

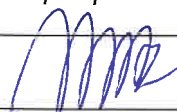
## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU W RAMACH ZADANIA  
POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ SZKÓŁ NA  
TERENIE GMINY ŁUKÓW

ADRES INWESTYCJI: ZALESIE GM. ŁUKÓW  
DZ. NR 300/1 i 291/3.

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

Niniejszy projekt stanowi załącznik  
do zgłoszenia Nr 6743.961.2024  
z dnia 08.10.2024

	tytuł imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień budowlanych	podpis
Projektował	MAGDALENA 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
4. Opis do projektu.....	str. 5-12
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	str. 13-16
6. Szkic sytuacyjny.....	str. 17
7. Rzut piwnicy .....	str. 18
8. Rzut parteru.....	str. 19
9. Rzut piętra.....	str. 20
10. Elewacje .....	str. 21-22
11. Szczegóły .....	str. 23-26
12. Instalacja centralnego ogrzewania .....	str. 27-41



I Z B A A R C H I T E K T Ó W  
R Z A D Z T R O S P O L I T N I C Y  
P O L S K I E J

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - 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**.

Członek 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 Izbą Architektów RP.

Olsztyn, 8 kwietnia 2002 r.

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

nadaję

**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.

Orzecznię:

1. Pani Magdalena Barbara Rafalska  
10-693 Olsztyn  
al. Grot-Roszeckiego 8/20
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. 2/6



z ud. Wojewody Warmińsko-Mazurskiego

Magdalena Barbara Rafalska  
p.o. Dyktanta / Wydział  
Rozwoju Regionalnego

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
BIURO ARCHITEKTURY  
ul. Fikusa 14



# OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKÓWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Filadelfijska 14

## 1. Opis budynku i zagospodarowania terenu.

### 1.1. Inwestor.

Urząd Gminy Łuków  
21-400 Łuków, ul. Świdorska 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 Zespołu Szkół w Strzyżewie, polegający na:

- Ociepleniu ścian zewnętrznych styropianem fasadowym;
- Ociepleniu ścian fundamentowych płytami styrodurowymi,
- Dociepleniu stropodachu za pomocą płyt styropapy,
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne
- Montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii
- Wymiana instalacji grzewczej z grzejników żeliwnych na płytowe

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 300/1 i 191/3 obręb 0033 Zalesie, 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. Budynek jest częściowo podpiwniczony. Remontowany obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej.

Budynek wyposażony jest w instalację: wodno-kanalizacyjną, elektryczną, centralnego ogrzewania 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;
- Teren inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony archeologicznej;

## 2. **Charakterystyka budynku.**

### 2.1 Charakterystyka budynku.

Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne.

Obiekt jest częściowo podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne wykonane z cegły pełnej i betonu komórkowego - obusfronnie otynkowane.

Stropodach pokryty papą.

Stolarka okienna podlegająca wymianie.

Budynek o kubaturze 3186 m<sup>3</sup> i powierzchni użytkowej 1019 m<sup>2</sup>, użytkowany przez 302 osoby.

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 10 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 stropodachu za pomocą płyt styropapy – należy wykonać docieplenie stropodachu styropapą o gr. 10 cm o współczynniku nie większym jak  $\lambda -0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$

- 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 -  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , drzwi -  $U_w = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne – zgodnie z projektem instalacji elektrycznej
- Montaż instalacji fotowoltaicznej wraz z magazynem energii – zgodnie z projektem instalacji elektrycznej
- Wymiana instalacji grzewczej z grzejników żeliwnych na płytowe – projektuje się wymianę grzejników żeliwnych na grzejniki płytowe celu poprawy wydajności instalacji grzewczej.

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

- 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 żebrowych 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 powierzchnię skucia: - 10%.

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

#### 4.3 Mocowanie płyt styropianowych

Jako materiał izolujący należy użyć styropian fasadowy o grubości 10 cm oraz o współczynniku nie większym jak  $\lambda -0,031 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ , ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych styropianem fasadowym grubości 2 cm, o współczynniku  $\lambda -0,031 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ . 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;
- 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 grubości 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 wrywanie 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 wprawy 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% zmniejszenia 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;
  - mrozo odporne;
  - 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. 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 profilapięcio 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  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  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  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Zamontować drzwi aluminiowe profilowane z ciepłym profilem o połączeniach spawanych o współczynniku  $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ , z górnym panelem podwójnie szklonym (szklenie szybami zespolonymi

STAROSTWO POWIATOWE  
WŁIKOWICE  
ul. Wolności 21-400 Włikowice  
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. Docieplenie stropodachu.**

Docieplenie stropodachu za pomocą płyt styropapy – nad częścią szkoły z dachem płaskim pokrytym papą należy wykonać docieplenie stropodachu styropapą o gr 10 cm o współczynniku nie większym jak  $\lambda -0,031 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

## **10. 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

## **11. Instalacja odwadniająca.**

Odprowadzenie z dachu wód opadowych odbywa się za pomocą istniejących ryniendn 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.

## **12. 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.

## **13. 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 Rafalska  
upr. bud. spec. architektonicznej  
Nr. Ewid. 2/02/OL

# BEZPIECZEŃSTWO i OCHRONA ZDROWIA

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ OCHRONY ŚRODOWISKA  
I OCHRONY KULTURY  
21-400 Łuków, ul. Piłsudskiego 14

Nazwa obiektu budowlanego :

Termomodernizacja budynku  
Zespołu Szkół w Zalesiu

Inwestor: Urząd Gminy Łuków

21-400 Łuków, ul. Świdowska 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 stropodachu 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; - urządzenie stanowisk materiałów i wyrobów.

Odgrodzenie terenu budowy powinno uniemożliwić wejście na nią przez osoby nieupoważnione. Jeżeli odgrodzenie 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  $45^{\circ}$ , 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 naszniki 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. arch.  
Magdalena Rafalska  
upr. bud. specjalistycznej  
Nr. 1202 2/02/01



# SZKIC SYTUACYJNY SKALA 1:500

Mapa do celów opłatających	Skala mapy 1:500
Godło Architektury	7 10 13 16 44
Jednostka ewid.	00405-2 Luków
Obręb ewid.	0035 Zalesie
Numer działki	wg zakresu
Numer sprawy	700GK.6642.2074.2024
Układ współrz. płaskich	2000/21
Układ wysokości	systemu 55, PL-EVRY 2007-MH
STAN ARCHIWALNY, NIEZ SPRAWDZANA W TERENIE	
Mapa nie może służyć do opierania projektów technicznych uzgodnionych przed dniem ukończenia sprawozdania z wykonania pomiarów i pomiarów geodezyjnych	

STAROSTWO POWIATOWE Luków	
Identyfikacja ewidencyjna materiału zasobu	PL 22GK 7517
Nazwa i rodzaj zasobu	MAPA ZASADNICZA
Data wykonania kopii materiału zasobu	07.10.2024
Inicjał, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

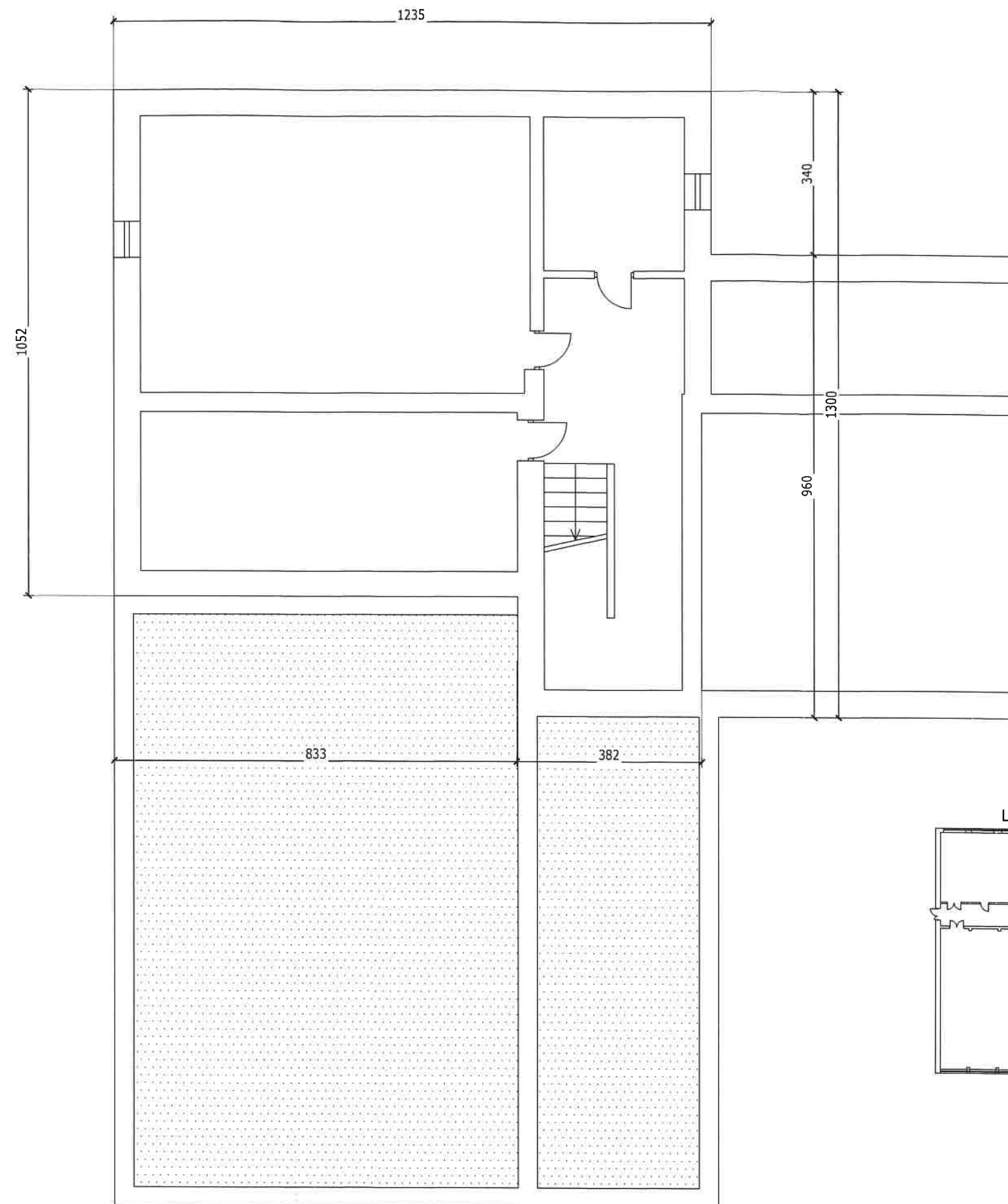
*Michał Dudziński*  
Inspektor w Powiatowym Ośrodku  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

**A** BUDYNEK SZKOŁY OBJĘTY OPRACOWANIEM

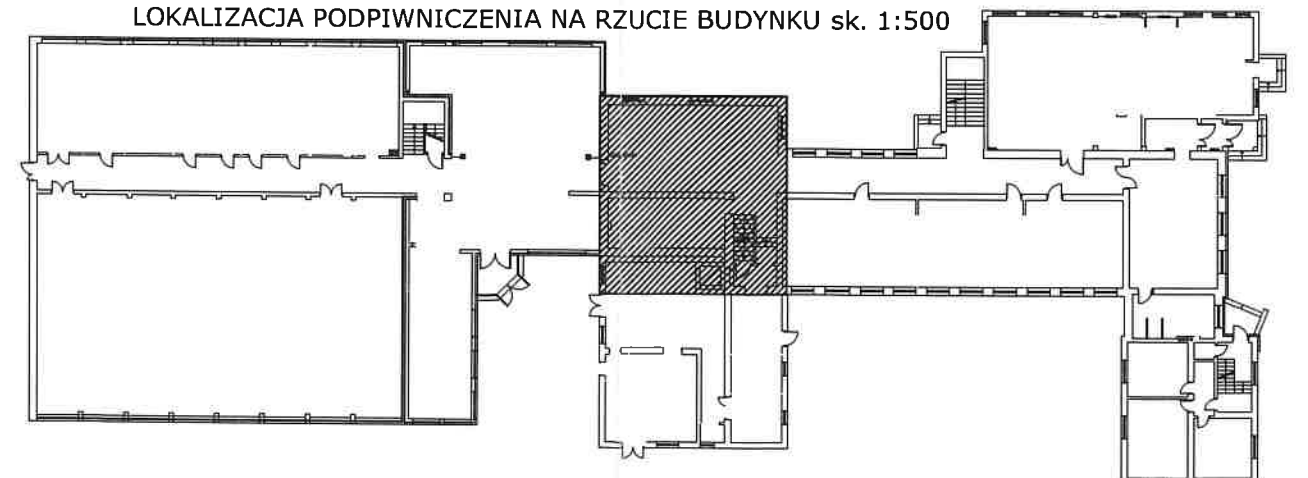
**A**

OBJEKT: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU		602/1 Tp	
ADRES OBIEKTU: Zalesie gm. Luków, dz. nr 191/3 i 300/1			
TYTUŁ: SZKIC SYTUACYJNY			
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRZAWNIEŃ	DATA
Maddalena Rafalska	architektura	7/02/01	2024.09
PODPIS		PODPIS	
<i>M.R.</i>		<i>M.R.</i>	

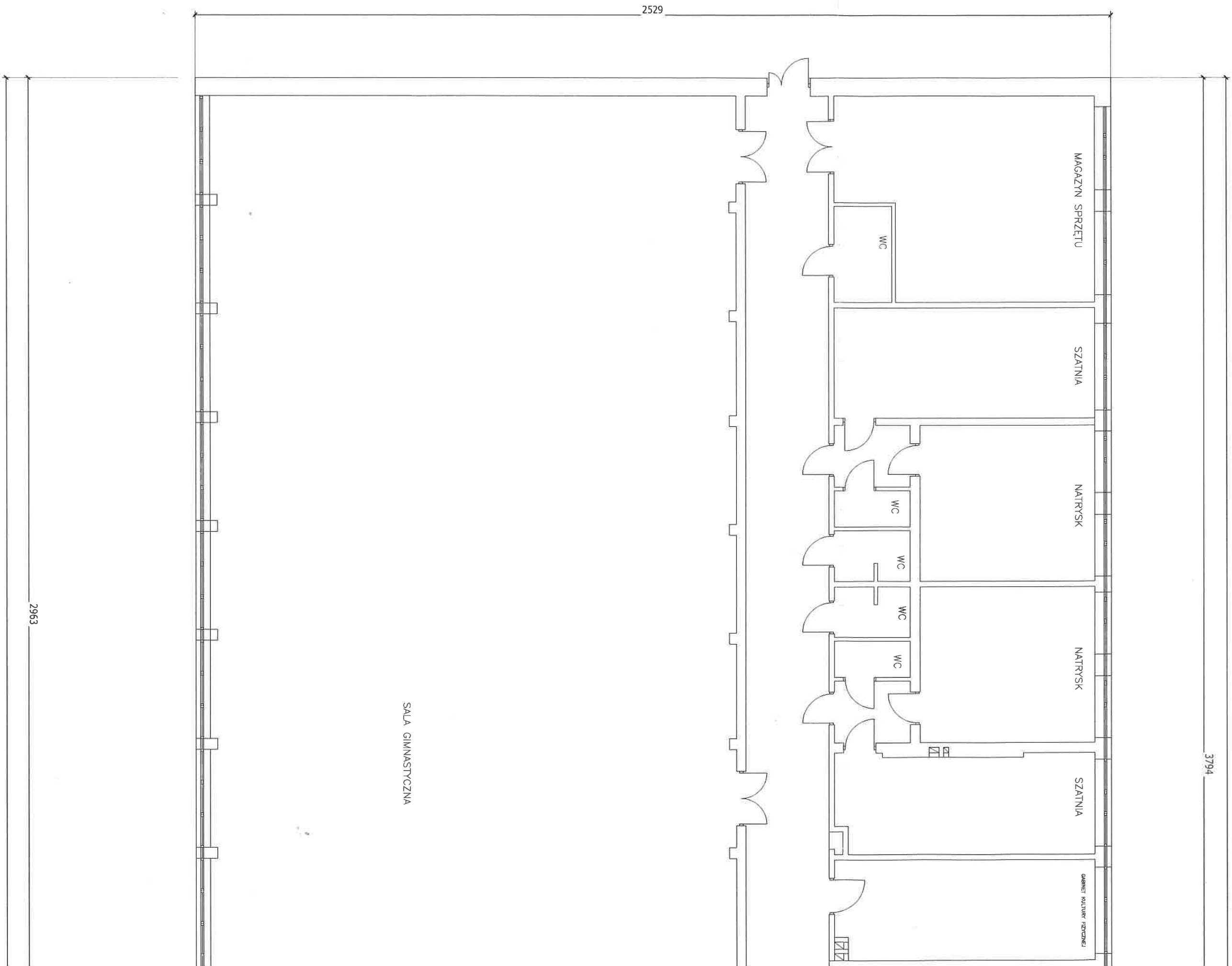


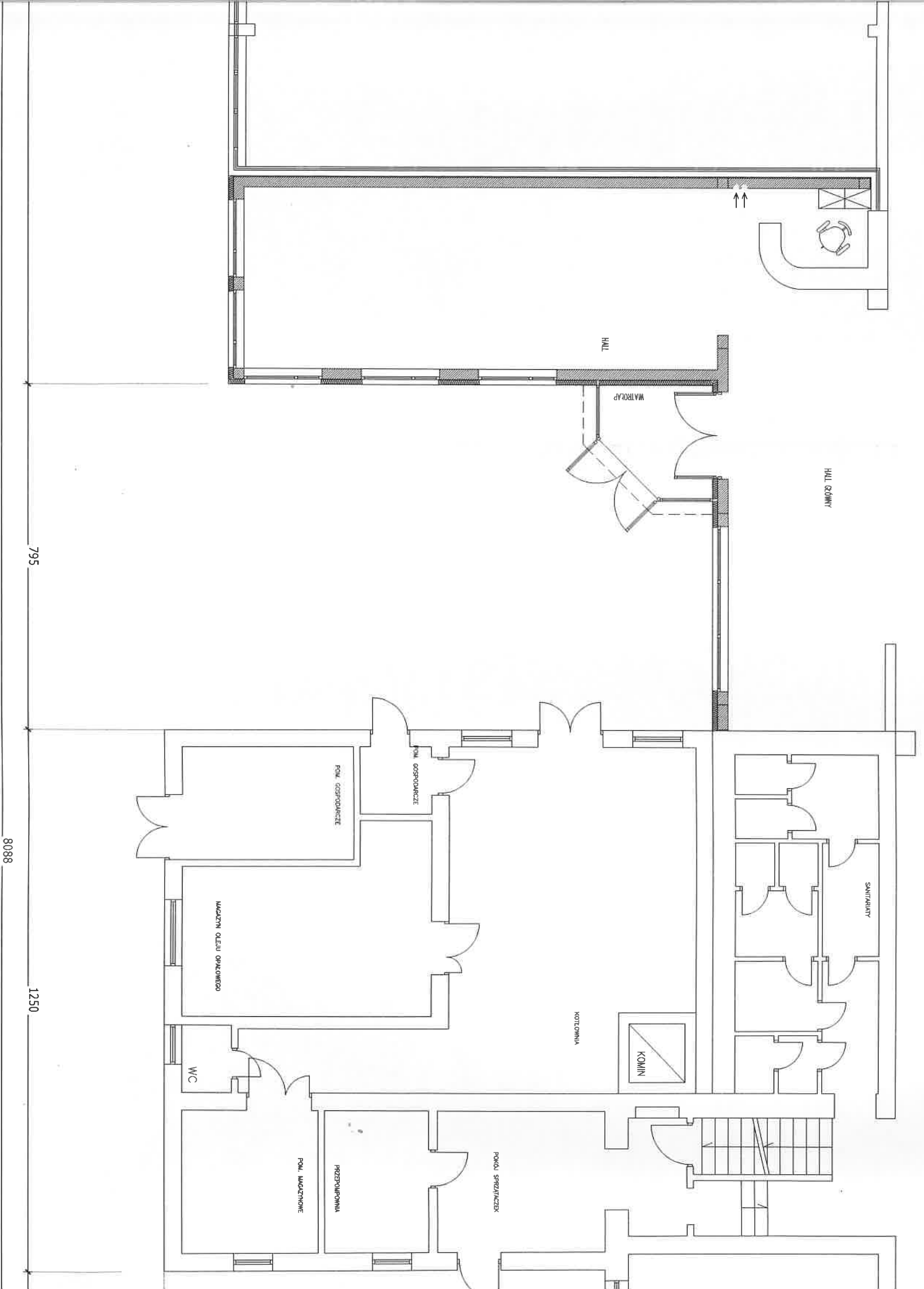
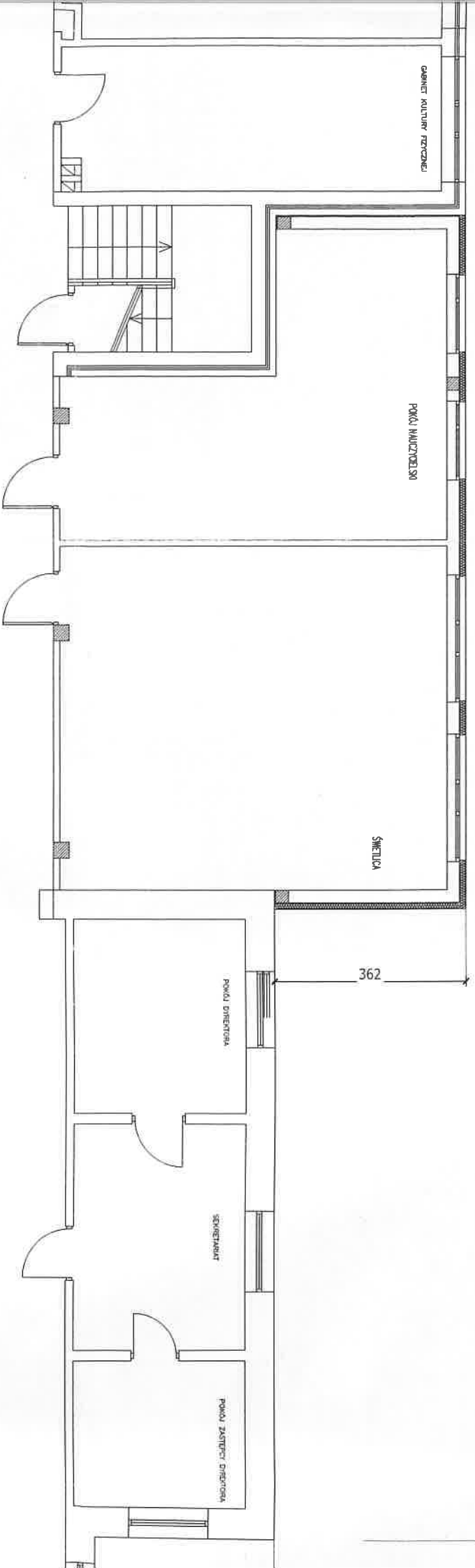


LOKALIZACJA PODPIWNICZENIA NA RZUCIE BUDYNKU sk. 1:500

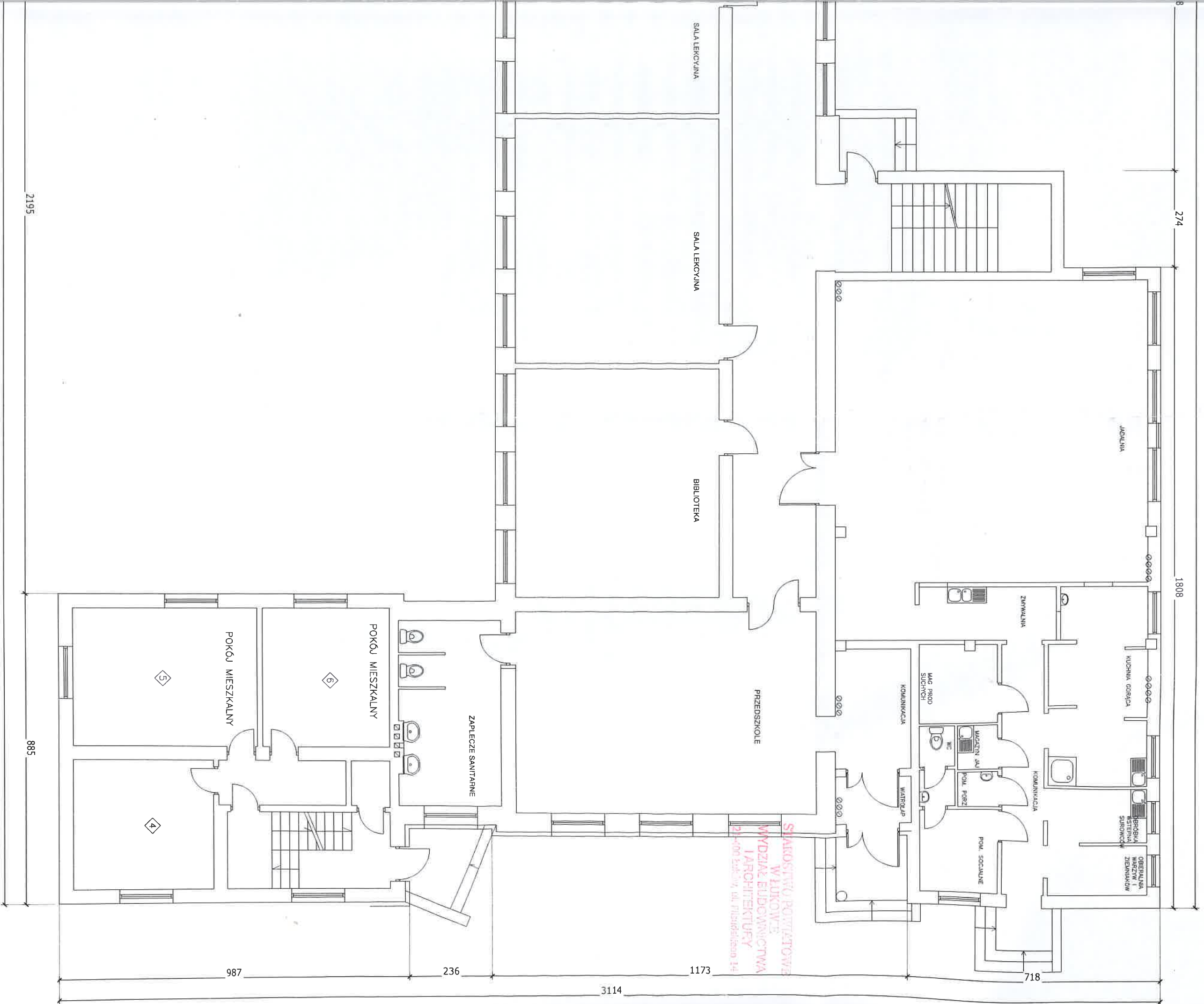


OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3				
TYTUŁ: RZUT PIWNIC				SKALA: 1:100
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
MIROSLAWA KOBYLIŃSKA	inst. sanitarne	278/Lb/99	2024-09	

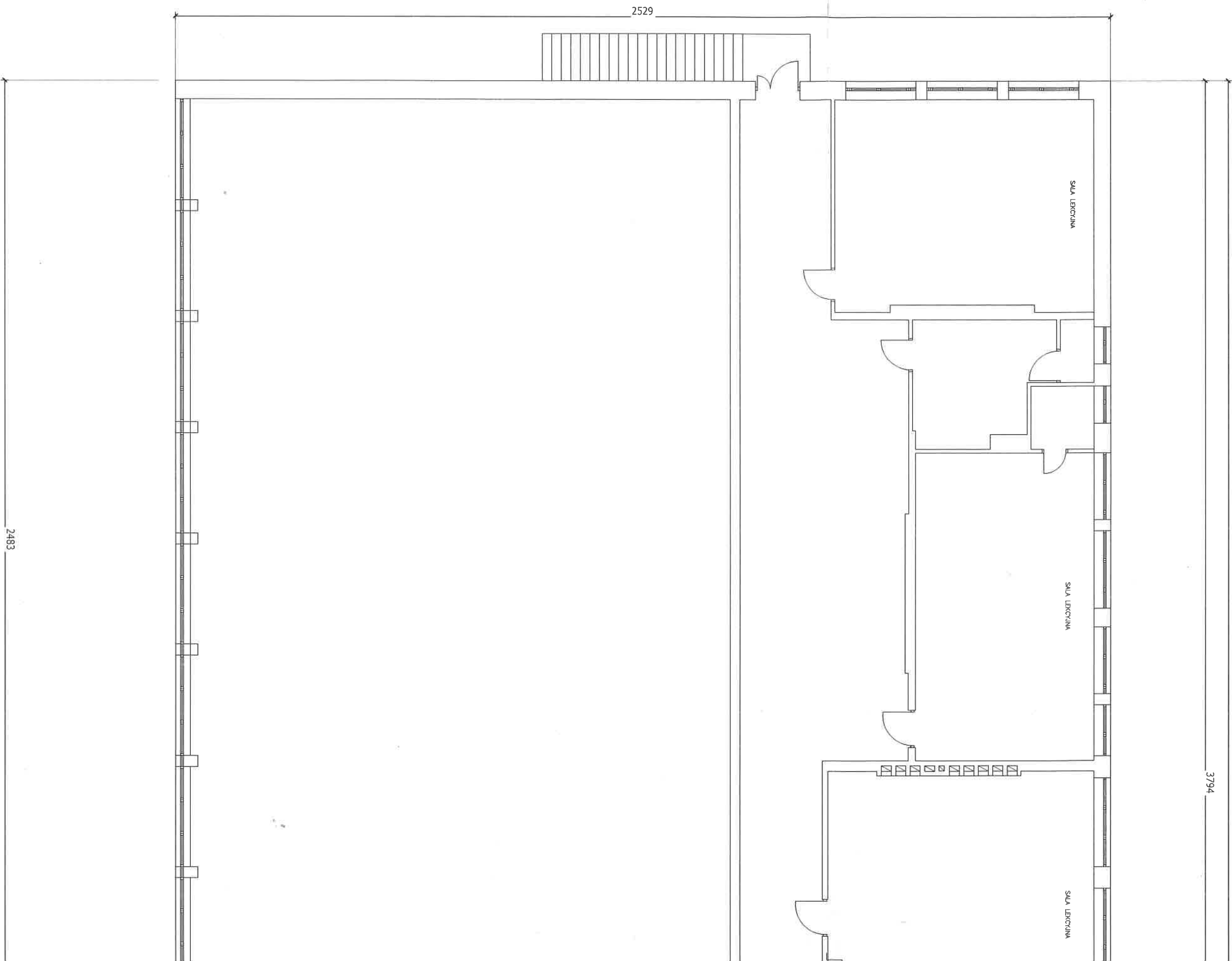


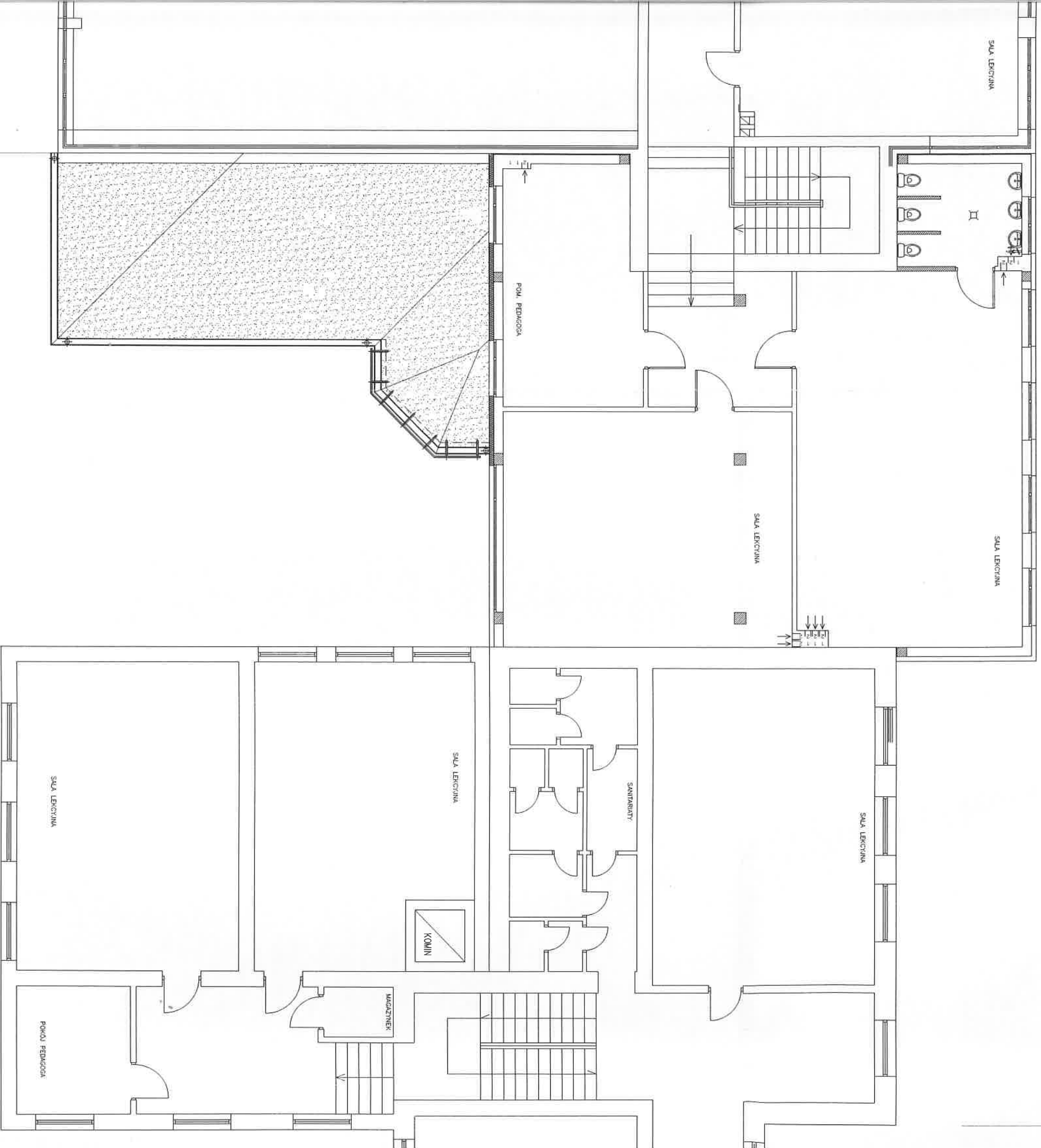






OBJEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBJEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3				
TYTUŁ: RZUT PARTERU				
PROJEKTANT	SPECIALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	RODZIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/01	2024-09	1/18

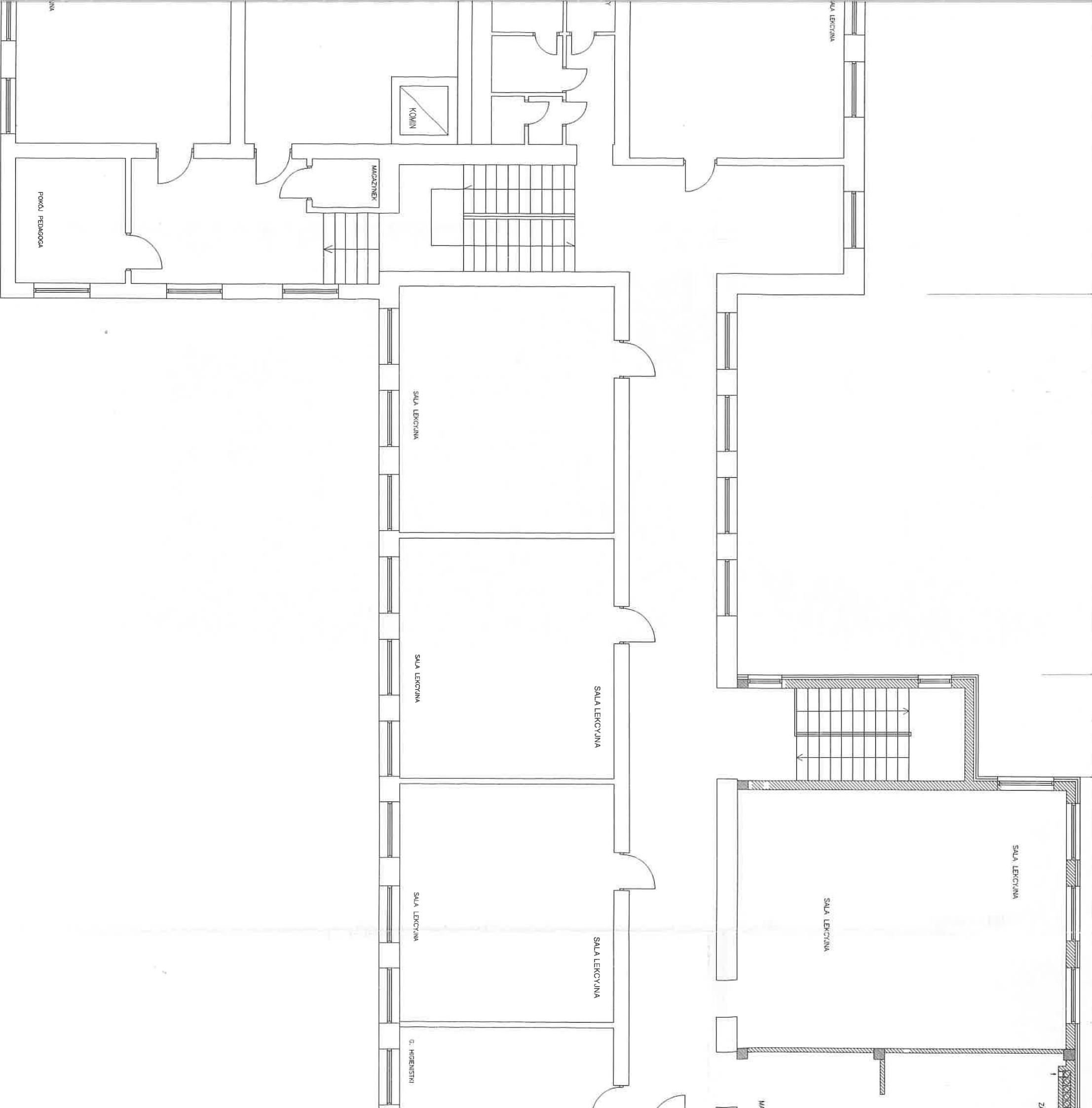


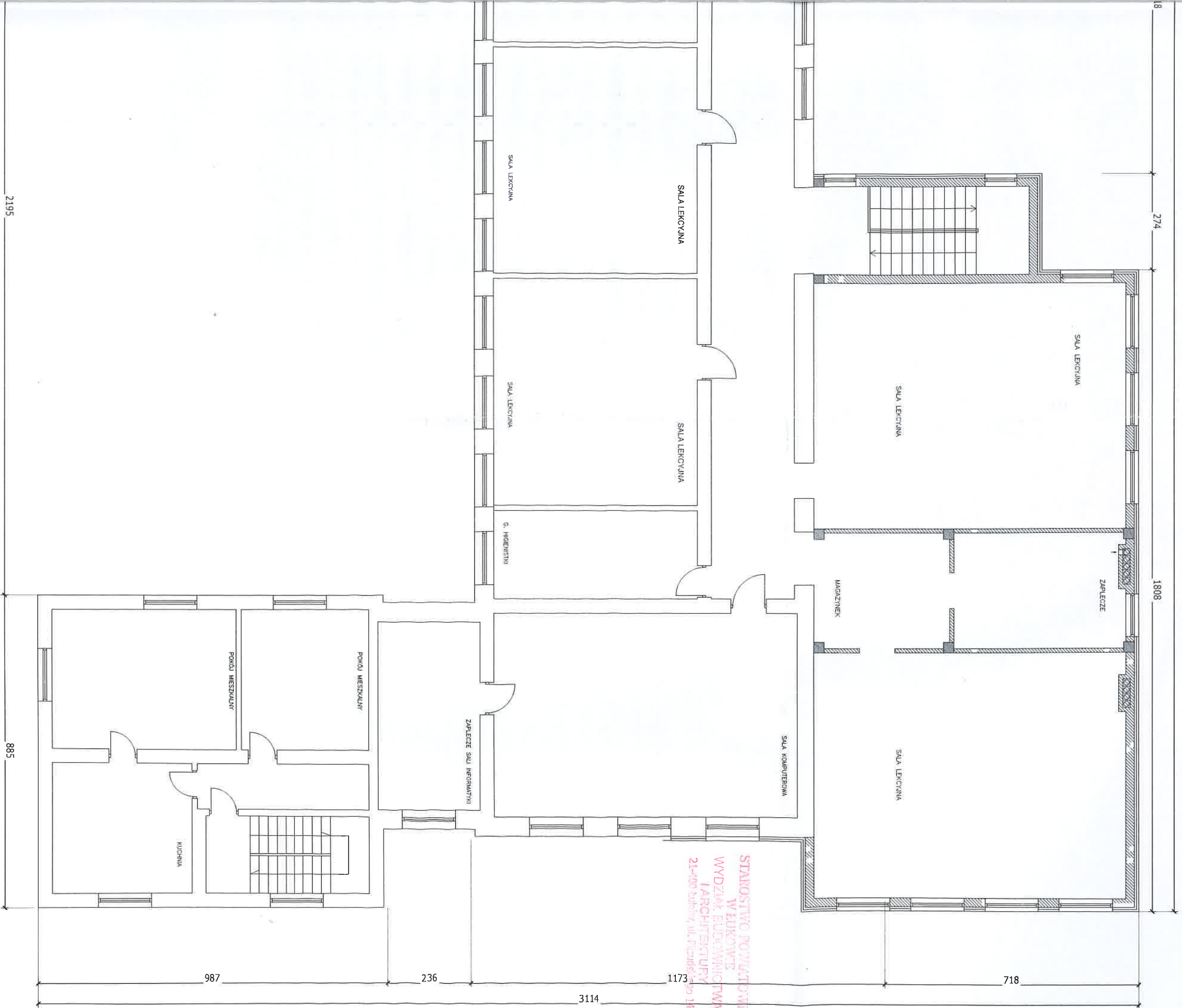


1275

1250

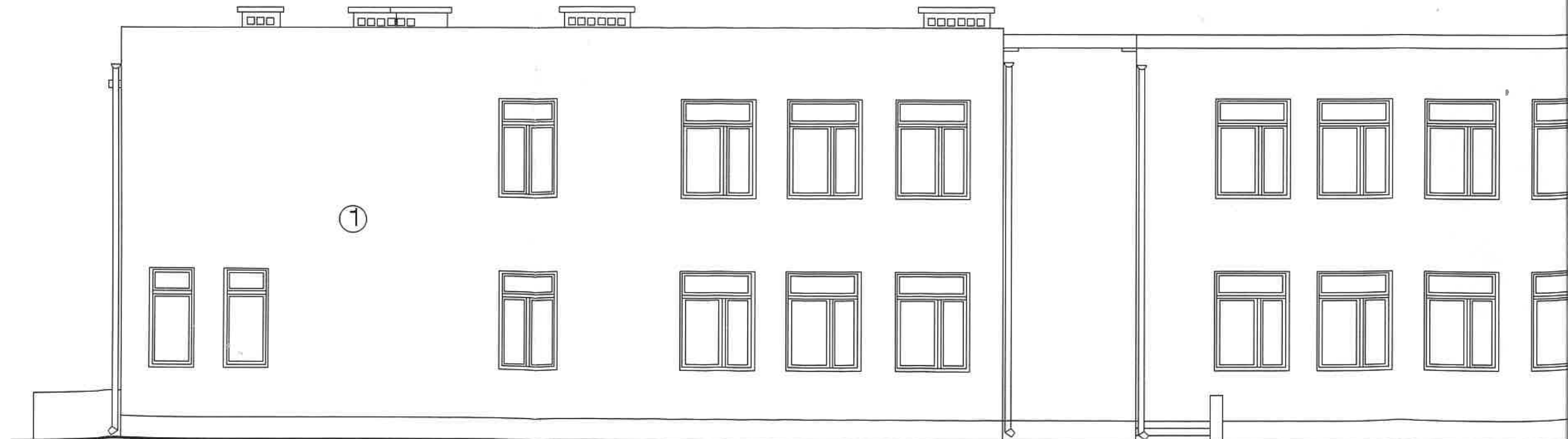
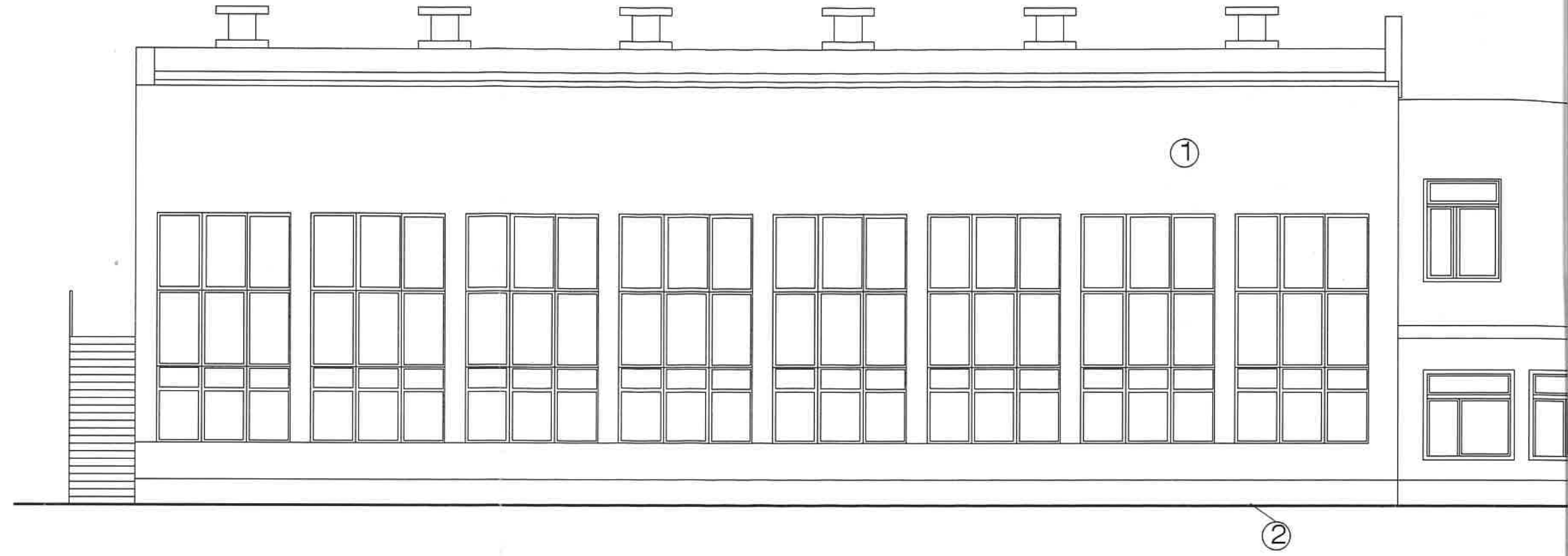






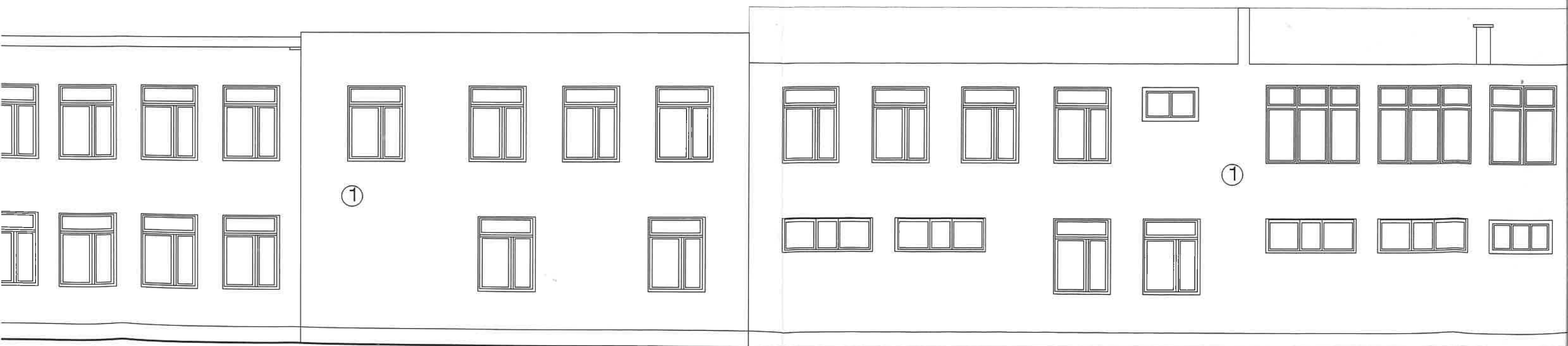
OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3				
TYTUŁ: RZUT PIĘTRA				
SKALA: 1:100				
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS
Magdalena Rafajska	architektura	2/02/01	2024-09	

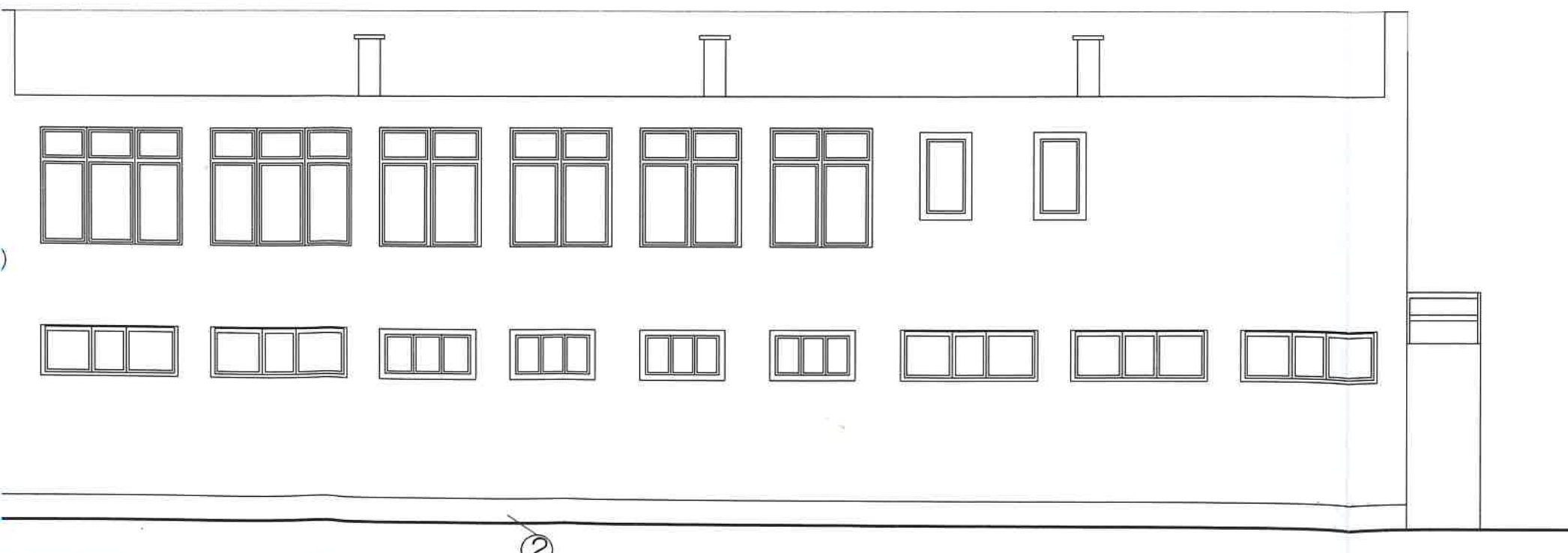
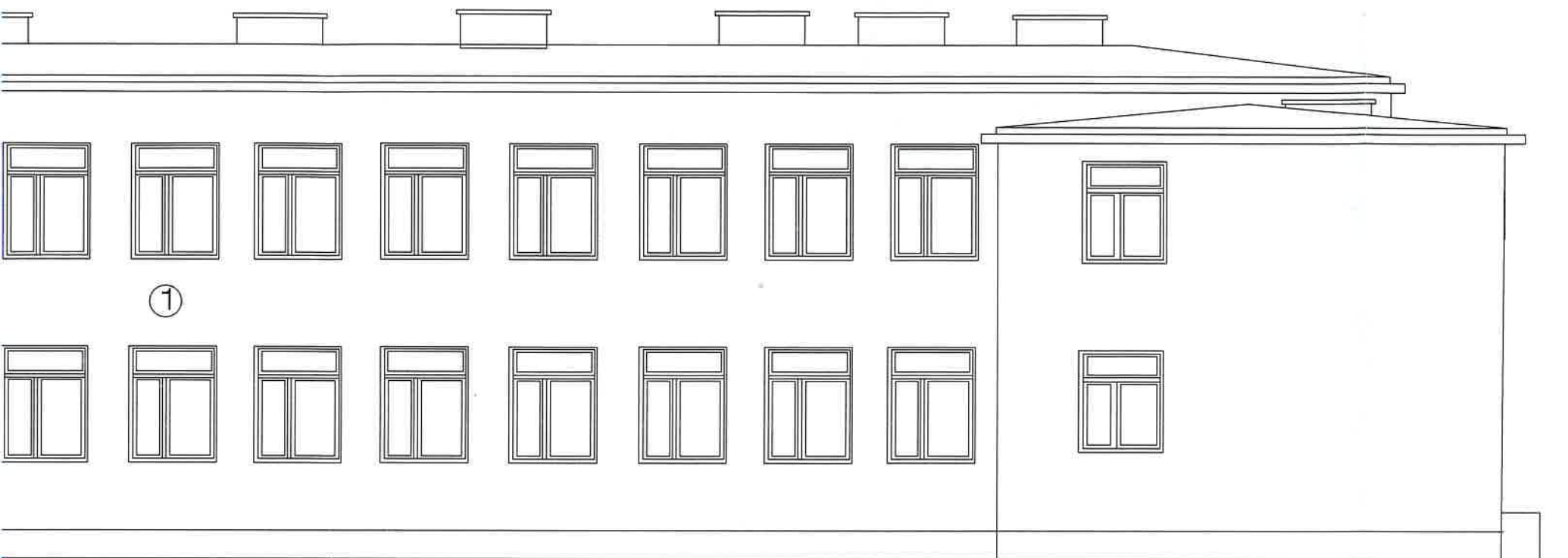
20





ELEWACJA POŁUDNIOWA



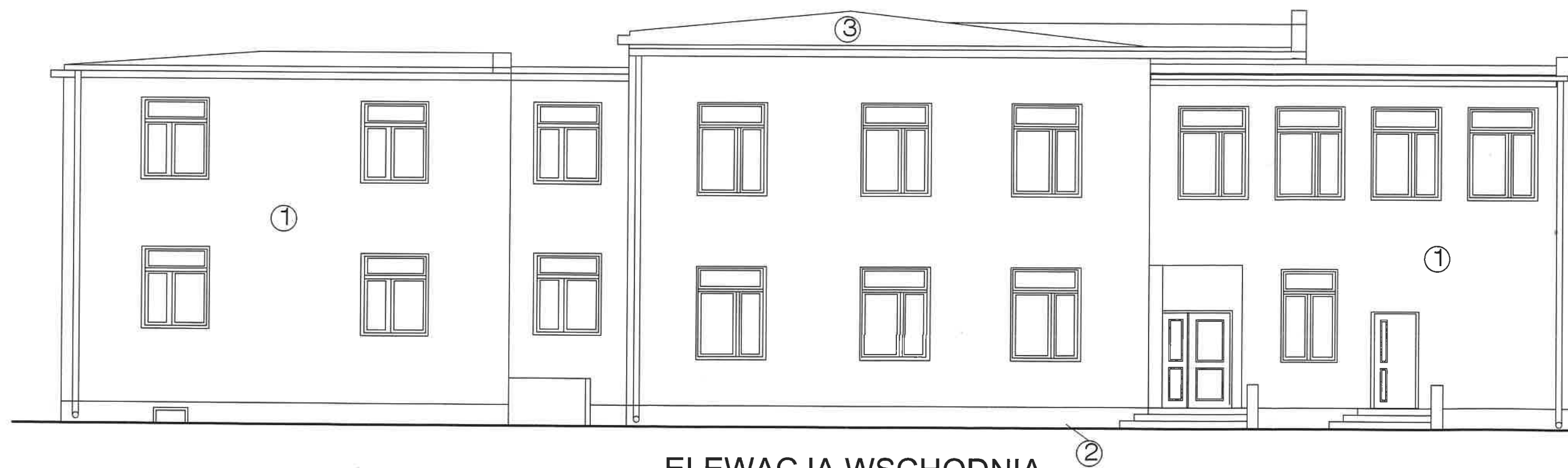


NR	ELEMENT ELEWACJI	KOLOR
1	Tynk Mineralny	Piaskowy
2	Mozaika Żywiczna	Brąz
3	Papa	Czarny

OBJEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBJEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: ELEWACJE			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/OL	2024-09	

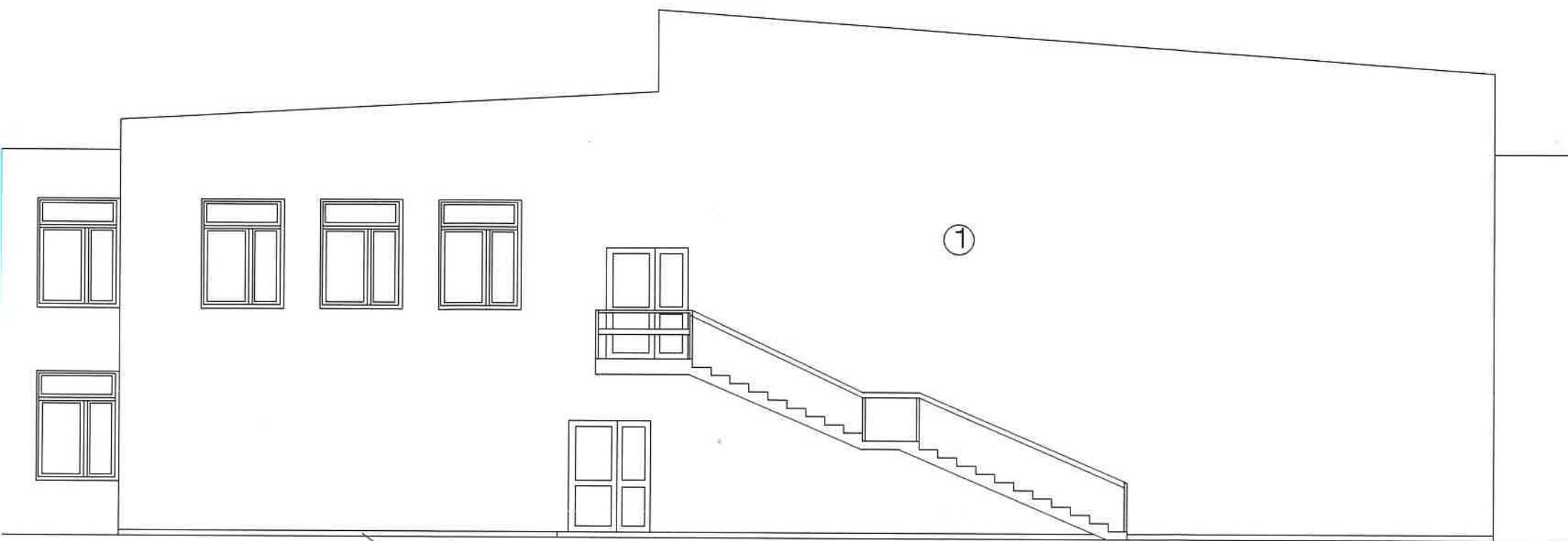


ELEWACJA ZACHODNIA

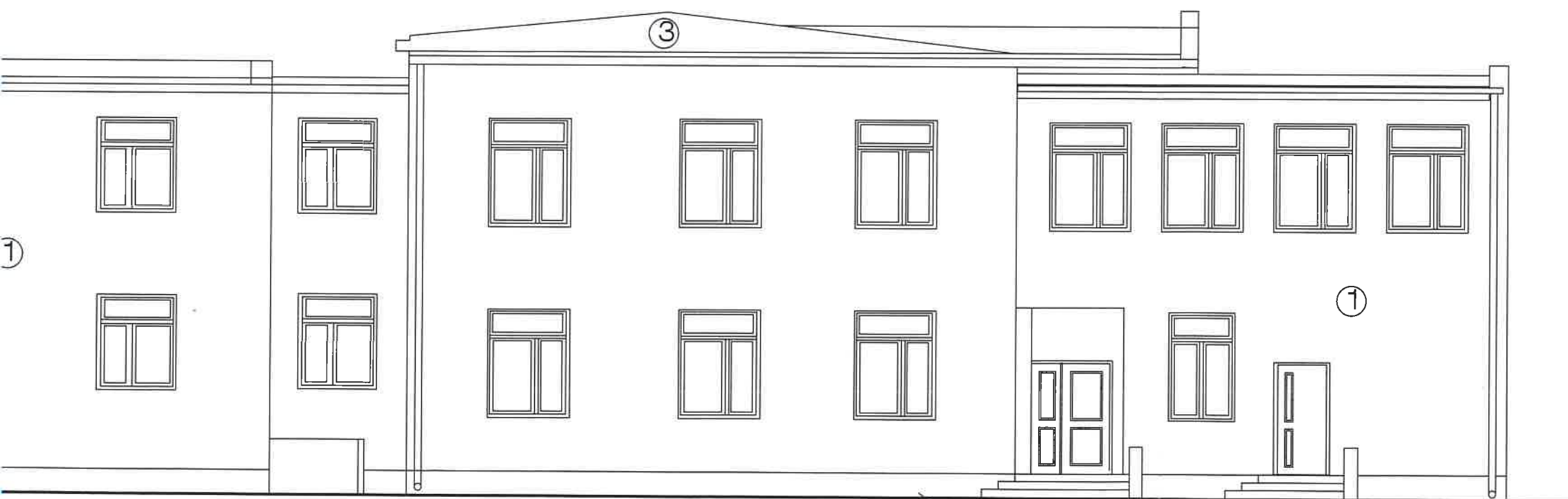


ELEWACJA WSCHODNIA

STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKÓWCE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Turzyska 14




ELEWACJA ZACHODNIA



ELEWACJA WSCHODNIA

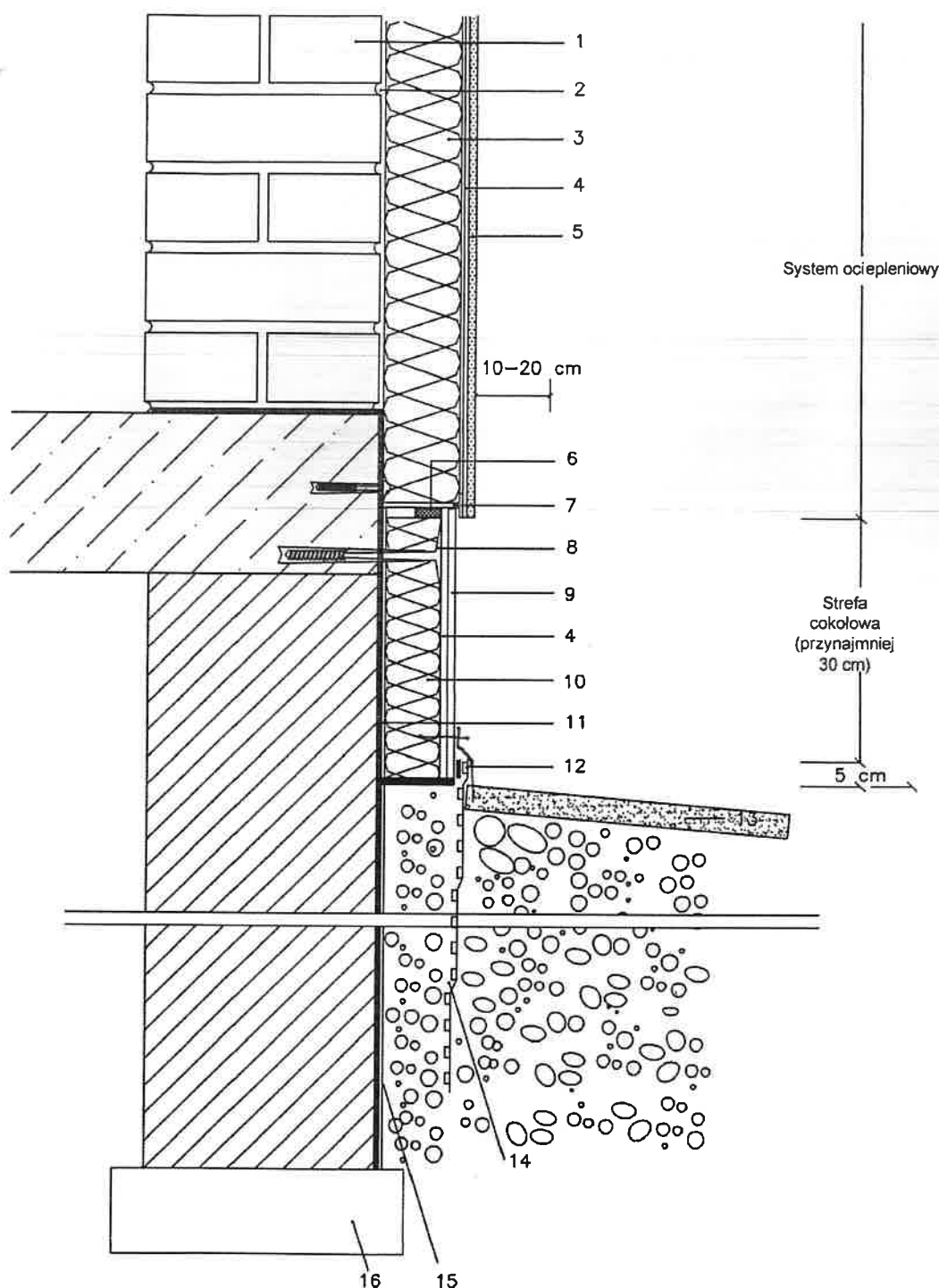
NR	ELEMENT ELEWACJI	KOLOR
1	Tynk Mineralny	Piaskowy
2	Mozaika Żywiczna	Brąz
3	Papa	Czarny

OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: ELEWACJE			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/01	2024-09	



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

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



- 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

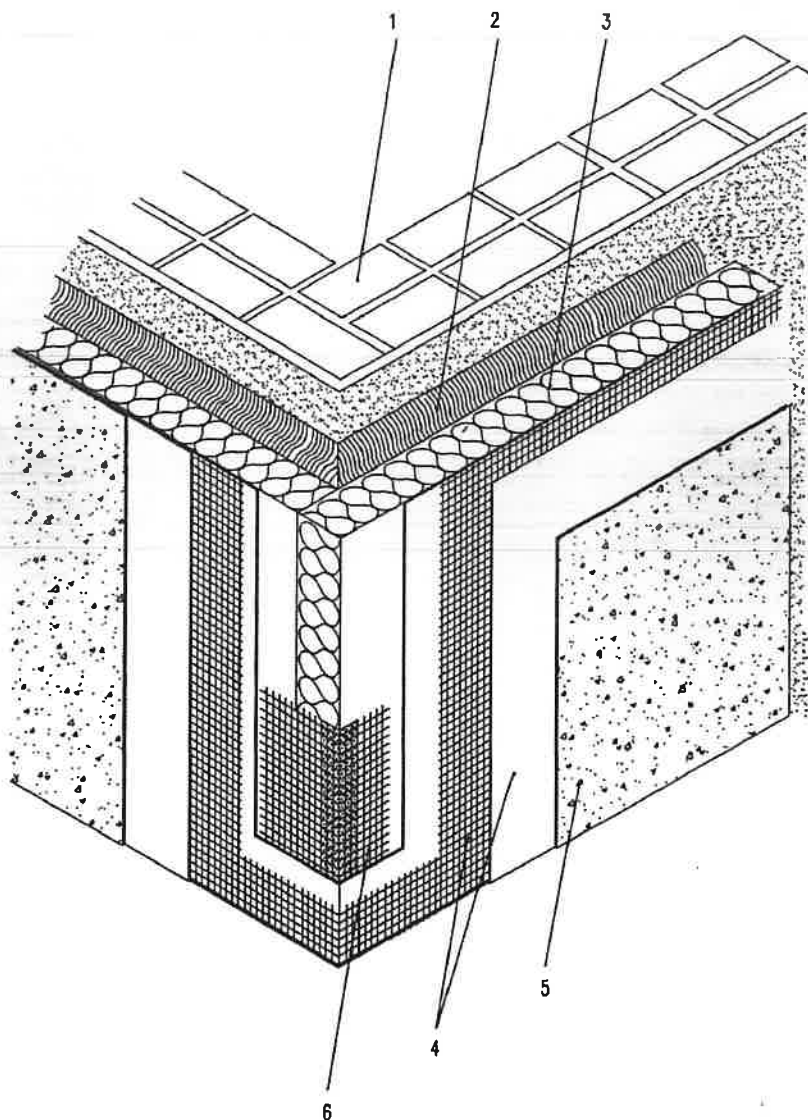
OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA COKOŁU			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/OL	2024-09	



## SZCZEGÓŁ NR2

Ocieplenie w obrębie narożnika budynku

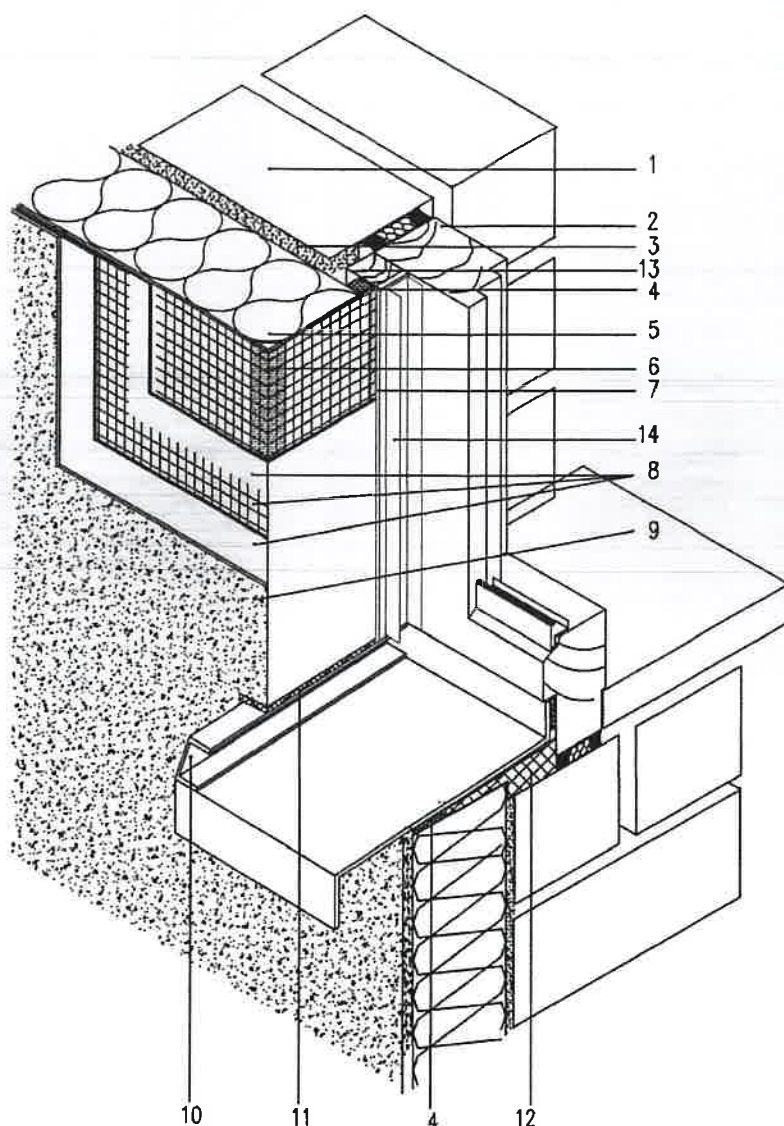
STAROSTWO POWIATOWE  
W ŁUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Łuków, ul. Piłsudskiego 14



- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 Ściana zewnętrzna   | 6 Kątownik ochronny do naroży |
| 2 Klej do systemów ociepleniowych   |                               |
| 3 Płyta termoizolacyjna   |                               |
| 4 Klej do systemów ociepleniowych z zatopioną tkaniną zbrojącą z włókna szklanego |                               |
| 5 Tynk cienkowarstwowy  |                               |

OBIEKT: TERMOMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKOŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA NAROŻNIKA			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/OL	2024-09	

SZCZEGÓŁ NR 3  
Okno z parapetem aluminiowym lub z PVC



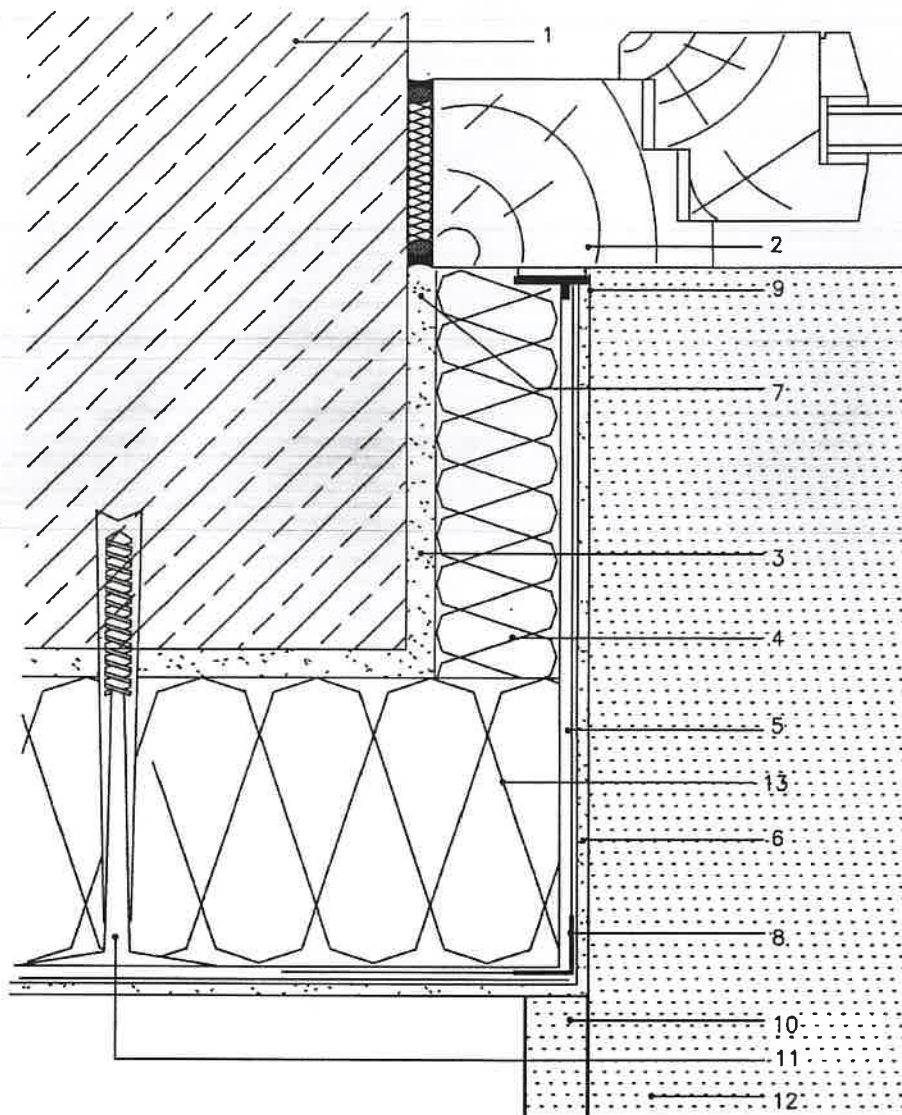
- 1 Ściana zewnętrzna
- 2 Ościeżnica
- 3 Klej do systemów ociepleniowych
- 4 Taśma uszczelniająca
- 5 Płyta termoizolacyjna grub. 12 cm
- 6 Kątownik ochronny
- 7 Profil wykończeniowy "okienny"

- 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 ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: SZCZEGÓŁ ŁĄCZENIA OKNA Z PARAPETEM			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
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. Piłsudskiego 14



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 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 ZESPOŁU SZKOŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: Zalesie, gm. Łuków, dz. nr 1383/5				
TYTUŁ: SZCZEGÓŁ OCIEPLENIA PRZY OŚCIEZNICY			SKALA: 1:100	
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
Magdalena Rafalska	architektura	2/02/OL	2024-09	

## PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT:

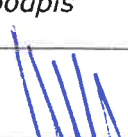
**PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU  
ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU (CAŁY BUDYNEK)**

INWESTOR:

**GMINA ŁUKÓW, 21-400 ŁUKÓW UL.ŚWIDERSKA 12**

LOKALIZACJA:

**DZIAŁKA NR 300/1, 291/3 ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW  
ZESPÓŁ SZKÓŁ IM.KS.STANISŁAWA BRZÓSKI W ZALESIU**

<i>specjalność</i>	<i>imię i nazwisko projektanta</i>	<i>nr uprawnień budowlanych</i>	<i>podpis</i>
<i>instalacje sanitarne</i>	<b>MIROSŁAWA KOBYLIŃSKA</b>	<b>278/Lb/99</b>	

### Zawartość opracowania

#### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS TECHNICZNY

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 01 - Rzut parteru – instalacja c.o.

Rys. 02 - Rzut piętra - instalacja c.o.

Rys. 03 - Rzut piwnic - instalacja c.o.

Rys. 04 – Rozwinięcie instalacji c.o. - parter

Rys. 05 - Rozwinięcie instalacji c.o. - piętro

Rys. 06 - Rozwinięcie instalacji c.o. - piwnica

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1 Opis techniczny

- 1.1 Przedmiot opracowania.
- 1.2 Zakres i podstawa opracowania.
- 1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący.
- 1.4 Opis projektowanych rozwiązań.
  - 1.4.1 Zapotrzebowanie na moc cieplną.
  - 1.4.2 Zabezpieczenie instalacji c.o.
  - 1.4.3 Kontrola szczelności.
  - 1.4.4 Instalacja centralnego ogrzewania.
  - 1.4.5 Prowadzenie przewodów.
  - 1.4.6 Parametry pracy instalacji c.o.
  - 1.4.7 Regulacja instalacji c.o.
  - 1.4.8 Odpowietrzenie instalacji c.o.
- 1.5 Wymagania BHP.
- 1.6 Postanowienia końcowe.
- 1.7 Zestawienie grzejników.
  - 1.7.1 Grzejniki piętro.
  - 1.7.2 Grzejniki parter.
  - 1.7.3 Grzejniki piwnica.
  - 1.4.4 Instalacja centralnego ogrzewania.

### 2 Zestawienie materiałów.

- 2.1 Grzejniki.
- 2.2 Zestawienie rur.
- 2.3 Zestawienie armatury.
- 2.4 Zestawienie izolacji.

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 01 - Rzut parteru – instalacja c.o.
- Rys. 02 - Rzut piętra - instalacja c.o.
- Rys. 03 - Rzut piwnic - instalacja c.o.
- Rys. 04 – Rozwinięcie instalacji c.o. - parter
- Rys. 05 - Rozwinięcie instalacji c.o. - piętro
- Rys. 06 - Rozwinięcie instalacji c.o. - piwnica



## 1 Opis techniczny

### 1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Zespołu Szkół im. ks. Stanisława Brzóska w Zalesiu ; Zalesie 141, 21-400 Łuków. Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektu wykonawczego w zakresie niezbędnym do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego i wykonania przedmiotu projektu.

### 1.2 Zakres i podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji centralnego ogrzewania budynku szkoły. Podstawę techniczną stanowią :

- rysunki architektoniczno – budowlane,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wizja lokalna,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

### 1.3 Charakterystyka obiektu – stan istniejący

Zespół Szkół to budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych.

Zaopatrzenie obiektu w ciepło jest obecnie realizowane z instalacji centralnego ogrzewania mieszanej w większości stalowej z grzejnikami żeliwnymi, częściowo przerobionej PP i PEX z grzejnikami stalowymi płytowymi.

Budynek zasilają dwa kotły na pelet, produkcji Belgia, Saint Roch Couvin o mocy 139,56-157 kW, na ciśnienie 4 bar o max temperaturze 95 °C, rok produkcji 12.08.1997 r.

### 1.4 Opis projektowanych rozwiązań

Przyjęte rozwiązanie przewiduje projekt nowej instalacji centralnego ogrzewania z wymianą żeliwnych grzejników na grzejniki stalowe płytowe typu C22, CV22. Istniejące grzejniki stalowe płytowe typu C22, CV22 pozostają bez zmian.

#### 1.4.1 Zapotrzebowanie na moc cieplną.

Zapotrzebowanie na ciepło policzono w oparciu o normy: PN-EN ISO 6946, PN-EN 12831:2006, oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. 2022 poz.1225 z późn. zm.)

a.) Zapotrzebowanie na moc cieplną dla budynku

- obliczeniowa moc centralnego ogrzewania:  $Q_{co} = 200 \text{ kW}$
- obliczeniowa pojemność instalacji  $V_{inst} = 1794 \text{ dm}^3$
- ciśnienie dyspozycyjne  $P_{dys.} = 54,918 \text{ kPa}$
- obliczeniowy strumień wody inst.  $V_p = 2,831 \text{ kg/s}$

b.) Współczynniki przenikania ciepła projektowych przegród budowlanych  
PRZEGRODY WIELOWARSTWOWE:

- ściana zewnętrzna –  $U = 0,191 \text{ W/m}^2\text{K}$
- strop między kondygnacjami –  $U = 0,138 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga na gruncie na parterze –  $U = 0,396 \text{ W/m}^2\text{K}$
- dach –  $U = 0,138 \text{ W/m}^2\text{K}$

PRZEGRODY TYPOWE:

- drzwi zewnętrzne –  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okno zewnętrzne –  $U = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$

c.) Założenia do obliczenia zapotrzebowanie na ciepło dla budynku

- Typ budynku: użyteczności publicznej
- Strefa klimatyczna: III
- Obliczeniowa temperatura zewnętrzna:  $-20^\circ\text{C}$

- Stopień szczelności okien: Średni
- Klasa osłonięcia budynku: Średnie osłonięcie
- Położenie budynku względem stron świata: Zgodna z zagospodarowaniem terenu.

#### **1.4.2 Zabezpieczenie instalacji c.o.**

Zabezpieczenie układu przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zostało zrealizowane przez zastosowanie naczynia przeponowego oraz zaworu bezpieczeństwa. Na instalacji c.o. naczynie przeponowe Reflex typ NG400 oraz zawór bezpieczeństwa ZB2 SYR 1915 1" 3bar/20mm. Odprowadzenie spustu z zaworów bezpieczeństwa do najbliższej kratki ściekowej.

#### **1.4.3 Kontrola szczelności**

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła. Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociągową. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 2 bary, ale nie mniej niż 4 bary i odciętym naczyniu zbiorczym. Po próbie ciśnieniowej zimną wodą, przeprowadzeniu kontroli połączeń przewodów, sprawdzeniu czy instalacja jest prawidłowo odpowietrzona oraz sprawdzeniu prawidłowego działania urządzeń zabezpieczających przed przekroczeniem maksymalnych wartości ciśnienia i temperatury można przystąpić do badania szczelności instalacji na gorąco przy ciśnieniu roboczym. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzać po dokonaniu rozruchu kotłowni, który powinien trwać 72 godziny. Po przeprowadzeniu prób należy sporządzić protokoły zawierający wyniki.

#### **1.4.4 Instalacja centralnego ogrzewania**

Projektuje się wykonanie nowej instalacji wewnętrznej c.o. z zastosowaniem grzejników stalowych płytowych typu C22, CV22. Instalację c.o. zaprojektowano na parametry pracy 80/60 °C. Przewody instalacji c.o. należy wykonać rurą wielowarstwową PEX-AL-PEX z polietylenu usieciowanego oddzielonego warstwą aluminium w otulinie izolacyjnej PE. Średnice pionów i przewodów poziomych wykonać zgodnie z projektem. Instalację c.o. projektuje się jako pompową. Każdy grzejnik należy wyposażać na zasilaniu w zawory z głowicą termostaticzną, natomiast na powrocie w zawory powrotne. Średnice i nastawy zaworów wg. projektu wykonawczego.

#### **1.4.5 Prowadzenie przewodów**

Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym, umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych.

#### **1.4.6 Parametry pracy instalacji c.o.**

Instalację projektuje się na parametry pracy 80/60 °C. Obliczona sumaryczna pojemność wody grzewczej w instalacji wynosi około 1794 dm<sup>3</sup>.

#### **1.4.7 Regulacja instalacji c.o.**

Regulację projektowanej instalacji c.o. zapewni zamontowanie przy każdym grzejniku zaworów termostaticznych z nastawą wstępną, z możliwością regulacji hydraulicznej oraz regulacją nastawy temperatury poprzez głowice termostaticzne. Zastosowane głowice termostaticzne. Dalsza regulacja instalacji c.o. przeprowadzona zostanie za pomocą ręcznych zaworów równoważących na kolektorach rozdzielczych.

#### 1.4.8 Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji c.o. zapewni montaż odpowietrzników w najwyższych punktach pionów instalacji c.o.. W celu prawidłowego odpowietrzenia instalacji przewody rurowe należy prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników.

#### 1.5 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania. Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

#### 1.6 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.” Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobata Techniczną. Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta. Wykonawca ma obowiązek przeszkolić wydelegowany personel obiektu w obsłudze zastosowanych urządzeń.

Dopuszcza się zamianę urządzeń na inne niż dobrane w projekcie, ale o równoważnych parametrach, tylko za zgodą osób projektujących. Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody osób projektujących.

#### 1.7 Zestawienie grzejników.

##### 1.7.1 Grzejniki piętro.

Nr pom.	Pomieszczenie	Typ grzejnika	Nastawa	Moc obliczeniowa W	Grzejnik istniejący	Zalecenia
1001	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1540	9/T1	do wymiany
1001	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1540	9/T1	do wymiany
1001	Sala lekcyjna	C22-60/1000	5.0	1540	9/T1	do wymiany
1003	WC	C22-60/400	2,0	248	C22-60/600	bez zmian
1005	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.0	1334	6/T1	do wymiany
1005	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.0	1334	6/T1	do wymiany
1005	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.0	1334	6/T1	do wymiany
1005	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.0	1334	6/T1	do wymiany
1007	WC	CV22-60/600	1.0	598	CV22-60/600	bez zmian
1008	Sala lekcyjna	CV22-60/1000	3.0	1723	CV22-60/600	bez zmian
1008	Sala lekcyjna	CV22-60/1000	3.0	1723	CV22-60/600	bez zmian
1008	Sala lekcyjna	CV22-60/1000	3.0	1723	CV22-60/600	bez zmian
1008	Sala lekcyjna	CV22-60/1000	3.0	1723	CV22-60/600	bez zmian
1009	Sala lekcyjna	CV22-60/1400	3.0	2220	CV22-60/900	bez zmian
1009	Sala lekcyjna	CV22-60/1400	3.0	2220	CV22-60/900	bez zmian
1010	Sala lekcyjna	CV22-60/800	2.0	1248	CV22-60/600	bez zmian
1010	Sala lekcyjna	CV22-60/800	2.0	1248	CV22-60/600	bez zmian
1011	Korytarz	C22-60/1000	7.0	1703	12/T1	do wymiany
1011	Korytarz	C22-60/1600	5.5	2503	16/T1	do wymiany
1012	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.0	1769	C22-60/1200	bez zmian
1012	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.0	1769	C22-60/1200	bez zmian



1012	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.0	1769	C22-60/1200	bez zmian
1013	WC	C22-60/400	1.5	387	C22-60/1300	bez zmian
1018	Sala lekcyjna	C22-60/1400	7.5	2424	C22-60/1100	bez zmian
1018	Sala lekcyjna	C22-60/1400	7.5	2424	C22-60/1100	bez zmian
1019	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.5	1988	C22-60/1200	bez zmian
1019	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.5	1988	C22-60/1200	bez zmian
1019	Sala lekcyjna	C22-60/1200	5.5	1988	C22-60/1200	bez zmian
1020	Pokój	C22-60/1000	3.5	1011	C22-60/600	bez zmian
1021	Korytarz	C22-60/600	4.0	1063	C22-60/600	bez zmian
1021	Korytarz	C22-60/600	4.5	1063	C22-60/400	bez zmian
1021	Korytarz	C22-60/600	4.5	1063	C22-60/700	bez zmian
1021	Korytarz	C22-60/600	4.0	1063	C22-60/700	bez zmian
1021	Korytarz	C22-60/600	4.0	1063	C22-60/700	bez zmian
1022	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1533	C22-60/800	bez zmian
1022	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1533	C22-60/800	bez zmian
1022	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1533	C22-60/800	bez zmian
1023	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1410	C22-60/800	bez zmian
1023	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1410	C22-60/800	bez zmian
1023	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1410	C22-60/800	bez zmian
1024	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1379	C22-60/800	bez zmian
1024	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1379	C22-60/800	bez zmian
1024	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1379	C22-60/800	bez zmian
1025	Magazyn	C22-60/600	3.0	806	C22-60/800	bez zmian
1026	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.5	1417	C11-60/800	bez zmian
1026	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.5	1417	C11-60/800	bez zmian
1026	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.5	1417	C11-60/800	bez zmian
1026	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.5	1417	C11-60/800	bez zmian
1027	Pokój	C22-60/800	3.5	1007	C11-60/800	bez zmian
1028	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.0	1436	C11-60/800	bez zmian
1028	Sala lekcyjna	C22-60/800	5.0	1436	C11-60/800	bez zmian
1028	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.5	1436	C11-60/800	bez zmian
1028	Sala lekcyjna	C22-60/800	4.5	1436	C11-60/800	bez zmian
1029	Sala komputerowa	C22-60/1200	5.0	1941	15/T1	do wymiany
1029	Sala komputerowa	C22-60/1200	5.0	1941	15/T1	do wymiany
1029	Sala komputerowa	C22-60/1200	5.0	1941	15/T1	do wymiany
1030	Magazyn	C22-60/400	2.0	489	15/T1	do wymiany
1031	Pokój	C22-60/1000	4.0	1192	15/T1	do wymiany
1034	Pokój	C22-60/1000	3.0	735	15/T1	do wymiany
1034	Pokój	C22-60/1000	3.0	735	15/T1	do wymiany
1035	Kuchnia	C22-60/1000	4.5	1297	15/T1	do wymiany
1036	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1487	7/T1	do wymiany
1036	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1487	7/T1	do wymiany
1036	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.0	1487	7/T1	do wymiany

### 1.7.2 Grzejniki parter

Nr pom.	Pomieszczenie	Typ grzejnika	Nastawa	Moc obliczeniowa W	Grzejnik istniejący	Zalecenia
01	Magazyn sprzętu	C22-60/1000	6.5	1700	9/T1	do wymiany
01	Magazyn sprzętu	C22-60/1000	6.5	1700	9/T1	do wymiany
03	Szatnia	C22-60/1400	4.0	1290	18/T1	do wymiany
05	Natryski	C22-60/1400	6.0	2134	14/T1	do wymiany
011	Natryski	C22-60/1400	5.5	2130	14/T1	do wymiany
012	Szatnia	C22-60/1400	3.5	1185	18/T1	do wymiany
013	Gabinet korektywy	C22-60/1400	4.0	1304	8/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	7.0	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	7.0	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	7.0	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	7.0	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
014	Sala gimnastyczna	C22-60/1800	6.5	3088	20/T1	do wymiany
015	Szatnia	CV22-30/1200	2.0	1114	CV22-30/1200	bez zmian
015	Szatnia	CV22-30/1200	2.0	1114	CV22-30/1200	bez zmian
015	Szatnia	CV22-30/1200	2.0	1114	CV22-30/1200	bez zmian
015	Szatnia	CV22-30/1200	2.0	1114	CV22-30/1200	bez zmian
017	Pokój nauczycielski	CV22-60/800	2.0	1124	CV22-60/800	bez zmian
017	Pokój nauczycielski	CV22-60/800	2.0	1124	CV22-60/800	bez zmian
018	Świetlica	CV22-60/1000	3.0	1784	CV22-60/1000	bez zmian
018	Świetlica	CV22-60/1000	3.0	1784	CV22-60/1000	bez zmian
019	Pokój dyrektora	C22-60/1000	3.0	859	C22-60/1100	bez zmian
020	Sekretariat	C22-60/1000	3.5	906	C22-60/1100	bez zmian
021	Pokój zastępcy	C22-60/1000	3.5	851	10/T1	do wymiany
023	WC	C22-60/600	3.0	782	14/T1	do wymiany
028	Pom. Gospodarcze	C22-60/400	2.5	453	b/d	do montażu
029	Magazyn	C22-60/600	2.5	800	b/d	do montażu
030	Pom. Gospodarcze	C22-60/600	3.5	680	15/T1	do wymiany
031	WC	C22-60/400	2.5	464	3/T1	do wymiany
032	Pom. Gospodarcze	C22-60/600	2.5	644	7/T1	do wymiany
033	Przepompownia	C22-60/600	2.5	644	10/T1	do wymiany
034	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1637	8/T1	do wymiany
034	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1637	7/T1	do wymiany
034	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1637	9/T1	do wymiany
034	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1637	6/T1	do wymiany
035	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1671	9/T1	do wymiany
035	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1671	9/T1	do wymiany

035	Sala lekcyjna	C22-60/1000	4.5	1671	9/T1	do wymiany
036	Biblioteka	C22-60/1000	4.5	1591	C22-60/800	bez zmian
036	Biblioteka	C22-60/1000	4.5	1591	C22-60/800	bez zmian
036	Biblioteka	C22-60/1000	4.5	1591	C22-60/800	bez zmian
037	Klatka schodowa	C22-60/600	6.5	1036	C11-60/500	bez zmian
038	Stołówka	C22-60/1000	6.5	1798	C22-60/600	bez zmian
038	Stołówka	C22-60/1000	6.5	1798	C22-60/600	bez zmian
038	Stołówka	C22-60/1000	6.5	1798	C22-60/600	bez zmian
038	Stołówka	C22-60/1000	6.5	1798	C22-60/600	bez zmian
040	Kuchnia	C22-60/400	2.5	533	C22-60/600	bez zmian
040	Kuchnia	C22-60/400	2.5	533	C22-60/600	bez zmian
040	Kuchnia	C22-60/400	2.5	533	C22-60/600	bez zmian
040	Kuchnia	C22-60/400	2.5	533	C22-60/600	bez zmian
045	Pokój	C22-60/400	2.0	425	C11-60/400	bez zmian
047	Komunikacja	C22-60/400	2.0	499	C11-60/400	bez zmian
048	Przedszkole	C22-60/1000	5.5	1780	C22-60/700	bez zmian
048	Przedszkole	C22-60/1000	5.5	1780	C22-60/700	bez zmian
048	Przedszkole	C22-60/1000	5.0	1780	C22-60/700	bez zmian
049	Zaplecze sanitarne	C22-60/600	4.0	1026	C22-60/700	bez zmian
050	Pokój	C22-60/1400	4.0	1238	15/T1	do wymiany
051	Pom. Gospodarcze	C22-60/600	4.5	1000	C22-60/600	bez zmian
053	Klatka schodowa	C22-60/1000	2.0	1000	10/T1	do wymiany
054	Pokój	C22-60/1000	3.5	901	10/T1	do wymiany
054	Pokój	C22-60/1000	3.5	901	15/T1	do wymiany
060	Korytarz	C22-60/1000	5.0	1692	C22-60/1000	bez zmian
060	Korytarz	C22-60/1000	4.0	1692	C22-60/1000	bez zmian
060	Korytarz	C22-60/1000	4.0	1692	C22-60/1000	bez zmian
060	Korytarz	C22-60/1000	4.0	1692	C22-60/600	bez zmian
060	Korytarz	C22-60/400	5.5	960	4/T1	do wymiany
060	Korytarz	C22-60/1200	4.0	2000	15/T1	do wymiany
060	Korytarz	C22-60/1200	4.5	2000	C22-30/1200	bez zmian
060	Korytarz	CV22-45/1200	3.0	1600	CV22-45/1200	bez zmian
060	Korytarz	CV22-45/1200	3.0	1600	CV22-45/1200	bez zmian

### 1.7.3 Grzejniki piwnica

Nr pom.	Pomieszczenie	Typ grzejnika	Moc obliczeniowa W	Nastawa	Grzejnik istniejący	Zalecenia
0.1	Piwnica	C22-60/600	400	2.0	6/T1	do wymiany
	Piwnica	C22-60/600	400	2.0	4/T1	do wymiany
0.2	Piwnica	C22-60/600	600	2.0	C22-60/700	bez zmian
	Piwnica	C22-60/600	600	2.0	C22-60/700	bez zmian
0.3	Piwnica	C22-60/600	400	2.0	8/T1	do wymiany
	Piwnica	C22-60/600	400	2.0	8/T1	do wymiany
	Piwnica	C22-60/600	400	2.0	5/T1	do wymiany

## 2 Zestawienie materiałów.

### 2.1 Grzejniki

Opis	TYP	H mm	L mm	N szt.
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/1800	C22	600	1800	14
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/1600	C22	600	1600	1
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/1400	C22	600	1400	6
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/1200	C22	600	1200	4
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/1000	C22	600	1000	24
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/800	C22	600	800	4
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/600	C22	600	600	10
Grzejnik stalowy płytowy PURMO C22-60/400	C22	600	400	4

### 2.2 Zestawienie rur.

Symbol-	dn mm	Numer Katalogowy-	L m	V l	M kg
PEXAL	75x5	VS0100034	21,5	71	22
PEXAL	63x4,5	VS0100033	44,2	101	34
PEXAL	50x4	VS0100029	69,7	97	37
PEXAL	40x3,5	VS0100025	179,2	153	67
PEXAL	32x6	VS0100119	185,9	99	47
PEXAL	26x3	VS0100117	171,5	54	35
PEXAL	20x2	VS0100116	257,1	52	27
PEXAL	16x2	VS0100108	460,8	52	38

### 2.3 Zestawienie armatury.

Symbol	dn mm	N szt.	Producent	Opis
ZET-823F600	65	1	ZETKAMA	Filtr skośny
QIK ROZ92 BPR500XX	x3	2	QIK	Rozdzielacz mosiężny
66457.X-280	x3	1	FLAMCO	Rozdzielacz do dużych instalacji
ROZDZIELACZ RUR	80x4	1		Rozdzielacz rurowy
ROZDZIELACZ RUR	80x5	1		Rozdzielacz rurowy
1 3723 4X	15	129	HERZ	Zawór grzejnikowy prosty
MSV-B	20	1	DANFOSS	Ręczny zawór równoważący
MSV-B	25	1	DANFOSS	Ręczny zawór równoważący
MSV-B	32	2	DANFOSS	Ręczny zawór równoważący
MSV-B	40	1	DANFOSS	Ręczny zawór równoważący
ZAWÓR ODCINAJĄCY	25	3		Zawór odcinający prosty
ZAWÓR ODCINAJĄCY	32	3		Zawór odcinający prosty
ZAWÓR ODCINAJĄCY	65	6		Zawór odcinający prosty
1 3766 12	20	15	HERZ	Korpus obejścia typu Herz-3000 d
1 723 6x	15	129	HERZ	Zawór termostatyczny prosty
Aquastop 77 735 10	15	55	AFRISO	Odpowietrznik automatyczny pionowy
ZAWÓR KULOWY	15	55	DIAMOND	Zawór KULOWY MOTYLEK 1/2"

### 2.4 Zestawienie izolacji.

Symbol-	Iz. D <sub>w</sub> xG mm
IZOLACJA PE 5	75X50
IZOLACJA PE 5	63X45
IZOLACJA PE 5	50X40
IZOLACJA PE 5	40X40

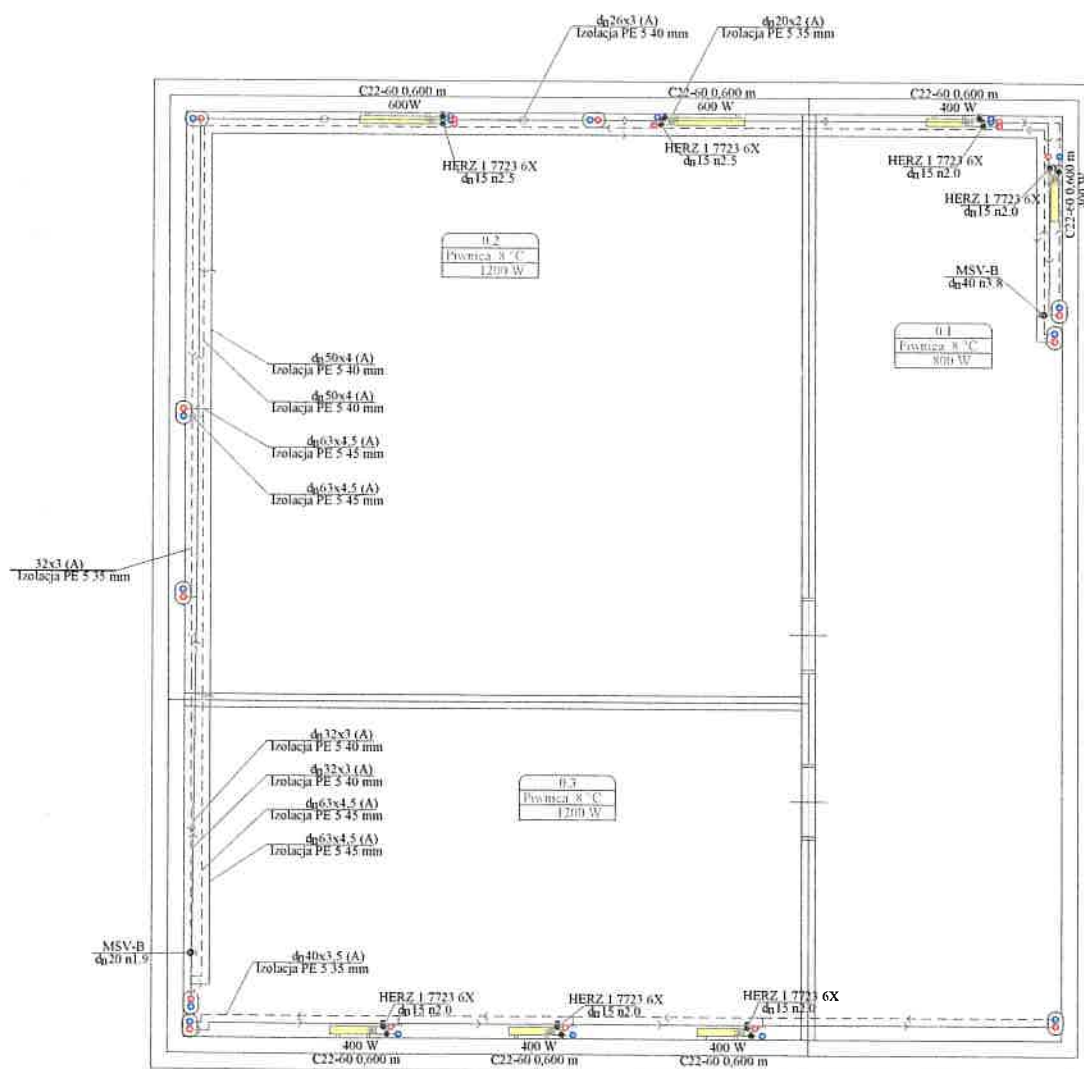
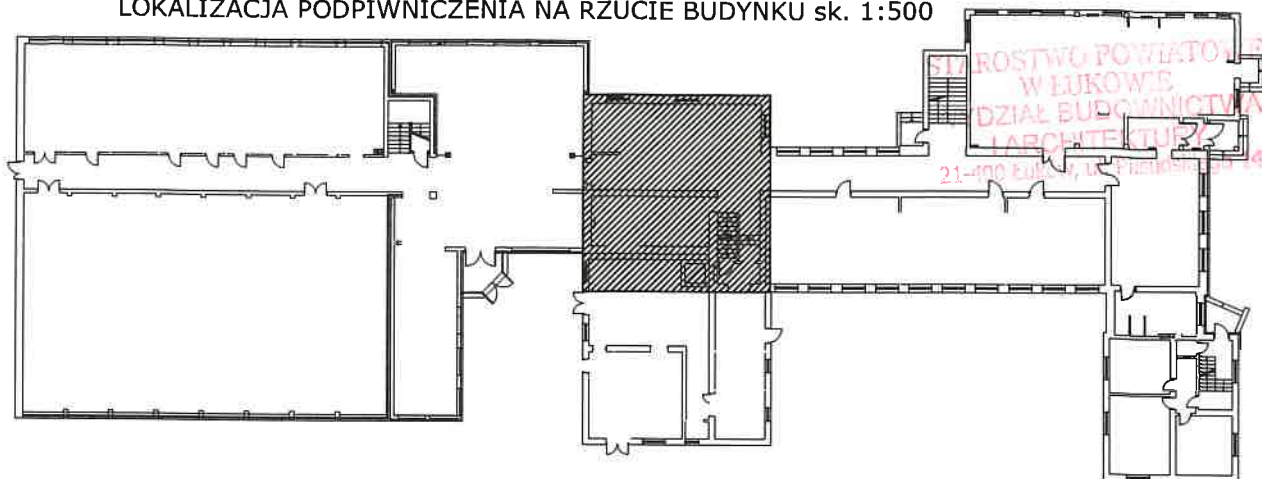
Symbol-	Iz. D <sub>w</sub> xG mm
IZOLACJA PE 5	32X40
IZOLACJA PE 5	26X40
IZOLACJA PE 5	20X35

Symbol-	Iz. D <sub>w</sub> xG mm	L m
IZOLACJA PE 5	75X50	21
IZOLACJA PE 5	63X45	44
IZOLACJA PE 5	50X40	70
IZOLACJA PE 5	40X40	179
IZOLACJA PE 5	32X40	186
IZOLACJA PE 5	26X40	171
IZOLACJA PE 5	20X35	257

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



LOKALIZACJA PODPIWNICZENIA NA RZUCIE BUDYNKU sk. 1:500



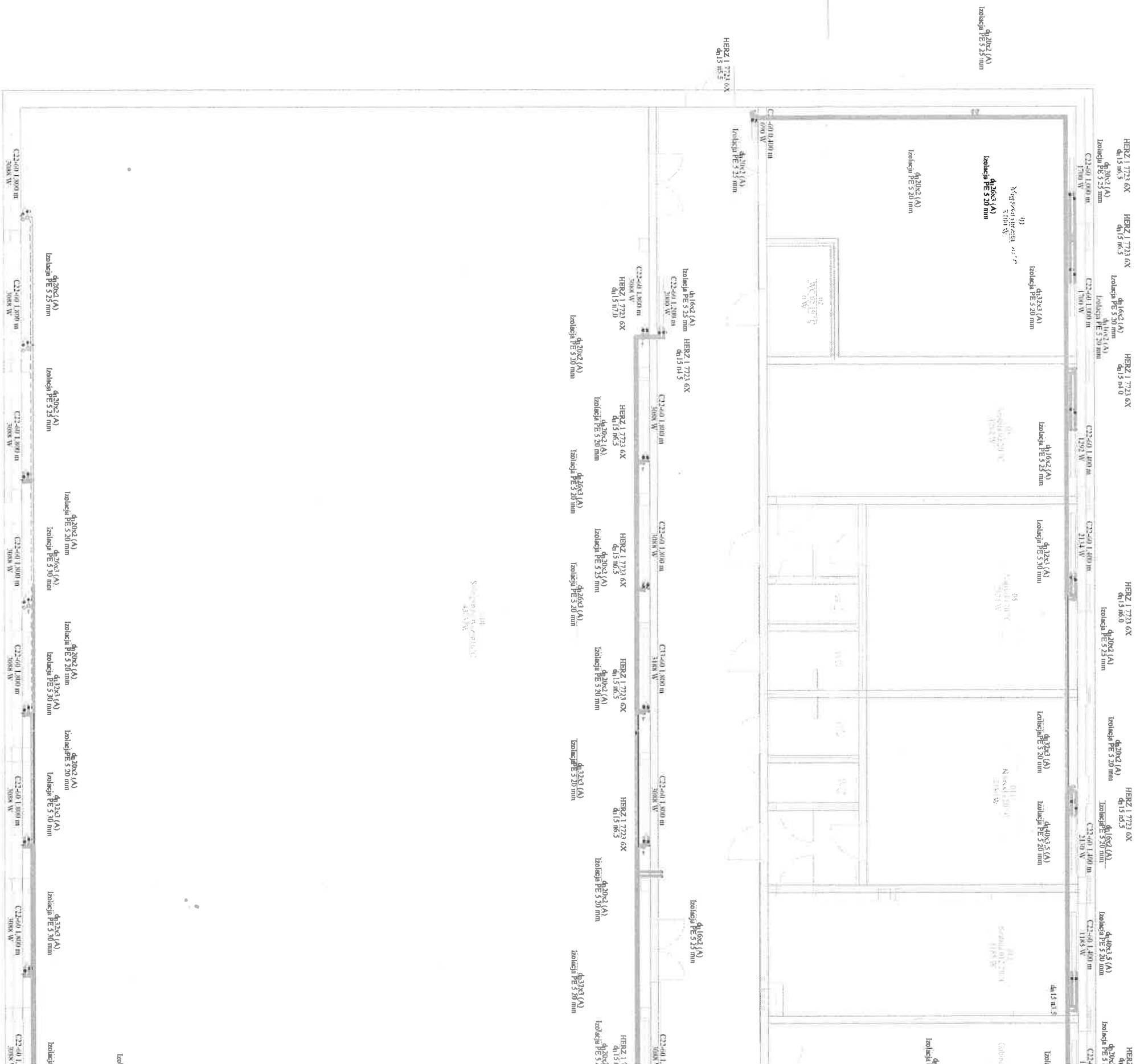
OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU

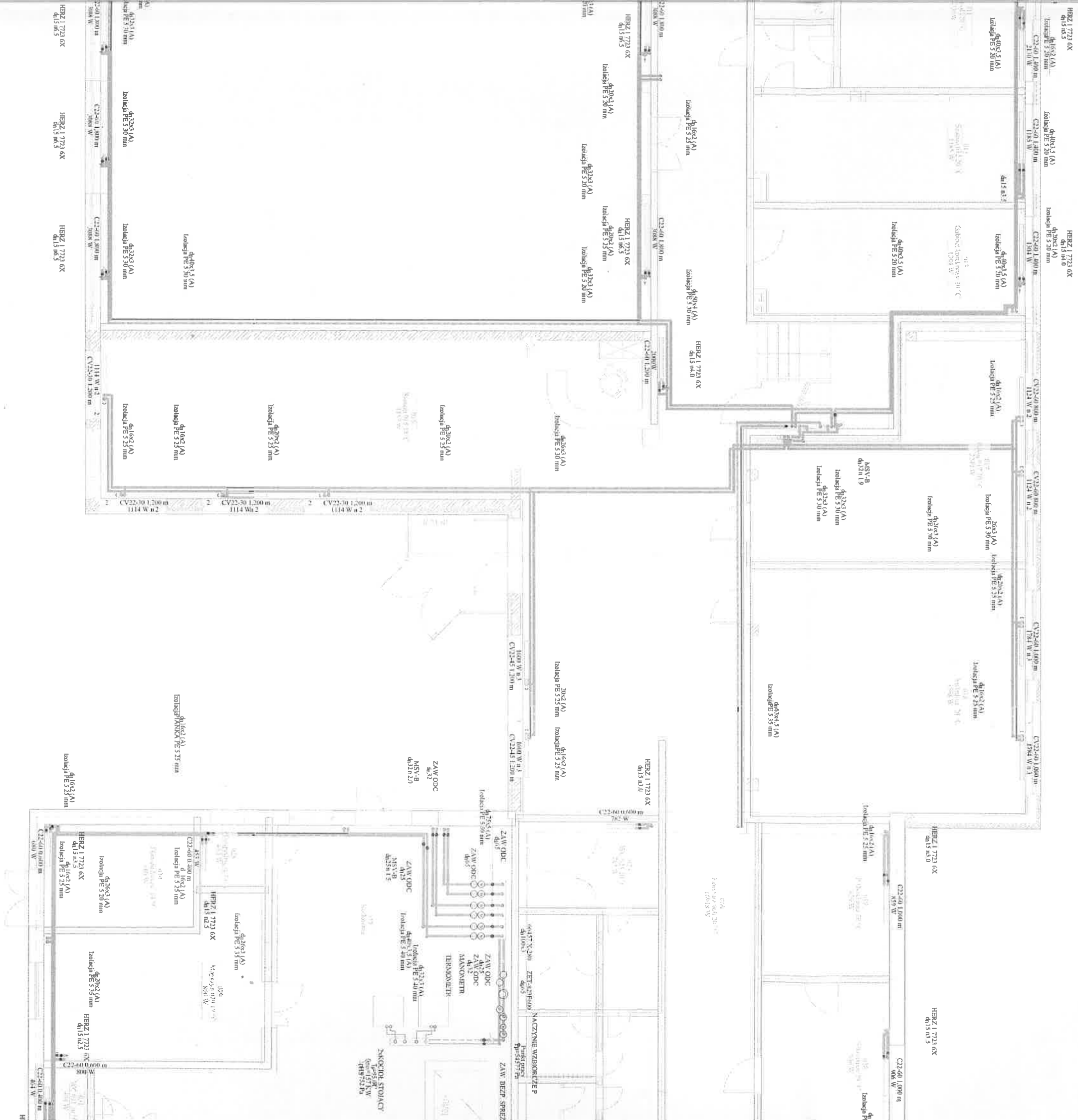
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3

TYTUŁ: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA  
RZUT PIWNIC

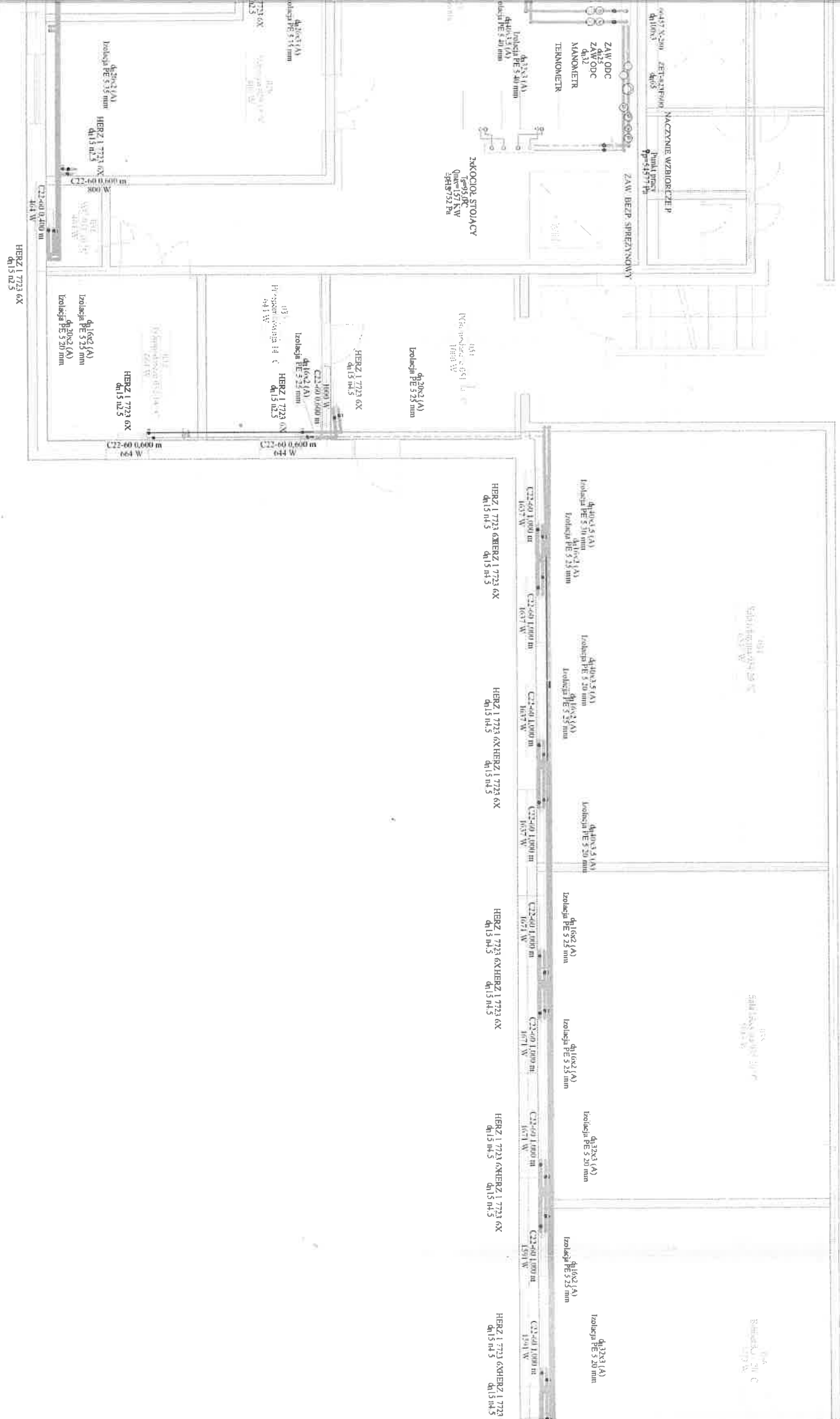
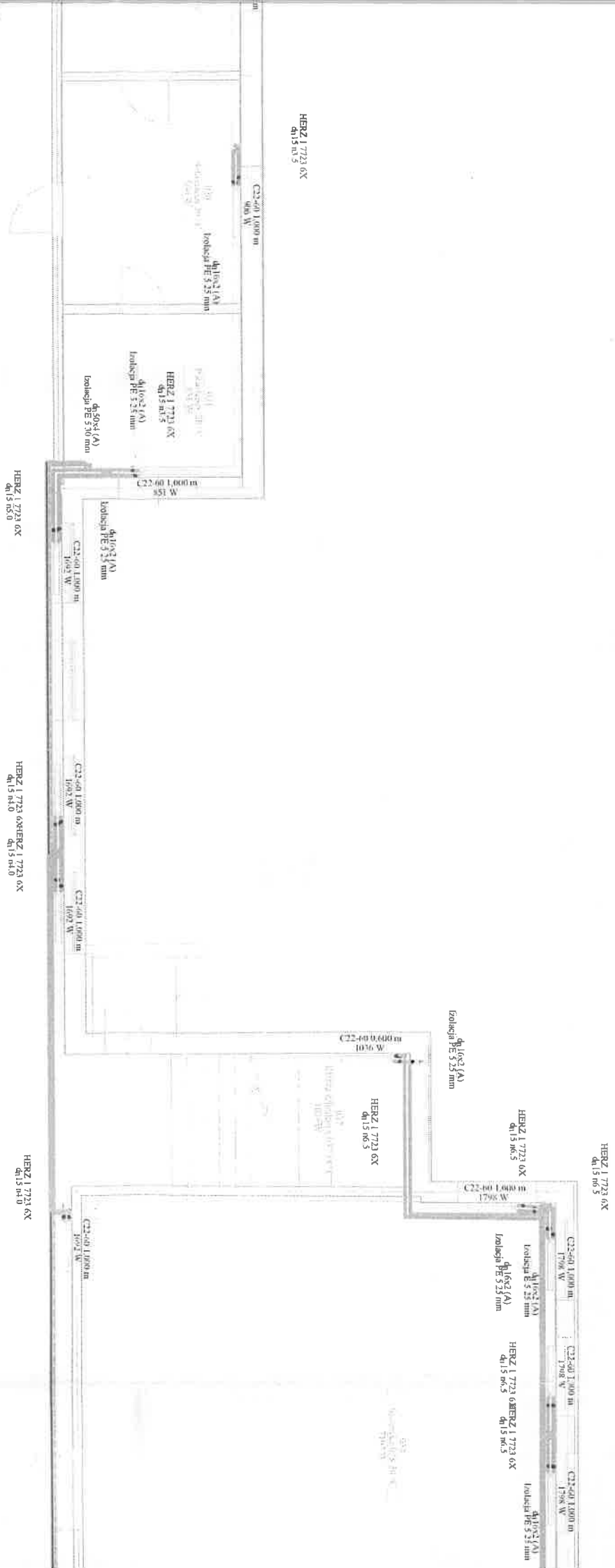
SKALA:  
1:100

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
MIROSLAWA KOBYLIŃSKA	inst. sanitarne	278/Lb/99	2024-09	





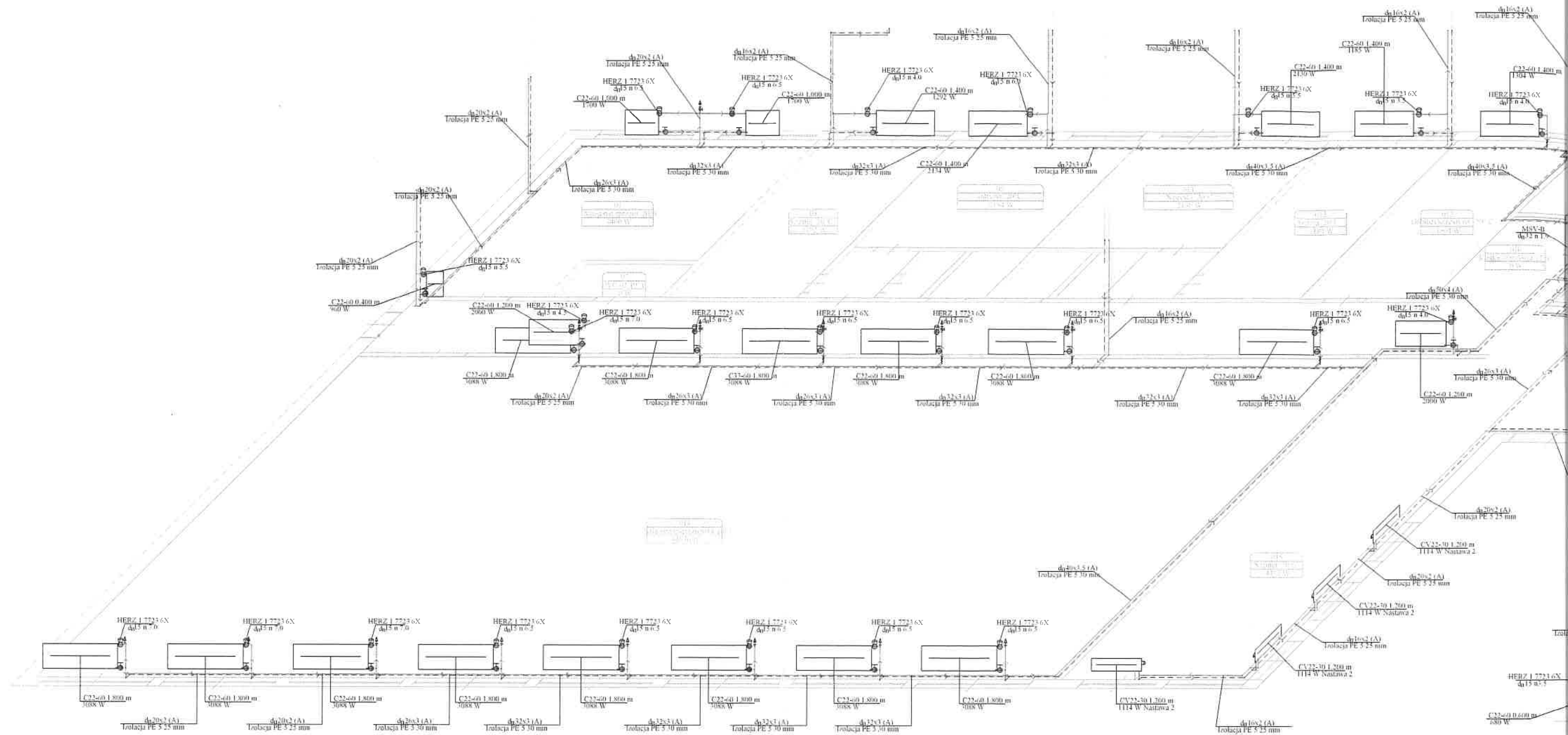


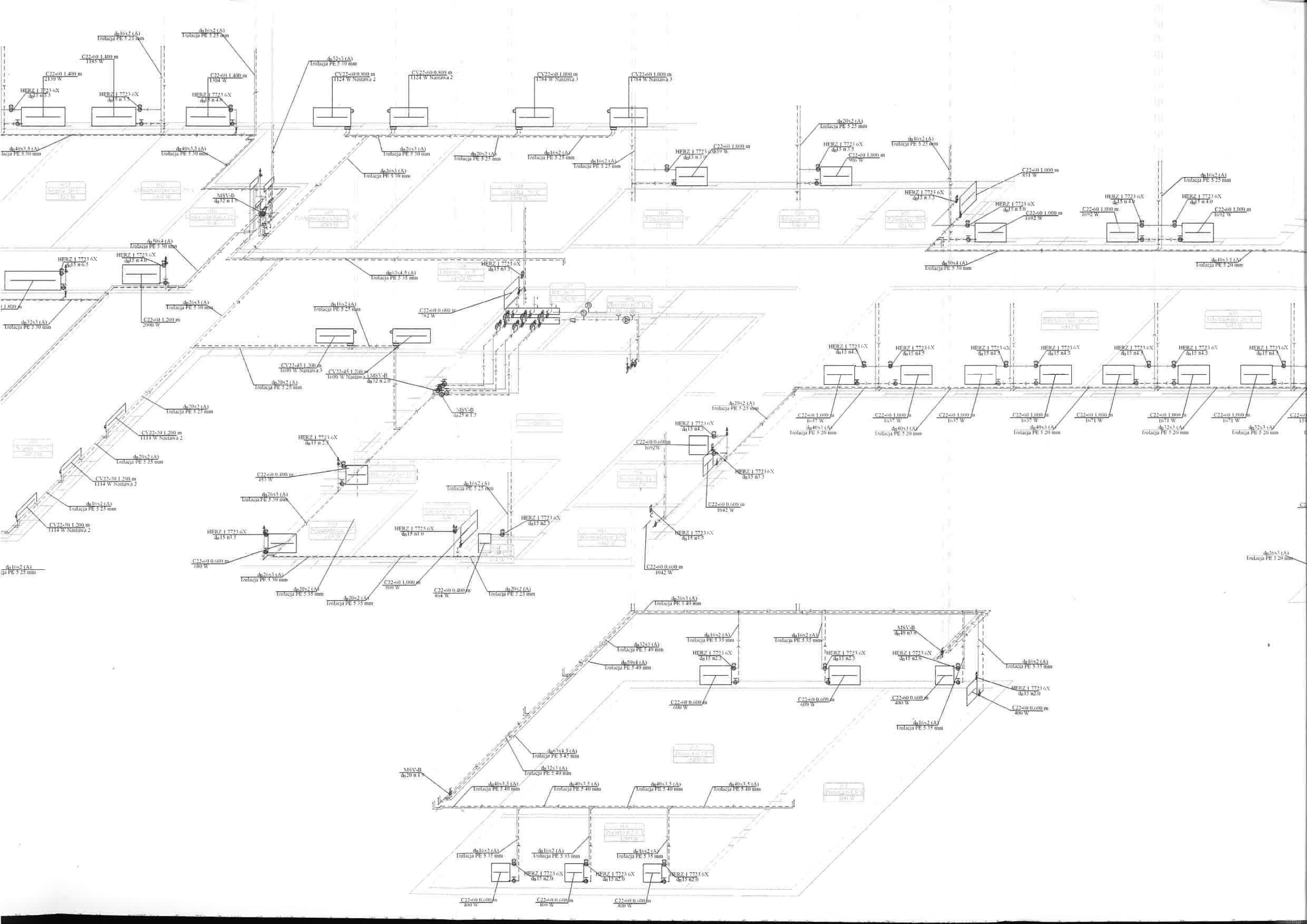




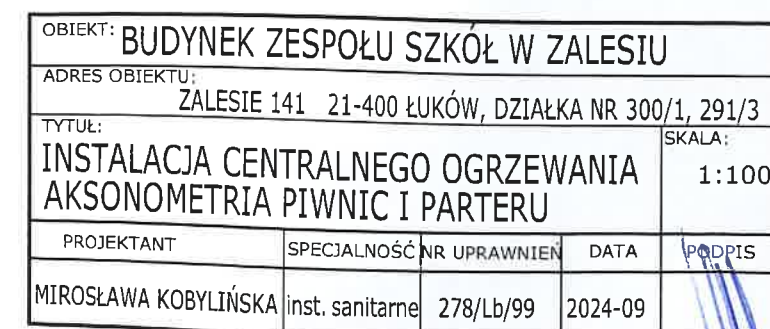
STAROSTA POWIATU  
W LUKOWIE  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-400 Luków, ul. Piłsudskiego 14

OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3				
TYTUŁ: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA RZUT PARTERU				SKALA: 1:100
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEN	DATA	PODAT
MIROSLAWA KOBYLINSKA	Inst. sanitarne	278/Lb/99	2024-09	







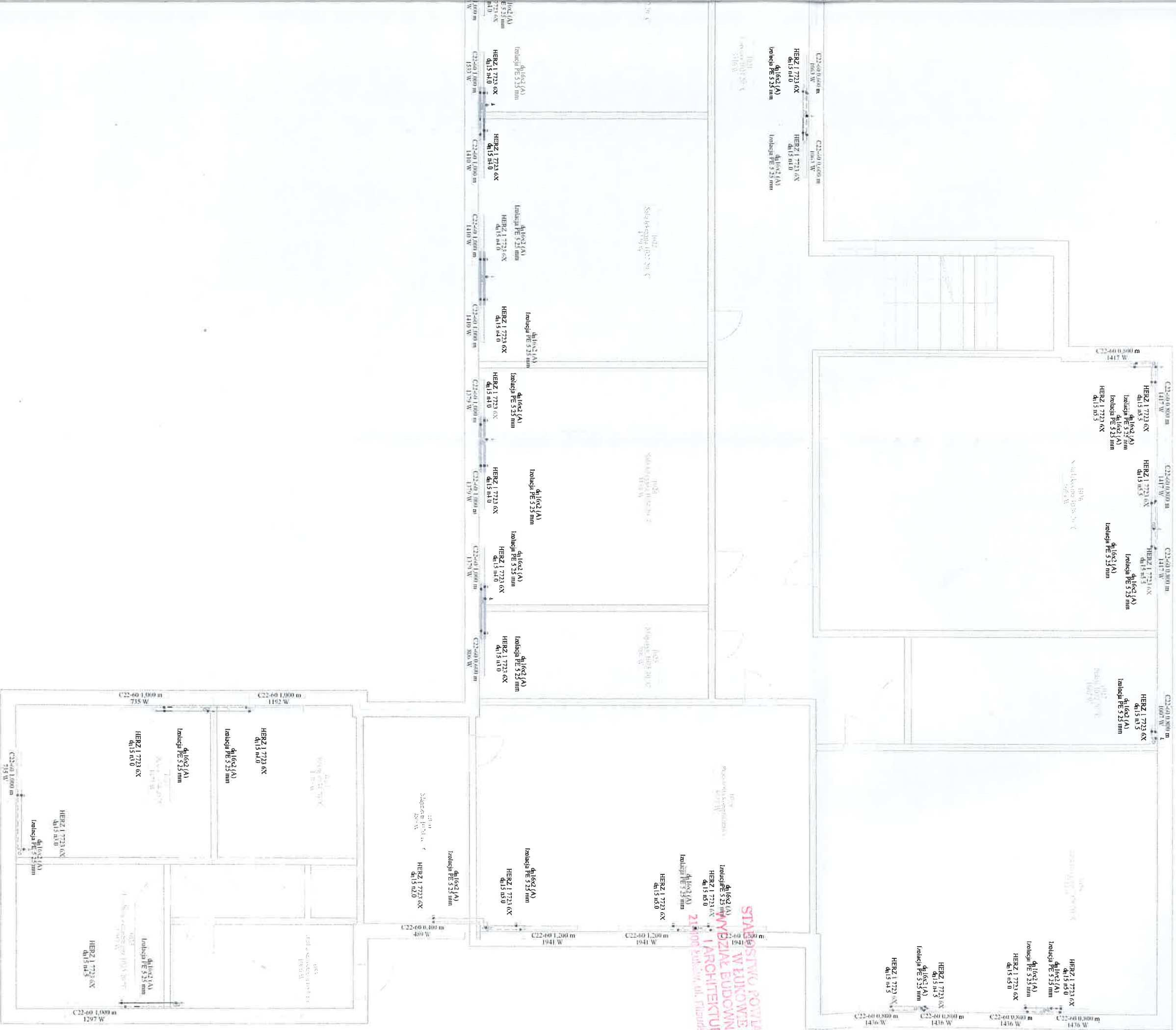








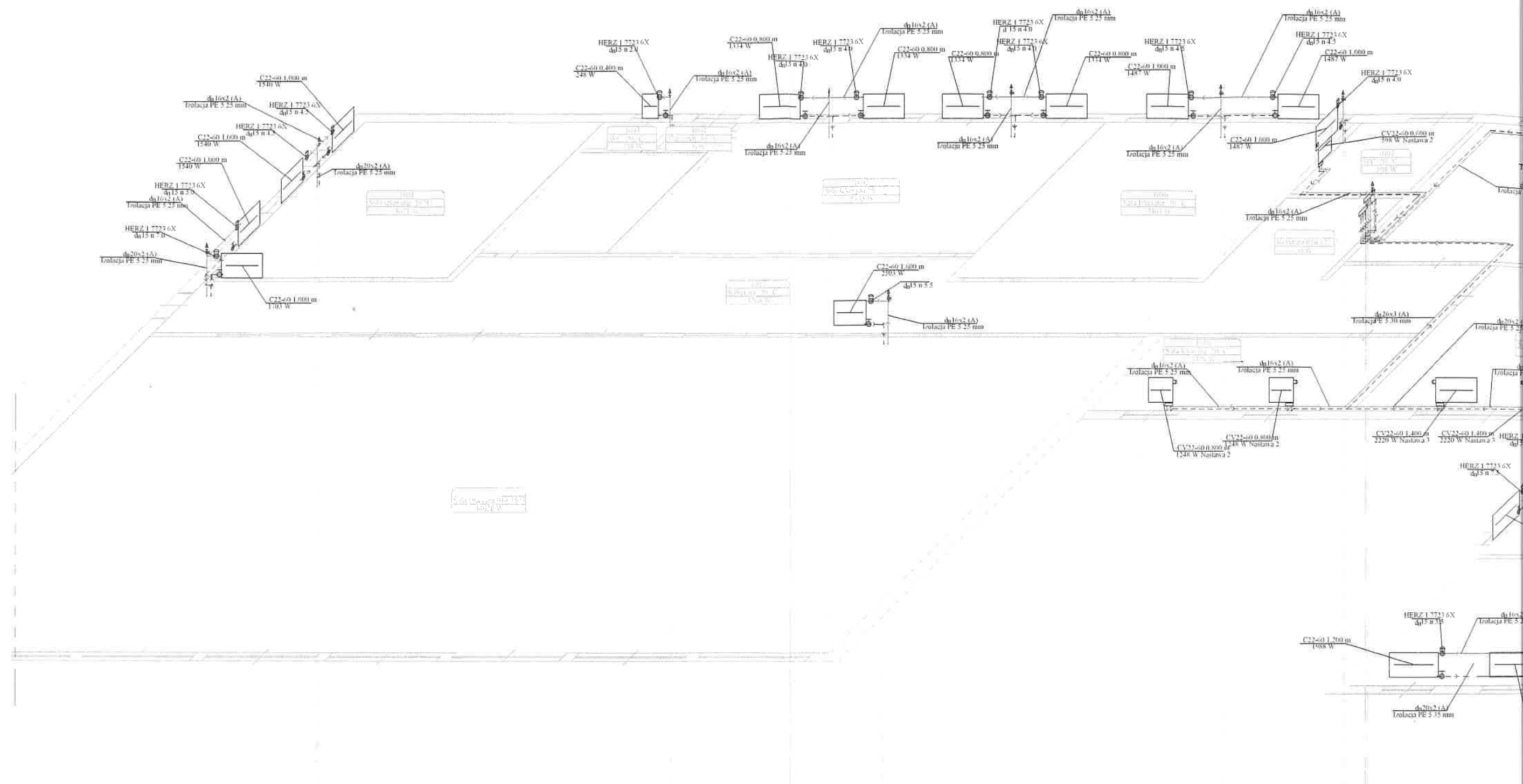


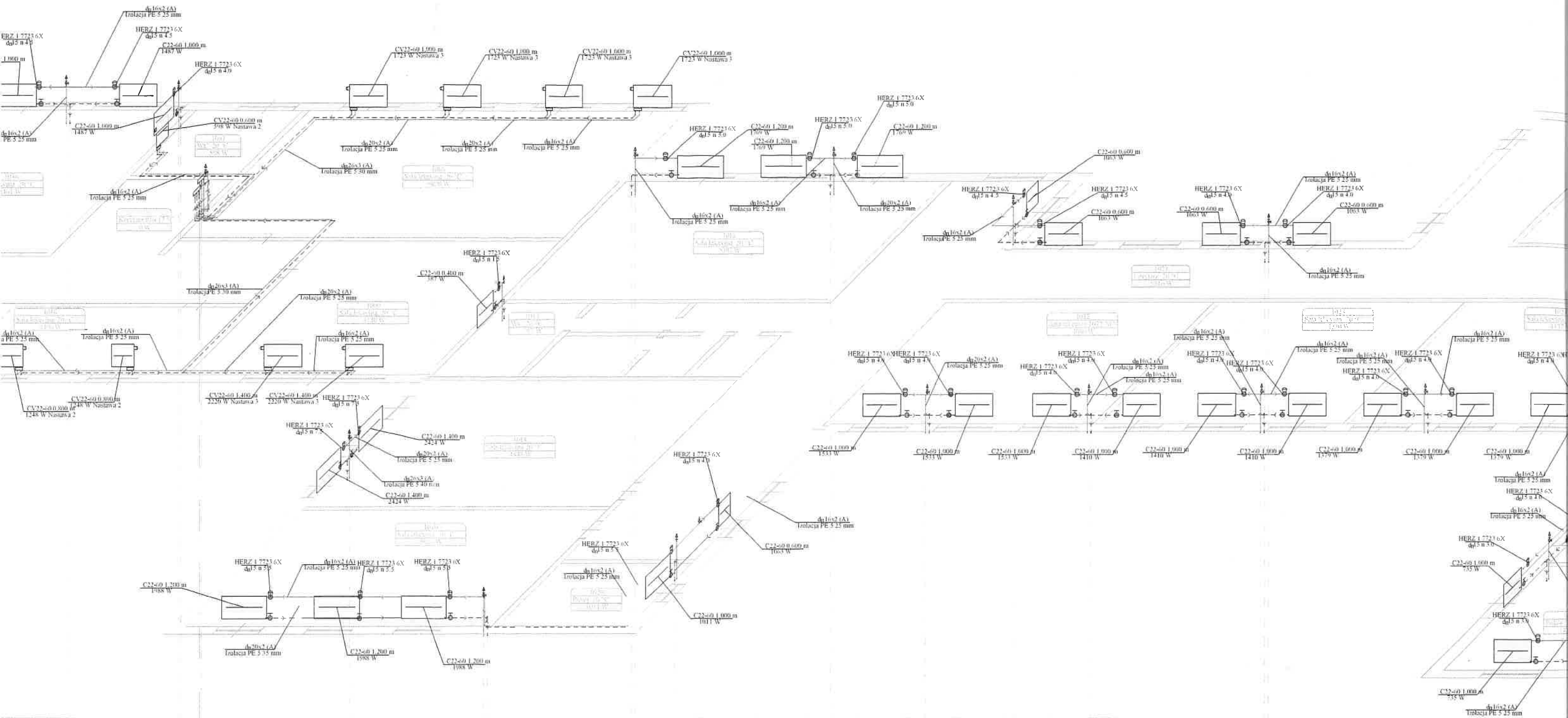


STALISTWO POTULITOWE  
W ŁUKOWIE  
WYBIAŁ BUDOWNICTWA  
I ARCHITEKTURY  
21-100 Łuków, ul. Twardzkiego 14

OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU			
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3			
TYTUŁ: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA AKSONOMETRIA PIĘTRA			SKALA: 1:100
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ NR UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
MIROSŁAWA KOBYLIŃSKA	Inst. sanitarnie	27/8/lb/99	2024-09

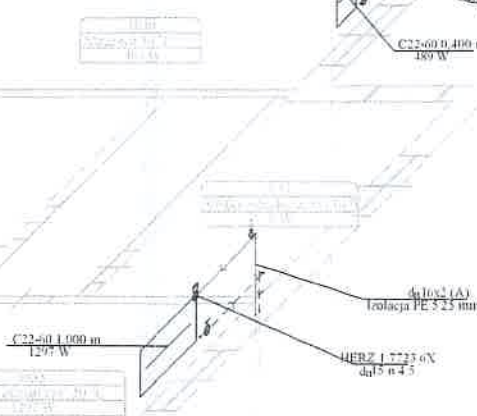
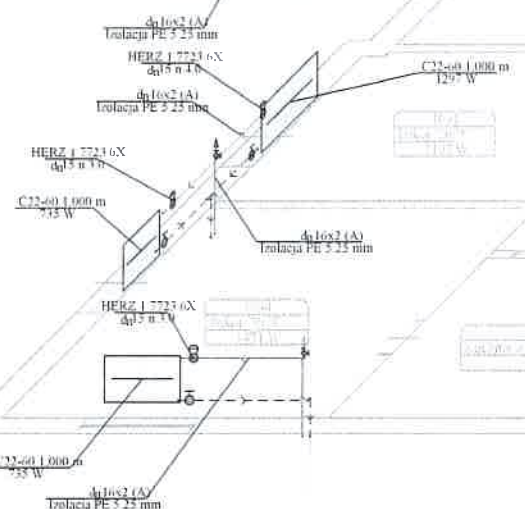
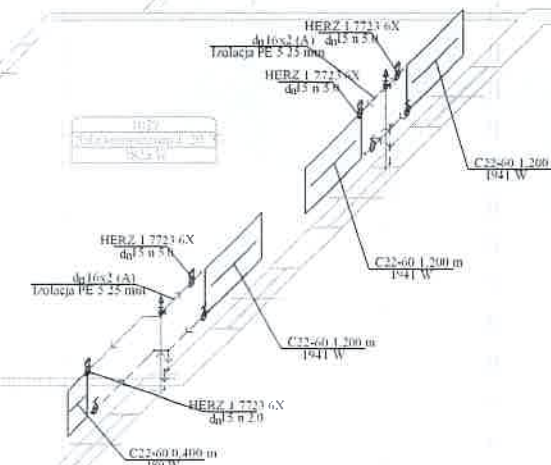
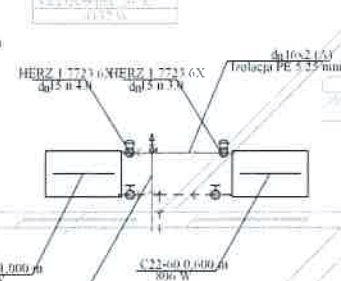
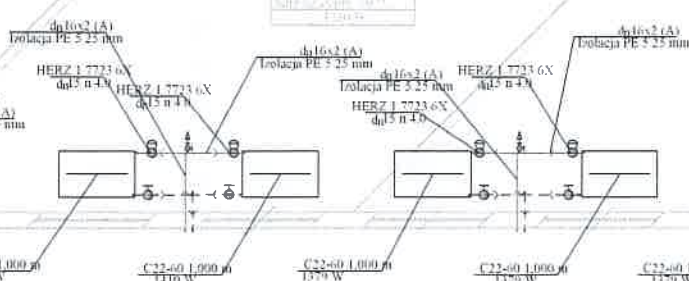
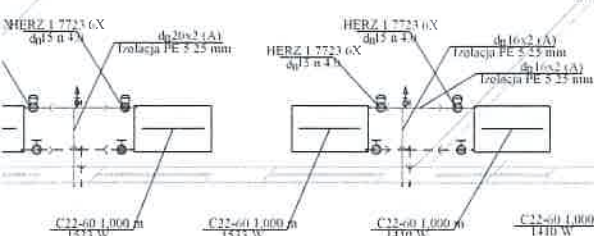
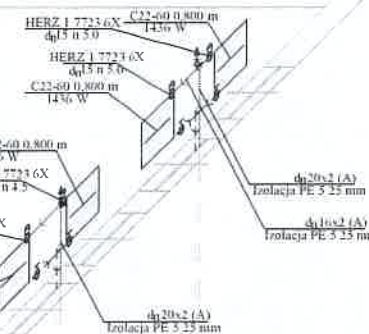
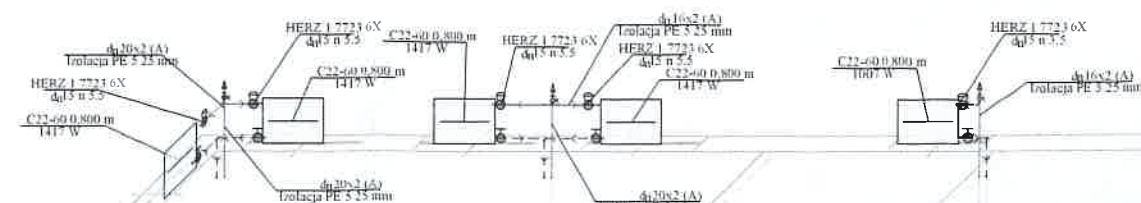
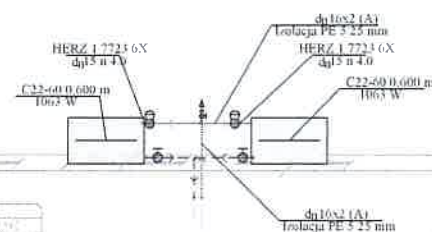
40





Z 1 7723 6X  
dł 5 n 5.0

C22-60 1.200 m  
141 W



OBIEKT: BUDYNEK ZESPOŁU SZKÓŁ W ZALESIU				
ADRES OBIEKTU: ZALESIE 141 21-400 ŁUKÓW, DZIAŁKA NR 300/1, 291/3				
TYTUŁ: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA AKSONOMETRIA PIĘTRA				SKALA: 1:100
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS
MIROSLAWA KOBYLIŃSKA	inst. sanitarne	278/Lb/99	2024-09	

W