

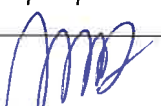
## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ALEKSANDROWIE W RAMACH  
ZADANIA POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ  
SZKÓŁ NA TERENIE GMINY ŁUKÓW

ADRES INWESTYCJI: ALEKSANDRÓW GM. ŁUKÓW  
DZ. NR 470 I 471/1.

INWESTOR: GMINA ŁUKÓW,  
UL. ŚWIDERSKA 12,  
21-400 ŁUKÓW

Niniejszy projekt stanowi załącznik  
do zgłoszenia Nr. 6743.958.2024  
z dnia 08.10.2024

|             | tytuł imię i nazwisko | specjalność  | nr uprawnień<br>budowlanych | podpis  |
|-------------|-----------------------|--------------|-----------------------------|---|
| Projektował | MAGDALENA<br>RAFALSKA | architektura | 2/02/OL                     |  |

ŁUKÓW, WRZESIEŃ 2024

## SPIS ZAWARTOŚCI

|  |            |
|--|------------|
| 1. Strona tytułowa projektu zagospodarowania .....             | str. 1     |
| 2. Spis zawartości.....  | str. 2     |
| 3. Kopie uprawnień projektantów i zaświadczenia z izby .....   | str. 3     |
| 4. Opis do projektu .....                                      | str. 4-10  |
| 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ..... | str. 11-14 |
| 6. Szkic sytuacyjny.....                                       | str. 15    |
| 7. Rzut parteru.....   | str. 16    |
| 8. Rzut piętra .....   | str. 17    |
| 9. Elewacje .....  | str. 18-19 |
| 10. Szczegóły .....  | str. 20-23 |



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZASWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**magister inżynier architekt Magdalena Barbara Rafalska**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr 2/02/OL, jest wpisana na listę członków Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **WM-0134**.

Czynny od: 16-05-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 29-07-2024 r. Olsztyn.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: 28-02-2025 r.

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Katarzyna Roszkowska, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**WM-0134-BDCF-62YA-A945-1D1B**

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 Radą Izby Architektów RP.

WOJEWODA  
WARMIŃSKO-MAZURSKI

RR II 7131/2/02

## DECYZJA

Na podstawie art.13 ust.1 pkt 1 i art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz.1126 ze zm./ oraz § 4 ust. 2, 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 /, dokumentów stwierdzających posiadanie wymaganego przygotowania zawodowego i pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane

o d a j ę

**Pani Magdalenie Barbarze Rafalskiej**  
magistrowi inżynierowi architektowi  
ur. 4 grudnia 1973 r. w Łukowie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. 2/02/OL

## DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami oraz do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia, za pośrednictwem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego.

Orzecznięcie:

1. Pani Magdalena Barbara Rafalska  
10-693 Olsztyn  
ul. Głowa-Roweckiego 8/20
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



z op. Wojewody Warmińsko-Mazurskiego

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
10 Łuków, ul. Piłsudskiego 14

Maria Rafalska  
o.o. dyktant/wydziału  
Rozybyło Podonin

# OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Piłsudskiego 14

## 1. Opis budynku i zagospodarowania terenu.

### 1.1. Inwestor.

Urząd Gminy Łuków  
21-400 Łuków, ul. Świdrska 12

### 1.2. Podstawa opracowania.

- Umowa zawarta z Inwestorem;
- Wizja lokalna + inwentaryzacja;
- Mapa sytuacyjno — wysokościowa w skali 1 : 500;
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane;
- Audyt energetyczny;
- Dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora.

### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Aleksandrowie, polegający na:

- Ociepleniu ścian zewnętrznych styropianem fasadowym;
- Ociepleniu ścian fundamentowych płytami styrodurowymi,
- Dociepleniu stropu wełną mineralną
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne
- Montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii
- Montaż termostatów w istniejących grzejnikach

W niniejszym opracowaniu nie przewiduje się zmian konstrukcyjnych budynku, przebudowy instalacji zewnętrznych jak również zmiany zagospodarowania terenu.

Wszystkie elementy budowlane podlegają odbudowie z zachowaniem istniejących wymiarów. Celem inwestycji jest poprawa właściwości energetycznych obiektu i zmniejszenie kosztów eksploatacji podczas sezonu grzewczego.

### 1.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Teren przedmiotowej inwestycji zlokalizowany jest na działkach nr ewid. 470 i 471/1 obręb 0001 Aleksandrów, zagospodarowanej i utwardzonej. Na działce znajdują się: zieleń niska i wysoka oraz ciągi komunikacji pieszej zapewniające prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

Przedmiotowy budynek składa się z 1 i 2 kondygnacji nadziemnych. Remontowany obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej.

Budynek wyposażony jest w instalację: wodno-kanalizacyjną, elektryczną, centralnego ogrzewania, gazową oraz telekomunikacyjną.

W związku z pracami projektowanymi ocieplenia przegród zewnętrznych w istniejącym stanie zagospodarowania terenu - nie wprowadza się żadnych zmian konstrukcyjnych.

### 1.5. Przeznaczenie terenu.

Planowana termomodernizacja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem działki, ponadto:

- W planowanej inwestycji nie występują ograniczenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- Teren inwestycji nie znajduje się w rejestrze zabytków ochrony konserwatorskiej ;

- Działka nie znajduje się w granicach terenów szkód górniczych;

## 2. Charakterystyka budynku.

### 2.1 Charakterystyka budynku.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne.

Obiekt wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne wykonane z betonu komórkowego - obustronnie otynkowane.

Dach - konstrukcji drewnianej, dwuspadowy, wielospadowy pokrycie: blacha trapezowa.

Stolarka okienna podlegająca wymianie.

Budynek o kubaturze  $8449\text{m}^3$  i powierzchni użytkowej  $2310\text{ m}^2$ , użytkowany przez 139 osób. Maksymalna wysokość budynku do 12 m

### Klasyfikacja budynku pod względem pożarowym.

- Grupa wysokości budynku: N
- Wymagana klasyfikacja odporności ogniowej projektowanej izolacji: NRO nierozprzestrzeniające ognia;
- Kategoria zagrożenia ludzi: ZLIII — budynek użyteczności publicznej

### 2.2 Ocena stanu technicznego budynku i zalecenia.

W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych stwierdzono, iż budynek znajduje się w dobrym stanie technicznym.

Po oględzinach stwierdzono:

- Korozję obróbek blacharskich okapów, gzymsów, podokienników zewnętrznych;
- Z uwagi na wiek budynku, budynek nie spełnia warunków izolacyjności cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 roku;
- Stan konstrukcyjny pozostałych elementów konstrukcyjnych: ścian wewnętrznych, stropów dobry
- Ogólny stan techniczny budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

## 3. Przedmiot i zakres prac projektowych.

- Ociepleniu ścian zewnętrznych styropianem fasadowym o grubości 13 cm oraz o współczynniku nie większym jak  $\lambda - 0,031\text{ W/m}^2\text{K}$
- Ociepleniu ścian fundamentowych poniżej terenu oraz w strefie cokołowej polistyrenem ekstrudowanym o gr 12 cm o współczynniku nie większym jak  $\lambda - 0,035\text{ W/m}^2\text{K}$
- Dociepleniu stropu wełną mineralną o gr. 18 cm o współczynniku nie większym jak  $\lambda - 0,032\text{ W/m}^2\text{K}$
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – projektuje się wymianę istniejącej niespełniającej obecnych wymogów izolacji termicznej stolarki okiennej na nowe okna PCV o współczynniku przenikania ciepła okna -  $U_w = 0,9\text{ W/m}^2\text{K}$ , drzwi -  $U_w = 1,3\text{ W/m}^2\text{K}$
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne – zgodnie z projektem instalacji elektrycznej
- Montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii – zgodnie z projektem instalacji elektrycznej
- Montaż termostatów na istniejących grzejnikach płytowych w celu poprawy wydajności instalacji grzewczej.



### 3.1. Demontaż i utylizacja elementów budowlanych nie przewidzianych do ponownego użycia:

STAROSTWO POWIATOWE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Lubów ul. Piłsudskiego 16

- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- demontaż podokienników zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej, obróbek blacharskich oraz instalacji odwadniającej (rynien i rur spustowych)
- demontaż punktów elektrycznych (oprawa oświetleniowa,)
- demontaż żeberkowych grzejników żeliwnych
- demontaż istniejących opasek wokół budynku
- demontaż tablic informacyjnych

Wszystkie elementy zdemontowane oprócz tablic informacyjnych podlegają segregacji, wywiezieniu na miejsce składowania i utylizacji.

Przedmioty przewidziane do dalszego użytkowania (tablice informacyjne) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, warunkami atmosferycznymi i przechowywać w bezpiecznym miejscu.

## 4. Ocieplenie ścian zewnętrznych.

### 4.1. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych, należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża. Ściany zewnętrzne oczyścić z kurzu i zabrudzeń. Wszystkie spękanе i odspojone tynki zewnętrzne skuć i dokonać napraw poprzez uzupełnienie zaprawą tynkarską. Zaleca się zagruntowanie podłoża w celu zwiększenia przyczepności. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót budowlanych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), wszystkie wejścia do budynku zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Teren budowy oddzielić barierkami ochronnymi o wysokości 1,1 m. Wszystkie elementy elewacji (tj. haki, osprzęt elektryczny, orynnowanie) należy zdemontować, stolarkę okienną i drzwiową należy odpowiednio zabezpieczyć.

Prace prowadzić w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $+25^{\circ}\text{C}$ . Wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 80%.

### 4.2 Przygotowanie podłoża.

Przed rozpoczęciem prac należy wykonać ocenę podłoża polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności. Wszystkie spękanе i odspojone tynki zewnętrzne należy skuć i wykonać naprawę istniejącej elewacji wapiennym z uprzednim oczyszczeniem skutych powierzchni oraz wzmacniającym podłoże.

Przyjęto szacunkową powierzchnie skucia: - 10%.

Wszystkie ściany, gzymsy oczyścić z pyłu, zagruntować środkiem gruntującym i wzmacniającym podłoże, poprawiającym przyczepność zapraw klejowych do podłoża oraz redukującymi nasiąkliwość podłoża.

### 4.3 Mocowanie płyt styropianowych

Jako materiał izolujący należy użyć styropian fasadowy o grubości 13cm oraz o współczynniku nie większym jak  $\lambda -0,031\text{W/m}^2\text{K}$ , ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem fasadowym grubości 2 cm, o współczynniku  $\lambda -0,031\text{W/m}^2\text{K}$ . Jako materiał izolujący należy

zastosować płyty styropianowe wg normy PN-B-20130-A1 (styropian samogasnący) spełniający dodatkowo wymagania:

- wymiary nie większe niż 50 x 100 cm z dokładnością do 0,3 % grubości;
- struktura styropianu zwarta (nie dopuszczalne są granulki związane luźno);
- powierzchnia szorstka, po krojeniu z bloków;
- krawędzie proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań;

6

- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki;
- zaleca się użycie styropianu fazowanego,
- płyty powinny być sezonowane co najmniej dwa miesiące od daty wyprodukowania.

Jako metodę przytwierdzania płyt styropianowych stosować kleje i dodatkowe mechaniczne kołkowanie.

Przed rozpoczęciem robót okładzinowych należy ustalić wysokość cokołu i zamontować mechanicznie za pomocą kołków rozporowych profil cokołowy aluminiowy. Odstęp pomiędzy kołkami nie powinien przekraczać 50 cm. Listwę należy mocować zawsze w pierwszym i ostatnim otworze montażowym. W narożach budynku listwę należy przyciąć pod kątem dla zapewnienia kąta prostego i wzmocnienia w obrębie naroża budynku. Bezwzględnie listwa cokołowa musi być zamocowana idealnie w poziomie. Płyty styropianowe powinny być przyklejone w sposób obwiedniowo punktowy tzn. po obwodzie płyt styropianowych umieścić wałek z kleju do klejenia styropianu, a placki kleju w ilości 68 szt. na płytę rozmieścić równomiernie po jej powierzchni. Koniecznie należy zwracać uwagę, aby na stronie czołowej i podłużnej nie było resztek kleju.

Po stwardnieniu zaprawy klejowej (1-2 doby) należy dodatkowo płyty styropianowe zamocować do ścian mechanicznie za pomocą łączników grzybkowych z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym. Długość łączników powinna odpowiadać g-ubości płyt styropianowych z dodatkiem 6 cm, na umocowanie w ścianie zewnętrznej – istniejącego tynku zewnętrznego nie jest liczona jako materiał trzymający.

Rozmieszczenie kołków w strefie wewnętrznej 6 szt./m, w strefie krawędziowej (min. 1,0 m, max. 1,5 m) 8 szt./m. Główki kołków muszą być wbite równo i licować się z płaszczyzną płyty. Stosować kołki do mocowania płyt styropianowych o średnicy 0 10 mm L 240 mm, średnicy talerzyka montażowego i dociskowego 60 mm, wytrzymałość na wyrywanie 0,6 KN.

Powstałe szczeliny pomiędzy płytami należy uzupełniać pianką poliuretanową. Wszelkie nierówności wynikające po zamontowaniu płyt styropianowych należy przeszlifować papierem ściernym, a pył powstały przy szlifowaniu płyt należy usunąć.

#### 4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej.

Przed wykonaniem warstwy zbrojącej wszystkie krawędzie styropianu powinny być wzmocnione narożnikami aluminiowymi z siatką służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi narożników budynków i ościeży przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Do stworzenia warstwy zbrojącej zastosować siatkę z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m.

Zaprawę klejową rozłożyć równomiernie na powierzchnię ścian i w jeszcze mokrą masę klejową wtopić siatkę z włókna szklanego. Masę klejącą przenikającą przez oczka siatki natychmiast wyszpachlować. Siatka powinna być wtapiana pasami pionowymi z góry na dół z zakładem ok. 10 cm jedna na drugą. Ewentualne ubytki w wyprawie szpachlowej uzupełnić zaprawą klejową. Nierówności zeszlifować papierem ściernym. Po związaniu zaprawy klejowej wszystkie powierzchnie ścian zewnętrznych dla zlikwidowania nierówności należy ponownie przeszpachlować, ściągając nadmiar zaprawy klejowej pacą stalową o długości min. 70 cm

#### 4.5. Wykonanie wyprawy tynkarskiej.

Przed wykonaniem robót tynkarskich warstwę zbrojącą po wyschnięciu należy zagruntować farbą gruntującą, w celu zwiększenia przyczepności wpraw tynkarskich. Farbę gruntującą należy nakładać ręcznie za pomocą pędzli lub wałka. Wszelkie odcięcia i przerwy technologiczne wykonać za pomocą taśm malarskich.

Niedopuszczalne jest łączenie wyprawy tynkarskiej w sposób nieregularny zacierając świeży tynk na poprzedni już wyschnięty. Wyprawa tynkarska o strukturze „baranek” i uziarnieniu 2,0 mm po ułożeniu powinna być zabezpieczona przed niepożądanym wpływem warunków atmosferycznych.

Ściany elewacyjne cokołu wykonać dekoracyjną masą tynkarską z mieszaniny dyspersji akrylowej, naturalnego lub barwionego kruszywa kwarcowego o odpowiedniej granulacji, środków konserwujących i modyfikujących oraz wody.

Po całkowitym wyschnięciu wyprawy tynkarskiej należy rozplanować kolorystykę wg rysunków elewacji, dokonując oddzielenia kolorów, za pomocą taśm malarskich. Po całkowitym wyschnięciu powłoki silikonowej należy zamontować rury spustowe, instalację odgromową, tablice informacyjną, punkty oświetleniowe.

Miejsca przebić elewacji w wyniku montażu, dodatkowo uszczelnić silikonem bezbarwnym odpornym na warunki atmosferyczne oraz na promieniowanie UV o parametrach nie gorszych niż:

- gęstość ok. 1,16-1,17 g/cm
- stosowany w temperaturze od +5 °C do +40°C
- czas schnięcia ok. 30 min. - czas twardnienia 1-7 dni
- powrót elastyczny >70% - zmiana objętości <10%
- odporność na spływanie w temperaturze +5 °C < 3, w temperaturze +50°C < 3

## 5. Specyfikacja materiałów niezbędnych do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych.

- Zaprawa klejowa:
  - przeznaczona do mocowania płyt styropianowych do podłoża mineralnych;
  - mrozoodporna po związaniu;
  - plastyczna przy mocowaniu;
  - przyczepność do podłoża nie mniejsza niż 0,3 MPa;
  - przyczepność do styropianu nie mniejsza niż 0,1 MPa;
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.
- Tynk mineralny:
  - niepalny;
  - paroprzepuszczalny;
  - odporny na porastanie przez mchy i glony;
  - odporny na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV;
  - mrozoodporny i wodoodporny po wyschnięciu;
  - wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 1,5 MPa;
  - wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 0,5 MPa;
  - przyczepność nie mniejsza niż 0,15 MPa;
  - faktura „baranek” - wielkość uziarnienia 2,0 mm;
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.
- Płyny gruntujące:
  - paroprzepuszczalne;
  - mrozoodporne;
  - do zastosowań na podłoża mineralne i cementowe;
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.
- Tynk mozaikowy:
  - trwały;
  - odporny na uderzenia mechaniczne;
  - przyczepność nie mniejsza niż 0,1 N/mm<sup>2</sup>
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.
- Farba elewacyjna silikonowa:
  - zapobiegająca pojawianiu się wykwitów solnych;
  - paroprzepuszczalna;
  - odporna na warunki atmosferyczne;
  - odporna na porastanie alg i glonów;
  - pH 9 (=/- 1);
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.



- Siatka z włókna szklanego:
  - alkalioodporna;
  - wymiar oczek 3-3,5 mm (+/- 5%);
  - siła zrywania wzdłuż oczek i wątku nie mniejsza niż 1500 N;
  - posiadanie odpowiednich deklaracji zgodności jakości i atestów technicznych;
  - dopuszczona do stosowania na rynku Polskim.

## 6. Opis projektowanej kolorystyki.

Dokładna kolorystyka elewacji przed wykonaniem winna być uzgodniona z Inwestorem z ogólnodostępnej palety RAL, z numerami i podziałem kolorów przedstawionych na rysunkach elewacji.

## 7. Ocieplenie stropu.

Ocieplenie stropu należy wykonać z płyt z wełna mineralnej o grubości 18cm, w części stropu należy wykonać trakt komunikacyjny z legarów drewnianych zaimpregnowanych o przekroju min. 5x14 cm, na legarach należy wykonać podłogę traktu komunikacyjnego z płyt OSB gr 22mm.

Dane techniczne:

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła nie większym jak  $\lambda - 0,032 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- klasa reakcji na ogień A1 (niepalna)
- Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej – MU-1 wg EN 12086
- Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu –  $WL(P) \leq 3 \text{ kg/m}^2$  wg EN 12087
- Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu –  $WS \leq 1 \text{ kg/m}^2$  wg EN 1609
- Klasa tolerancji grubości T2 wg EN 823

## 8. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami.

Okna o profilach z PCV utwardzonego montować w istniejących odległościach od płaszczyzny zewnętrznej ściany.

Okna: wykonać z profilacją lub sześciokomorowego z PCV, ramiaki profilowe z PCV utwardzonego, zastosować wzmocnienia z elementów stali ocynkowanej o gr. 2 cm, uszczelki obustronnie czarne, wkład szybowy szyba termo o współczynniku  $U = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$  niskoemisyjne o zwiększonej izolacyjności od promieniowania słonecznego (nie dopuszcza się szyb refleksyjnych lub o wyraźnym zabarwieniu), wkłady szybowe wyposażać w redukcję pary wodnej na krawędzi szyby, okucia wyposażać w mikrowentylację kolor ram okiennych biały. Całościowy współczynnik przenikania ciepła dla okien  $U=0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ .

Zamontować drzwi aluminiowe profilowane z ciepłym profilem o połączeniach spawanych o współczynniku  $U < 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , z górnym panelem podwójnie szklonym (szklenie szybami zespolonymi min. 6/16/6) z szybą bezpieczną (od wewnątrz) i antywłamaniową (od zewnątrz) uszczelnione podwójnie uszczelkami przytykowymi wsuwanymi w profil skrzydła i ościeżnicy, zawiasy z łożyskami kulkowymi, wyposażone dodatkowo w wkładki atestowe MCM, bolec antywyważeniowy, uchwyty rurowe, stopkę podporową i samozamykacz. Zamontować drzwi koloru brązowego. Progi max. wysokość 20 mm.

## 9. Wymiana podokienników zewnętrznych i obróbek blacharskich,

Podokienniki zewnętrzne wykonać z blachy powlekanej o grubości 0,6 mm dostosowując indywidualnie do szerokości okna, z wypuszczeniem podokiennika min. 4 cm, poza powierzchnię izolacji termicznej w celu zabezpieczenia ścian przed zaciekami wód opadowych.

Kolor podokienników zewnętrznych — dostosowany do pokrycia dachu.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr min. 0,6mm

## 10. Instalacja odwadniająca.

Odprowadzenie z dachu wód opadowych odbywa się za pomocą istniejących rynien dn 120 mm oraz rur spustowych o średnicy (b 100 mm z PCV. Istniejące urządzenia o złym stanie technicznym nie nadające się do dalszego użytkowania należy wymienić, pozostałe rury spustowe przełożyć o grubość projektowanej izolacji termicznej z zastosowaniem nowych wsporników z dostosowaniem do nowych wymiarów.

## 11. Instalacja elektryczna

Wszystkie zewnętrzne punkty elektryczne należy przełożyć poza projektowaną izolacją termiczną. Prace elektryczne powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne. Roboty elektryczne należy prowadzić zgodnie z projektem instalacji elektrycznych.

## 12. Odbudowa instalacji odgromowej.

Istniejące przewody pionowe zdemontować i po zakończeniu prac termoizolacyjnych ponownie ułożyć w przypadku złego stanu technicznego należy zastosować nowe przewody.

### Przewody odprowadzające.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym Fe/Zn "mm mocowanym do ściany zewnętrznej. Przewody odprowadzające łączyć z przewodami uziemiającymi i pokryciem dachu za pomocą złącz.

### Złącza kontrolne.

Złącza kontrolne instalować na połączeniu przewodu odprowadzającego z istniejącym przewodem uziemiającym. Złącza montować za pomocą złączy kontrolnych do uziomów typu 55 skręcanym śrubami 4 x M8/30.

### Pomiary instalacji.

Po zakończeniu prac, dokonać pomiarów instalacji i zakończyć protokołem odbiorczym.

## 15. Rozporządzenia i normy.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 2009 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych — część C: zabezpieczenie i izolacje , zeszyt 1 : Pokrycia dachowe , wydane przez ITB — Warszawa 2004 r.
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Wytyczne wykonawstwa , oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplenia ścian — Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r. - Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków, Warszawa 2002 r.

mgr inż. arch.  
Magdalena Falska  
upr. bud. spec. z dz. inżynierii  
(Nr. Ewid. 2/02/OI)

# BEZPIECZEŃSTWO i OCHRONA ZDROWIA

Nazwa obiektu budowlanego :

Termomodernizacja budynku  
Szkoły Podstawowej  
w Aleksandrowie

Inwestor: Urząd Gminy Łuków  
21-400 Łuków, ul. Świdarska 12,

Projektował : mgr inż. arch. Magdalena Rafalska

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej, opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ogrodzenie terenu budowy;
- montaż rusztowań;
- demontaż stolarki okiennej, drzwiowej, obróbek blacharskich, pkt. elektrycznych, haków;
- montaż obróbek blacharskich oraz ocieplenia;
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem z nałożeniem tynku zewnętrznego, ocieplenie strópodachu styropapą;
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- montaż pkt. elektrycznych, odbudowa opaski brukowej;
- demontaż rusztowań.

2. Na terenie placu budowy nie istnieją żadne obiekty budowlane podlegające adaptacji lub rozbiórce.

3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać przed rozpoczęciem robót budowlanych. Powinno ono objąć, co najmniej:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych;
- wykonanie dróg, wyjść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanej „mediami”, oraz odprowadzenie lub utylizacji ścieków dla pracowników przedsiębiorstwa budowlanego;
- urządzenia pomieszczeń socjalnych;
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego; - urządzenia stanowisk materiałów i wyrobów.

Ogrodzenie terenu budowy powinno uniemożliwić wejście na nią przez osoby nieupoważnione. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych i zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Strefa niebezpieczna to miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla ludzi. Przejścia i strefy niebezpieczne oznakowuje się znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Strefa ta w której występuje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów w swym najmniejszym wymiarze liniowym od płaszczyzny obiektu budowlanego nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty. Strefę niebezpieczną w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów ogradza się balustradami składającymi się z deski krawężnikowej 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.

Daszki ochronne należy umieszczać na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu. Powinny one być nachylone pod kątem 45<sup>0</sup>, w kierunku źródła zagrożenia. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego powinna być co najmniej 0,5 m większa z każdej strony. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na uszkodzenia. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowanie materiałów lub narzędzi jest zabroniona.



Drogi przeznaczone dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna mieć szerokość co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,2 m.

Warunki socjalne i higieniczne na terenie budowy powinny spełniać wymagania zawarte w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### 4. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Na budowie prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą demontażem i powtórny montażem urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia elektryczne.

Dokonywanie napraw i prac modernizacyjnych urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji budynku.

#### 5. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze.

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks Pracy.

- pracodawca jest zobowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualne, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami;
- niedopuszczalne jest powierzanie pracownikowi prania, konserwacji, odpylania środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, które uległy skażeniu środkami chemicznymi;
- osoby kontrolujące budowę muszą być zaopatrzone w odpowiednią odzież roboczą i obuwie, a także środki ochrony indywidualnej (hełm ochronny);
- podstawowa odzież i obuwie przydzielane pracownikom zatrudnionym na budowie to bluzy i kombinezony robocze, koszule, kurtki. Przykłady środków ochrony indywidualnej to : sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości (szelki i linki bezpieczeństwa, zaczepy nożycowe, hakowe), ochrony rąk (rękawice ochronne), ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne), ochrony uszu (wkładki lub nauszники przeciwhałasowe) sprzęt ochronny układu oddechowego (półmaski filtrujące – pochłaniające), odzież ochronna (fartuchy przednie, kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi), obuwie ochronne (buty z okuciami nosków), ochrony głowy (hełm ochronny).

Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności wykonywane przez poszczególnych pracowników. Oprócz tego skuteczność środków ochrony indywidualnej uzależniona jest od: właściwego dopasowania ich do konkretnego pracownika, utrzymywania ich w pełnej sprawności technicznej i czystości, przeszkoleniu pracowników w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami.

#### 6. Eksploatacja maszyn i urządzeń budowlanych.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkownika.

Dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych sprzętu będącego w ruchu jest zabronione.

Przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i innych urządzeń technicznych, bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkowaniem.

## 7. Transport i składowanie materiałów budowlanych.

Składowanie materiałów i wyrobów na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych.

Niedopuszczalne jest sytuowanie stanowisk pracy, składowanie materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.

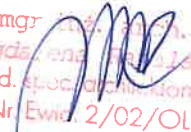
- przeznaczenie rusztowań;
- wykonawcę rusztowań z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowań;
- datę przekazania rusztowań do użytku; - odporność uziomu;
- terminy kolejnych przeglądów rusztowań.

## 8. Roboty ziemne.

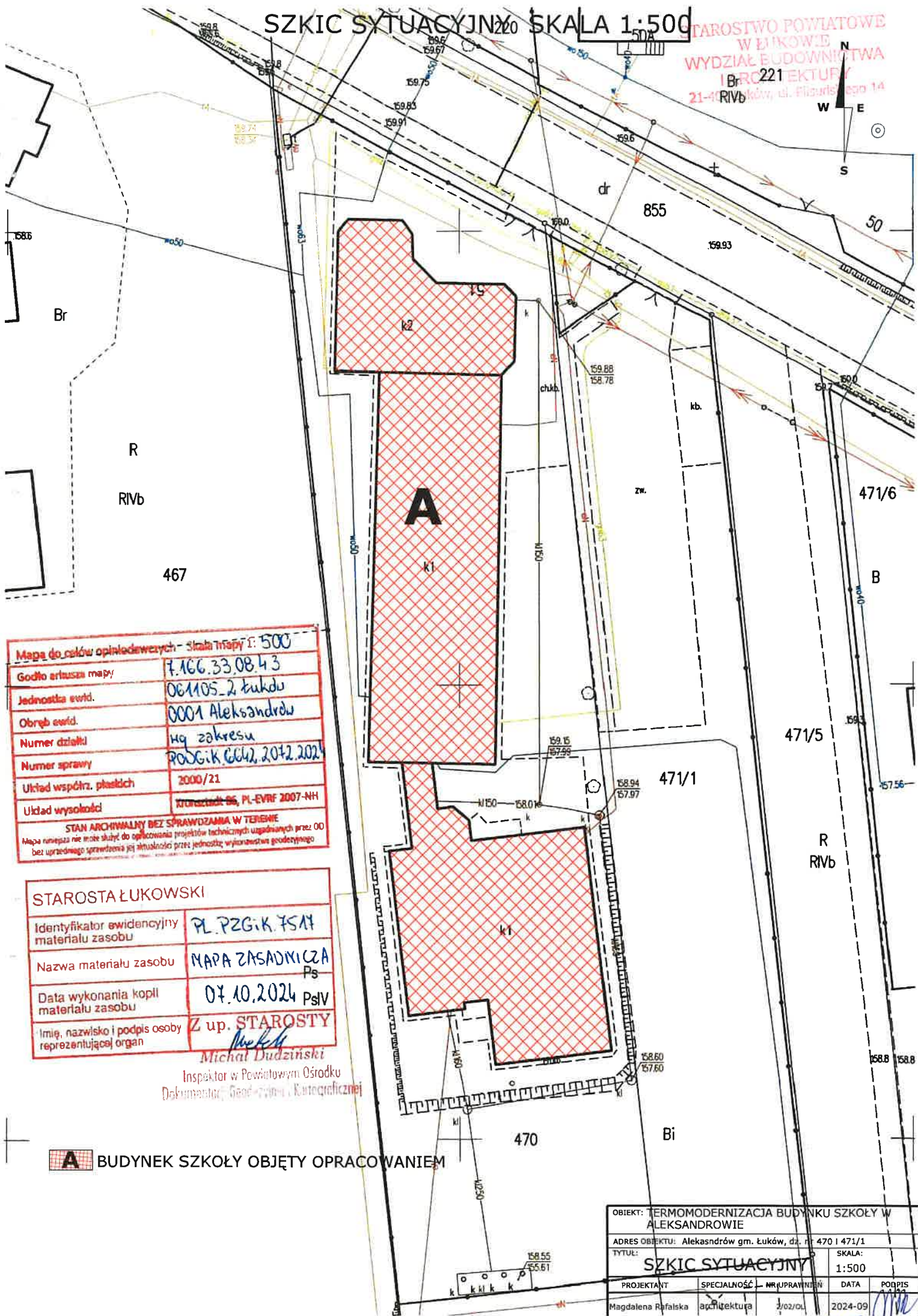
Podczas planowanych prac nie występują.

## 9. Prace związane z usuwaniem azbestu.

Podczas planowanych prac nie występują

mgr inż.   
Magdalena Pawłowska  
upr. bud. spec. architektonicznej  
Nr Ewid. 2/02/OL

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Piłsudskiego 14



A


## BUDYNEK SZKOŁY OBJĘTY OPRACOWANIEM

OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY W  
ALEKSANDROWIE

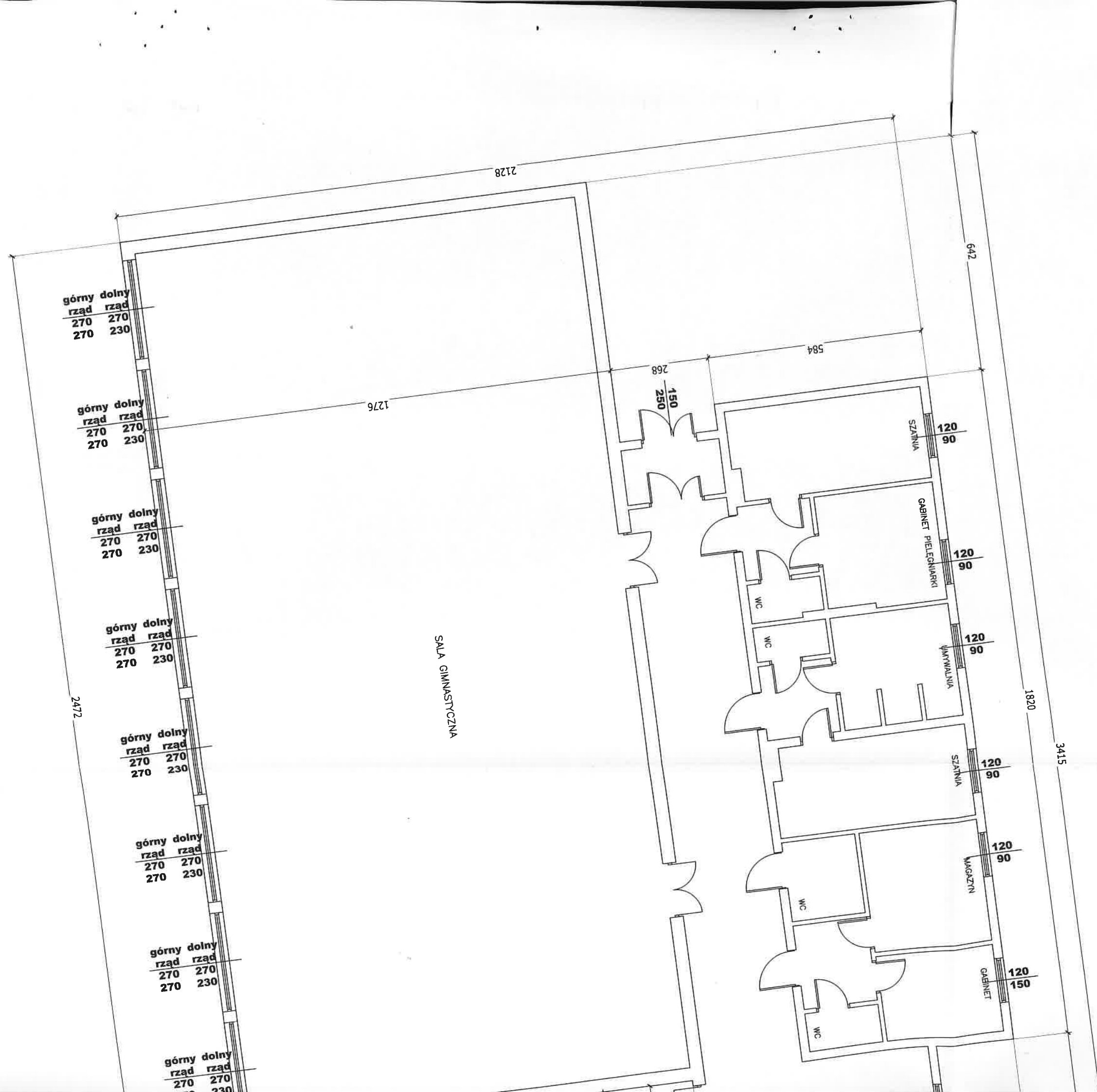
ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1

TYTUŁ: SZKIC SYTUACYJNY

SKALA:  
1:500

| PROJEKTANT         | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIENI | DATA    | PODPIS  |
|--------------------|--------------|---------------|---------|---|
| Magdalena Rafalska | architektura | 1/02/OL       | 2024-09 |  |







górný dolný  
rząd rząd  
270 270  
270 230

górný dolný  
rząd rząd  
270 270  
270 230

GABINET 120 150

WC

150 250

374

180 150

347

324

180 150

215

180 150

180 150

324

953

$h=4,00$

1242

120 220

526

MACZYSTY OLEJ 90 90

BIBLIOTEKA 140 190

240 210

SALA LEKCYJNA

240 210

240 210

KOTŁOWNIA

90 150

90 150

90 150

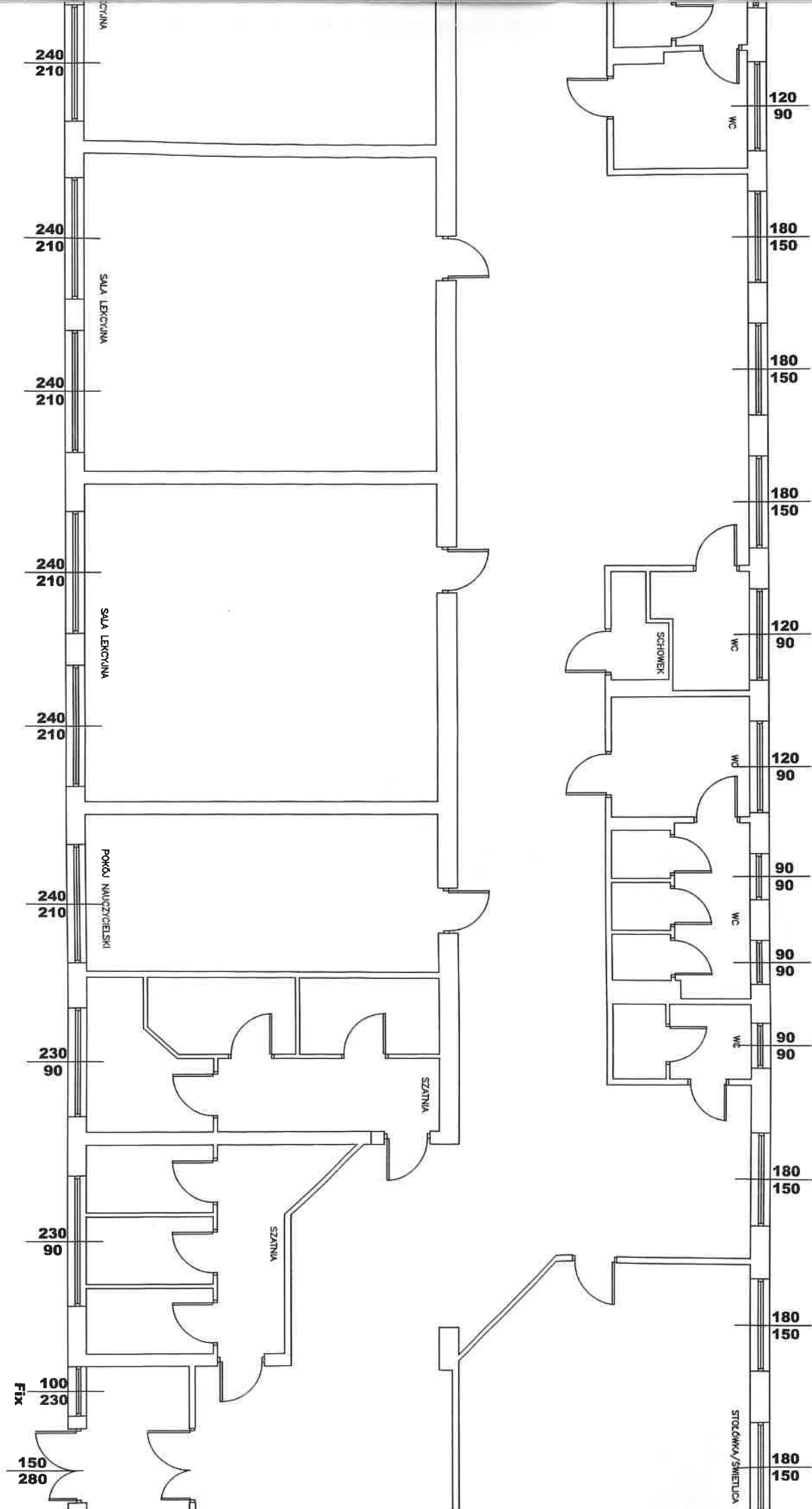
SALA LEKCYJNA 90 150

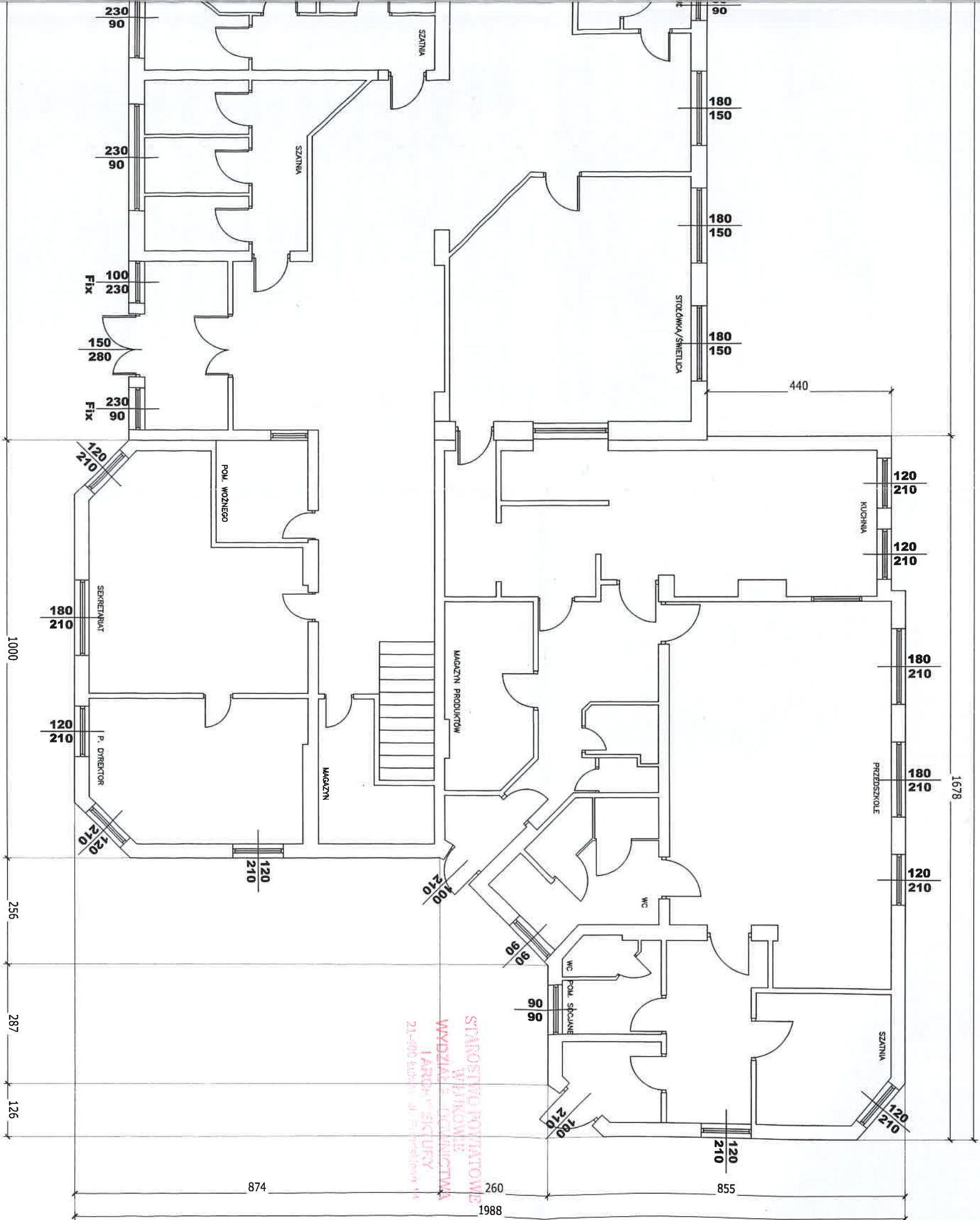
90 90

90 90

WC 120 90

180 150



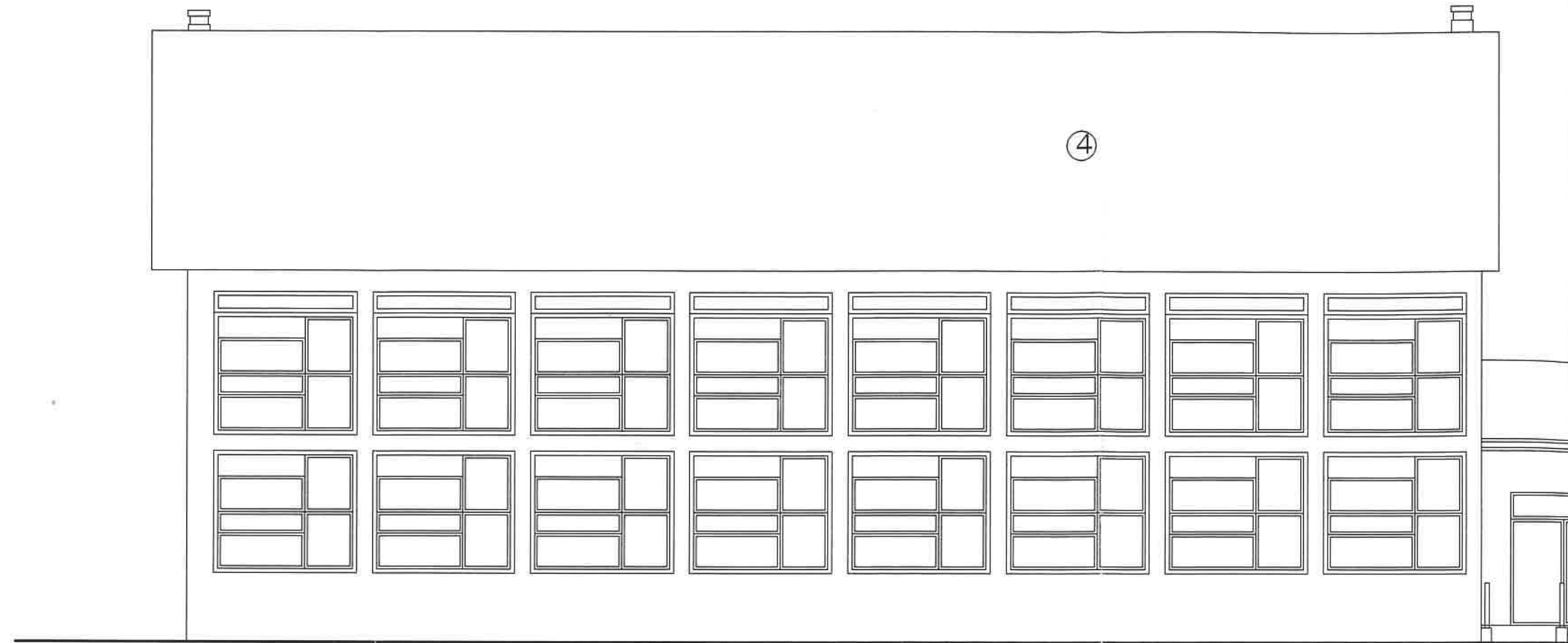


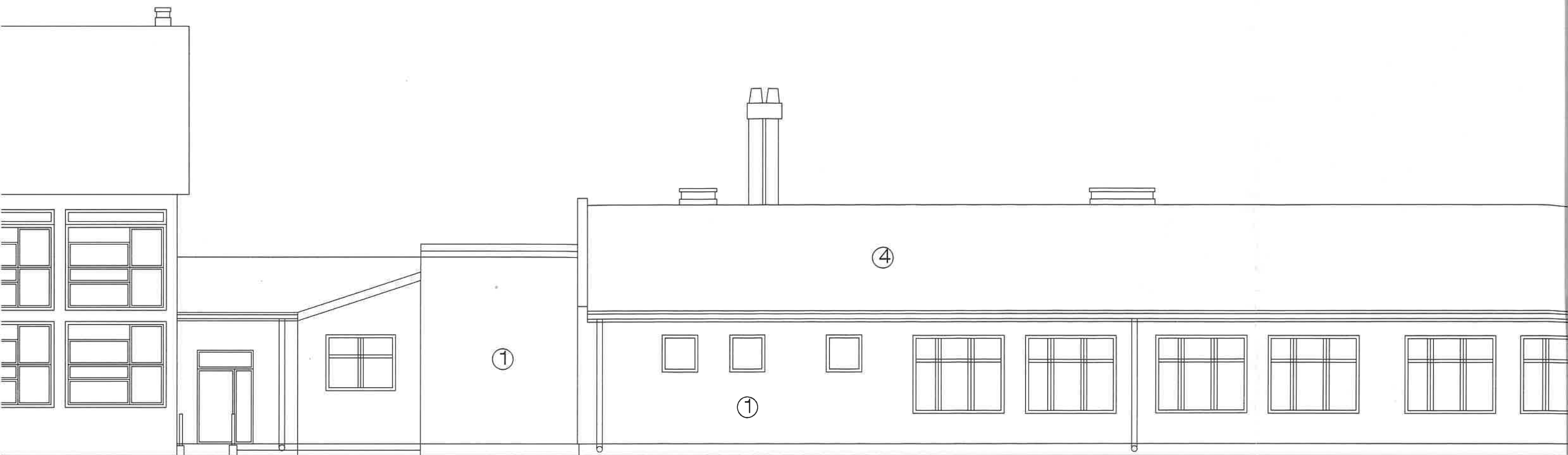
|   |              |               |         |              |
|---|--------------|---------------|---------|--------------|
| OBIEKT: BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ALEKSANDROWIE          |              |               |         |              |
| ADRES OBIEKTU: ALEKSANDRÓW 51, 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 470 |              |               |         |              |
| TYTUŁ: RZUT PARTERU   |              |               |         | SKALA: 1:100 |
| PROJEKTANT  | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIENI | DATA    | PODPIS       |
| Magdalena Rafalska  | architektura | 2/02/OL       | 2024-09 |              |

16

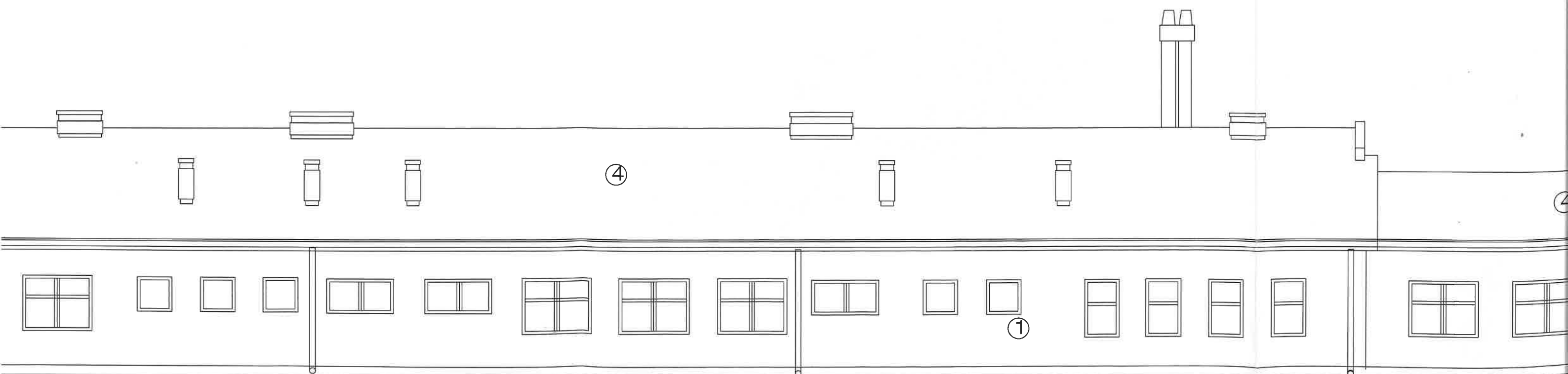




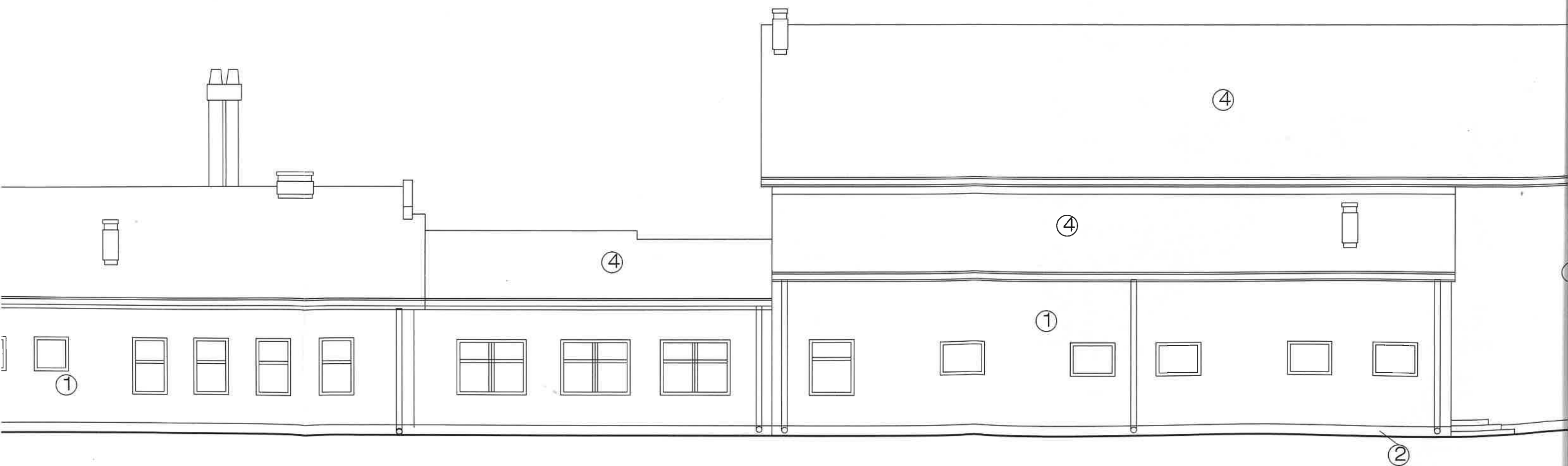


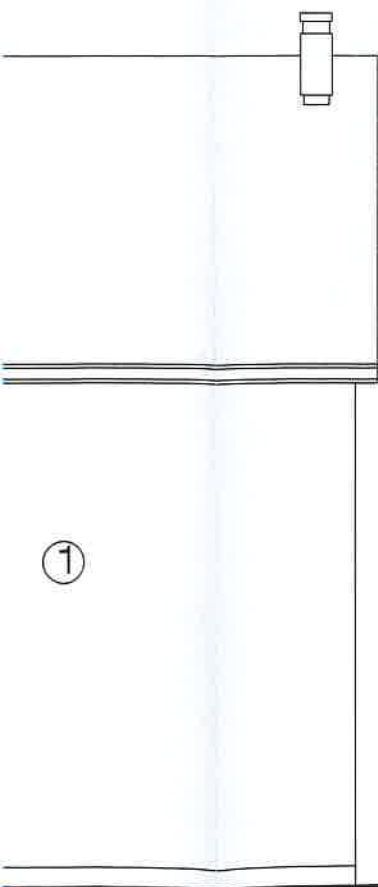


ELEWACJA WSCHODNIA



ELEWACJA ZACHODNIA





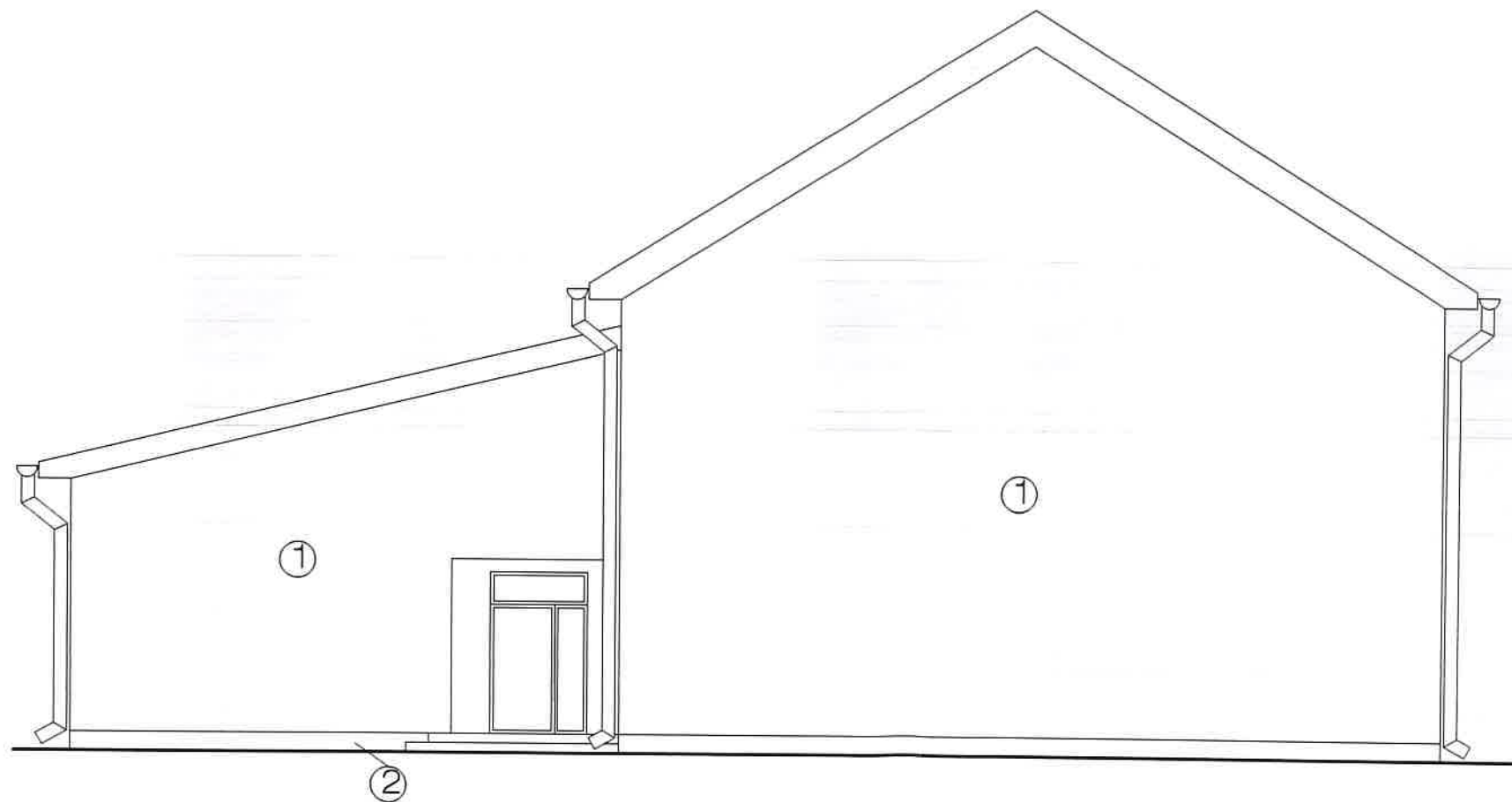
| NR | ELEMENT ELEWACJI  | KOLOR |
|----|-------------------|-------|
| 1  | Tynk Mineralny    | Biały |
| 2  | Mozaika Żywiczna  | Brąz  |
| 3  | Kamień elewacyjny | Brąz  |
| 4  | Blacha trapezowa  | Brąz  |

|  |              |               |              |        |
|--|--------------|---------------|--------------|--------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |               |              |        |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |               |              |        |
| TYTUŁ: ELEWACJE  |              |               | SKALA: 1:100 |        |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIENI | DATA         | RODPIS |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/OL       | 2024-09      |        |





ELEWACJA PÓŁNOCNA

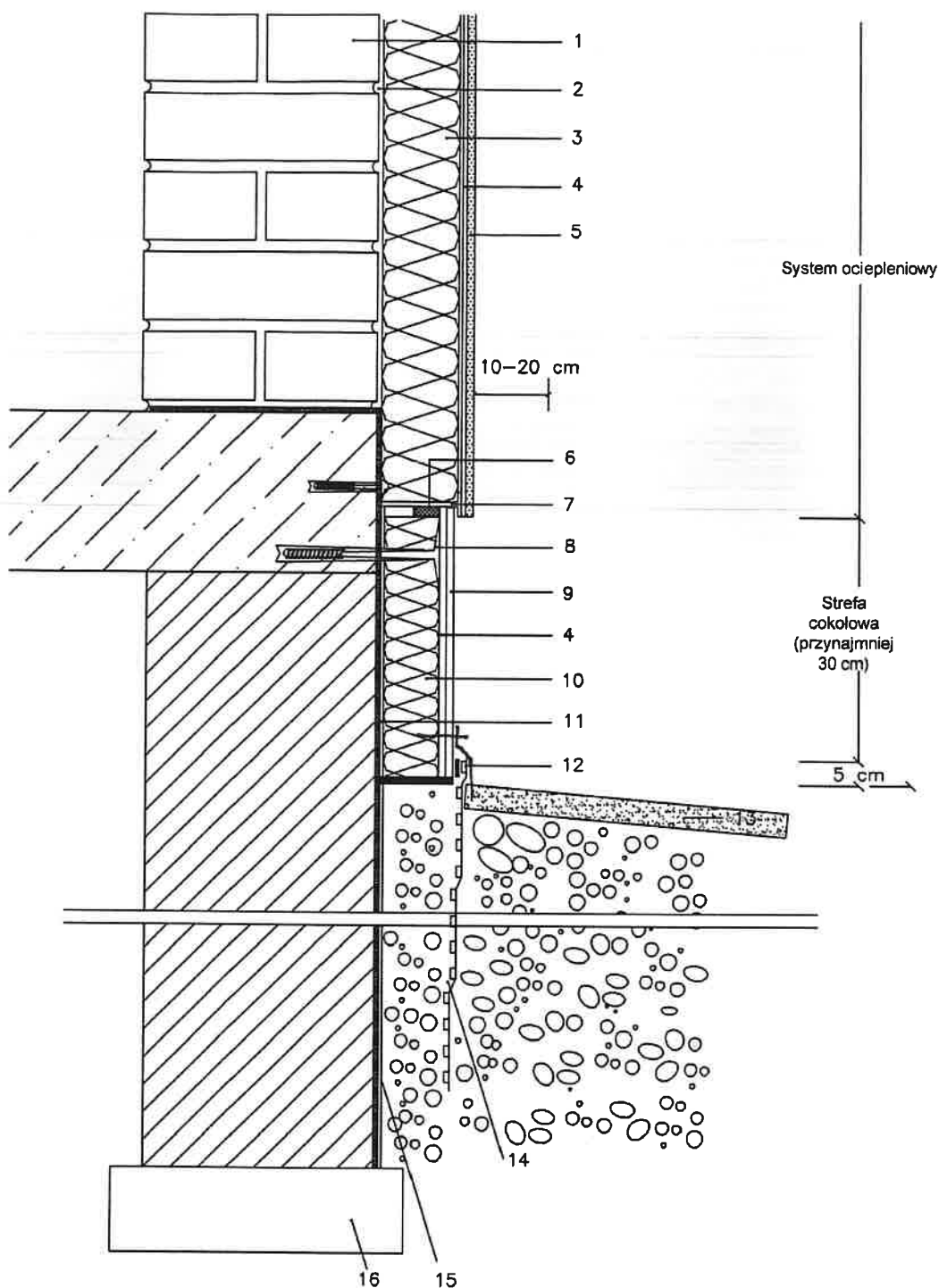


ELEWACJA POŁUDNIOWA

| NR | ELEMENT ELEWACJI  | KOLOR |
|----|-------------------|-------|
| 1  | Tynk Mineralny    | Biały |
| 2  | Mozaika Żywiczna  | Brqz  |
| 3  | Kamień elewacyjny | Brqz  |
| 4  | Blacha trapezowa  | Brqz  |

|  |              |              |              |        |
|--|--------------|--------------|--------------|--------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |              |              |        |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |              |              |        |
| TYTUŁ: ELEWACJE  |              |              | SKALA: 1:100 |        |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIEN | DATA         | PODPIS |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/OL      | 2024-09      |        |

**SZCZEGÓŁ NR 1**  
**Cofnięty cokół z dociepleniem - przekrój pionowy**



- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Klej do systemów ociepleniowych
- 3 Płyta z materiału termoizolacyjnego grub. 12 cm
- 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego
- 5 Tynk cienkowarstwowy
- 6 Taśma uszczelniająca
- 7 Listwa startowa (cokołowa)
- 8 Kołek mocujący

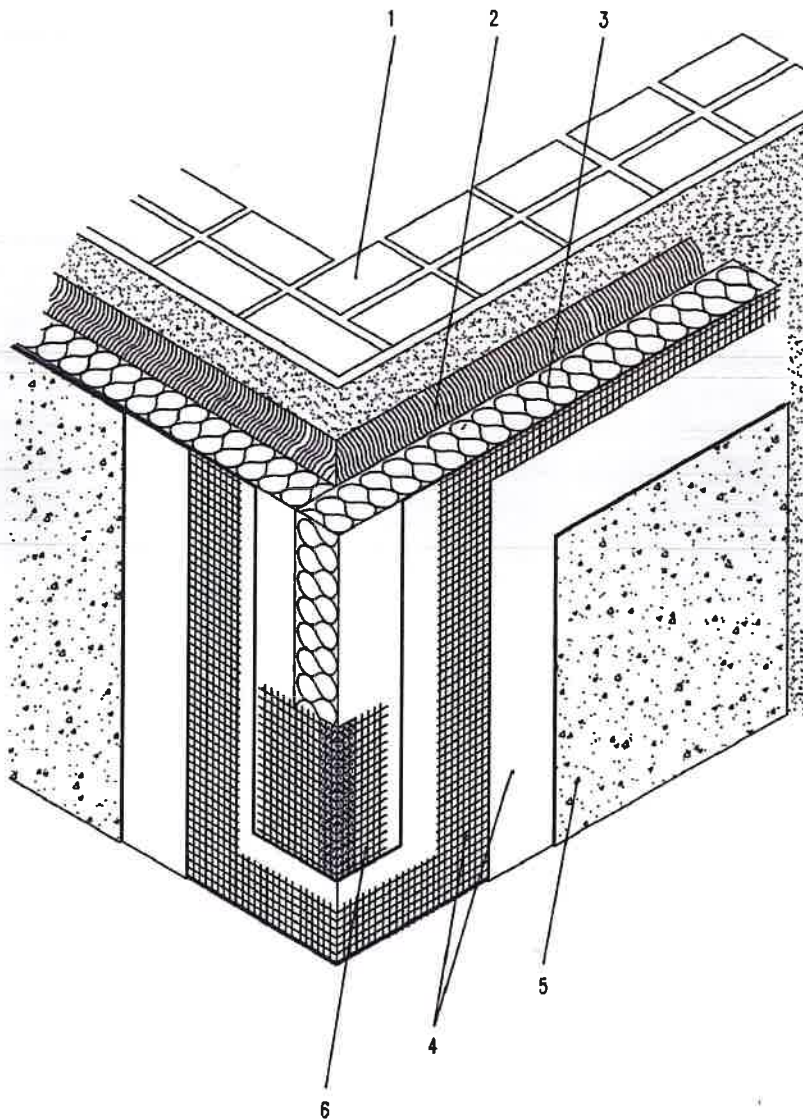
- 9 Tynk cienkowarstwowy lub dekoracyjny
- 10 Płyta styroduru ocieplająca cokół grub. 5 cm
- 11 Klej do systemów ociepleniowych
- 12 Folia izolacyjna tłoczona
- 13 Kostka brukowa
- 14 Izolacja przeciwilgociowa
- 15 Izolacja przeciwilgociowa budowli
- 16 Ława fundamentowa

|  |              |              |              |           |
|--|--------------|--------------|--------------|-----------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |              |              |           |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |              |              |           |
| TYTUŁ: SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA COKOŁU                       |              |              | SKALA: 1:100 |           |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIEN | DATA         | PODPIS    |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/CL      | 2024-09      | <i>MA</i> |

## SZCZEGÓŁ NR2

### Ocieplenie w obrębie narożnika budynku

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Niepodległości 12



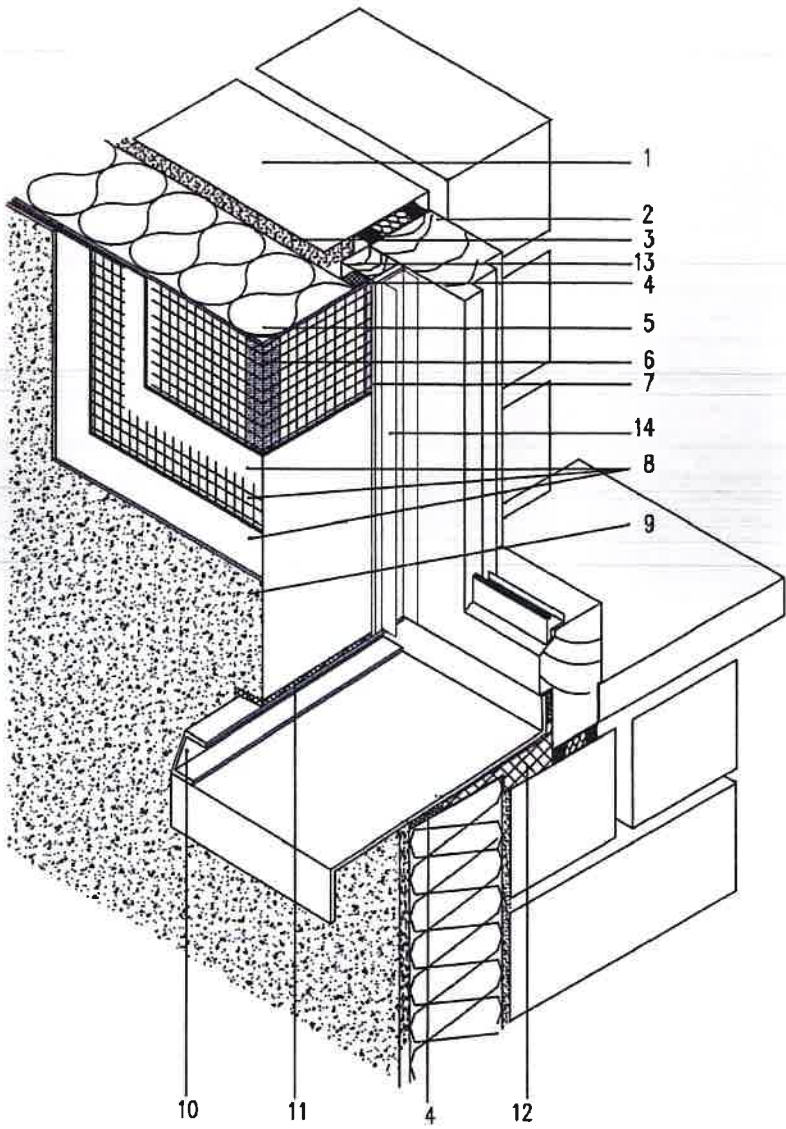
- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Klej do systemów ociepleniowych
- 3 Płyta termoizolacyjna
- 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego
- 5 Tynk cienkowarstwowy

6 Kątownik ochronny do naroży

|  |              |              |                 |                    |
|--|--------------|--------------|-----------------|--------------------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |              |                 |                    |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |              |                 |                    |
| Tytuł:<br>SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA                  |              |              | Skala:<br>1:100 |                    |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIEN | DATA            | RCDPIS             |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/CL      | 2024-09         | <i>[Signature]</i> |

SZCZEGÓŁ NR 3  
Okno z parapetem aluminiowym lub z PVC

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Międzyzdrojowa 1a



- 1 Ściana zewnętrzna

2 Ościeżnica

3 Klej do systemów ociepleniowych

4 Taśma uszczelniająca

5 Płyta termoizolacyjna grub. 12 cm

6 Kątownik ochronny

7 Profil wykończeniowy "okienny"
- 8 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego

9 Tynk cienkowarstwowy

10 Profil boczny parapetu

11 Taśma uszczelniająca

12 Pianka montażowa

13 Dodatkowa listwa

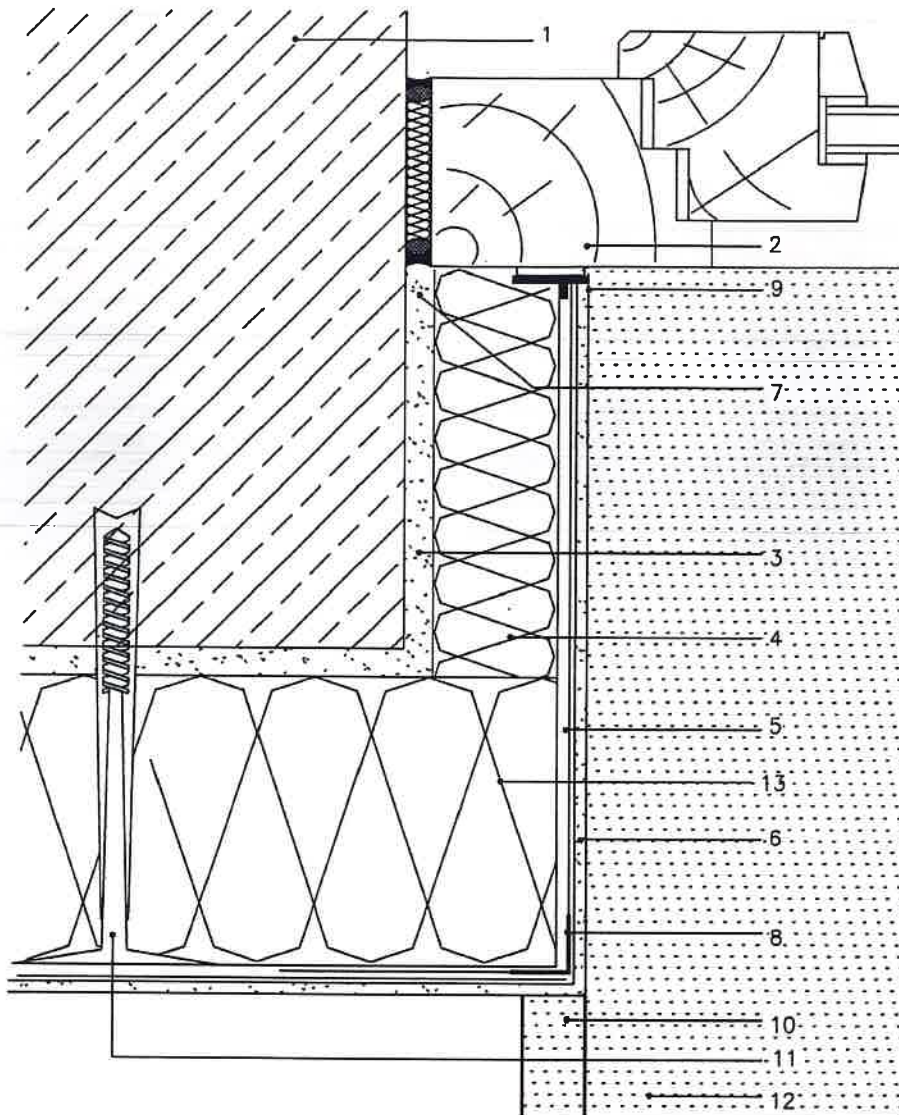
14 Prowadnica rolety

|  |              |              |              |         |
|--|--------------|--------------|--------------|---------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |              |              |         |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |              |              |         |
| TYTUŁ: SZCZEGÓŁ ŁĄCZENIA OKNA Z PARAPETEM                |              |              | SKALA: 1:100 |         |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIEN | DATA         | POPISEK |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/OL      | 2024-09      |         |



**SZCZEGÓŁ NR 4**  
**Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, ocieplenie**  
**ościeża - przekrój poziomy**

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Dłuskiego 1



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 Ściana zewnętrzna   | 7 Pianka montażowa               |
| 2 Ościeżnica  | 8 Kątownik ochronny              |
| 3 Klej do systemów ociepleniowych   | 9 Profil wykończeniowy "okienny" |
| 4 Płyta termoizolacyjna grub. 3 cm  | 10 Profil boczny parapetu        |
| 5 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego | 11 Kołek mocujący                |
| 6 Tynk cienkowarstwowy  | 12 Parapet                       |
|   | 13 Styropian grub. 12 cm         |

|  |              |              |         |        |
|--|--------------|--------------|---------|--------|
| OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA SZKOŁY W ALEKSANDROWIE         |              |              |         |        |
| ADRES OBIEKTU: Aleksandrów gm. Łuków, dz. nr 470 i 471/1 |              |              |         |        |
| TYTUŁ:   |              | SKALA:       |         |        |
| SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA PRZY OŚCIEŻNICY                      |              | 1:100        |         |        |
| PROJEKTANT   | SPECJALNOŚĆ  | NR UPRAWNIEN | DATA    | PODPIS |
| Magdalena Rafalska                                       | architektura | 2/02/CL      | 2024-09 |        |