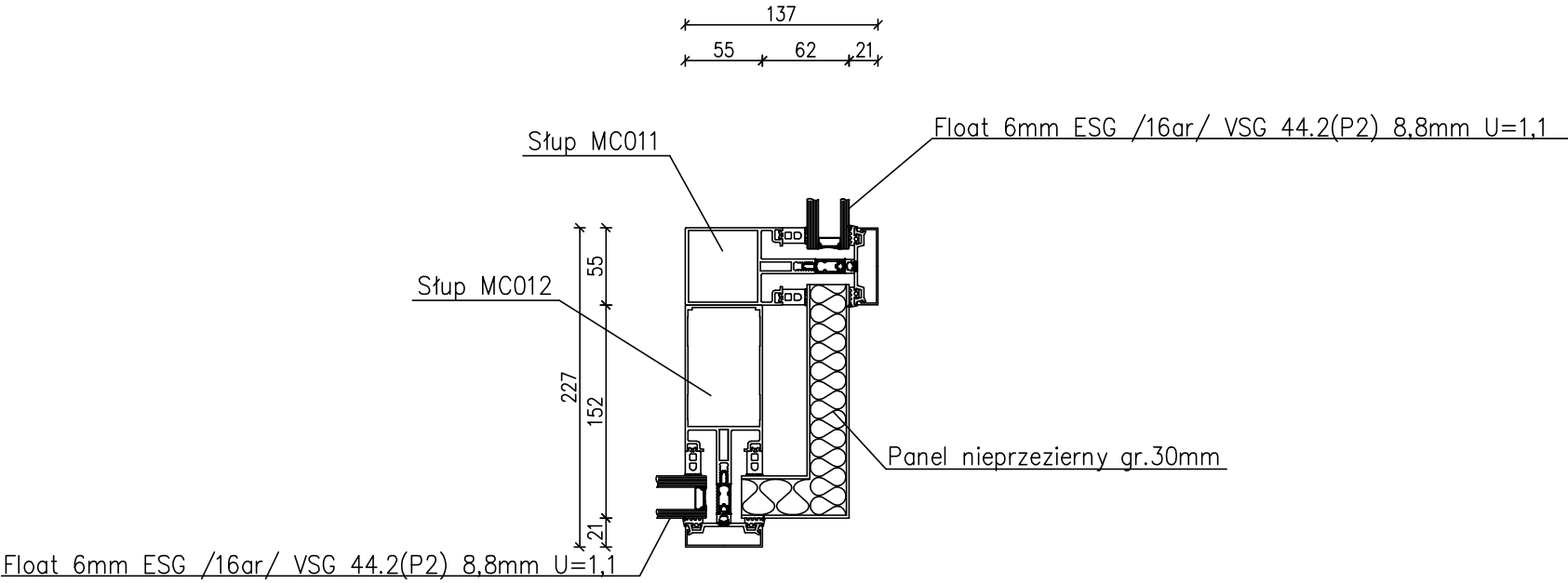
DETAL "A" 1:5



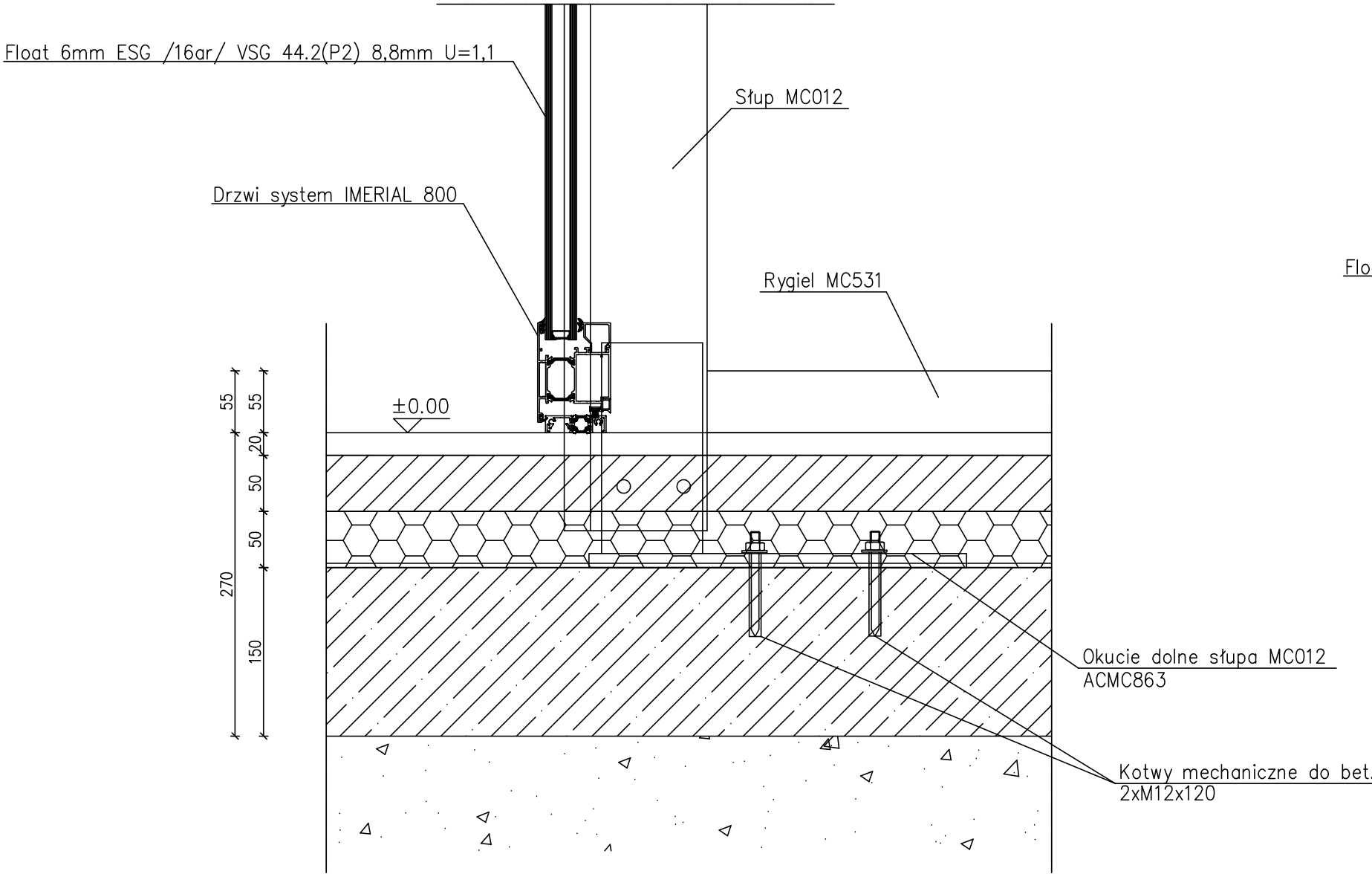
DETAL "B" 1:5



DETAL "D" 1:5



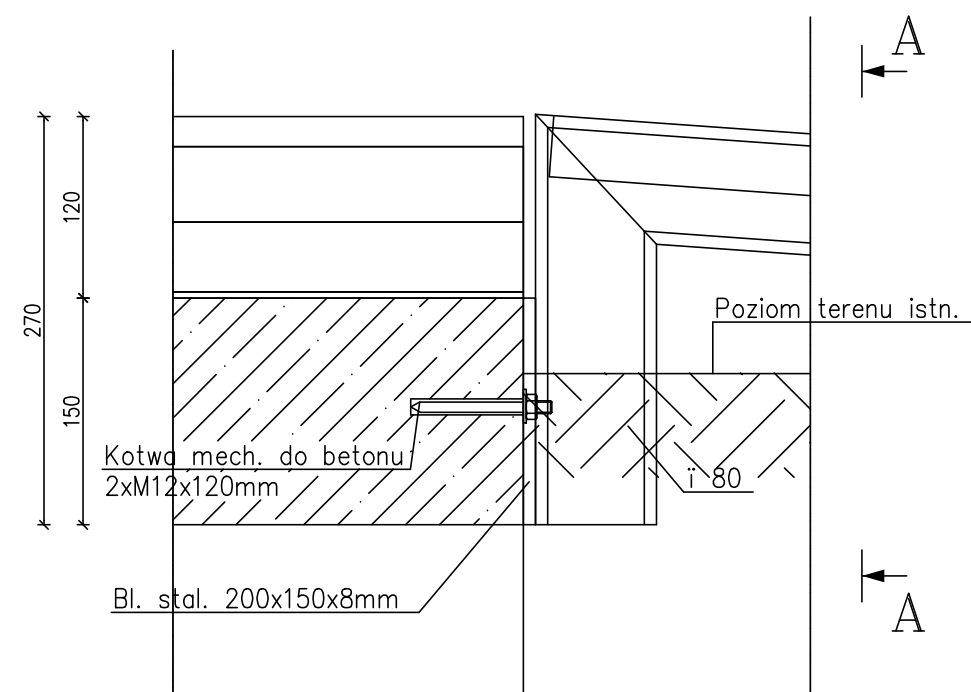
DETAL "C" 1:5



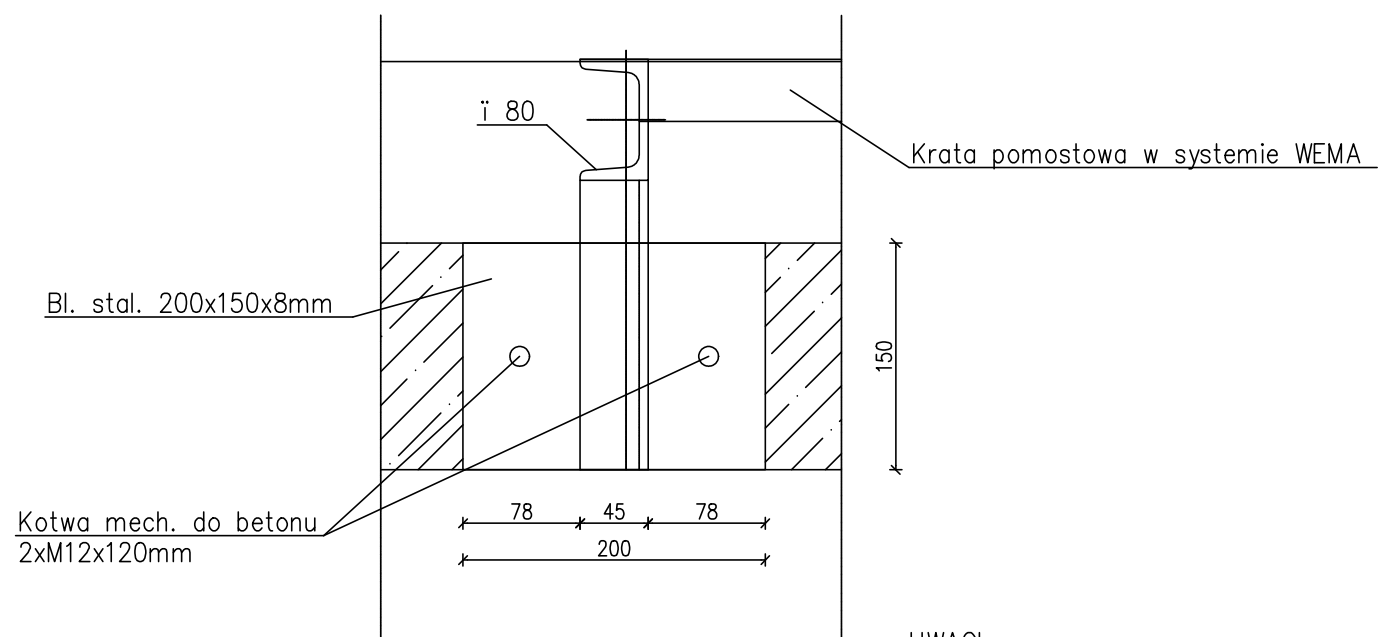
<b>SOLAR SYSTEM</b> BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	Nr Upr.	MAP/0283/PWOK/08
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11	
Investor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry	Format	A2
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry	Skala	1:5
Temat	Detale	Nr rys.	K06

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

DETAL "E" 1:5

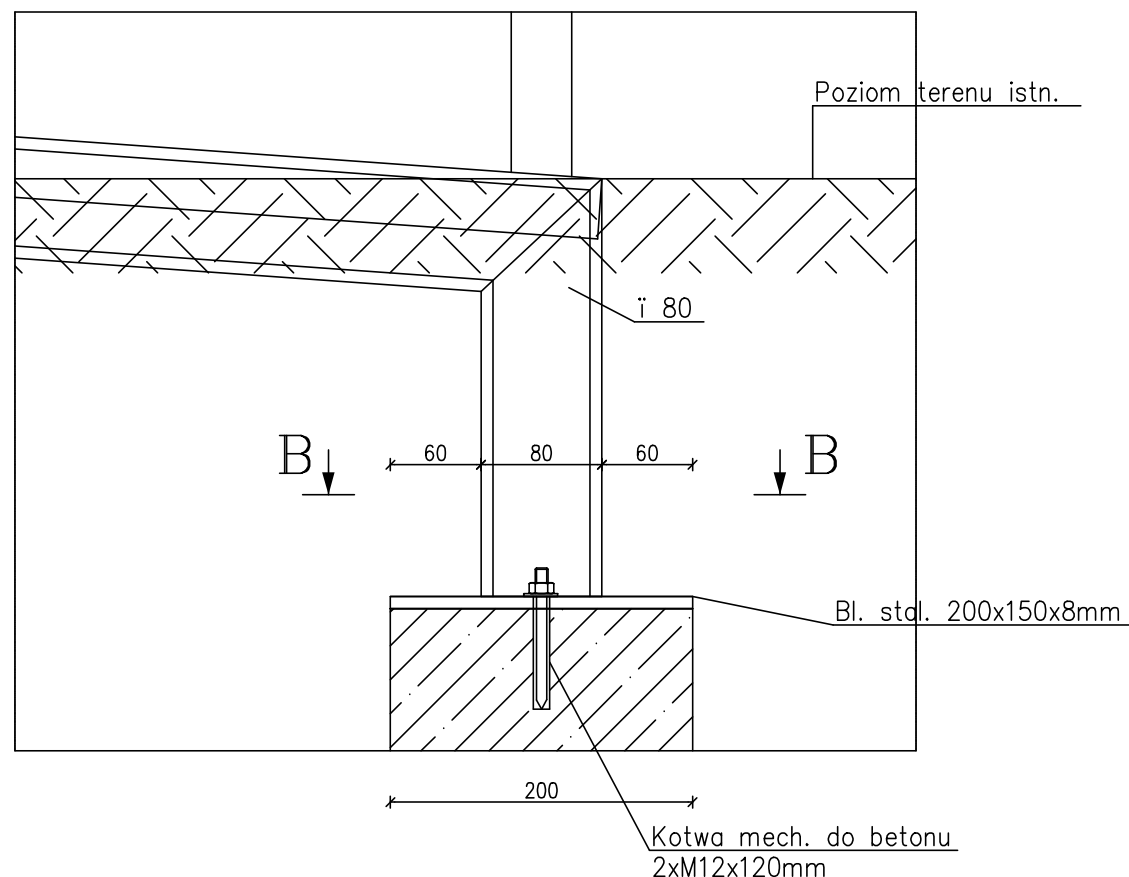


PRZEKRÓJ A-A

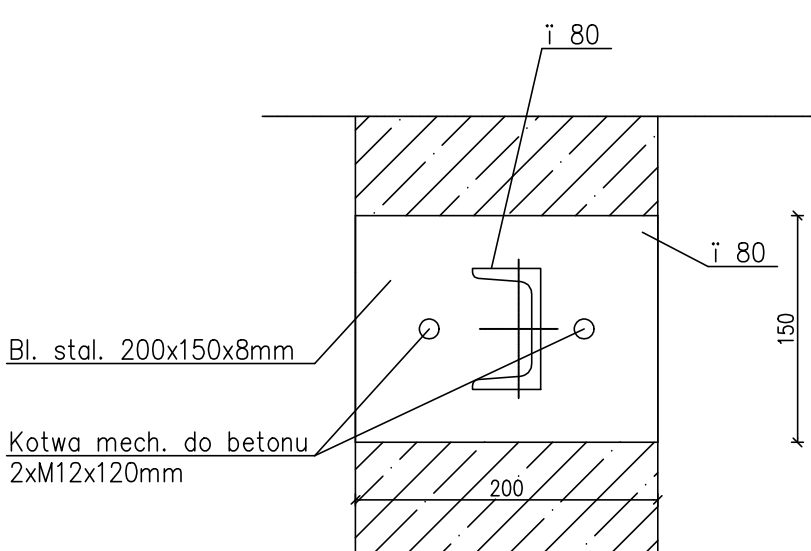



- UWAGI:
- 1) Połączenia konstrukcji stal. spawane
  - 2) Konstrukcja zabezpieczona antykorozyjnie ocynkiem ogniowym

DETAL "F" 1:5



PRZEKRÓJ B-B



**SOLAR SYSTEM**sp. z o.o.

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A2
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:5
Temat	Detale			Nr rys. K07

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



4

### Konstrukcja:

DW Poz.4 MC WALL -  
Lekka ściana osłonowa  
(B=3 090, H=5 818)

OSC

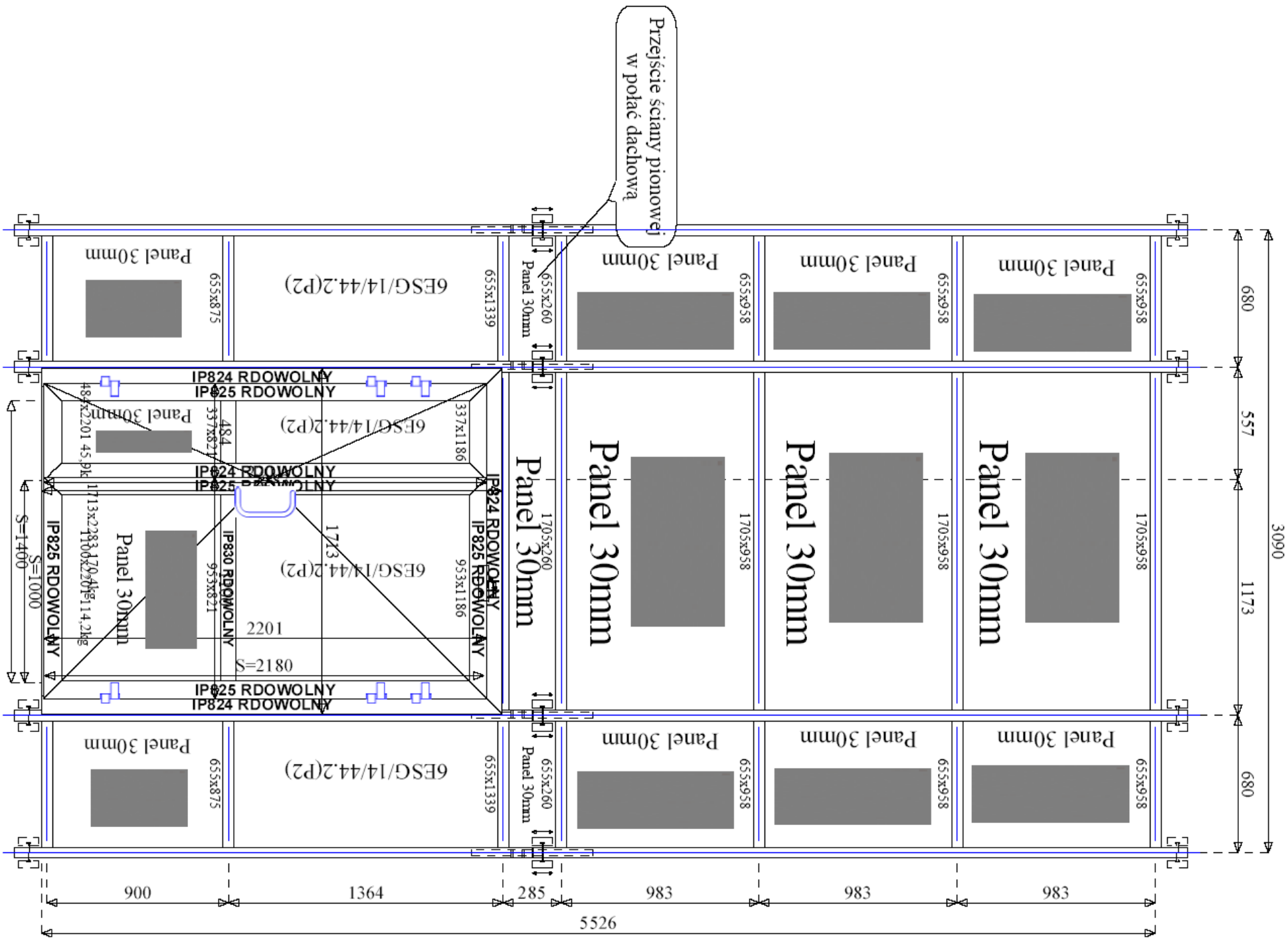
→

Opis

Kolor profilu: Lakierowany  
GRAFITOWY  
RAL7024

## Widok

## Widok od zewnątrz



Lp:  
5

Konstrukcja:  
DW Poz.5 MC WALL -  
Lekka ściana osłonowa  
(B=2 922, H=2 508)

Ilość:  
1

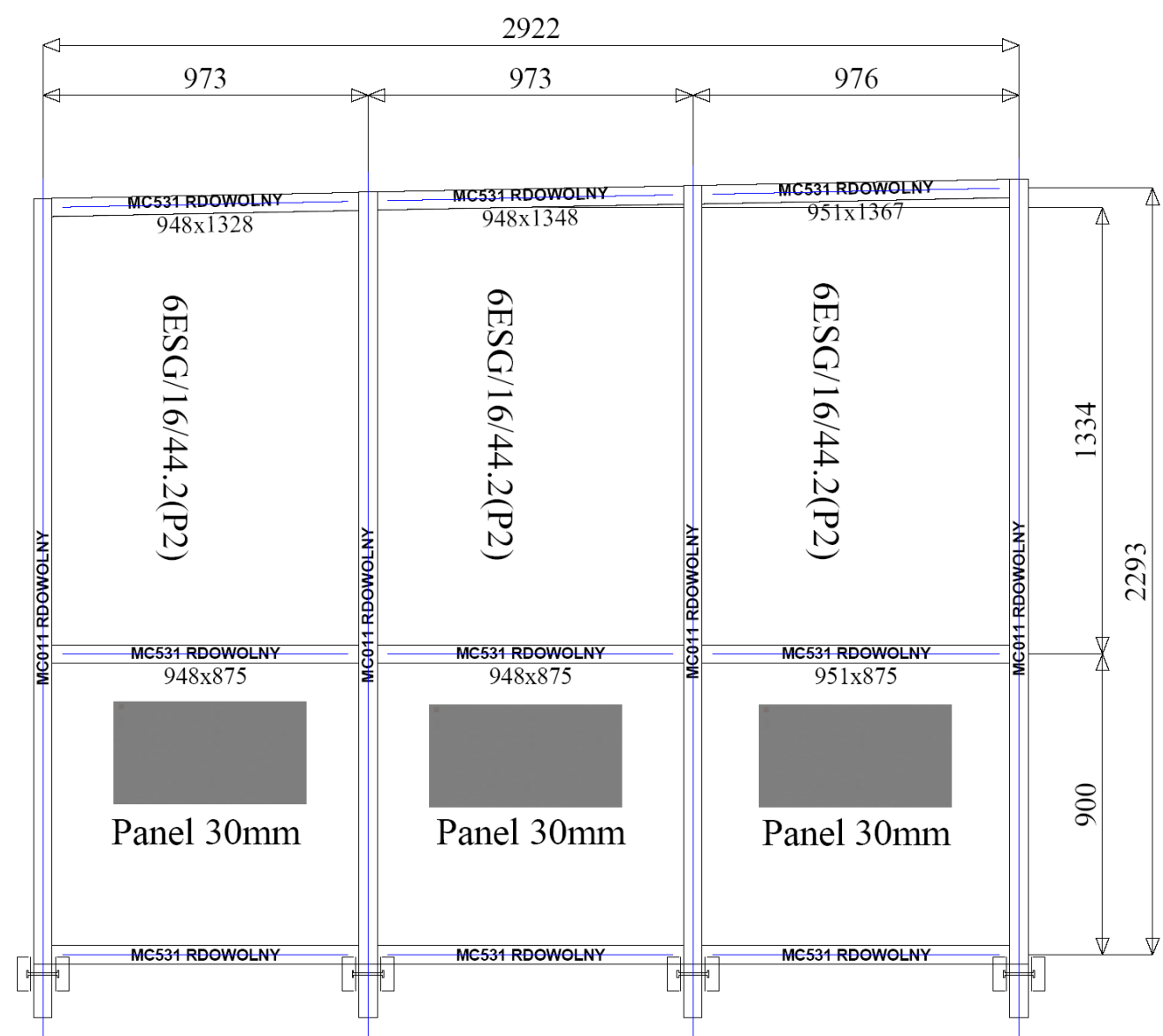
Opis:  
Kolor profili:Lakierowany  
GRAFITOWY  
RAL7024


Wypełnienia:Panel

Uwagi produkcyjne:

Widok:

Widok od zewnątrz






SOLAR SYSTEM 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. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:20
Temat	Zestawienie elementów konstrukcji wiatrolapu systemowego ZW1 ściana boczna 1			Nr rys. K09

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



# SOLAR SYSTEM S.C.

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32–400 Mysłenice  
ul. Słowackiego 42  
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:20
Temat	Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW2 ściana boczna 2			Nr rys. K10

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

Lp:  
1

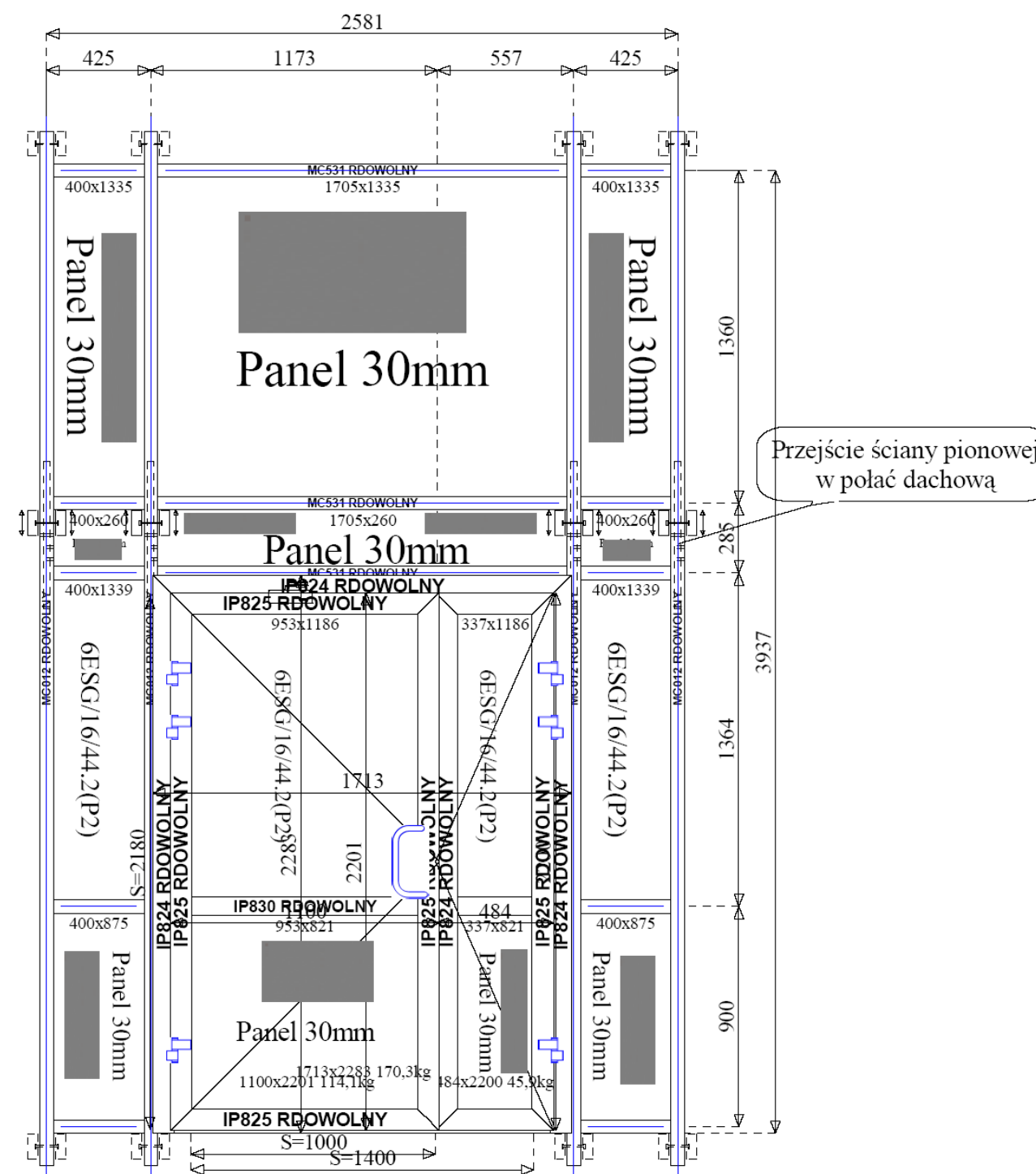
Konstrukcja:  
MW Poz.1 MC WALL -  
Lekka ściana osłonowa  
(B=2 581, H=4 229)


Ilość:  
2

Opis:  
Kolor profili:Lakierowany  
GRAFITOWY  
RAL7024

Wypełnienia:Panel  
Uwagi produkcyjne:

Widok:  
Widok od zewnątrz





SOLARSYSTEM

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

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

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:25
Temat	Zestawienie elementów konstrukcji wiatrolapu systemowego ZW2 - ściana przednia			Nr rys. K11

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

Lp:  
2

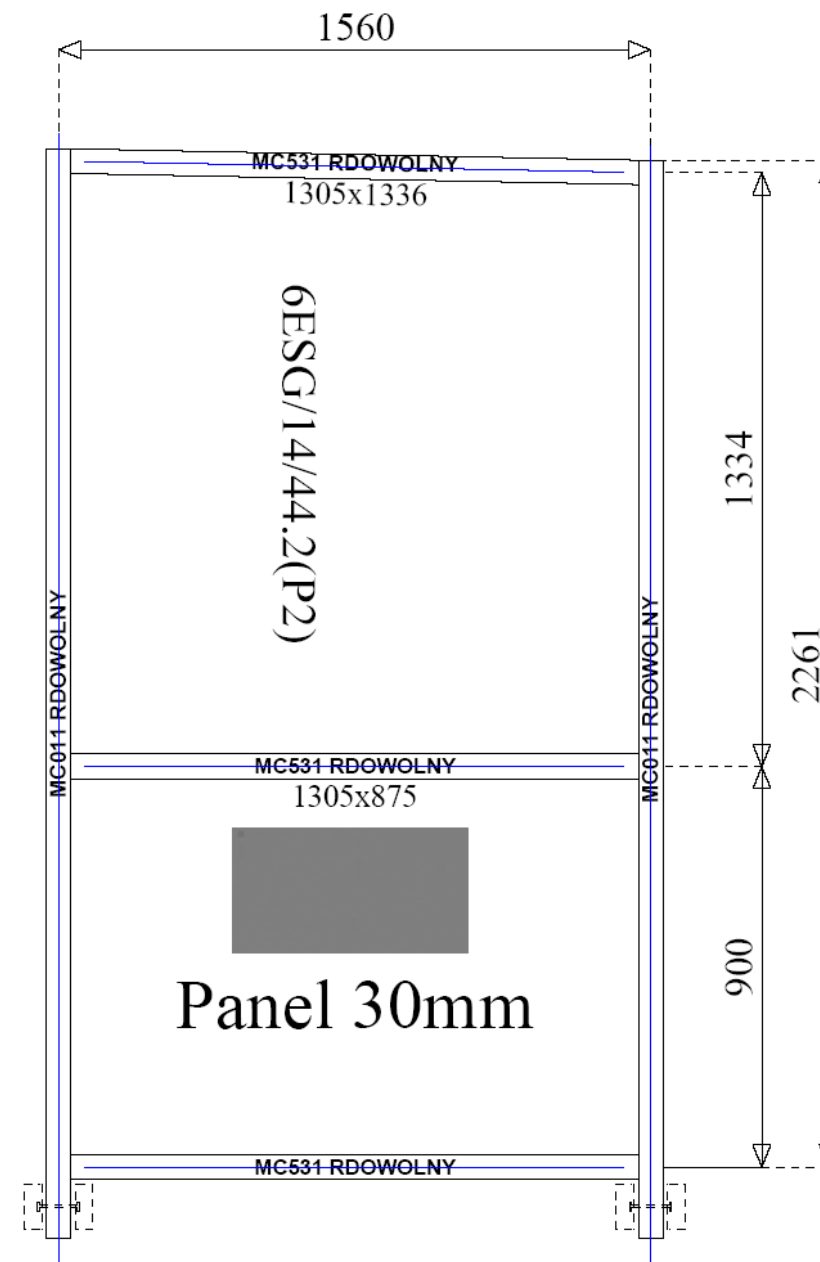
Konstrukcja:  
MW Poz.2 MC WALL -  
Lekka ściana osłonowa  
(B=1 330, H=2 421)

Ilość:  
2

Opis:  
Kolor profili:Lakierowany  
GRAFITOWY  
RAL7024

Wypełnienia:Panel  
Uwagi produkcyjne:

Widok:  
Widok od zewnątrz



**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. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:20
Temat	Zestawienie elementów konstrukcji wiatrolapu systemowego ZW2 - ściana boczna 1			Nr rys. K12

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

Lp:  
3

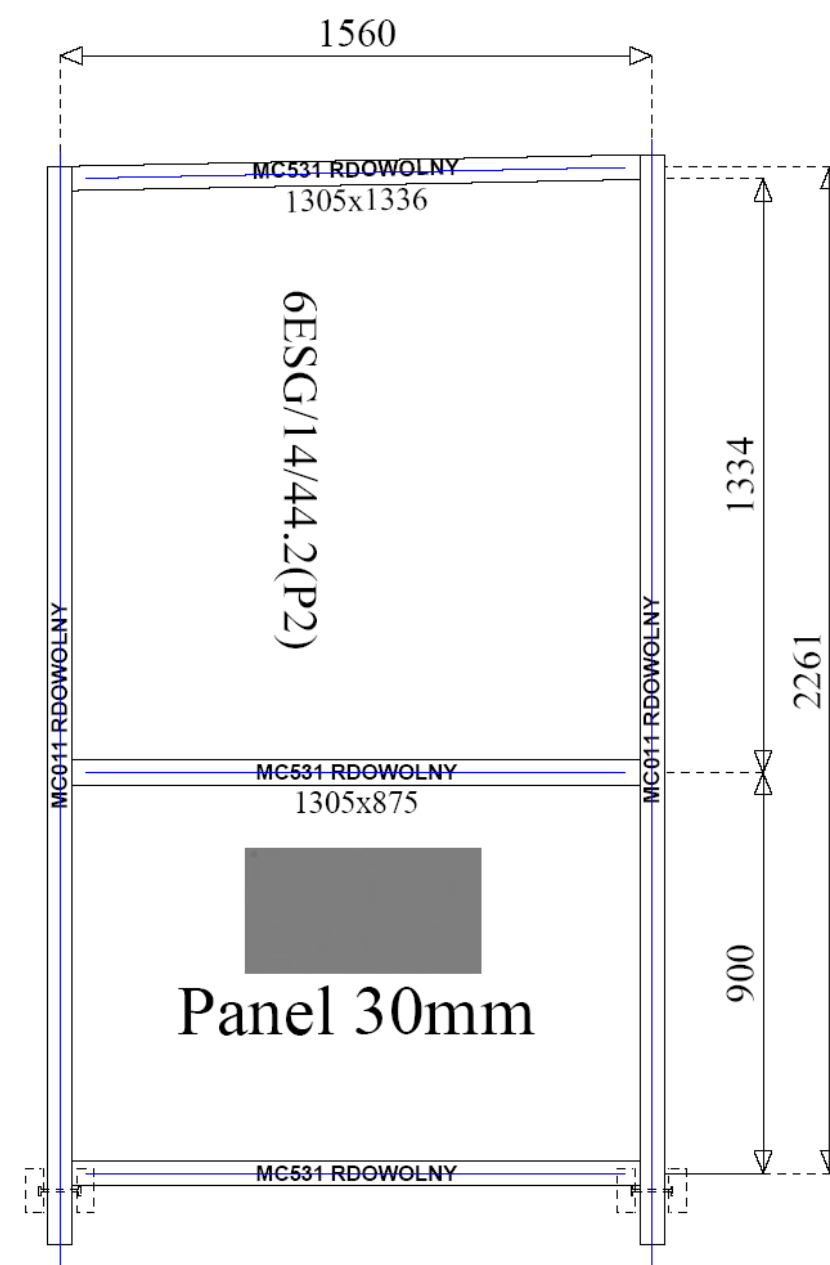
Konstrukcja:  
MW Poz.3 MC WALL -  
Lekka ściana osłonowa  
(B=1 330, H=2 421)

Ilość:  
2

Opis:  
Kolor profili:Lakierowany  
GRAFITOWY  
RAL7024

Wypełnienia:Panel  
Uwagi produkcyjne:

Widok:  
Widok od zewnątrz



**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. Wojciech Gancarczyk	MAP/0283/PWOK/08		11.2014
Sprawdził	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara	MAP/0147/PWOK/11		11.2014
Inwestor	Powiat Tarnogórski ul. Karłuszowiec 5, 42-600 Tarnowskie Góry			Format A3
Obiekt	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Strzelców Bytomskich 7, 42-600 Tarnowskie Góry			Skala 1:20
Temat	Zestawienie elementów konstrukcji wiatrołapu systemowego ZW2 - ściana boczna 2			Nr rys. K13

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