

**PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
ZESPOŁU SZKÓŁ W ŁANKIEJMACH**

NAZWA ZADANIA Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Łankiejmach

INWESTOR **Gmina Korsze**
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI Łankiejmy 10
działka nr ew.94 i 112
obręb ew. nr 20 Łankiejmy
gm. Korsze

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Konstrukcja	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Opracował:	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Piecki, 2016.12.12

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”

ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki



Zawartość opracowania

Strona tytułowa

Kserokopie uprawnień projektantów i zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektantów

Oświadczenie projektanta

Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana

Opis techniczny do projektu budowlanego

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Część rysunkowa

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”

ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki



Kserokopie uprawnień projektantów
i zaświadczenia z Izby Inżynierów Projektantów

**Oświadczenie projektanta
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja, niżej podpisany

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji:

Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Łankiejmach

Inwestor:

Gmina Korsze

ul. Mickiewicza 13

11-430 Korsze

został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. w sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć. Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość złożonego oświadczenia.

Projektant	Numer uprawnień	Podpis i pieczęć
Branża:	architektura	
mgr inż. arch. Anna Urban	BŁ 20/90	
Branża:	konstrukcyjna	
mgr inż. arch. Anna Urban	BŁ 20/90	
tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

INWENTARYZACJA
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

Nazwa zadania:	Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku Zespołu Szkół w Łankiejmach
Adres inwestycji:	Łankiejmy 11-430 Korsze
Jednostka ewidencyjna	działka nr ew.94 i 112 obręb ew. nr 20 Łankiejmy gmina Korsze

Inwestor:



Gmina Korsze
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

Opracowanie:

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”
ul. Plac 1-go Maja 3b
11-710 Piecki

Opis techniczny

do inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej budynku Zespołu Szkół w Łankiejmach

Dane ogólne

Obiekt: Budynek Zespołu Szkół w Łankiejmach

Adres: Łankiejmy 10, 11-430 Korsze

Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna i pomiary z natury
- Dokumentacja fotograficzna

Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje w swoim zakresie inwentaryzację architektoniczno-budowlaną budynku Zespołu Szkół w miejscowości Łankiejmy, gmina Korsze.

Lokalizacja

Budynek Zespołu Szkół zlokalizowany jest w Łankiejmach, dz. ewid. działka nr ew.94 i 112 obręb ew. nr 20 Łankiejmy, gmina Korsze

Charakterystyka obiektu

Budynek Zespołu Szkół składa się z dwóch prostokątnych w rzucie brył oraz z łącznika. Budynek posiada piwnice, parter i piętro.

W łączniku znajduje się wejście główne do szkoły wraz z dyżurką woźnego.

Część podpiwniczona przeznaczona jest na magazyny szkolne, kotłownię, skład opału, szatnie, sanitariaty, gabinet zainteresowań (pracownia techniczna) i warsztat konserwatora.

Powierzchnia parteru zajęta jest przez salę gimnastyczną, świetlicę-stołówkę, część kuchenną, pomieszczenia socjalne, magazyny podręczne, pracownię nauczania początkowego, sanitariaty wraz z natryskami.

Na piętrze usytuowane są pomieszczenia administracyjne, pracownię uczniowskie, archiwum, gabinet lekarski, sanitariaty.

– Powierzchnia zabudowy	–	1095,02 m ²
– Powierzchnia piwnic	–	466,23 m ²
– Powierzchnia pomieszczeń netto	–	2876,93 m ²
– Powierzchnia użytkowa	–	1975,26 m ²
– Kubatura	–	11070,0 m ³

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

1. Fundamenty

- Ławy fundamentowe betonowe i żelbetowe, wylwane z betonu B12,5 zbrojone stalą kl. A-0 i A-III.
- Fundamenty posadowione na podkładzie z chudego betonu grubości 10 cm.
- Pod słupami stopy fundamentowe żelbetowe z betonu B-12,5, stal A-0.

2. Ściany zewnętrzne

- Ściany zewnętrzne piwnic z cegły ceramicznej pełnej grubości 38 cm.
- Ściany zewnętrzne parteru i piętra grubości 38 cm z cegły ceramicznej. Ocieplenie ścian od zewnątrz styropianem grubości 10 cm.

3. Ściany wewnętrzne

- Ściany wewnętrzne grubości 38 cm z cegły ceramicznej, na zaprawie cementowo-wapiennej.

4. Stropy

- Stropy z prefabrykowanych żelbetowych płyt kanałowych. W części dobudowanej
- Strop w korytarzu, nad parterem typu Kleina.
- Stropy nad parterem i piętrem drewniane.
- W sali gimnastycznej strop podwieszony z blachy trapezowej, powlekanej w kolorze jasnoszarym.

5. Dachy

- Dachy strome, dwuspadowe drewniane, krokwiowo-płatwiowe.
- Nad salą gimnastyczną więzary stalowe pod drewnianą konstrukcją dachu.
- Krycie dachu blachą trapezową w kolorze czerwonym, na łątach i deskowaniu.
- Słupy więźby ustawione na stropach za pośrednictwem okuć stalowych.

6. Schody

- Przy wejściu do budynku – płytowe, monolityczne z betonu kl. B-15.
- Z parteru na poddasze – żelbetowe typu policzkowego. Belki nośne żelbetowe, wypełnienie biegów i spoczników z płyty żelbetowej wylwanej na mokro.

7. Instalacje

Obiekt został wyposażony w następujące instalacje:

- Elektryczna
- Oświetlenie ewakuacyjne,
- Wodno-kanalizacyjna,
- Centralne ogrzewanie,
- Ciepła woda,

- Kanalizacja deszczowa,
- Odgromowa
- Telefoniczna

Elementy wykończeniowe.

8. Tynki zewnętrzne i wewnętrzne – cementowo-wapienne kl. III, gładkie.

9. Okładziny ścienne

- W sanitariatach – glazura w kolorach jasnych do wys. 1,60 m, w natryskach do 2 m.
- W pomieszczeniach dydaktycznych przy umywalkach fartuch z glazury szerokości 1,20 m i wys. 1,60 m.
- W pomieszczeniach kuchni i zmywalni glazura do wysokości 2,0 m.
- W pomieszczeniu socjalnym glazura do wysokości 1,60 m.
- W pozostałych pomieszczeniach bufetu oraz w świetlicy-jadalni – lamperia olejna do wysokości 1,60 m.
- W pomieszczeniach dydaktycznych – lamperia do wys. 1,60 m; w gabinetach przedmiotowych do wysokości 2,0 m.
- Ściana korytarza rekreacyjnego na piętrze od strony sali gimnastycznej wyłożona płytami gipsowymi dźwiękochłonnymi.

10. Malowanie

- We wszystkich pomieszczeniach dydaktycznych oraz pomieszczeniach użytkowych łącznie z komunikacją, ponad okładzinami – farba emulsyjna w kolorze jasnym.
- W sanitariatach, ponad okładzinami – farba emulsyjna, biała.
- W pomieszczeniach magazynowych i w kotłowni – ściany i sufity białkowane mlekiem wapiennym z dodatkiem 20% farby emulsyjnej białej.

11. Podłogi, posadzki

- W piwnicach: w kotłowni, magazynie opału – beton zatarty.
- W pomieszczeniach WC – terakota; w przedsionku – lastriko.
- W kondygnacjach nadziemnych: w pomieszczeniach sanitarnych, kuchni – terakota; w przedsionkach, magazynach bufetu i sprzętu sportowego – lastrico.
- W sali gimnastycznej – podłoga sprężysta (klepka okrętowa), w pozostałych pomieszczeniach PCV.

12. Wokół budynku opaska z płyt chodnikowych betonowych (50 x 50 x 7 cm) położonych na zagęszczonej podsypce z piasku.

Szczegółowe opisy konstrukcyjno-materiałowe przedstawione są w części rysunkowej opracowania.

Opracował:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Piwnice

0/1	Przedsionek	10,63 m ²
0/2	Komunikacja	102,16 m ²
0/3	Szatnie	7,95 m ²
0/4	Kotłownia	22,09 m ²
0/5	Skład opału	2,82 m ²
0/6	Korytarz	8,54 m ²
0/7	Magazyn zasobów	11,76 m ²
0/8	WC	4,16 m ²
0/9	WC	4,11 m ²
0/10	Szatnie	33,81 m ²
0/11	Magazyn szkolny	17,16 m ²
0/12	Komunikacja	41,18 m ²
0/13	Warsztat konserwatora	27,38 m ²
0/14	Gabinet Pracy-techniki	19,72 m ²
0/15	Magazyn szkolny	48,90 m ²
0/16	Magazyn szkolny	46,78 m ²
0/17	Magazyn szkolny	51,48 m ²
0/18	Pomieszczenie wodomierzy	2,60 m ²
Razem		466,23 m²

Parter

1/1	Przedsionek	11,12 m ²
1/2	Portiernia	6,70 m ²
1/3	Hall wejściowy	98,68 m ²
1/4	Jadalnia – świetlica	50,31 m ²
1/5	Zmywalnia	6,95 m ²
1/6	Wydawalnia	8,25 m ²
1/7	Kuchnia	13,50 m ²
1/8	Magazyn podręczny	2,55 m ²
1/9	Korytarz	3,26 m ²
1/10	Przedsionek	2,18 m ²
1/11	Magazyn	4,71 m ²
1/12	Pomieszczenie socjalne	6,28 m ²
1/13	Komunikacja	20,10 m ²
1/14	Sala gimnastyczna	279,60 m ²
1/15	Komunikacja	45,68 m ²
1/16	Przedsionek	4,97 m ²
1/17	Magazyn sprzętu sportowego	33,52 m ²
1/18	Przedsionek	2,50 m ²
1/19	Przebieralnia	12,24 m ²

1/20	WC	1,17 m ²
1/21	Natryskownia	16,19 m ²
1/22	Natryskownia	16,59 m ²
1/23	WC	1,17 m ²
1/24	Przebieralnia	12,24 m ²
1/25	Przedsionek	2,50 m ²
1/26	WC	13,13 m ²
1/27	WC	12,84 m ²
1/28	Komunikacja	44,19 m ²
1/29	Pracownia nauczania początkowego	51,80 m ²
1/30	Pracownia nauczania początkowego	51,80 m ²
1/31	Przedsionek	4,13 m ²
1/32	Biblioteka	51,74 m ²
1/33	Pracownia nauczania początkowego	51,80 m ²
Razem		944,39 m²

Piętro

2/1	Komunikacja	105,82 m ²
2/2	Kancelaria	12,13 m ²
2/3	Gabinet dyrektora	12,13 m ²
2/4	Pokój nauczycielski	24,77 m ²
2/5	Komunikacja	17,01 m ²
2/6	Gabinet lekarski	11,96 m ²
2/7	WC	3,95 m ²
2/8	Archiwum	16,22 m ²
2/9	Komunikacja	66,24 m ²
2/10	Pracownia	50,46 m ²
2/11	Pracownia	50,45 m ²
2/12	WC	13,13 m ²
2/13	WC	12,81 m ²
2/14	Komunikacja	50,05 m ²
2/15	Gabinet chemii	20,03 m ²
2/16	Pracownia fizyki	51,33 m ²
2/17	Gabinet fizyki	20,03 m ²
2/18	Gabinet	20,03 m ²
2/19	Pracownia	51,33 m ²
2/20	Sklepik	20,03 m ²
Razem		629,91 m²

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

NAZWA ZADANIA: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Łankiejmach

INWESTOR: **Gmina Korsze**
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI: Łankiejmy 10
działka nr ew. 94 i 112
obręb ew. nr 20 Łankiejmy
gm. Korsze

Zespół projektowy			
Branża	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Architektura	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Konstrukcja	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Opracował:	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Piecki, 2016.12.12

Zawartość opracowania

1. Podstawa i cel opracowania

2. Dane ogólne

- 2.1. Informacja o inwestycji — zakres prac termomodernizacyjnych
- 2.2. Wpływ inwestycji na środowisko
- 2.3. Bezpieczeństwo pożarowe

3. Opinia o stanie technicznym budynku

- 3.1. Stropodach
- 3.2. Elewacje
- 3.3. Stolarka okienna i drzwiowa
- 3.4. Pomieszczenia w piwnicach
- 3.5. Instalacje
- 3.6. Izolacje

4. Opinia geotechniczna

5. Parametry materiałowe

- 5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów
- 5.2. Układ ociepleniowy THERM RENO — wymagania
- 5.3. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe)

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

- 6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót ociepleniowych
- 6.2. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską
- 6.3. Gruntowanie
- 6.4. Nakładanie masy tynkarskiej
- 6.5. Wysychanie masy tynkarskiej
- 6.6. Wskazówki wykonawcze

7. Technologia prac termomodernizacyjnych

- 7.1. Izolacje ścian piwnic i ścian fundamentowych
- 7.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych
- 7.3. Skrzynki instalacji elektrycznej

7.4. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA STROPU DREWNIANEGO NAD PARTEREM

7.5.ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA DACHU DREWNIANEGO:

7.5.1.ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA DACHU NADA SALĄ GIMNASTYCZNĄ OPIS METODY DOCIEPLENIA STROPODACHU.

7.6. Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi

7.7.Prace blacharskie, balustrady, kraty, osłony

8. Normy i dokumenty

1. Podstawa i cel opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wizja w terenie
- Dokumentacja fotograficzna

2. Dane ogólne

Szczegółowe dane opisowe budynku zawarte są w części inwentaryzacyjnej opracowania.

2.1. Informacja o inwestycji — zakres prac termomodernizacyjnych

Przedmiotem opracowania jest budynek Zespołu Szkół w Łankiejmach

Inwestycja polega na termomodernizacji obiektu, na którą składa się:

- demontaż istniejącego ocieplenia w nowej części budynku,
- docieplenie ścian zewnętrznych wełną mineralną grubości 18 cm z zastosowaniem kompletnego złożonego systemu izolacji cieplnej ETICS z wyprawą elewacyjną z tynku silikatowego grubości 1,5 mm o fakturze „baranek”,
- Ocieplenie ściany murowanej szkoły (SZ1, SZ4) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 8 cm od strony zewnętrznej (w sumie ma być 18 cm izolacji) np. styropianem, wykończony tynkiem. Istniejący styropian w bardzo złym stanie technicznym należy usunąć i zutylizować. Przed ułożeniem nowego styropianu, ściany należy oczyścić z warstwy aktywnej biologicznie.
- Ocieplenie ściany murowanej szkoły (SZ2, SZ3) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 18 cm od strony zewnętrznej np. styropianem, wykończony tynkiem. Przed ułożeniem nowego styropianu, ściany należy oczyścić z warstwy aktywnej biologicznie.
- Ocieplenie ściany pod gruntem (SG1, SG2) materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 12 cm np. styropianem, wykończonym tynkiem.
- Ocieplenie dachu tylko nad częściami użytkowymi szkoły (D1), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 22 cm np. wełną mineralną umieszczoną na stelażu metalowym, wszystko wykończone płytą gipsowo-kartonową i tynkiem.
- Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem (STW1), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 15 cm np. wełną mineralną umieszczoną pomiędzy legarami drewnianymi, wszystko wykończone płytą OSB.
- Ocieplenie stropu nad salą gimnastyczną (STW2) oraz stropu obok Sali sportowej (STW3), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,042 \text{ W/(m}^*\text{K)}$ grubości min. 18 cm np. granulatem wełny mineralnej wdmuchanej na wierzch stropu.

- Ocieplenie podłogi w piwnicy i posadzki na gruncie (PG1, PG2), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ grubości min. 10 cm np. skucie istniejącej posadzki, dołożenie styropianu wraz z warstwą izolacji wilgociowej, całość należy przykryć warstwami wykończeniowymi np. beton pod posadzkę+terakota
- Ocieplenie ściany wewnętrznej oddzielającej pomieszczenie ogrzewane od nieogrzewanego (SW3), materiałem termoizolacyjnym o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ grubości min. 12 cm np. dołożenie wełny mineralnej.
- Wymiana okien w budynku na nowe okna o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max}=0,9 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Wymiana drzwi zewnętrznych na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U_{\max}=1,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$
- Wymiana grzejników w całości budynku na nowe spełniające obecne zapotrzebowanie cieplne budynku.
- Montaż aparatury kontrolno pomiarowej dla systemu c.o. i c.w.u.
- Wykonanie nowej izolacji rur w piwnicy
- Należy zmodernizować obecną kotłownię do zainstalowania nowego kotła na olej opałowy o mocy min. 175 kW
- Należy zaprojektować i wyposażyć budynek w zestaw fotowoltaiczny o mocy min. 20 kWp składający się z paneli fotowoltaicznych umieszczonych na dachu budynku i skierowany maksymalnie w stronę południową o nachyleniu w stosunku do Ziemi min. 34-36 stopni. Układ wyposażyć w automatykę wspomagającą produkcję ciepłej wody (praca grzałki zależna od pory dnia, bez możliwości pracy w porach nocnych), układ zaprojektować w układzie on grid, w przypadku montażu paneli fotowoltaicznych przewidzieć naprawę uszkodzonej powierzchni pokrycia dachowego
- dokumentacja techniczna.

2.2. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na środowisko naturalne. Nie ulegnie zmianie dotychczasowe zapotrzebowanie na wodę oraz ilość odprowadzanych ścieków. Nie zmieni się ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów. Nie ulegnie zmianie powierzchnia dróg wewnętrznych, dojazdów i chodników oraz powierzchnia zieleni. Inwestycja nie wpłynie też na zmianę stanu wód gruntowych ani na kierunek odpływu wody w gruncie. W obrębie planowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne.

Inwestycja spowoduje zmniejszenie zużycia energii cieplnej w sektorze publicznym, jak również przyczyni się do zmniejszenia spalanej ilości paliwa energetycznego, a tym samym do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do środowiska takich jak SO_2 , NO_2 , CO, CO_2 , pył całkowity i pył zawieszony.

2.3. Bezpieczeństwo pożarowe

Budynek Zespołu Szkół zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.

Jest to budynek niski o wysokości ok. 13,3 m. Budynek stanowi jedną strefę pożarową, posiada klasę odporności pożarowej — B.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z wełną mineralną i z tynkiem silikatowym posiada klasyfikację w zakresie reakcji na ogień — A2-s1,d0 jako wyrób niepalny, niekapiący i nieodpadający pod wpływem ognia.

Zastosowany system ocieplania ścian zewnętrznych z polistyrenem ekspandowanym jest klasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia przy działaniu ognia od strony elewacji.

Klasa reakcji na ogień wykładziny tarasu Cfl-sł.

3. Opinia o stanie technicznym budynku

3.1. Stropodach

Stropodach zachowany w dobrym stanie i nie wymaga szczególnych napraw. Należy docieplić granulatem z wełny mineralnej 18 cm

3.2. Elewacje

Elewacje, po przeprowadzeniu prac ociepleniowych, zostaną odnowione zgodnie z projektem wskazanym w dokumentacji rysunkowej. Do kolorystyki elewacji przyjęto barwy zgodne ze wzornikiem kolorów KABE.

3.3. Stolarka okienna i drzwiowa

Stolarka okienna i drzwiowa obiektu podlega całkowitej wymianie.

Projektuje się w Zespole Szkół stolarkę okienną i drzwiową PCV oraz stolarkę drzwiową i aluminiową w oparciu o parametry techniczne:

I. Okucia budowlane:

a, dla okien:

- mikroroszczelnienie mechanizm T 13/3,
- mechanizm wielostopniowego uchyłu okna MSL,
- blokada obrotu klamki FSSW,
- ręczna regulacja docisku skrzydła do ościeżnicy,
- ogranicznik otwarcia okna DB,
- klamka, klamka z kluczem, klamka z przyciskiem,
- zawiasy.

b, dla drzwi z pcv i aluminium:

- zasuwница z dwoma ryglami dla każdych drzwi,
- dwa zamki atestowane dla drzwi aluminiowych,
- zawiasy po trzy sztuki dla każdego skrzydła,
- pochwyty dla drzwi zewnętrznych aluminiowych kolor brąz,
- rygiel mechaniczny dla każdych drzwi ,
- próg aluminiowy z przekładką termiczną,
- samozamykacz hydrauliczny z funkcją stop z liczbą faz zamykania 3 i blokadą
- ramienia dla drzwi aluminiowych,
- kąt otwarcia samozamykacza 180 stopni,
- kolor złoty dąb od zewnątrz dla drzwi balkonowych, od wewnątrz biały,

- kolor złoty dąb od zewnątrz dla drzwi aluminiowych, od wewnątrz brązowy.
- urządzenie antypaniczne dla drzwi do wejścia na trybunę hali sportowej.

II. Stolarka okienna z PCV profil pięciokomorowy rama niezlicowana;

- rozwierne, uchylne, uchylno-rozwierne
- odparowniki, napowietrzacze regulowane ręcznie,
- napowietrzacze higrosterowane z okapnikiem w hali sportowej.
- odporność na obciążenie wiatrem klasa C5/B5,
- paroprzepuszczalność powietrza klasa 4,
- szczelność na wody opadowe klasa 9 A,
- klasa odporności na włamanie WK 2
- profil Perfectlaine pięciokomorowy klasa A ścianki zew. profil gr. 3 mm szer. komór minimum 5 mm,
- rama wzmocnienie stalowe, ocynkowane ogniowo 275g/mkw. O przekroju zamkniętym;
- skrzydło pięciokomorowe półlicowane skośne,
- dwie uszczelki z powierzchniami ukierunkowanymi,
- zamki w klamkach w oknach na holu głównym szkoły,
- klasa odporności ogniowej w/g DIN VENV 1627-1630,
- atest higieniczny,
- atest ppoż., poziom hałasu 32 dB,
- współczynnik K dla ramy $W/(m^2K)1.4$,
- kolor od zewnątrz złoty dąb profil barwiony w masie, - koegstruzja, szerokość zgrzewu widocznego od strony zewnętrznej – kolor do 2 mm w skrzydłach i ramie okiennej, od wewnątrz kolor biały
- otwieracz naświetla co drugiego okna w hali sportowej Primat 190 Compact,
- gwarancja producenta,
- parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej kolor brąz gr. 0,55 mm zakończone zaślepkami bocznymi odwadniającymi plastikowymi, minimalna odległość okapu parapetu od istniejącej ściany 21 cm.

III. Stolarka drzwiowa z PCV:

- profil szer. 70 mm pięciokomorowy wysokoudarowy PVC rama nie zlicowana, nie zawierające kadmu i plastifikatorów wzmocniony kształtownikami ze stali ocynkowanej ościeżnicy, słupków i skrzydeł odporny na działanie warunków atmosferycznych, od zew. kolor złoty dąb, od wew. kolor biały.
- skrzydło półlicowane skośne kolor od zewnątrz złoty dąb, od wewnątrz kolor biały,
- liczba komór minimum 5 - skrzydło liczba komór minimum 3,
- grubość ścianek zgodnie z normą z PN – EN 12608 ,
- wypełnienie pakiety szybowe,
- łączenie naroży skrzydeł drzwiowych dodatkowo za pomocą łączników mechanicznych zgrzewanych umieszczonych wewnątrz zamkniętego wzmocnienia skrzydła,
- grubość wypełnienia 61 mm,
- wykończenie profili lakierowanie nakładki aluminiowe,
- wytrzymałość na zginanie $> 45 / > 85$,
- odporność na uderzenia bez pęknięć w temperaturze +40 stopni C wg DIN 53453,
- wydłużenie względne > 100 wg DIN 53455,

- współczynnik przenikania ciepła U W/m²K 1,3,
- poziom hałasu 36 dB,
- uszczelki z EPDM silikonowe zgrzewane w kolorze czarnym,
- szyba pakiet 44.2 – 16+Ar-44.2 termo. współczynnik K 1,0.
- gwarancja producenta.

IV. Stolarka aluminiowa – o parametrach nie gorszych jak określa Aprobata Techniczna AT-15-6909/2006.

- profil 62,5 x 68 mm, wypełnienie pakiety szybowe obustronnie P2.
- profil od zewnątrz oklejone reoulitem kolor złoty dąb od wewnątrz kolor brąz
- gwarancja min. 5 lat.

V. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

Czyli dla okien i drzwi; szkło pakiet szybowy ciepłochronny float 4-16-4 –

$U_g = 1,0$ Argon, okna w hali sportowej od wewnątrz szyba bezpieczna P 2,

Dla drzwi z aluminium pakiet szybowy bezpieczny P2 od zewnątrz i wewnątrz, dwustronnie 44.2 – 16+Ar-44.2 termo.

3.4. Pomieszczenia w piwnicach i na gruncie

Posadzki we wszystkich pomieszczeniach to posadzki z terakoty i parkietu

Posadzki w piwnicy i na gruncie nie spełniają normy cieplnej i są zawilgocone

OPIS TECHNOLOGII DOCIEPLENIA POSADZEK NA GRUNCIE:

- rozbiórka warstwy wierzchniej
- rozbiórka szlichty betonowej
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej 2* papa na lepiku
- ułożenie izolacji z styropianu gr 8,0 cm
- wykonanie szlichty cementowej gr 4 cm
- ułożenie posadzek z terakoty i parkietu

3.5. Instalacje

Instalacja c.o. - ciepło dostarczane z sieci lokalnej, wewnętrzna instalacja c.o. oraz węzeł cieplny przestarzałe i niewydolne, przeznaczone do całkowitej wymiany. Należy zmodernizować obecną kotłownię do zainstalowania nowego kotła na olej opałowy o mocy min. 175 kW.

Instalacja elektryczna — ogólnie sprawna, przewidywana wymiana oświetlenia.

Instalacja odgromowa — sprawna.

3.6. Izolacje — założenia do projektu

3.6.1. Izolacje termiczne

Projektuje się następujące izolacje termiczne:

- a) ocieplenie ścian fundamentowych i ścian zewnętrznych piwnic poniżej powierzchni terenu w technologii złożone systemy izolacji cieplnej - ETICS (External Thermal

Insulation Composite System) (technologia "lekka-mokra") z zastosowaniem jako izolacji termicznej polistyrenu ekspandowanego tak zwanego "styropianu fundamentowego" o właściwościach umożliwiającym bezpośredni kontakt z wodą przez długi okres czasu w połączeniu ze zmianą temperatury oraz bezpośredni kontakt z gruntem bez dodatkowych zabezpieczeń, grubości 14 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,041 \text{ W/m-K}$ oraz dopuszczalnych naprężeniach ściskających przy 10% odkształceniu względnym minimum 100.0 kPa, oznaczanego wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) kodem EPS EN 13163 T(I)-L(3)-W(3)-Sb(5)-P(5)-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(I)5-WL(T)4; wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem EPS 100-041,

b) Izolacja termiczna ścian piwnic powyżej poziomu terenu — ocieplenie cokołów

Ocieplenie budynku przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- styropianu przyklejanego za pomocą masy klejącej tj. izolacji termicznej,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej do styropianu,
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód.

c) Izolacja termiczna ścian zewnętrznych

Ocieplenie budynku przyjęto metodą lekką mokrą polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką złożoną z następujących warstw:

- wełny mineralnej przyklejonej za pomocą masy klejącej tj. izolacji termicznej,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej do styropianu,
- zewnętrznej wyprawy elewacyjnej zabezpieczającej przed przenikaniem wód.

d) Izolacja termiczna podłóg n gruncie –styropian

e) Izolacja termiczna dla dachu –wełna mineralna

f) Izolacja termiczna dla stropodachu –wełna mineralna -granulowana

3.6.2. Izolacje przeciwwilgociowe

Projektuje się następujące izolacje przeciwwilgociowe pionowe piwnic i ścian fundament:

- a) od poziomu gruntu do ławy fundamentowej z wywinięciem izolacji na ławę - izolacja bitumiczna z dwuskładnikowej bitumicznej masy uszczelniającej, uszczelnienie przeciw wodzie bez ciśnienia,
- b) na granicy gruntu pas szerokości 50 cm (20 cm poniżej linii gruntu i 30 cm powyżej linii gruntu) — izolacja z elastycznej polimerowo-mineralnej powłoki wodoszczelnej.

4. Opinia geotechniczna

Na podstawie oględzin i wywiadu z inwestorem stwierdza się, że na terenie inwestycji występują następujące warstwy gruntu

0 - 0,5 Om — warstwa humusu

0,5 - 1,5 m — piaski, gliny piaszczyste

poniżej 1,50 m — gliny

Jest to grunt o dobrej nośności i równoległych przejściach warstw.

W poziomie posadowienia fundamentów woda występuje gruntowa. Na tej podstawie stwierdzam, że występują tutaj proste warunki gruntowe.

Inwestycja polegająca na termomodernizacji istniejącego obiektu nie wymaga wykonywania statycznie niewyznaczalnych konstrukcji, jednak wykonywane będą wykopy o głębokości większej niż 1,2 m — obiekt zaliczam do drugiej kategorii geotechnicznej.

Jeżeli w trakcie realizacji budynku zostaną stwierdzone inne warunki gruntowe należy powiadomić o tym autora projektu.

5. Parametry materiałowe

Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynków systemem THERM RENO – z tynkiem krzemianowym lub polikrzemianowym o charakterze mineralnym

5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

5.1.1. Preparat gruntujący — (produkt uzupełniający)

Preparat na bazie wodorozcieńczalnych dyspersji akrylowych, przeznaczony do właściwego przygotowania chłonnego podłoża.

Bazowy środek wiążący:	spoiwo kopolimerowe;
Barwa:	mleczna, po wyschnięciu bezbarwna;
Gęstość:	ok. 1,05 g/cm ³
Zawartość substancji stałych:	min. 10%
Temperatura stosowania:	od +5° C do +25° C

5.1.2. Zaprawa klejąca

Zaprawa mineralna przeznaczona do przyklejania izolacyjnych płyt ze styropianu ekspandowanego /zarówno białego jak i grafitowego/ do podłoża w systemach ociepleń .

Bazowy środek wiążący:	spoiwa hydrauliczne i polimerowe z dodatkiem modyfikatorów, zbrojone włóknami polipropylenowymi;
Barwa:	jasnoszara o jednolitej barwie;
Wygląd:	jednorodna sucha mieszanka bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych;
Gęstość:	ok. 1,5 g/cm ³
Odporność na powstawanie rys:	brak rys w warstwie o grubości 8 mm;
Przyczepność do betonu:	≥0,25 MPa — po dwóch dniach zanurzenia w wodzie i 2 h suszenia ≥0,08 MPa
Temperatura stosowania:	po dwóch dniach zanurzenia w wodzie i 7 dniach suszenia ≥0,25 MPa
Czas otwartego schnięcia:	od +0,5° C do +25° C
5.1.3. Płyty termoizolacyjne	ok 30 minut.

Polistyren ekspandowany tz fundamentowy

- grubość płyt 16 cm oraz 3 cm do ocieplania ościeży
- możliwość bezpośredniego kontaktu z wodą przez długi okres czasu w połączeniu ze zmianą temperatury oraz bezpośredni kontakt z gruntem bez dodatkowych zabezpieczeń
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego - $\lambda < 0,041 \text{ W/mK}$
- kod wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) - EPS EN 13163 T(I)-L(3)- W(3)-Sb(5)-P(5)-BS 150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(i)5-WL(T)4;
- wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem EPS 100-041,
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym - 100 kPa
- reakcja na ogień klasa E

Polistyren ekspandowany tz fasadowy

- grubość płyt 16 cm oraz 3 cm do ocieplania ościeży
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego - $\lambda < 0,041 \text{ W/mK}$
- kod wg normy EN 13163:2012 (PN-EN 13163:2013-05E) - EPS EN 13163 T(I)-L(3)- W(3)-Sb(5)-P(5)-BS 150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)2-DLT(I)5-WL(T)4; wg PN-B-20132:2004 oznaczonego kodem EPS 100-041,
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym - 100 kPa
- reakcja na ogień klasa E

Wełna mineralna

- grubość płyt 16 cm
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego — $\lambda < 0,042 \text{ W/mK}$
 - kod materiału - MW-EN 13162-T5-DS(T+)-DS(TH)-CS(10)40-TR15-WS-WL(P)-MUI
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni ponad 100 kPa
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym - 1,00 kN/m³
- krótka nasiąkliwość wodą poniżej 0,3 kg/m²
- klasa reakcji na ogień - A1 Granulat wełny mineralnej
- współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego — $\lambda < 0,043 \text{ W/mK}$
- odporność na wzrost grzybów

Kompletny złożony system izolacji cieplnej ETICS do wełny mineralnej

należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przy okienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej.

- reakcja na ogień - A2 — sl, dO elementy wchodzące w skład systemu:
- zaprawa klejąca do wełny mineralnej - przyczepność do betonu $>0,3 \text{ MPa}$, przyczepność do wełny $>0,05$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- zaprawa klejąco-szpachlowa wzmocniona włóknami do zatapiania siatki z włókna szklanego przyczepność do betonu $>0,3 \text{ MPa}$, przyczepność do wełny $>0,05 \text{ MPa}$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe silikatowe — wodna dyspersja żywic syntetycznych,

- płyty z wełny mineralnej grubości 16 cm o współczynniku przewodzenia ciepła
- $\lambda < 0,042$ [W/rrrK]
- siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego poprzez polimerową impregnację. Wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m²,
- tynk silikatowy - faktura „baranek”, ziarno 1,5 mm, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalny
- łączniki do mechanicznego mocowania wełny mineralnej - z długą strefą rozpierania, z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/240 mm
- narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Uwagi:

1. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego powinna być udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

2. Zastosowane produkty muszą posiadać Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady. Okres ten na mocy art. 1 pkt.2 lit. A) dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/107/WE z dnia 16 września 2009 r. (Dz. U. EU L 262 z 06. 10. 2009 r., s 40) z dnia 26 października 2009 r. został przedłużony do dnia 14 maja 2014 r.

Kompletny złożony system izolacji cieplnej ETICS do styropianu (stosowany do ocieplenia pod tynk ozdobny typu kamień naturalny granit na cokole oraz do ocieplania ościeży okien i drzwi) należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przyokienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej, producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót produktem biobójczym. Elementy wchodzące w skład systemu:

5.1.4. Łączniki mechaniczne

Rodzaj i typ łączników mechanicznych zgodnie z dokumentacją projektową wraz z aktualną aprobatą techniczną producenta łączników.

5.1.5. Zaprawa zbrojąca

5.1.6. Siatka zbrojąca

5.1.7. Preparat gruntujący – pod warstwę tynkarską

Barwiony preparat na bazie potasowego szkła wodnego lub niskoalkalicznych polikrzemianów i spoiwa kopolimerowego przeznaczony do właściwego przygotowania podłoża pod krzemianowe lub polikrzemianowe masy tynkarskie. Służy do gruntowania wszelkich typowych podłoży budowlanych na zewnątrz budynków oraz warstw zbrojnych w systemach ociepleń.

Bazowy środek wiążący:

specjalnie modyfikowane potasowe szkło wodne i spoiwo kopolimerowe

Barwa:

biała lub podbarwiona pod kolor tynku

Pigmenty:	nieorganiczne pigmenty barwne;
Gęstość:	ok. 1,30 g/cm ³
Zawartość substancji stałych:	min. 44%
Temperatura stosowania:	od +5° C do 25° C
Względna wilgotność powietrza:	≤75%
Przepuszczalność pary wodnej:	S _d = 0,20 m – kat V2 wg PN-EN 15824
Absorpcja wody:	w = 0,21 kg/m ² * h ^{0,5} – kat W2 wg PN-EN 15824

5.1.8. Masa tynkarska – krzemianowa lub polikrzemianowa

Krzemianowa lub Polikrzemianowa (niskoalkaliczna silikatowa) gotowa masa tynkarska ręcznego wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz budynków oraz warstw wykończeniowych w systemach ociepleń.

Bazowy środek wiążący:	specjalnie modyfikowane potasowe szkło wodne lub potasowe szkło wodne;
Odczyn pH:	8,5÷9,5 lub 10,5÷12,1
Barwa:	naturalna biel i kolory z wzornika NCS lub RAL lub według dostarczonego wzoru (możliwe do uzyskania przy użyciu pigmentów nieorganicznych;
Pigmenty:	odporne na wpływ czynników atmosferycznych nieorganiczne pigmenty barwne;
Wygląd:	jednorodna, niespioniona masa bez zbryleń i zanieczyszczeń mechanicznych;
Odporność na powstawanie rys:	brak rys w warstwie równej grubości wynikającej z technologii nakładania;
Faktura:	baranek lub kornik
Grubość ziarna:	1,5 mm / 2,0 mm / 2,5 mm / 3,0 mm
Rozcieńczalnik:	woda;
Temperatura stosowania:	od +5° C do +25° C
Względna wilgotność powietrza:	≤75%
Przepuszczalność pary wodnej:	S _d = 0,05 m – kat.VI wg PN-EN 15824
Absorpcja wody:	w = 0,36 kg/m ² * h ^{0,5} – kat W3 wg PN-EN 15824

5.2. Układ ociepleniowy THERM RENO — wymagania

Kompletnie wykonane ocieplenie winno spełnić co najmniej poniższe wymagania:

Poz.	Właściwości	Wymagania
------	-------------	-----------

1	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, g/m ² : – warstwa zbrojona – warstwa wierzchnia	< 1000
2	Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, g/m ² :	
	– warstwa zbrojona	<450
	– warstwa wierzchnia	<1000
3	Przepuszczalność pary wodnej - opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej, m	≤ 2,0
4	Odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie aparatem Perfotest)	kategoria II
5	Mrozoodporność warstwy wierzchniej	brak zniszczeń: rys, uszkodzeń, odspojień i spęczeń
6	Przyczepność warstwy zbrojonej do styropianu, MPa, po cyklach mrozoodporności	≥ 0,08
7	Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, MPa, po badaniu na próbkach: – w warunkach laboratoryjnych – po cyklach mrozoodporności – po starzeniu	≥ 0,08
8	Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony zewnętrznej	nierozprzestrzeniający ognia - NRO

5.3. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe)

Profile cokołowe (startowe), narożniki ochronne, listwy krawędziowe, profile dylatacyjne, profile (elementy) dekoracyjne, taśmy uszczelniające - zgodnie z dokumentacją projektową wraz z aktualną aprobatą techniczną.

6. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA ŚCIAN:

6.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót ociepleniowych

6.2. Przygotowanie podłoża pod wyprawę tynkarską

Podłoże musi być nośne (bez rys i spękań), odtłuszczone, równe i suche oraz wolne od plam i wykwitów pochodzenia biologicznego lub chemicznego. Przed zastosowaniem krzemianowej lub polikrzemianowej masy tynkarskiej w systemie ociepleń THERM RENO należy wykonać warstwy podkładowe systemu zgodnie z technologią złożonego systemu izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Krzemianową lub polikrzemianową masę tynkarską można nakładać na zagruntowaną powierzchnię dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, co w normalnych warunkach następuje po ok. 3÷4 dniach.

6.3. Gruntowanie

Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże należy zagruntować preparatem Gruntującym. Okres sezonowania zastosowanego na podłożu preparatu przed nakładaniem tynku wynosi

ok. 24 godzin. W celu ograniczenia możliwości przebijania koloru podłoża przez fakturę wyprawy tynkarskiej (szczególnie przy zastosowaniu tynku o fakturze kornikowej lub mieszanej), zaleca się zastosowanie preparatu gruntującego podbarwionego pod kolor tynku.

Opakowanie zawiera produkt gotowy do stosowania. Po długim okresie magazynowania, a bezpośrednio przed użyciem, masę należy dokładnie wymieszać (mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym), aż do uzyskania jednnorodnej konsystencji. Dalsze mieszanie nie jest wskazane, gdyż może doprowadzić do nadmiernego napowietrzenia masy. W uzasadnionych przypadkach masę tynkarską można rozcieńczyć niewielką ilością wody pitnej (dodając max. 0,25 litra na 25 kg tynku). Przy ustalaniu ilości wody należy uwzględnić: rodzaj podłoża, warunki wysychania i technikę aplikacji.

6.4. Nakładanie masy tynkarskiej

Masę tynkarską nakładać na podłoże cienką, równomierną warstwą na grubość ziarna, za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą plastikową wyprowadzić fakturę tynku, zacierając nałożoną masę ruchami kolistymi (faktura baranka i mieszana) lub ruchami podłużnymi w kierunku pionowym lub poziomym (faktura kornikowa).

6.5. Wysychanie masy tynkarskiej

Czas związania (utwardzenia) nałożonej na podłoże masy tynkarskiej (w temperaturze +20° C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24 godzin. Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wiązania nawet do kilku dni. Nowo nałożoną masę tynkarską chronić przed opadami atmosferycznymi i kondensacją wilgoci, aż do całkowitego utwardzenia wyprawy.

6.6. Wskazówki wykonawcze

W celu uniknięcia różnic kolorystycznych niezbędne jest wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość architektoniczną w jednym cyklu roboczym materiałem z tej samej partii produkcyjnej, metodą „mokre na mokre”. Bezpośrednio po zakończeniu prac narzędzia należy umyć wodą.

7. Technologia prac termomodernizacyjnych

7.1. Izolacje ścian piwnic i ścian fundamentowych

Na izolacje ścian piwnic i ścian fundamentowych składają się:

- izolacja termiczna powyżej poziomu terenu wykonana z płyt polistyrenu ekspandowanego tzn. styropianu fasadowego, grubości 14 cm, wykonywana na całej wysokości cokołu
- izolacja termiczna poniżej poziomu terenu wykonywana z płyt polistyrenu ekspandowanego tzn. styropianu fundamentowego grubości 14 cm, wykonywana na odcinku 100 cm poniżej terenu.

7.1.1. Prace ziemne

Prace ziemne należy prowadzić niesąsiadującymi ze sobą odcinkami długości 1,5-2,0 m z zachowaniem zasad bhp (zabezpieczanie ścian wykopów, barierki zabezpieczające wykopy). Ze względu na to, że budynek posiada ławy fundamentowe posadowione na różnych poziomach, należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac ziemnych w miejscach przejść ław fundamentowych na niższe poziomy. Przypadki takie mają miejsce przy dawnej kotłowni oraz w sąsiedztwie części podpiwniczonej i niepodpiwniczonej budynku. Należy przypuszczać, że w miejscach tych występują ławy fundamentowe schodkowe.

W żadnym wypadku nie można dopuścić do naruszenia struktury gruntu poniżej posadowienia ław fundamentowych z któregośkolwiek poziomu. Naruszenie struktury gruntu mogłoby nastąpić przez np. wykonanie wykopu poniżej poziomu posadowienia, rozmycie dna wykopu przez wody opadowe, prowadzenie robót bez podziału na odcinki itp. W czasie prowadzenia prac ziemnych należy zwrócić uwagę na przyłącza dochodzące do budynku: kanalizacji sanitarnej, wodociągowe, energetyczne, telefoniczne i kanał co.

7.1.2. Izolacja termiczna ścian piwnic poniżej poziomu terenu

Na wyschniętej warstwie izolacji punktowo naklejać płyty polistyrenu ekspandowanego tzn. styropianu fundamentowego o grubości 14 cm używając gotowej dwuskładnikowej masy bitumicznej, którą stosowano do izolacji pionowej ścian. Na płytę należy nakładać masę izolacyjną w ilości 8 „placków” i docisnąć do wyschniętej izolacji. Należy dobrać taką ilość masy klejącej aby po dociśnięciu polistyren przylegał do płaszczyzny ściany. Przed zasypaniem wykopów izolację termiczną należy osłonić folią budowlaną PCV.

7.1.3. Izolacja termiczna ścian piwnic powyżej poziomu terenu — ocieplenie cokołów

Technologia prac jest następująca:

- **przygotowanie podłoża** poprzez zmycie i mechaniczne oczyszczenie podłoża zwłaszcza z zanieczyszczeń organicznych, uzupełnienie ubytków zaprawą cementowo - wapienną lub gotowymi zaprawami, zagruntowanie podłoża gruntem głęboko penetrującym
- **przyklejanie płyt polistyrenu ekspandowanego tzn. styropianu fasadowego** - na zagruntowane podłoże przykleić płyty polistyrenu ekspandowanego grubości 14 cm za pomocą zaprawy klejąco-szpachlowej wzmocnionej włóknami, prace należy rozpocząć od zamontowania listwy startowej, która osłoni dolną krawędź najniższej warstwy płyt
- **wykonanie warstwy zbrojonej siatką i gruntowanie podłoża** - warstwę zbrojącą wykonać poprzez szpachlowanie powierzchni płyt polistyrenu ekspandowanego zaprawą klejąco- szpachlową wzmocnioną włóknami i zatopienie dwóch warstw siatki z włókna szklanego, odległość pomiędzy zatopionymi siatkami powinna wynosić ok. 1,5 mm, następnie należy zagruntować podłoże preparatem gruntującym na bazie żywic syntetycznych w kolorze zbliżonym do koloru projektowanego tynku na cokole
- **nałożenie tynku ozdobnego typu kamień naturalny granit** - na zagruntowane, wyschnięte podłoże nałożyć równomiernie tynk pacą stalową nierdzewną wygładzić wyprawę zanim jej powierzchnia zacznie przesychać.

7.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych

Do ocieplania ścian zewnętrznych należy zastosować kompletny system ociepleń jednego producenta wraz z akcesoriami typu listwa startowa, profile przykienne, narożnikowe, dylatacyjne. Zestaw wyrobów musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnej Aprobaty Technicznej.

Elementy wchodzące w skład systemu:

- tynk silikatowy - faktura „baranek”, ziarno 1,5 mm, barwiony w masie, odporny na rozwój grzybów, alg, pleśni, hydrofobowy, paroprzepuszczalny
- zaprawa klejąca do wełny mineralnej - przyczepność do betonu $> 0,3$ MPa, przyczepność do wełny $> 0,05$ (rozerwanie w warstwie wełny),
- zaprawa klejąco-szpachlowa wzmocniona włóknami do zatapiania siatki z włókna szklanego - przyczepność do betonu $> 0,3$ MPa, przyczepność do wełny $> 0,05$ MPa (rozerwanie w warstwie wełny),
- preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe silikatowe — wodna dyspersja żywic syntetycznych,
- płyty z wełny mineralnej grubości 14 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $1 < 0,042$ [W/nrK]
- siatka z włókna szklanego zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego poprzez polimerową impregnację. Wymiary oczek nie mniejsze niż 3 mm, o splocie uniemożliwiającym przesuwanie się włókien. Masa powierzchniowa nie mniej niż 145 g/m²,
- łączniki do mechanicznego mocowania wełny mineralnej - z długą strefą rozpierania,
- z wkręcanym trzpieniem stalowym, z łbem z tworzywa, średnica/długość 10/240 mm - narożniki i listwy dopuszczone do stosowania w budownictwie.

7.2.1. Przygotowanie ścian zewnętrznych

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych należy zdemontować istniejące tablice, kraty w oknach, lampy oświetleniowe i inne elementy zamontowane na elewacji. Istniejące instalacje, które ze względów na przepisy wynikające z warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki nie mogą zostać zasłonięte warstwą materiału ociepleniowego należy zdemontować a po wykonaniu ocieplenia ponownie je zamontować. Następnie całość elewacji zmyć wodą pod ciśnieniem. Wszystkie niezwiązane i odspajające się fragmenty tynku należy skuć. Po wykonaniu w/w czynności bardzo istotne jest dokładne sprawdzenie jakości pozostałych tynków i farby elewacyjnej. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości. Oceny jakości podłoża należy dokonać stosując metodę „puli offr pozwalającą określić wytrzymałość na odrywanie - powinna wynosić ona co najmniej 0,08 MPa. W celu wzmocnienia i zmniejszenia nasiąkliwości podłoża należy je w całości zagruntować gruntem głęboko penetrującym na bazie żywic syntetycznych. Wszelkie zanieczyszczenia organiczne (mchy, glony, grzyby, pleśnie) należy usunąć poprzez oczyszczenie mechaniczne szczotkami stalowymi lub ryżowymi. Miejsca skażone należy pokryć poprzez malowanie preparatem grzybobójczym. W przypadku ścian, na których występują zbyt duże nierówności powierzchni, zaleca się nałożenie warstwy wyrównawczej. Przy nierównościach podłoża do 10 mm - należy zastosować szpachlówkę do tynków lub zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Przy nierównościach podłoża od 10 do 20 mm - można zastosować zaprawę cementową z dodatkiem emulsji kontaktowej. Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy przeprowadzić naprawę naklejając materiał termoizolacyjny

o odpowiedniej grubości (z uwzględnieniem dobrania łączników mechanicznych o odpowiednich długościach podczas dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej). Prace przygotowujące elewację do ocieplenia powinny obejmować również gzymsy. Z gzymsów należy skuć wszystkie odspajające się fragmenty a ubytki uzupełnić gotowymi zaprawami.

7.2.2. Klejenie płyt wełny mineralnej

Płyty wełny mineralnej należy mocować do podłoża przy użyciu zaprawy klejącej do wełny mineralnej, poziomo, pasami od dołu do góry, z zachowaniem mijankowego układu płyt. Przed nałożeniem zaprawy klejącej należy wykonać tzw. „gruntownie” płyt wełny mineralnej poprzez nałożenie cienkiej warstwy zaprawy. Następnie gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 do 4 cm i kilkoma plackami średnicy około 8 cm umieszczonymi na środkowej powierzchni płyty. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć uderzeniami długiej pacy. Po dociśnięciu, płyty nie wolno poruszać. Prawdłowo nałożona zaprawa po dociśnięciu płyty pokrywa min. 40% jej powierzchni. Ilość masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża. W przypadku wystąpienia szczelin pomiędzy płytami należy je wypełnić klinami z wełny mineralnej. Po związaniu zaprawy, tzn. po około 3 dniach można przystąpić do mocowania płyt łącznikami mechanicznymi.

7.2.3. Mocowanie płyt izolacji łącznikami mechanicznymi

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 72 godzin od przyklejenia płyt. W opracowaniu przyjęto łączniki średnicy 10 mm z długą strefą rozpierania, z trzpieniem metalowym wkręcanym, z łbem z tworzywa. Głębokość zakotwienia powinna wynosić min. 6 cm w podłożach z betonu lub cegły ceramicznej pełnej, 10 cm w podłożach porowatych takich jak cegła dziurawka, pustaki ceramiczne, gazobeton. Całkowita długość łączników powinna wynosić odpowiednio 240 mm dla podłoży pełnych i 280 mm dla podłoży porowatych. Do mocowania mechanicznego wełny mineralnej lamelowej do łączników należy zastosować dodatkowe talerzyki KWL 140 mm w celu zwiększenia powierzchni docisku. Ilość łączników uzależniona jest od wysokości budynku i stref narożnych. Przyjęto 8 łączników na 1 m² w strefie narożnej i 6 łączników na 1 m² w pozostałych częściach elewacji. Przyjęto strefę narożny budynku na szerokość 1,50 m, obejmującą pasma na całej wysokości wzdłuż narożników budynku oraz pasmo poniżej gzymsu bądź okapu.

7.2.4. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego

Warstwę zbrojoną należy wykonać na odpylonych, po uprzednim przeszlifowaniu, płytach wełny mineralnej, nie wcześniej niż po 2 dniach od przyklejenia płyt. W pierwszej kolejności w narożnikach otworów okiennych i drzwiowych w elewacji należy za pomocą zaprawy klejowo-szpachlowej wzmocnionej włóknami wkleić ukośnie pod kątem 45° dodatkowe kawałki siatki docięte do wymiarów 20 cm x 35 cm. Warstwę zbrojoną wykonuje się z zaprawy klejowo-szpachlowej do zatapiania siatki z włókna szklanego. Należy wykonać ją w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Po nałożeniu zaprawy klejącej o grubości 3-4 mm, trzeba natychmiast nakładać siatkę zbrojącą, a następnie nanieść drugą warstwę zaprawy. Siatka musi być całkowicie niewidoczna i nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach izolacyjnych. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejone na zakład szerokości ok.

10 cm. Zakłady siatki nie mogą się pokrywać ze spoinami między płytami izolacji. Wszystkie narożniki zewnętrzne należy zabezpieczać systemowymi kątownikami z siatką z włókna szklanego. W części parterowej, a także na ocieplanych cokółach należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości ok. 2,0 m powyżej poziomu terenu.

7.2.5. Wykonanie warstwy elewacyjnej

Wyprawę elewacyjną stanowi **tynek silikatowy o grubości ziarna 1,5 mm i fakturze „baranek”** barwiony w swojej masie. Wyprawę tynkarską należy wykonać nie wcześniej niż po 3 dniach od nałożenia warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach. Warstwę zbrojoną (zaprawa klejowo-szpachlowa + siatka) należy zagruntować preparatem gruntującym pod tynki silikatowe. Na wyschniętą warstwę gruntującą należy równomiernie, na grubość ziarna nakładać tynk za pomocą trzymanej pod kątem stalowej nierdzewnej pacy. Gdy materiał przestaje się już kleić do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu jednorodną fakturę.

W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę pracowników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo-wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań w celu ochrony tynku przed wpływem zmiennych warunków atmosferycznych (duże nasłonecznienie lub opady atmosferyczne). Po zakończeniu prac na elewacji należy ponownie zamontować elementy jej wyposażenia. Do montażu elementów o ciężarze do 10 kg należy używać kotew chemicznych M8 oraz uniwersalnych kotew rozporowych M8 postępując analogicznie jak przy montażu daszków nad drzwiami.

7.2.6. Kratki wentylacyjne

Wszystkie istniejące w ścianach zewnętrznych otwory wentylacyjne należy zachować oraz wymienić osłaniające je kratki wentylacyjne na nowe. Kratki wentylacyjne należy zamontować na etapie wykonywania warstw elewacyjnych, w sposób zabezpieczający kanały wentylacyjne przed dostępem do nich ptaków. Wełnę mineralną na grubości otworu wentylacyjnego należy zabezpieczyć warstwą zaprawy klejaco-szpachlowej zbrojoną siatką z włókna szklanego. Żaluzje zewnętrzne kratki wentylacyjnej muszą być trwale zamontowane do podłoża np. po przez przyklejenie klejem poliuretanowym. Płaszczyzna żaluzji powinna znajdować się w płaszczyźnie tynku.

7.3. Skrzynki instalacji elektrycznej

Ocieplenie ścian należy doprowadzić do skrzynki elektrycznej bez jej demontażu. Należy wymienić drzwi do skrzynki elektrycznej. Nowe drzwi z fragmentem obudowy skrzynki należy dospawać w taki sposób, aby znalazły się one w licu ocieplenia ściany.

7.4.ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA STROPU DREWNIANEGO NAD PARTEREM:

Ze względu na zły stan techniczny istniejącej podłogi oraz nie spełnienie warunków ochrony cieplnej stropu zostanie wykonany ich remont polegający na dociepleniu stropu.

OPIS TECHNOLOGII DOCIEPLENIA stropu oraz zakres prac do wykonania:

- Rozbiórka istniejącej podłogi
- Usunięcie polepy
- Izolacja przeciwwilgociowa z papy

Izolacja cieplna stropu :

- Strop w całości ocieplić wełną mineralną gr. 18,0cm ułożoną pomiędzy legarami ,
- bezpośrednio nad wełną mineralną zastosować membranę paroprzepuszczalną.
Paroprzepuszczalność (g/m²/24h) (23oC/85%)- 2200-3000;
- zapewnić przestrzeń wentylowaną pomiędzy podłogą i membraną paroprzepuszczalną (pustka o wys. ok. 3cm)
- Wykonać podłogę z desek.

7.5.ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA DACHU DREWNEGO:

W ramach przeprowadzonej oceny technicznej konstrukcji dachowej szkoły (bryła wykonana z cegły ceramicznej) ustalono, że w/w konstrukcja nie spełnia warunków ochrony cieplnej budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi, tzn.: wyznaczona dla nich wartość współczynnika przenikania ciepła przekracza wartość dopuszczalną, podobnie jak wartość wskaźnika sezonowego E_o zapotrzebowania na ciepło (wyrażanego w kWh/(m³rok)) dla całego budynku oraz widoczne są ślady korozji biologicznej.

Stan pokrycia jest niedostateczny.

OPIS TECHNOLOGII DOCIEPLENIA poddasza oraz zakres prac do wykonania:

- rozbiórka ocieplenia w pomieszczeniach użytkowych
- Rozbiórka ordynowania i obróbek blacharskich
- Elementy drewniane powierzchniowo zagrzybione, które nie będą wymienione, należy oczyścić z grzybni, a następnie posmarować (opryskać) 3 krotnie preparatem odgrzybieniomym BORAMON.
Szczegółowa instrukcja stosowania preparatu BORAMON przedstawiona jest w załączonej instrukcji producenta.
- Zaleca się nasycenie miejsc porażonych przez owady poprzez smarowanie preparatem HYLOTOX. całej powierzchni dachu .Zamiennie za HYLOTOX można zastosować preparat ANTOX-B.
- Wykonanie systemu rynnowego , rynny półokrągłe 150 mm, okrągłe rury spustowe Φ 110mm ze spadkiem 0,5% z połowy długości dachu, woda deszczowa odprowadzona systemem drenów do kanalizacji deszczowej

Izolacja cieplna dachu :

- dach w całości ocieplić wełną mineralną gr. 18,0cm ułożoną pomiędzy krokwiami i rusztem stalowym do zamocowania płyt gipsowo-kartonowych ,
- bezpośrednio nad wełną mineralną zastosować membranę paroprzepuszczalną
Paroprzepuszczalność (g/m²/24h) (23oC/85%)- 2200-3000;
- zapewnić przestrzeń wentylowaną pomiędzy deskowaniem i membraną paroprzepuszczalną (pustka o wys. ok. 3cm)
- zapewnić wentylację przestrzeni pustki wentylacyjnej
- zastosować folię paroizolacyjną pomiędzy wełną mineralną i płytami gipsowo- kartonowymi stanowiącymi obudowę poddasza
-

Obudowa konstrukcji dachu

Na poddaszu nieużytkowym zastosować od wewnątrz obudowę w systemie płyt gipsowo-kartonowych GKF gr. 12,5mm

Obudowę krokwi wykonać na ruszcie stalowym jednowarstwowym. Odległość pomiędzy profilami stalowymi powinna wynosić maks. 550 mm dla płyt mocowanych poprzecznie.

7.5.1. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE DOCIEPLENIA DACHU NADA SALĄ GIMNASTYCZNĄ OPIS METODY DOCIEPLENIA STROPODACHU.

Z uwagi na niedostępność przestrzeni powietrznej stropodachu docieplenie zaprojektowano metodą wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej Paroc BLT 9. Metoda docieplenia stropodachów polega na wdmuchiwaniu pod stałym ciśnieniem luźnego granulatu z wełny mineralnej. Wdmuchiwanie materiału izolacyjnego wykonuje się przy użyciu specjalistycznego sprzętu przez uprzednio wykonane otwory technologiczne w prefabrykowanych płytach dachowych. Ilości i rozmieszczenie otworów w płytach dachowych służących do prowadzenia nadmuchu granulatu powinna umożliwić ułożenie równych i nieprzerwanych warstw termoizolacji w przestrzeniach dachowych.

Projekt budowlany: ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej. Budynek mieszkalny V kondygnacyjny Wk - 70. Toruń ul. Bolta 4-4e

7.5.2. MATERIAŁ IZOLACYJNY.

Wełna mineralna granulowana Paroc BLT 9 jest materiałem sybkim otrzymanym z odpadów płyt i mat z wełny mineralnej (skalnej). Jest materiałem sybkim w postaci luźnego granulatu o nieregularnym kształcie w postaci strzępków. Materiał niepalny o małej sorpcji i nasiąkliwości, przeznaczony do docieplania stropodachów wentylowanych i poddaszy nieużytkowych. Granulat w przestrzeniach stropodachowych nie wchłania wilgoci oraz nie podciąga wody kapilarnie, jest paroprzepuszczalny, pozwala na swobodny odpływ pary wodnej przedostającej się z pomieszczeń znajdujących się na ostatnich kondygnacjach. Granulat nie ubija się, dostosowuje się do kształtu wypełnianej przestrzeni dzięki czemu nie powstają mostki termiczne. Wyroby z wełny mineralnej są odporne na korozję biologiczną oraz są obojętne chemicznie.

Docieplenie stropodachów projektuje się z granulowanej wełny mineralnej o następujących właściwościach technicznych:

Paroc BLT 9 posiadającej Aprobatę Techniczną AT-15-7547/2008 - gęstość nasypowa: 40 70 kg/m³ ÷

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła w temp. + 10°C: $\lambda_D = 0.038 \text{ W/(mK)}$
- stężenie naturalnych pierwiastków promieniotwórczych: $f_1 \leq f_2 \leq 200 \text{ Bq/kg}$
- klasa reakcji na ogień granulatu: A1 (niepalny)

7.5.3. TECHNOLOGIA I WYTYCZNE WYKONANIA DOCIEPLENIA STROPODACHU.

W celu wykonania docieplenia stropodachu wentylowanego metodą nadmuchu granulatu z wełny mineralnej należy:

otwory technologiczne w płytach dachowych:

- wykonać w pref. płytach dachowych otwory technologiczne o wymiarach 0.50 x 0.50 m umożliwiające prowadzenie nadmuchu granulatu;
- otwory technologiczne sytuować pomiędzy żebrowaniami nośnymi pref. płyt dachowych;
- ilość i rozmieszczenie otworów technologicznych w płytach dachowych na pości dachu powinna umożliwić ułożenie równej i nieprzerwanej warstwy termoizolacji w przestrzeni dachowej na całej powierzchni;

Projekt budowlany: ocieplenia stropodachu metodą wdmuchiwania granulatu z wełny mineralnej. Budynek mieszkalny V kondygnacyjny Wk - 70. Toruń ul. Bolta 4-4e

10

- usytuowanie otworów technologicznych dostosować do rozmieszczenia ścianek ażurowych podpierających płyty dachowe;
 - otwory technologiczne do nadmuchu po wykonaniu dociepleń stropodachów zaślepić blachą stalową o gr 4 mm zabezpieczoną antykorozyjnie, dwustronnie;
 - na zaślepionych otworach technologicznych wykonać miejscowe uzupełnienia izolacji przeciwwilgociowej z dwóch warstw papy zgrzewalnej (podkładowej i nawierzchniowej).
- nadmuch granulatu: - nadmuch materiału izolacyjnego prowadzić pod stałym ciśnieniem;
- nadmuchiwanie granulatu rozpocząć wzdłuż jednej ze ścian szczytowych budynku i postęp prac prowadzić w kierunku przeciwległej ściany szczytowej;

- termoizolacja z granulatu o grubości nasypowej $ds = 16.0$ cm powinna tworzyć równą, ciągłą warstwę bez przerw i ubytków;
- wzdłuż ścianek podpierających płyty dachowe ułożyć pogrubioną warstwę granulatu w celu likwidacji mostków termicznych powstających na styku ścian z płytami stropowymi;
- zabrania się zasłaniania istniejących otworów wentylujących stropodach warstwą układanego granulatu;
- na bieżąco kontrolować:
- grubość i równomierność ułożenia granulatu na całej powierzchni stropu przy użyciu kamery oraz gęstość nasypową ułożonego granulatu;
- grubość warstwy granulatu sprawdzać co najmniej w 5 miejscach na każde 100 m² zaizolowanej powierzchni;
- badanie grubości warstwy termoizolacji z granulatu oraz gęstości nasypowej wykonywać zgodnie z AT-15-7547/2014;
- ochrona przed zawilgoceniem:
- przed przystąpieniem do robót dociepleniowych przeprowadzić kontrolę szczelności pokrycia dachowego;
- w przypadku nieszczelnego pokrycia wykonać miejscowe naprawy;
- granulat z wełny mineralnej chronić przed zawilgoceniem.

7.6.Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi

- Bez zmian

7.7.Prace blacharskie, balustrady, kraty, osłony

Prace blacharskie obejmują wykonanie:

- a) obróbkę blacharskich stropodachu tj. pasa nadrynnowego i pasa podrynnowego będącego obróbką gzymsu nad I piętrem z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze brązowym
- b) rynien średnicy 180 mm, naczyń przyrinnowych i rur spustowych średnicy 150 mm z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej
- c) obróbki gzymsu nad piwnicami z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze brązowym
- d) obróbkę gzymsów nad drzwiami i obróbkę detali architektonicznych z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym
- e) parapetów zewnętrznych z blachy stalowej o grubości rdzenia min 0,5 mm obustronnie ocynkowanej i powlekanej powłoką organiczną o grubości min 25 mikrometrów w kolorze białym.

8. Normy i dokumenty

- 1) Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690)

- 2) PN-EN ISO 6949 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń.
- 3) PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja.
- 4) Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków.
- 5) Instrukcja ITB nr 447/2009 Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków
- 6) ETICS - zasady projektowania i wykonywanie.
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5.07.2013 zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 r. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r.).

Biuro Inwestycyjno-Projektowe „Piecki”

ul. Plac 1-go Maja 3b, 11-710 Piecki



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

OBIEKT Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Garbnie

INWESTOR **Gmina Korsze**
ul. Mickiewicza 13
11-430 Korsze

ADRES INWESTYCJI Garbno
dz. ewid. Nr 27/38, obr. Garbno,
gmina Korsze

Zespół projektowy			
	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Pieczęć i podpis
Projektant	mgr inż. arch. Anna Urban	Bł 20/90	
Asystent projektanta	tech. Witold Makiewicz	153/82/OL	

Piecki, 2016.12.12

Część opisowa

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia — ogólne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. Dz.U. nr 120 poz. 1126 §2.

Wytyczne ujęte w niniejszym punkcie mogą być stosowane wyłącznie przy wykonawstwie robót budowlano-montażowych dla obiektu objętego opracowaniem.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować plan zagospodarowania terenu budowy oraz prowadzenia i wykonywania poszczególnych robót.

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Przewiduje się realizację zamierzenia budowlanego

- Zabezpieczenie placu budowy,
- Konstrukcja - ściany, strop
- Konstrukcja - dach
- Pokrycie dachowe
- Roboty uzupełniające (osadzenie drzwi)
- Instalacja elektryczna
- Roboty wykończeniowe (posadzki, wykładziny ścian, tynki, malowanie)
- Uporządkowanie terenu budowy
- Przystąpienie do użytkowania

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

brak

1.3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m
- roboty wykonywane na terenie czynnego obiektu budowlanego

1.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

W trakcie robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- prace na wysokości i na rusztowaniach – niebezpieczeństwo upadku osób i przedmiotów

1.5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy powinni przejść szkolenie okresowe i ogólne. W ramach szkolenia ogólnego obowiązujące jest szkolenie wstępne i stanowiskowe. Dodatkowo pracownicy powinni być

zapoznani każdego dnia ze sposobem realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Powinna zostać wyznaczona osoba sprawująca nadzór nad robotami szczególnie niebezpiecznymi.

1.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania poszczególnych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Należy opracować plan zagospodarowania terenu budowy oraz prowadzenia i wykonywania poszczególnych robót obejmujący:

- ogrodzenie terenu i zaznaczenie stref niebezpiecznych
- wyznaczenie składowisk
- wykonanie dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- urządzenie pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego, wentylacji, łączności telefonicznej
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów
- wyznaczenie stref postojowych dla maszyn, urządzeń i pojazdów

1.7. Podstawowe grupy robót budowlano-montażowych

- a) Roboty montażowe
- b) Roboty ogólnobudowlane
- c) Roboty na wysokości
- d) Rusztowania i ruchome podesty robocze

2. Instalacje, urządzenia i pozostałe elementy dotyczące BIOZ

2.1. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne

- a) Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- b) Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

2.2. Maszyny i urządzenia techniczne

- a) Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.
- b) Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

2.3. Rusztowania i ruchome podesty robocze

- a) Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.
- b) Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

2.4. Roboty na wysokości

- a) Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.

2.5. Roboty montażowe

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz *planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty.

W powyższych punktach podano podstawowe grupy robót budowlano-montażowych.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek przestrzegania wymagań dla robót budowlano – montażowych w pełnym zakresie wraz z obowiązującymi przepisami towarzyszącymi nie wymienionymi w powyższych punktach.

Roboty należy prowadzić zgodnie z:

- dokumentacją projektową
- obowiązującymi normami i przepisami w tym bhp i p.poż.
- Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92, poz. 881) i Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r o zmianie ustawy – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz z Rozporządzeniem Ministra

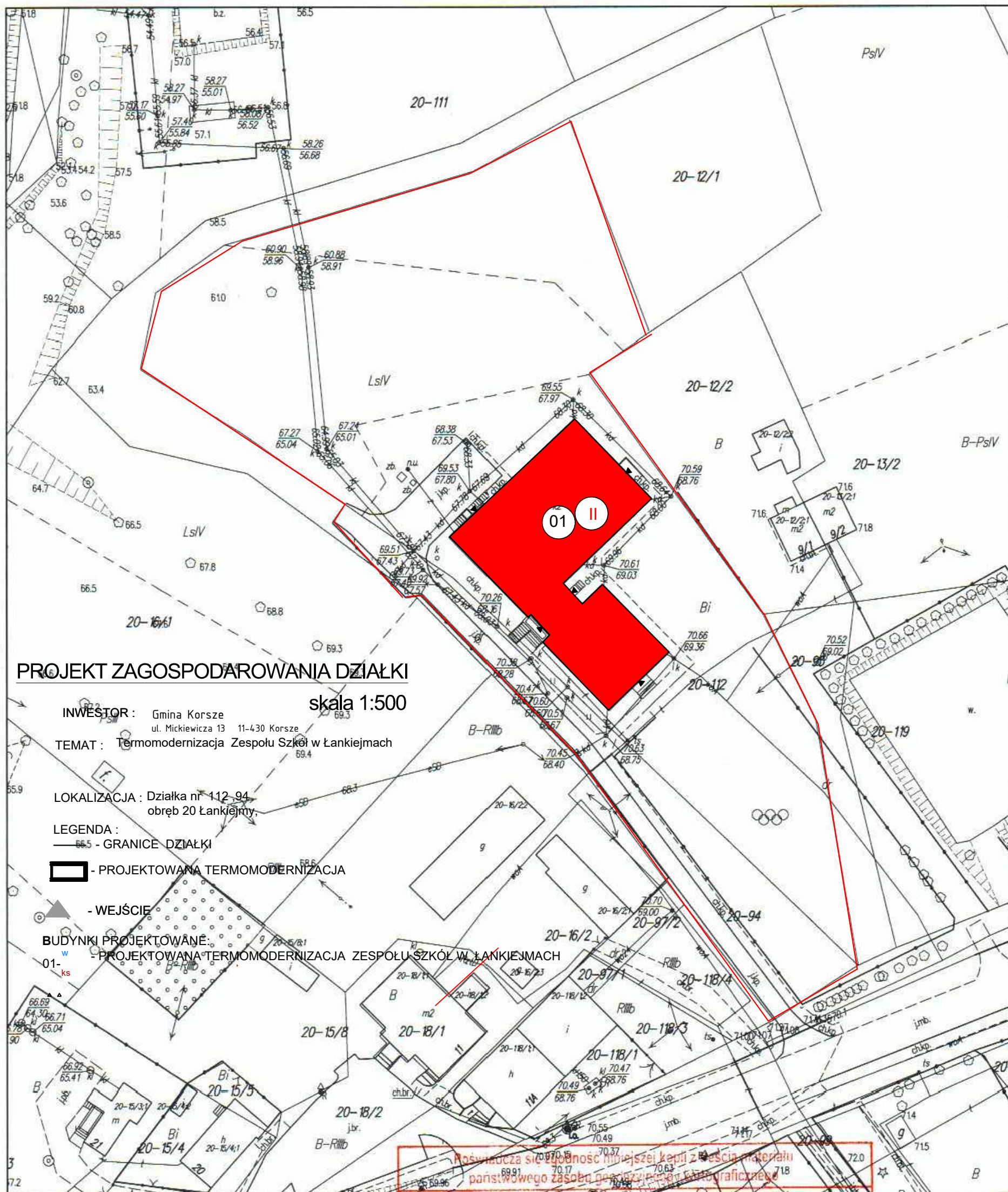
Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) i Rozporządzeniem zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 07.04.2004 r. (Dz.U. nr 04.109.1155 i 1156)

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, II i III – Wydawnictwo ARKADY Warszawa 1989 – sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w tym opracowaniu.
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych [Dz. U. Nr 47]
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120)

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek wyznaczenia kierownika budowy i opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz ustalenie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Piecki, 2016.12.12

Opracował:



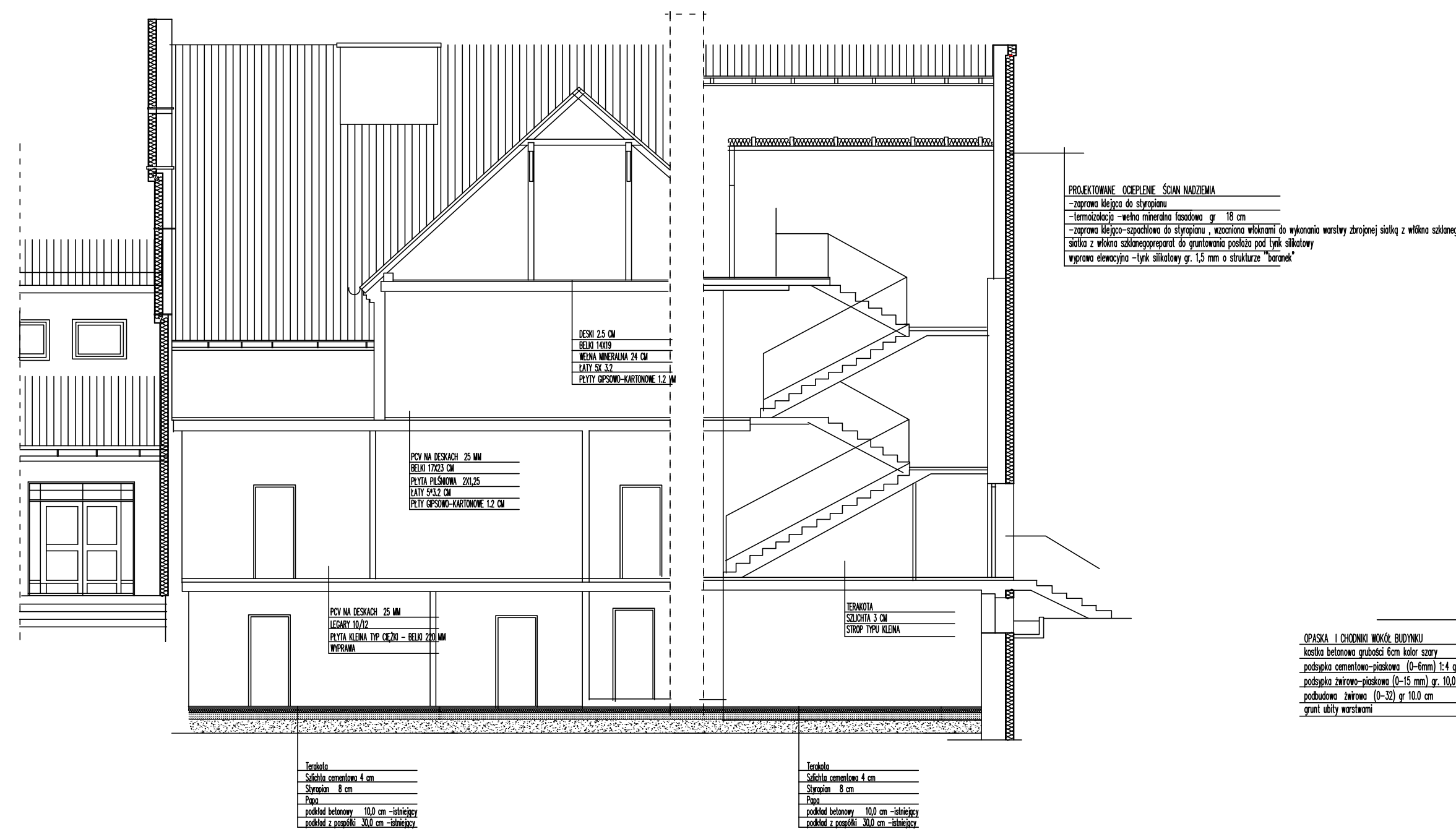
Obręb Łankiejmy
skala 1:1000

Kopiuje się w liczbie nie mniejszej niż jedna kopia z materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA KĘTRZYŃSKI
Nazwa materiału zasobu	Kopia mapy sygn-147
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	02-01-2017
Data wykonania kopii	
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	<i>[Signature]</i> PODINSPIRANT

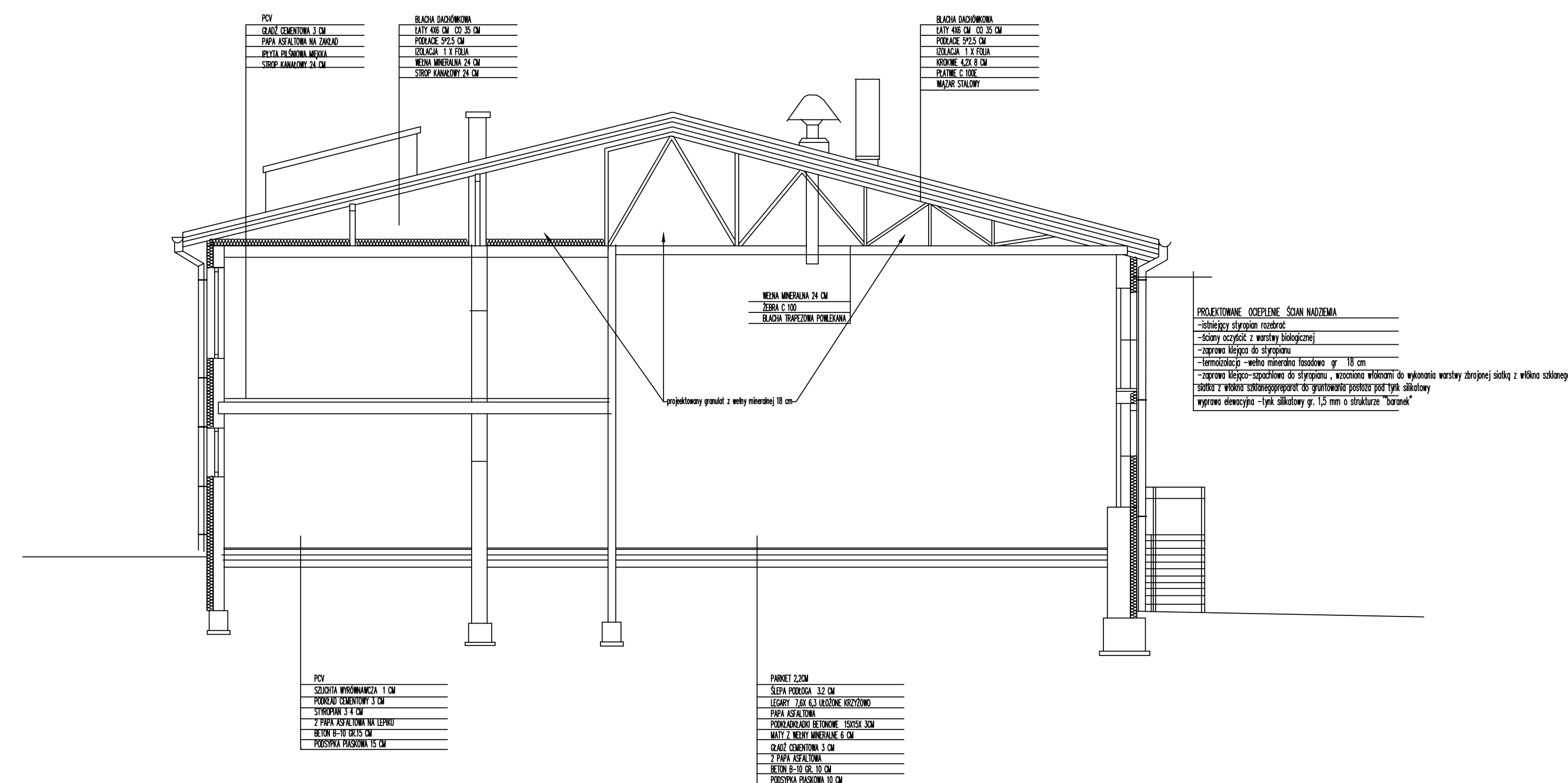
w Wydziale Geodezji, Kartografii,
Katastru i Nieruchomości

Przekroje
1:100

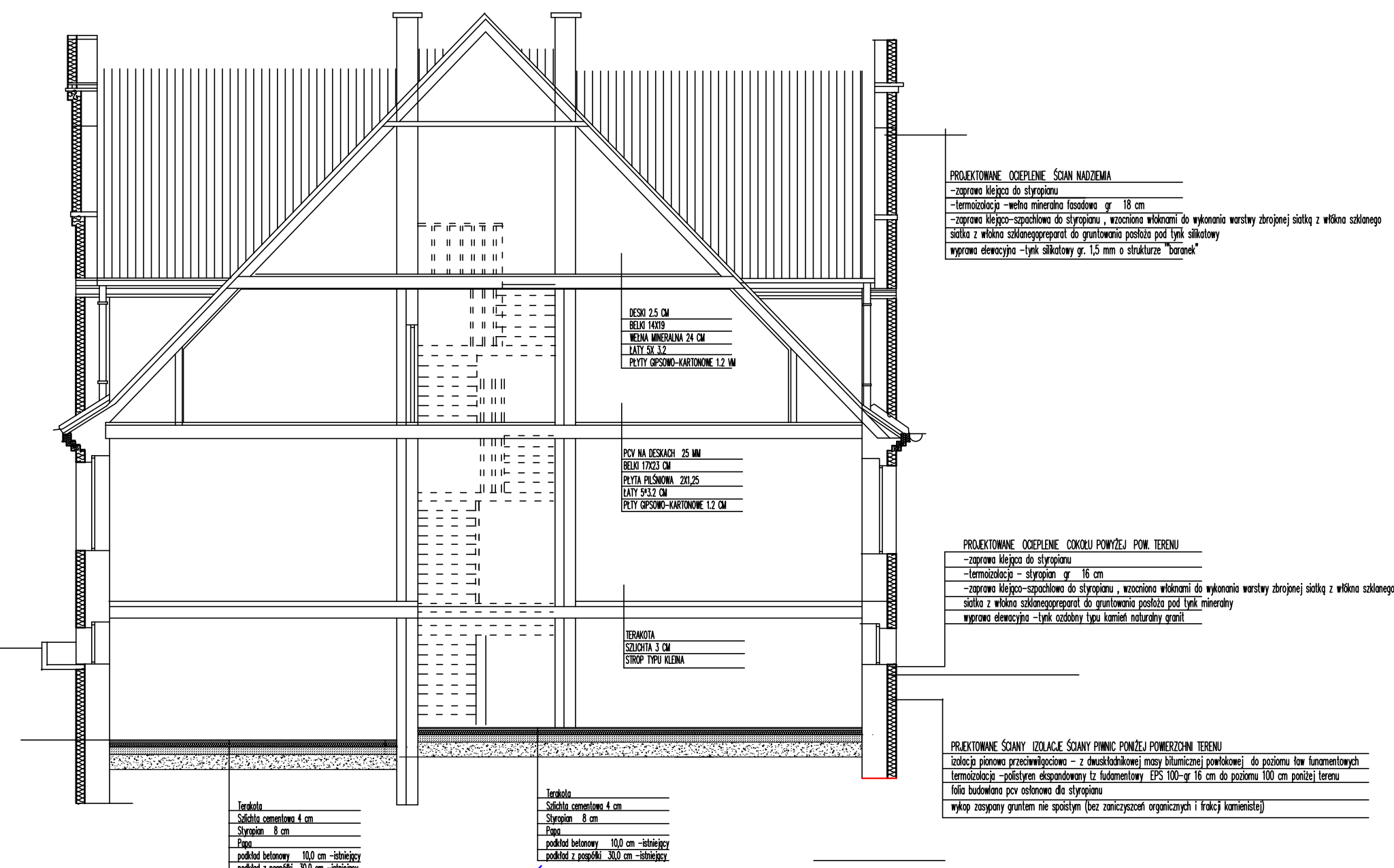
PRZEKRÓJ A-A



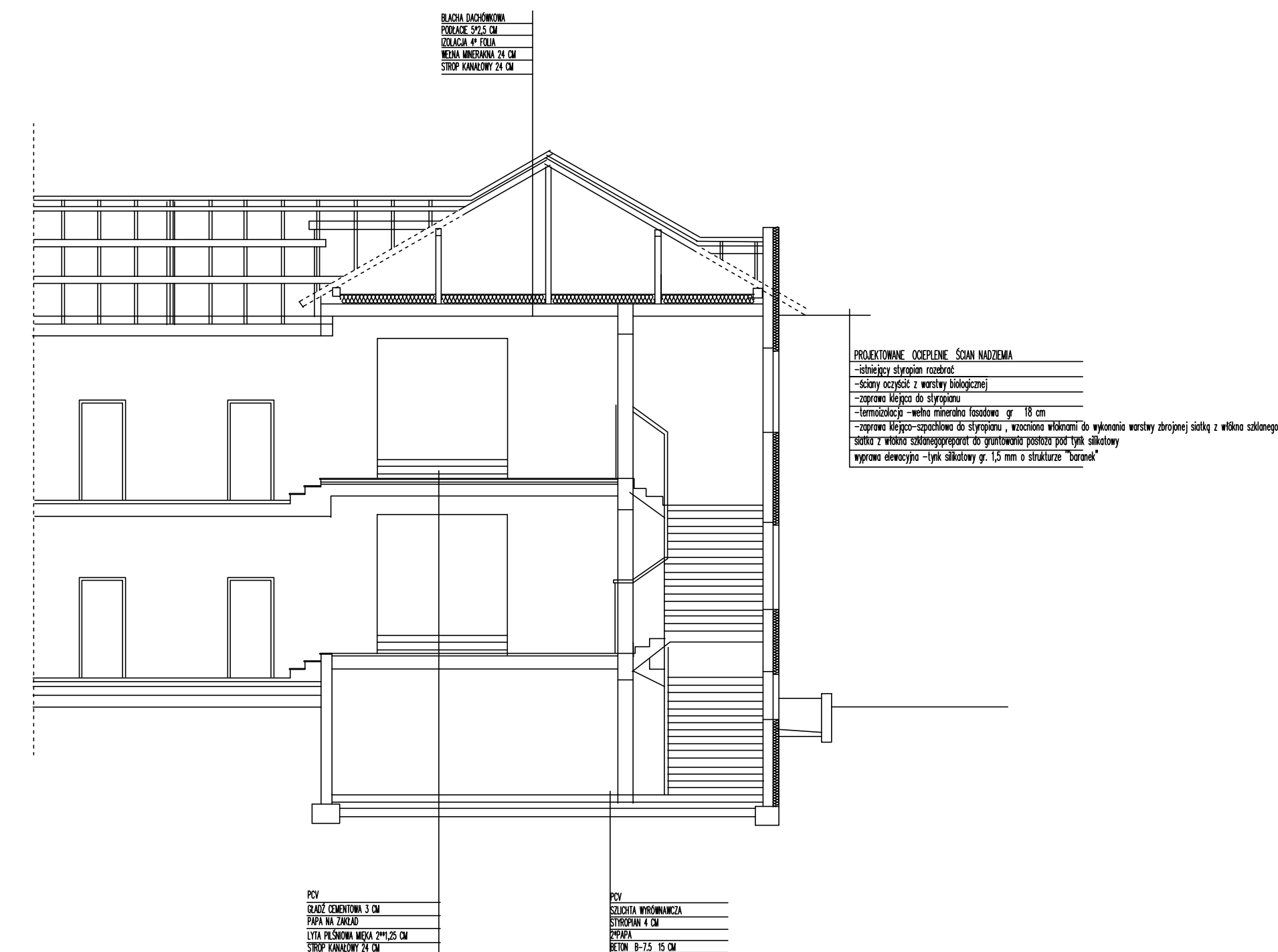
PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ B-B

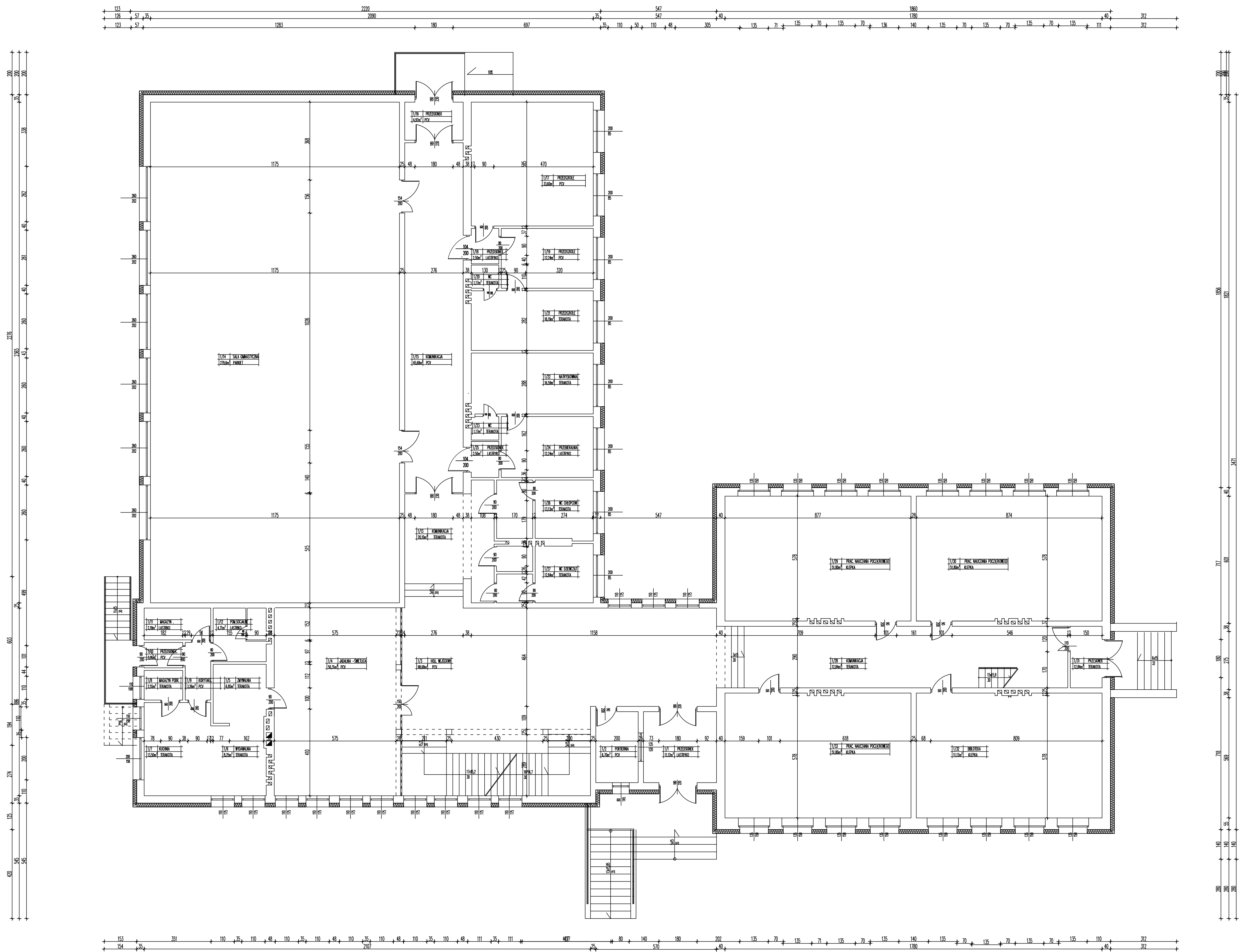


PRZEKRÓJ D-D



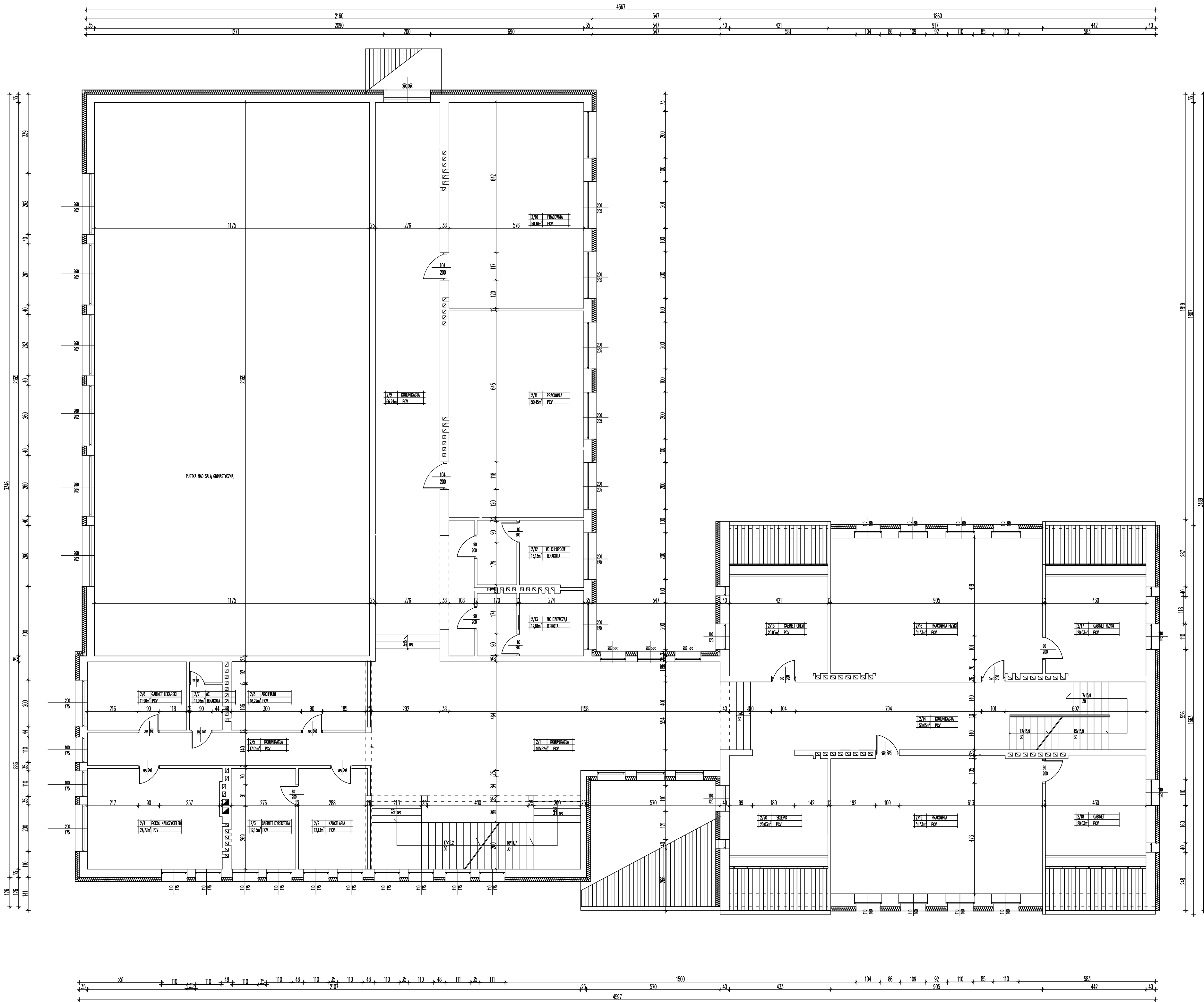
BIURO INWESTYCJI NO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. Plac 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejmy 11-430 KOROSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 5
Investor: Gmina Korosze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejmy	Data: 1:00
	Przedmiot rysunku: Przebieg.	Data: 01.2017r
Opracował: mgr inż. Urban Anna Urban	Uprawnienia: 02/00/00	Podpis:

RZUT PARTERU
1:100

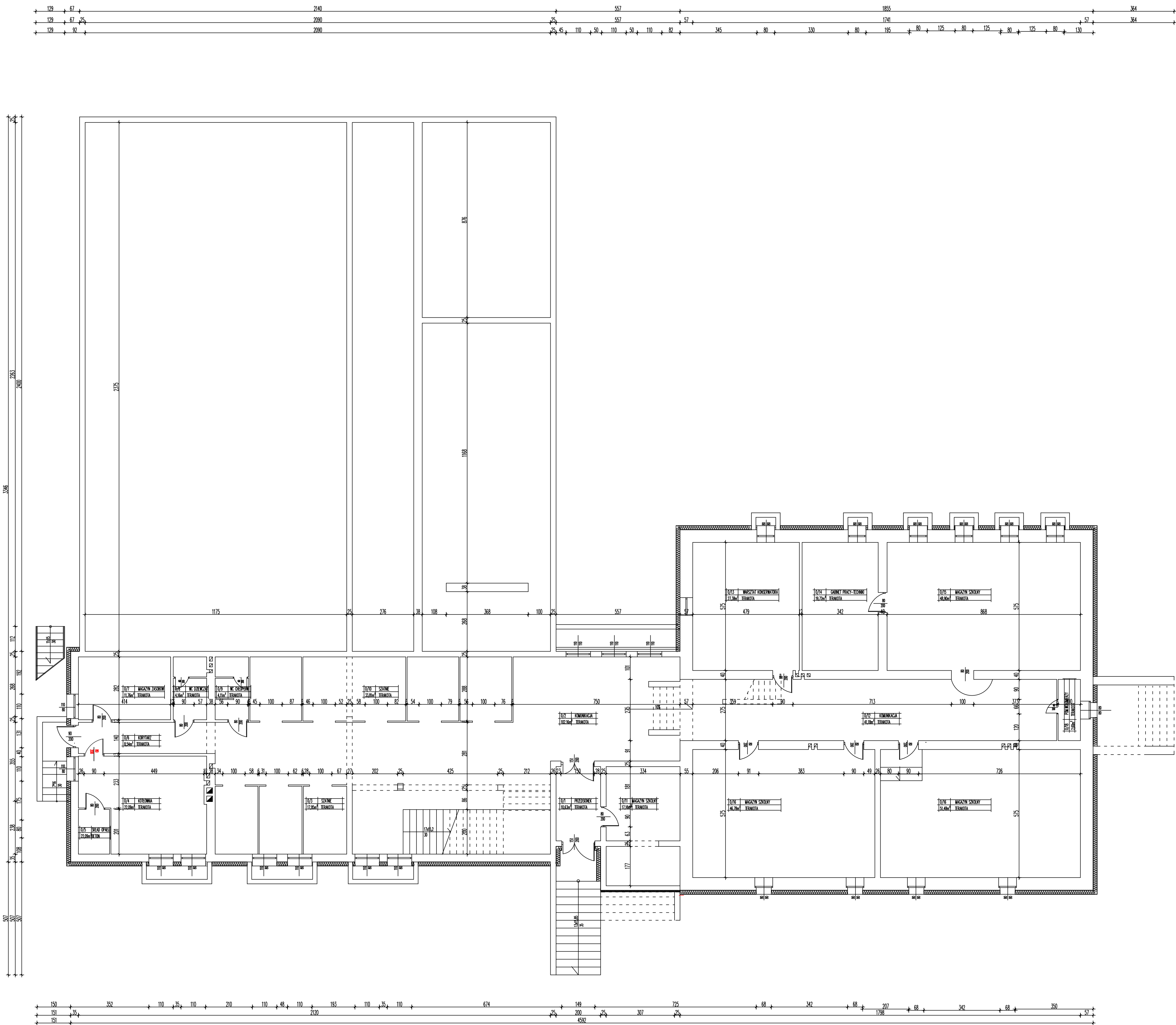


BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIEKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIEKŁO, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejskiej 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr.: 2
Inwestor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejskiej	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Przedmiot rysunku: Rzut parteru	Data: 01.2017r.
	Uprawnienia: B/20/80	Podpis:

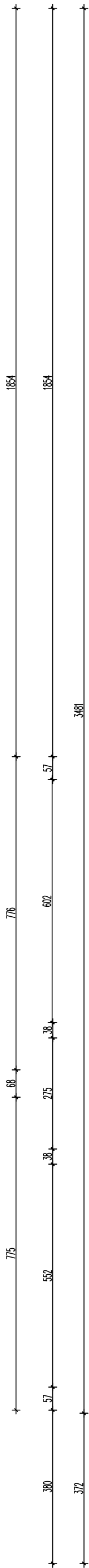
RZUT PIĘTRA
1:100



BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIEKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIEKŁO, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Lankiejmy 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr.: 3
Inwestor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Lankiejmy	Skala: 1:100
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Przedmiot rysunku: Rzut piętra.	Data: 01.2017r.
	Uprawnienia: B/20/80	Podpis:

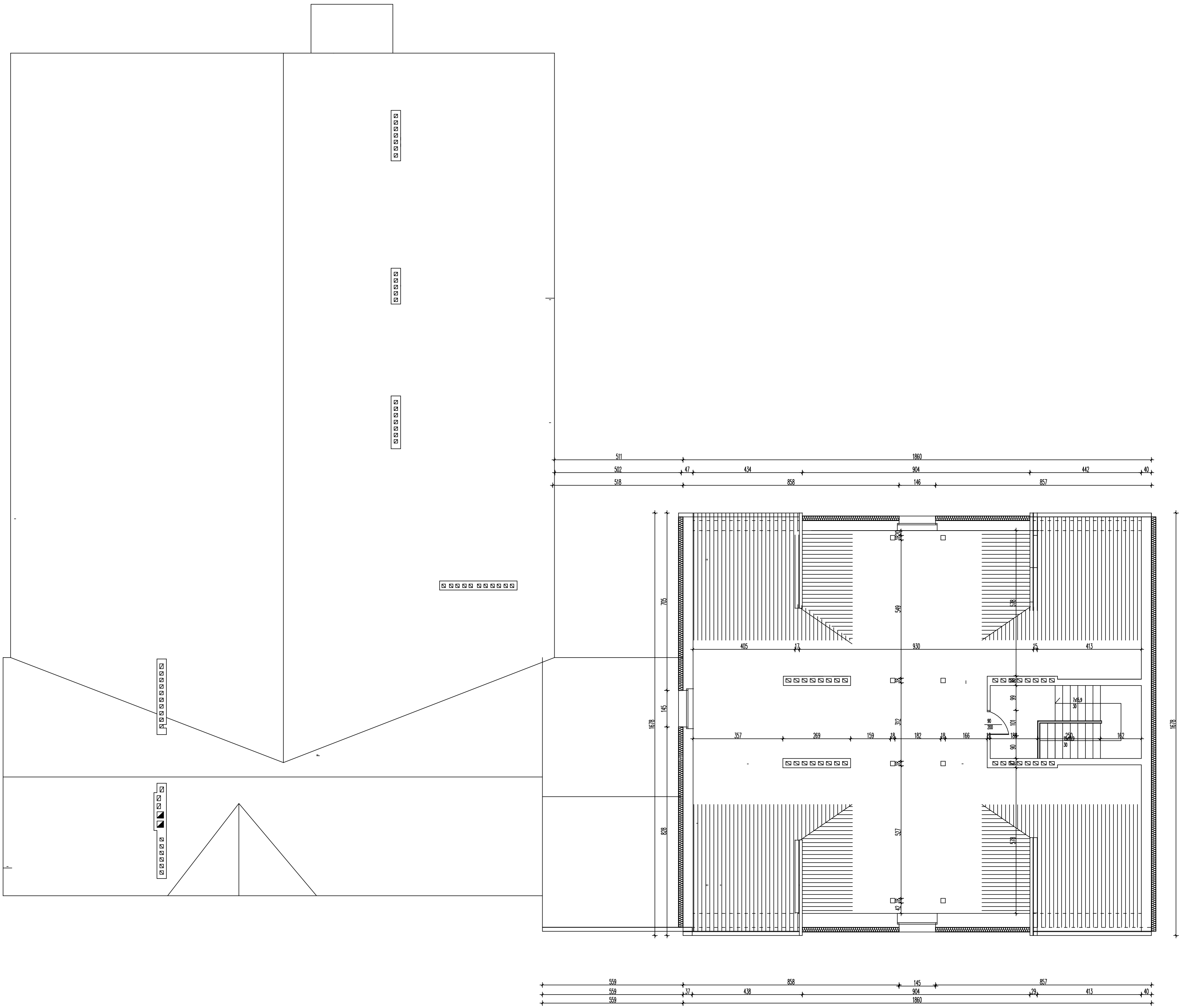


RZUT PIWNIC
1:100

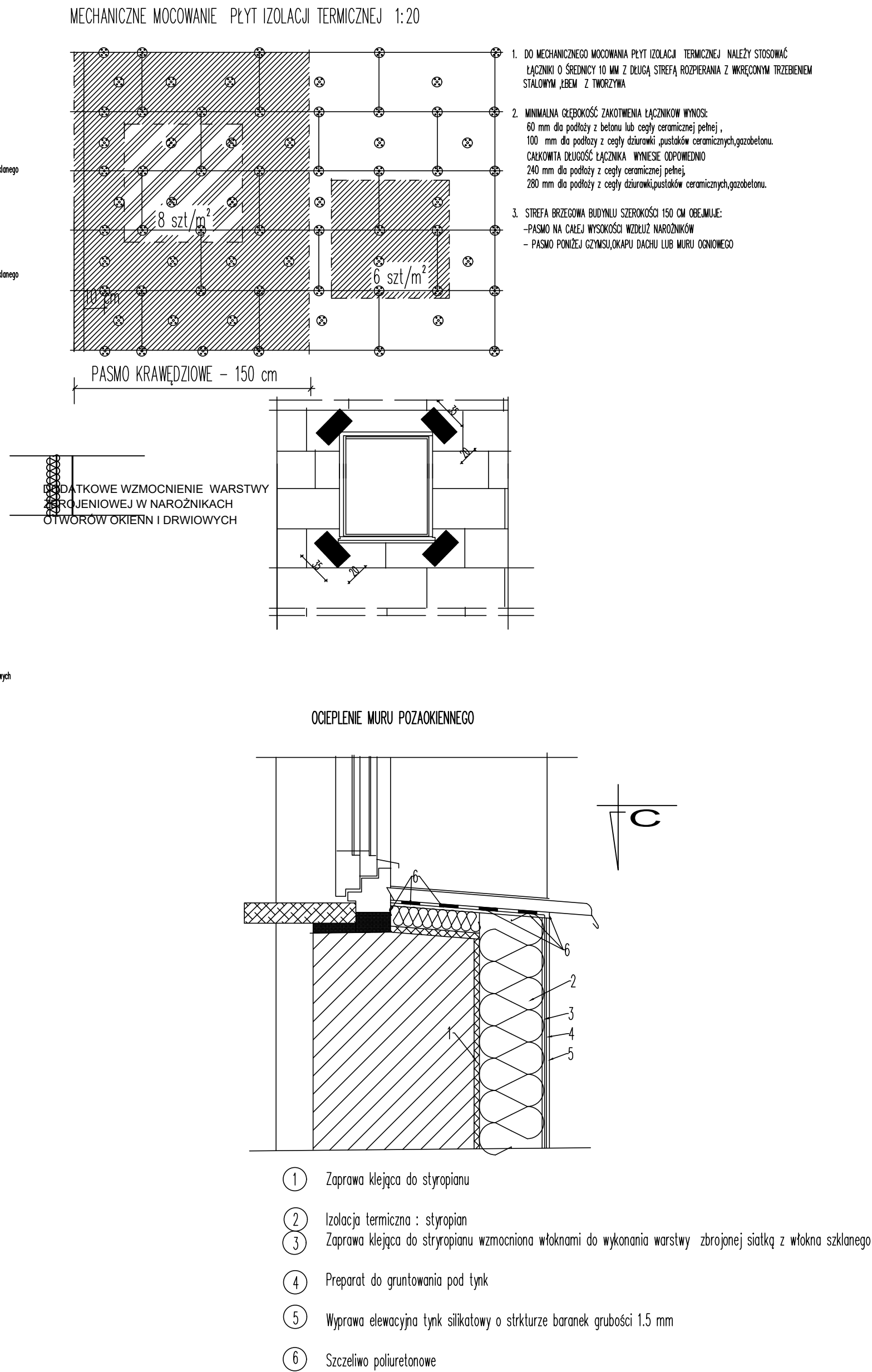
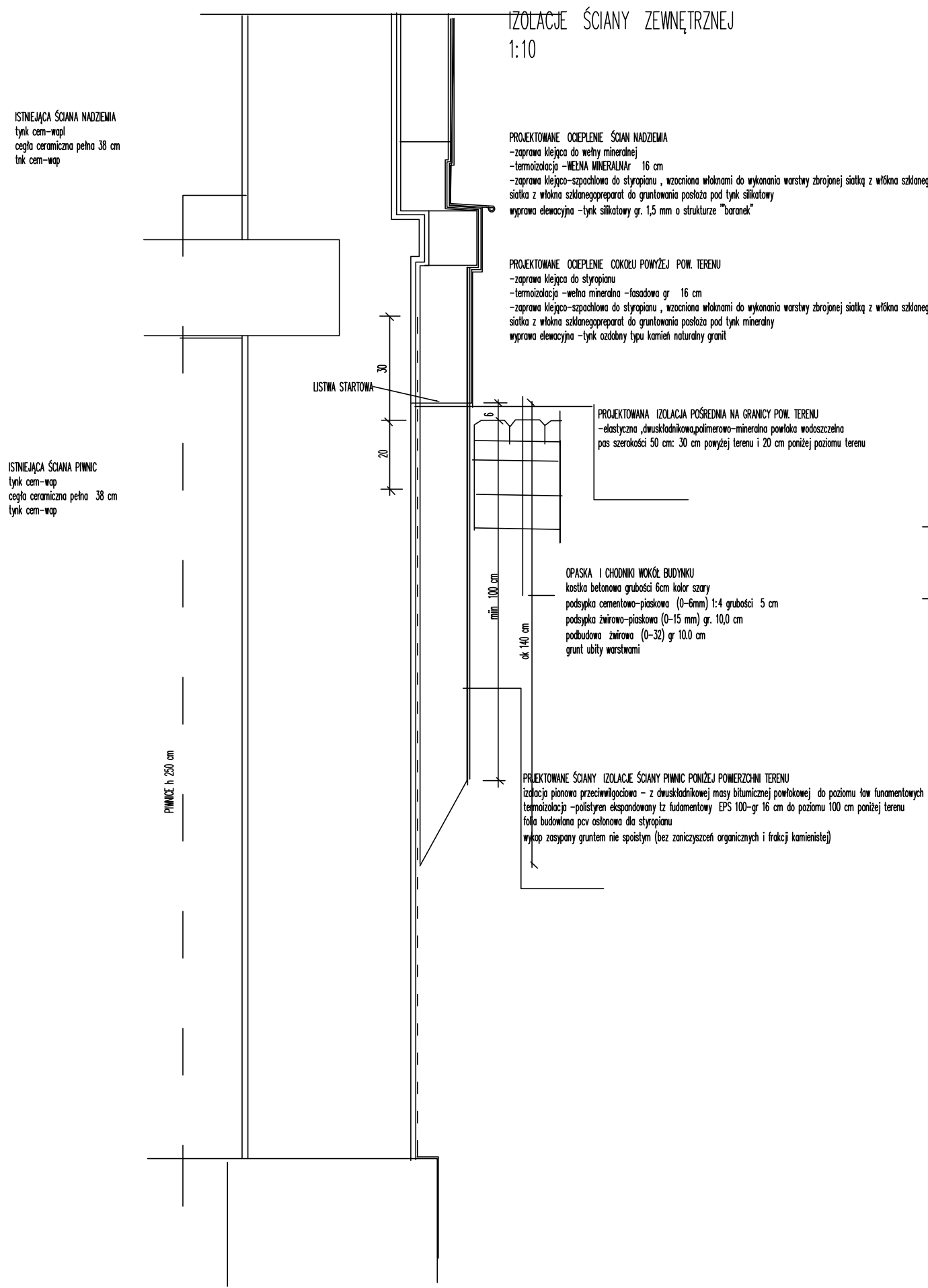


BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Lankiejny 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 1
Investor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Lankiejny	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: Rzut piwnic	Data: 01.2017r.	Podpis:
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Uprawnienia: B/20/20	

RZUT PODDASZ
1:100



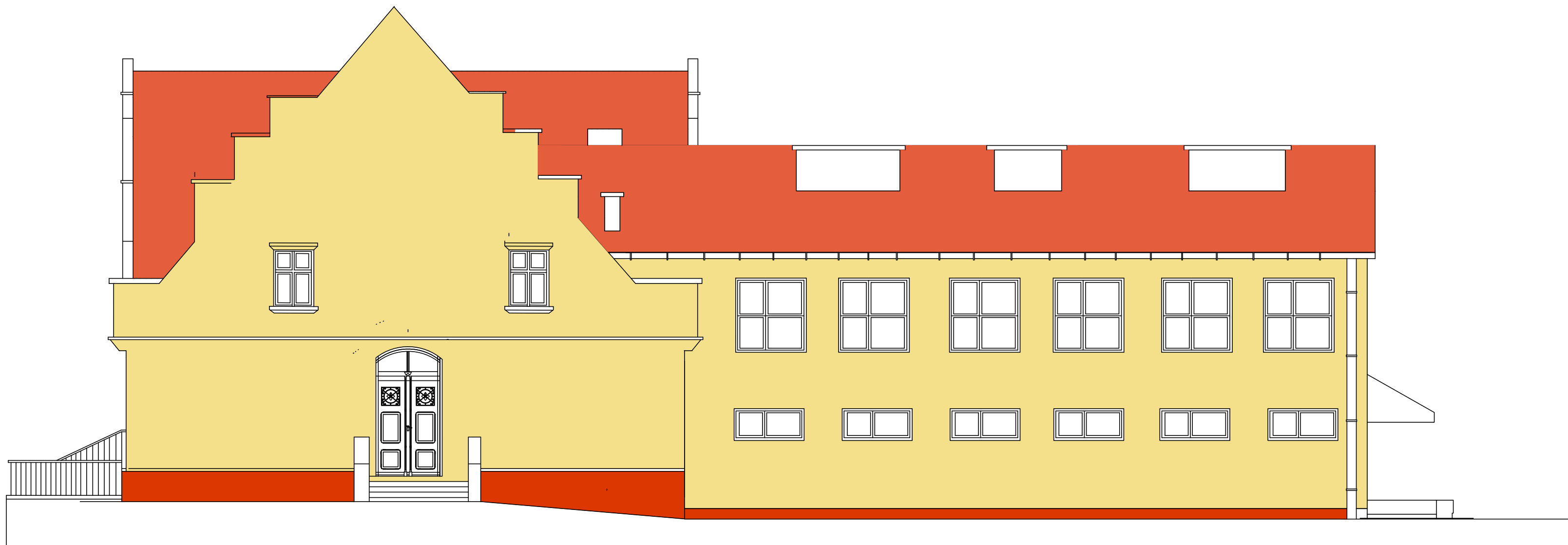
BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejmy 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 4
Inwestor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejmy	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: Rzut Poddasz	Data: 01.2017r.	Podpis:
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Uprawnienia: B/20/20	



SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIANY

BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejmy 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 8
	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejmy	Skala: 1:100
	Przedmiot rysunku: SZCZEGÓŁ DOCIEPLENIA ŚCIANY	Data: 01.2017r
Inwestor: Gmina Korsze	Uprawnienia:	Podpis:
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Bt/20/90	

RZUT PARTERU
1:100



ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA

BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejmy 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 7
Inwestor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejmy	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: Rzut parteru	Data: 01.2017r.	Podpis:
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Uprawnienia: B/20/90	

Elewacje
1:100



ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA WSCHODNIA

BIURO INWESTYCYJNO-PROJEKTOWE "PIECKI" EMILIA FYDRYCH 11-710 PIECKI, ul. PLAC 1-GO MAJA 3B		
Adres obiektu: ul. Łankiejmy 11-430 KORSZE	Stadium: PROJEKT	Rys. nr: 6
Inwestor: Gmina Korsze	Nazwa obiektu: Zespół Szkół Łankiejmy	Skala: 1:100
Przedmiot rysunku: Elewacje	Data: 01.2017r	
Opracował: mgr inż. arch. Anna Urban	Uprawnienia: B/20/90	Podpis: