

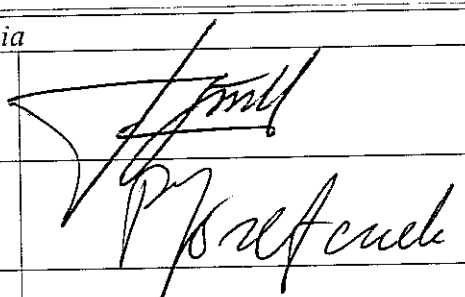
Przedsiębiorstwo Budowlane ABACUS  
Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji kompleksu budynków Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie.
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego Działka Nr 517/5, ul. Zdrowa 1 20-383 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-950 Lublin
<i>Branża:</i>	Ogólnobudowlana

### Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane  
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne  
45321000-3 Izolacja cieplna

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Architektura</i>	mgr inż. arch. Janusz Bielak Nr upr. 806/Lb/71	
<i>Konstrukcja</i>	mgr inż. Piotr Józefczuk Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08	
<i>Opracował</i>	mgr inż. Joanna Józefczuk-Staińska	

Lublin, listopad 2010

Projekt zawiera:

- dokumenty formalno-prawne:
  - oświadczenie projektanta
  - uprawnienia projektowe projektantów
  - przynależność do Izby Budowlanej projektantów
- opis techniczny
- informacja bioz
- część rysunkowa:
  - Rys. Nr 1 – Plan sytuacyjny, 1:500
  - Rys. Nr 2 - Rzut piwnic, 1:100
  - Rys. Nr 3 – Rzut parteru, 1:100
  - Rys. Nr 4 – Rzut piętra I – budynek główny, 1:100
  - Rys. Nr 5 – Rzut piętra – budynek zerówki, 1:100
  - Rys. Nr 6 – Rzut piętra II, 1:100
  - Rys. Nr 7 – Rzut dachu, 1:100
  - Rys. Nr 8 – Przekrój A – A, 1:50
  - Rys. Nr 9 – Przekrój B – B, 1:50
  - Rys. Nr 10 – Przekrój C – C, 1:50
  - Rys. Nr 11 – Przekrój D-D, 1:50,
  - Rys. Nr 12 – Przekrój E-E, 1:50,
  - Rys. Nr 13 – Przekrój F-F, 1:50
  - Rys. Nr 14-21 – Elewacje, 1:100
  - Rys. Nr 22 – Szczegół wspornika, 1:20,
  - Rys. Nr 23 – Schemat obudowy wejścia głównego, 1:50
  - Rys. Nr 24 – Wykaz ślusarki
  - Rys. Nr 25 – Wykaz ślusarki wiatrołapu
  - Rys. Nr 26 – Rzut wiatrołapu
  - Rys. Nr 27 – Schemat ekranu
  - Rys. Nr 28 – Schemat rozmieszczenia opasek
  - Rys. Nr 29 – Krzewy do przesadzenia – dokumentacja zdjęciowa
  - Rys. Nr 30 – rys. Nr 36 – Schematy zadaszeń
  - Szczegóły – opracowano na podstawie rozwiązań systemowych.

Szczegóły rysunkowe należy traktować jako przykładowe i pokazujące technologię wykonania prac oraz wskazujące minimalne parametry funkcjonalne i użytkowe przyjętych rozwiązań, bez narzucania wyboru producenta materiałów.

Podczas prac należy stosować się do zaleceń producenta wybranego do realizacji systemu (ociepleń, izolacji ścian fundamentowych, pokrycia dachu itp.).

## Oświadczenie projektanta

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, iż projekt budowlano-wykonawczy pt.:

1. Projekt budowlano-wykonawczy termomodernizacji kompleksu budynków Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej,  
jest wykonany zgodnie z Umową i kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Podstawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888, Art. 20, u.3, p. 2 i u. 4) oraz przepisy wykonawcze.

Projektant:

ARCHITEKT  
Janusz M. Bielak  
Upr. bud. Nr 806/LB/71  
Zaśw. P.S.O.Z. Nr 31/P/95

mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. 110/B/0240/P000000



Lett, die 3. Auflage 2002.

**ZASWIADCZENIE**

Lubelska Okręgowa Rada Izby Architektów zaświadczają, iż

Penyuntir in 2.000 liter Janusz Marian Biolak, Jan Ewa  
1000 Proszek, 1000 Proszek

Posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w szczególności architektonicznej bez ograniczeń nr 001/Ln/71 jest wpisany na listę członków Lubelskiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem LB-0118.

Średnia roczna jest ważna do dnia 31.03.2010r.

[illegible]

mythical, like the

[illegible]

# Ukrainian Language

1. **THE STATE OF TEXAS,**  
 2. **COUNTY OF DALLAS,**  
 3. **do hereby certify that**  
 4. **the within and foregoing**  
 5. **is a true and correct**  
 6. **copy of the original**  
 7. **as the same appears**  
 8. **from the records of**  
 9. **the County Clerk of**  
 10. **said County.**  
 11. **Witness my hand and**  
 12. **the seal of said County**  
 13. **this 1st day of May,**  
 14. **1901.**  
 15. **County Clerk.**

1. The first part of the document is a list of references. The references are listed in a vertical column on the left side of the page. The references are:
 

- 1. The first part of the document is a list of references. The references are listed in a vertical column on the left side of the page. The references are:

# Table of Contents

ULPRAVNIENIA BUDOWLANE

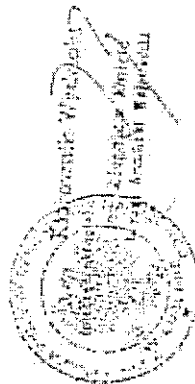
Na podstawie art. 19, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 sierpnia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. z 7, poz. 46) oraz 25 stycznia 1975 r. - ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni (Dz. U. z 19, poz. 15) oraz rozporządzenia Państwowego Komitetu Budowlanego, Urzędników i Architektów z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie państwowym (Dz. U. z 13, poz. 2165).

1917

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

University of Maryland, 1977-1980

2000  
 2001  
 2002  
 2003  
 2004  
 2005  
 2006  
 2007  
 2008  
 2009  
 2010  
 2011  
 2012  
 2013  
 2014  
 2015  
 2016  
 2017  
 2018  
 2019  
 2020  
 2021  
 2022  
 2023  
 2024  
 2025  
 2026  
 2027  
 2028  
 2029  
 2030

[illegible][illegible]



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

LOIIB.OKK.7131/78/08

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.; art. 12 ust. 1 pkt. 1, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm., § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 23 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Piotr JÓZEF CZUK**

magister inżynier

urodzony dnia 10 maja 1974 r. we Włodawie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny: LUB/0240/POOK/08**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w.w. ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie czterech dni od dnia jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Andrzej Pichla

Członek

inż. Wiesław Gurek

Przewodniczący

St. Inż. Orzekającego OKK  
inż. Anna Halczyk

Orzynują:

1. Pan Piotr Józefczuk  
Snopków 67D  
21-002 Jastków
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. ...




Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

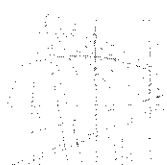
**Pan Piotr JÓZEF CZUK**

Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo Budowlane, w związku z § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- d) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami bez ograniczeń.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr hab. inż. Anna Halička



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

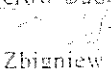
ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pracownia Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-03-15

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan Józefczuk Piotr nr ewidencyjny LUB/BO/0036/10  
adres zamieszkania 21-002 Jastków ul. Snopków 67D  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-04-01 do 2011-03-31  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Zbigniew Mitera

## **Opis techniczny**

do projektu budowlano-wykonawczego  
termomodernizacji kompleksu budynków  
Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego  
przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie.

**Inwestor: Gmina Miasto Lublin,**  
**Plac Litewski 1, 20-950 Lublin**

**Obiekt: Szkoła Podstawowa nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego,**  
**ul. Zdrowa 1, 20-383 Lublin**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Uzgodnienia robocze z Inwestorem.
- 1.3. Wizja lokalna, pomiary z natury, istniejąca dokumentacja archiwalna będąca własnością Inwestora,
- 1.4. Polskie Normy budowlane
- 1.5. Materiały informacyjne i zalecenia producentów.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej dotyczącej wykonania termomodernizacji kompleksu budynków Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie.

Teren wraz z obiektami poddanymi termomodernizacji nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

W wyniku wykonania prac i dalszej eksploatacji modernizowanego obiektu nie przewiduje się jego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

### **Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników**

Dla projektowanych prac opracowana została informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia użytkowników – w dalszej części opracowania.

**Wpływ eksploatacji górniczej** na działkę lub teren zamierzenia budowlanego – nie występuje.

### **3. Dane ogólne**

Teren działek wokół kompleksu Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego jest ogrodzony.

Działka posiada infrastrukturę techniczną.

Powierzchnie dróg wewnętrznych – bez zmian.



Powierzchnie dojść i chodników – bez zmian.  
Powierzchnie parkingów – bez zmian.  
Powierzchnie placów składowych – brak.  
Powierzchnie terenów zielonych – bez zmian.  
Projektowana inwestycja nie ma wpływu na zmianę stanu wód gruntowych ani kierunku odpływu wody w gruncie.  
W obrębie planowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne.  
Zaopatrzenie w energię elektryczną – nie dotyczy.  
Kolizja z sieciami infrastruktury – nie występuje.  
Teren wraz z obiektem budowlanym przewidziany do termomodernizacji nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

#### **4. Opis stanu istniejącego**

Budynek Szkoły znajduje się przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie.

Budynek Szkoły składa się z:

- budynku głównego o 3 kondygnacjach nadziemnych (parter, Ip, IIp),
- budynku pomocniczego ze stołówką, częścią przedszkolną o 2 kondygnacjach nadziemnych (podniesiony parter, Ip), podpiwniczonego,
- budynku sali gimnastycznej z zapleczem (szatnie) o jednej kondygnacji,
- parterowego łącznika między budynkiem głównym a resztą budynków.

Fundamenty budynku wykonano z betonu.

Ściany zewnętrzne z cegły silikatowej.

Schody żelbetowe.

Stropy – DZ3.

Stropodachy części szatniowej – z płyt dachowych żelbetowych opartych na ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych. Strop sali gimnastycznej z płyt dachowych opartych na podciągach żelbetowych.

Konstrukcja ścian sal gimnastycznych ramowa żelbetowa z wypełnieniem ceglanym, z cegły silikatowej.

Dachy – jednospadowe, nad budynkiem zerówki i łącznikiem dwuspadowe.

Tynki zewnętrzne i wewnętrzne – cementowo-wapienne.

Wokół budynków wykonana jest opaska odwadniająca z płyt chodnikowych – w złym stanie technicznym.

Stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku (fundamenty, ściany, stropy, słupy) – dobry.

Brak widocznych pęknięć czy zarysowań konstrukcji.

W złym stanie są tynki zewnętrzne ścian na których występują liczne ubytki. W złym stanie są także gzymsy, daszki, obróbki blacharskie, opaska odwadniająca, tynki kominów, czapki kominowe. W złym stanie jest również instalacja odgromowa.

#### **5. Opis zagospodarowania terenu**

Kompleks budynków szkolnych Szkoły Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego usytuowany jest na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie. Między budynkiem głównym a salą gimnastyczną i budynkiem przedszkolnym znajdują się plac utwardzony oraz trawnik.

Działka uzbrojona są w instalacje:

kanalizacyjną, wodociągową, gazową, energetyczną, ciepłą.

## 6. Opis planowanych zmian i zakres robót

Projektuje się:

Zakres robót:

- na czas prac należy wcześniej przesadzić drzewka i krzewy od frontu przy wejściu głównym budynku Szkoły (wys. ok. 1,5-2,0 m) w miejsce wskazane przez Inwestora, po zakończeniu – przesadzić na miejsca wskazane przez Użytkownika i Inwestora,
- zamontować budki lęgowe dla ptaków – wg zaleceń służb ornitologicznych,
- demontaż istniejących rynien i rur spustowych;
- demontaż pionowego ekranu na sali gimnastycznej z eternitu od strony południowej, wraz z konstrukcją wsporczą,
- rozebranie istniejących opasek oraz chodników z płytek chodnikowych wokół budynku – materiał płyt chodnikowych, kostki brukowej, płyt drogowych (trylinka) – do ponownego wbudowania,
- rozebranie koszy okiennych, wejść do budynku zerówki (do kotłowni, do pom. gospodarczego),
- odbicie odpadającego tynku;
- uzupełnienie tynków elewacji;
- rozebranie istniejących krat okiennych,
- wykonanie gzymsów na wspornikach stalowych;
- docieplenie ścian wełną mineralną grubości 14 cm o wsp.  $\lambda_{izol} = 0,042 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową silikonową, wraz z montażem krutek wentylacyjnych stropodachów na elewacji,
- docieplenie ościeży wełną mineralną gr. 2cm z wyprawą elewacyjną cienkowarstwową silikonową;
- wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego na cokole,
- docieplenie ścian fundamentowych płytą z polistyrenu ekstrudowanego gr. 10 cm o wsp.  $\lambda_{izol} = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej grubowarstwowej i zabezpieczeniem warstwą zaprawy z zatopioną siatką z włókna szklanego i izolacją z masy asfaltowej opartej na dyspersji wodnej;
- wykonanie nowych krat w oknach,
- malowanie elewacji farbami silikonowymi w kolorach wg projektu,
- docieplenie stropów budynku głównego Szkoły, łącznika, budynku zaplecza sali gimnastycznej, budynku zerówki wełną mineralną o wsp.  $\lambda_{izol} = 0,043 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  przez wdmuchiwanie gr. 16cm po stabilizacji;
- wymiana obróbek blacharskich: murki p.poż., pasy pod i nadrynnowe, nowe obróbki z blachy powlekanej; pokrycie murków attyk płytą OSB gr. 22 mm obejmującą murek oraz ocieplenie i wykonaniem obróbek blacharskich ze spadkiem w kierunku połaci dachowych,
- rozebranie pogrubionego nadbetonu nad salą gimnastyczną wraz z warstwami pokrycia z papy,
- rozebranie istniejącego pokrycia dachów łączników i sali gimnastycznej, ocieplenie dachów łączników oraz sali gimnastycznej płytami PIR gr. 10 cm i ułożenie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej z wykonaniem obróbek z papy; w narożach, w miejscach łączenia płaszczyzn dachu ze ścianami stosować izokliny, płyty PIR zabezpieczyć przed rozsuwaniem ograniczając je poprzez zamocowanie belki drewnianej zabezpieczonej przed korozją biologiczną i przed rozprzestrzenianiem ognia środkami solowymi,
- renowacja kominów tynkiem cem.- wap. z malowaniem farbami silikonowymi w kolorze ustalonym z Użytkownikiem (kolory pastelowe);
- renowacja czapek kominowych;

- wymiana wyłazów na dach na wyłazy z ocieploną podstawą skośną z laminatu poliestrowego wys. 30 cm, z kopułką akrylową płaską lub łukową – do ustalenia z Użytkownikiem,
- położenie papy nawierzchniowej na czapkach kominowych;
- poprawienie mocowania poluzowanych istniejących klamer włazowych na kominie wys. 4,0 m na dachu budynku zerówki,
- wykonanie instalacji odgromowej;
- montaż kratki wentylacyjnych z blachy kwasoodpornej w kominach;
- remont wiatrolapu od strony północnej – wykonanie przeszklonej zabudowy z profili aluminiowych ciepłych, zgodnie z projektem, wraz ze skorygowaniem odpływu z zadaszenia wiatrolapu, z wykonaniem fundamentów z betonu szczelnego B-15 na podsypce piaskowej gr. 10 cm, chudym betonie gr. 10 cm, wykonaniem izolacji poziomej 2x papa termozgrzewalna, wykonaniem murku z cegły klinkierowej pełnej w kolorze czerwonym na zaprawie do klinkieru, z obróbką muru z blachy powlekanej stalowej gr. 0,6 mm, z wykonaniem podsypki piaskowej, podkładu betonowego, ułożeniem styropianu FS20 gr. 10 cm, izolacji z folii, posadzki cementowej zbrojonej gr. 6 cm, ułożeniem płytek gres 40x40 cm ze spoinami wodoodpornymi, z cokolikami i listwą wykończeniową, uzupełnieniem kostki betonowej przed wejściem, ułożeniem 2 wycieraczek gumowych przed wejściami do Szkoły,
- wykonanie zadaszeń nad wejściami;
- remont schodów i spoczników zewnętrznych w zejściach do budynku zerówki (do kotłowni i pom. gospodarczego),
- wykonanie podestów ze stopniami przy wejściach do sali gimnastycznej, do łącznika sali gimnastycznej i zerówki, wyłożenie ich kostką brukową gr. 6 cm, szarą,
- wykonanie podokienników zewnętrznych z blachy powlekanej; montaż bez użycia wkrętów, wygięcie podokiennika ma wchodzić pod okno,
- montaż kratki wentylacyjnych stropodachów Ø 10cm w elewacji;
- montaż nowych rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm;
- wykonanie opaski odwadniającej z kostki brukowej gr. 6 cm wokół budynku na szerokość 1,0m;
- wykonanie chodników z kostki betonowej gr. 6 cm w miejsce rozebranych z płytek chodnikowych,
- wykonanie żelbetowych murków oporowych oraz schodów żelbetowych przy zejściach do kotłowni, pomieszczenia gospodarczego z betonu szczelnego W2 B-20, z wykonaniem zbrojenia, wyłożeniem stopni i murków kostką brukową na klej elastyczny,
- wykonanie żelbetowych koszy podokiennych z betonu szczelnego W2 B-20, z wyłożeniem murków kostką brukową na klej elastyczny,
- wykonanie konstrukcji stalowych zadaszeń, wykonanie pokrycia zadaszeń w systemie krycia płytami poliwęglanowymi gr. 16 mm trójkomorowymi, z wykorzystaniem taśm uszczelniających, profili aluminiowych zgodnie z kartą wybranego systemu krycia dachów płytą poliwęglanową, wykonanie barierki przy zejściach,
- wszystkie elementy kotwione w ścianach (klamry włazowe, kotwy zadaszeń) kotwić przy pomocy kotew chemicznych,
- odtworzenie nawierzchni z trylinki,
- wymiana ślusarki aluminiowej,
- wykonanie korytek odwadniających odprowadzających wody opadowe od budynków ( w miarę potrzeb);
- zamontować uchwyt do flag, potrójny, w miejscu istniejącego – przy wiatrolapie wejścia głównego do budynku Szkoły,

- wykonanie reperacji, napraw po robotach instalacyjnych i elektrycznych,
- wywóz gruzu, demontaż ogrodzenia, posprzątanie i uporządkowanie terenu, z naprawą zniszczonych nawierzchni, trawy itp, przesadzeniem drzewek i krzewów.

Dokładniej zakres przewidzianych do wykonania prac opisany został w przedmiarze robót stanowiącym tylko część pomocniczą do niniejszego opracowania. Ze względu na możliwość pojawienia się konieczności wykonania robót których nie można było przewidzieć Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej by określić i sprawdzić w naturze zakres prac do wykonania.

## **7. Konstrukcja, dane konstrukcyjno-materiałowe**

### **7.1. Roboty remontowe tynkarskie**

Odpadający i odparzony tynk skuć, uzupełnić i wykonać nowy kat. III w miejscu ubytków tynku. Po odkopaniu ścian fundamentowych oczyścić je i wyrównać ich powierzchnie zaprawą cementową.

### **7.2. Izolacje**

#### **7.2.1 Izolacja cieplna cokołu i ścian fundamentowych**

Przed dociepleniem ścian zewnętrznych stykających się z gruntem należy odkopać budynek. Wykonać docieplenie za pomocą płyt z polistyrenu ekstrudowanego grubości 10 cm na całej głębokości podpiwniczenia. Ściany bez podpiwniczenia ocieplić do głębokości 1,5 m poniżej poziomu terenu z wykonaniem opaski odwadniającej na długości 1,0 m ze spadkiem 1% od budynku.

Wykonać wykop na wymaganą głębokość, zabezpieczyć wykop przed osunięciem i zawalaniem. Wykopy przy ścianach fundamentowych wykonywać nie sąsiadującymi ze sobą fragmentami po 2 m. Oczyścić ściany z ziemi, wyrównać powierzchnię ścian tynkiem cementowym z dodatkiem napowietrzającym. Wykonać izolację bitumiczną grubowarstwową systemową o gr. min. 3 mm. Następnie przykleić do ścian płyty z polistyrenu ekstrudowanego gr. 10 cm bitumicznym klejem systemowym. Na płytach polistyrenowych zatopić siatkę z włókna szklanego klejem do zatapiania siatki, następnie wykonać izolację z masy bitumicznej opartej na dyspersji wodnej (bezzrozpuszczalnikowej) 2x. Izolację cieplną wyciągnąć ponad poziom opaski w celu wykonania cokołu.

#### **7.2.2 Izolacja cieplna ścian:**

Projektuje się ocieplenie ścian lekką mokrą – bezspoinowym systemem ocieplenia ścian zewnętrznych. Materiałem do ociepleń będzie wełna mineralna gr. 14 cm. Parametry – jak poniżej (wg pkt. 8).

Dla osiągnięcia wysokiego standardu wykończenia oraz trwałości w okresie użytkowania i eksploatacji niezbędne jest zastosowanie kompletnego systemu ociepleń wraz z użyciem listew narożnych, cokołowych, przyokiennych i dylatacyjnych wchodzących w zakres wyposażenia systemu.

Kolejność robót:

- Zamocować listwę cokołową wokół budynku,
- do listwy cokołowej doprowadzić ocieplenie cokołu, w narożach stosować po dwa złącza systemowe,
- naprawić i uzupełnić ubytki elewacji,

- zagruntować powierzchnię systemowym środkiem gruntującym,
- oczyszczone z luźnych części płyty przyklejać na mijankę, szczelnie dosuwając do już przyklejonych, w narożach układać płyty w sposób zapewniający ich wiązanie, przykleić płyty gr. 2 cm na ościeżach,
- po związaniu kleju (zgodnie z zaleceniami systemu) wyrównać powierzchnię płyt (np. szlifując je papierem ściernym)
- zabezpieczyć stolarkę okienną i ślusarkę przed pobrudzeniem,
- przykleić listwy przyokienne (poziome – z kapinoskiem),
- mocować płyty po czasie zalecanym przez producenta systemu kołkami z trzpieniem metalowym w ilości 6 szt./m<sup>2</sup> o części środkowej budynku i 8 szt./m<sup>2</sup> w częściach brzegowych – zgodnie z zaleceniami systemu,
- ościeża wyszpachlować, naroża otworów dodatkowo zazbroić siatką, naroża zewnętrzne zabezpieczyć listwami stalowymi z siatką,
- zatrzeć płyty zaprawą zbrojącą, o wyschnięciu nałożyć zaprawę zbrojącą, wtopić siatkę i zaciągnąć zaprawą zbrojącą, siatkę układać na zakład min. 10 cm, należy uzyskać grubość zalecaną przez producenta systemu,
- nałożyć podkład tynkarski,
- nałożyć i zatrzeć tynk silikatowy,
- pomalować tynk farbą silikatową w kolorach wg projektu.

Przy pracach należy przestrzegać zaleceń producenta systemu ociepleń.

### 7.2.3 Izolacja stropodachów

Izolację termiczną stropodachów wykonać granulatem z wełny mineralnej lub szklanej o gr. 16 cm po stabilizacji. Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{\text{ob}}$  = 0,042 W/mK. Klasa reakcji na ogień A1.

Izolacja stropodachów granulatem – kolejność prac:

- wyciąć włazy technologiczne w płytach dachowych szlifierkami kątowymi w celu uniknięcia spękań poza obrysem otworu,
- oczyścić przestrzeń stropodachu ze starej izolacji, śmieci,
- wykonać obudowę włazu technologicznego, wraz z obróbkami i hydroizolacją,
- wprowadzić granulę z wełny mineralnej metodą wdmuchiwaną kontrolując na bieżąco grubość izolacji,
- zamknąć i zabezpieczyć wąż po dokładnym zasypaniu przestrzeni izolowanej,

Prace inne być wykonywane pod nadzorem osoby uprawnionej przez wyszkolonych i wykwalifikowanych pracowników.

### 7.2.4 Izolacja dachów łączników i sali gimnastycznej

Rozebrać istniejące pokrycie – do warstw nośnych stropów.

Izolację termiczną dachów wykonać płytami PIR gr. 10 cm z wykonaniem pokrycia papą termozgrzewalną mocowaną mechanicznie gr. min. 5.5 mm (do mocowania mechanicznego). Zamocować wpusty dachowe wraz z zamocowaniem kratek ochronnych zgodnie z rozwiązaniem systemowym.

Ocieplenie dachów łączników – płytami PIR

- Rozebrać istniejące warstwy pokrycia do konstrukcji dachu,

- oczyścić istniejące podłoże, podłoże powinno być w stanie powietrzno suchym i pozbawione wilgoci,
- płyty PIR układać mijankowo na lekki wcisk,
- zamocować płyty łącznikami systemowymi (np. łącznikami teleskopowymi, łącznikami z tuleją dociskową),
- zamocować mechanicznie warstwę wodoszczelną z papy termozgrzewalnej, stosować papy o gr. min. 5.5 mm (do mocowania mechanicznego), siła zrywająca (wzdłuż/w poprzek) 1200/900 N/5 cm, papę zgrzać na łączeniach w celu uzyskania jednolitej powierzchni.

Prace wykonać zgodnie z zaleceniami producenta płyt dachowych PIR oraz producenta papy termozgrzewalnej.

### 7.3. Tynki i oblicowania ścian

Na ścianach po wykonaniu pełnej izolacji cieplnej systemowej wykonać tynk silikatowy, następnie pomalować farbami silikatowymi w kolorach zgodnie z projektem.

Projektuje się użycie kolorów (wg palety RAL):

- jasnozielony – RAL 6019
- kremowy – RAL 1015
- tynk mozaikowy w kolorze ciemnozielonym.

Ostateczną kolorystykę ustalić z Użytkownikiem.

Elewację w poziomie parteru wzmocnić dodatkową warstwą siatki do wysokości 2 m ponad poziom terenu.

Cokół wykończyć tynkiem mozaikowym granulacji 2-3 mm w kolorach wg projektu.

Prace wykonywać zgodnie z zaleceniami wybranego systemu ociepleń.

### 7.4. Malowanie

Kolorystyka elewacji zgodna z załączonymi rysunkami. Elewacje malować farbami silikatowymi.

### 7.5. Remont wiatrolapu od strony północnej

Wykonać zabudowę przedsionka pod istniejącym zadaszeniem w wejściu głównym.

Fundamenty – z betonu B-15 szczelnego (W2), szerokości 25 cm, posadowić na głębokości 1,1 m poniżej poziomu terenu na warstwie z chudego betonu B-10 i podsypce z piasku gr. 10 cm. Ławę wyprowadzić 5 cm ponad poziom terenu.

Izolacja pozioma - z papy termozgrzewalnej w 2 warstwach.

Mur – wys. 60 cm, z cegły klinkierowej pełnej w kolorze czerwonym, na zaprawie do klinkieru, spoinowany zaprawą spoinową do klinkieru. Mur wykończyć obróbką blacharską w kolorze ciemnozielonym z blachy stalowej powlekanej gr. 0,6 mm. Przy ślusarce aluminiowej obróbkę uszczelnić uszczelniaczem dekarским w kolorze zielonym. Od wewnątrz – podokiennik z aglomarmuru.

Obudowa aluminiowa przedsionka – z profili aluminiowych „ciepłych” w kolorze zielonym, wypełnienie pakietem szybowym szklonym szybą bezpieczną obustronnie, drzwi dołem wypełnione panelem z blachy stalowej ocieplonym w kolorze zielonym. Drzwi dwuskrzydłowe szer. 140 cm, wymiary dłuższego skrzydła 90x215 cm w przejściu. Potrójne zawiasy, zamek kulkowy, samozamykacze z funkcją blokady uchyłu przy dłuższych skrzydłach, zamek na wkładkę patentową w systemie jednego klucza do obu skrzydeł, druga wkładka z gałką od strony wewnętrznej.

Nad drzwiami zamocować daszki z profili metalowych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze zielonym (jak zabudowa wiatrołapu) mocowanych do konstrukcji zabudowy, wymiar w rzucie – 90x160 cm, pokrycie z płyt z poliwęglanu

Istniejącą posadzkę gres rozebrać, wykonać fundamenty pod zabudowę. Po wykonaniu zabudowy wewnątrz wykonać posadzkę gres z płytek 40x40 cm z kolorze zielonym na zaprawie klejowej elastycznej.

Warstwy posadzkowe:

- płytki gres 40x40 cm w kolorze zielonym, na zaprawie klejowej elastycznej, spoinowane spoiną epoksydową,
- posadzka cementowa gr. 6 cm, zbrojona siatkami stalowymi lub włóknami polipropylenowymi,
- izolacja z folii polietylenowej gr. 0,3 mm,
- izolacja ze styropianu EPS 100-038 (dawne FS-20) gr. 10 cm,
- chudy beton B-10 gr. 10 cm,
- podsypka z piasku gr. 10 cm.

Przed wejściem uzupełnić kostkę brukową w kolorze kostki istniejącej z zachowaniem spadku zapewniającego odpływ od budynku. W kostce betonowej ułożyć wykonać wycieraczkę gumową. Skorygować odpływ wody z zadaszenia nad wiatrołapem – wodę odprowadzić poza krawędź dachu. Wykonać nowe pokrycie dachu z papy termozgrzewalnej.

## **7.6. Wymiana stolarki**

Wymienić drzwi stalowe technologiczne do pomieszczeń piwnicznych (wsyp kartofli) o wym. 120x90 cm na nowe, ocieplone. Wykonać wymianę reszty ślusarki drzwiowej – wg wykazu ślusarki.

## **7.7. Wejścia do budynku zerówki**

Projektuje się wykonanie wymiany ścian przy zejściach do kotłowni i pomieszczenia gospodarczego z jednoczesnym poszerzeniem szerokości biegów schodowych.

Projektuje się wykonanie ścian oporowych żelbetowych, zbrojonych obustronnie pionowo prętami żebr. śr. 10 mm co 10 cm, poziomo prety śr. 10 mm co 25 cm. Ściany posadowić 1,1 m poniżej najniższego miejsca (zejście). Wykonywać je schodkowo.

Projektuje się wykonanie płyt schodowych żelbetowych gr. 15 cm, zbrojonych obustronnie prętami śr. 10 mm co 12 cm góra i dołem, pręty rozdzielcze śr. 10 mm co 25 cm, otulina 5 cm.

Beton B-20 szczelny (W2). Stal żebrowana 34GS. Nad zejściami daszki wg pkt. kolejnego.

## **7.8. Kosze**

Projektuje się wykonanie nowych koszy okiennych przy budynku zerówki. Pionowo ściana żelbetowa 25 cm, posadowienie -1,1 m poniżej poziomu najniższego miejsca. Zbrojenie obustronnie pionowe śr. 10 mm co 12 cm, poziomo rozdzielcze co 25 cm. Otulina 25 cm. Beton B20 szczelny (W2). Stal 34GS. Płyta pozioma betonowa, gr. 15 cm, z betonu B20 zbrojonego włóknem rozproszonym polipropylenowym, na chudym betonie gr. 10 cm, na podsypce z piasku gr. 10 cm. Nad koszami daszki wg kolejnego punktu.

## **7.9. Wykonanie daszków nad wejściami**

Projektuje się wykonanie zadaszeń nad wejściami do budynków Szkoły. Konstrukcja zadaszeń – z profili zamkniętych kwadratowych, ocynkowanych, malowanych proszkowo w kolorach zielonym (daszek D1) i brązowym (pozostałe). Pokrycie poliwęglanem 3-komorowym w kolorze

zielonym (D1) lub brązowym (pozostałe) gr. 16 mm, w profilach aluminiowych wg wybranego systemu wykonania pokrycia dachu poliwęglanem wielokomorowym. Montaż – wg części rysunkowej. Przy styku daszków z elewacją wykonać obróbkę blacharską. Słupy zadaszeń kotwić kotwami metalowymi do podłoża betonowego poprzez blachy czołowe gr. 10 mm. Ramy, wsporniki daszków kotwić do elewacji chemicznie (kotwy chemiczne) poprzez blachy czołowe gr. 10 mm przy pomocy kotew M12.

#### Zadaszenia:

- daszek D1 – nad wejściami głównymi do budynku głównego Szkoły, wymiar rzutu 160x90 cm, konstrukcja z profili zamkniętych 50x50x4 mm, wysokość daszku 30 cm, kolor zielony, jednospadowy,
- zadaszenie D2 – nad wejściem do kotłowni, daszek dwuspadowy, wymiar rzutu 460x220 cm, konstrukcja na słupach stalowych 80x80x4 mm, słupy kotwione poprzez blachy czołowe do muru oporowego zejścia kotwami M12, między słupami – blastrada wg części rysunkowej, na słupach oparta belka 80x80x4 mm, na belce ramy dachu z profilu 80x80x4 mm. Wysokość zadaszenia 275 cm – nie może kalenica wychodzić ponad podokiennik okienny okna na I piętrze budynku zerówki,
- daszek D3 – nad oknami kotłowni 402x110 cm, wys. 145 (w koszu), konstrukcja z profili kwadratowych 60x60x4 mm, oparcie na słupkach 60x60x4 mm,
- daszek D4 – nad zejściem do pomieszczenia gospodarczego w budynku zerówki, wym. 415x185 cm, wys. 275 cm, oparty na słupach 80x80x4 mm i kotwiony do ściany kotwami M12 (chemicznie),
- daszek D5 – nad wejściem do kuchni w budynku zerówki, 405x130 cm, konstrukcja ramy wspornika z profili 50x50x4 mm, wys. 30 cm, kotwiony do ściany kotwami M12 (chemicznie),
- daszek D6 – nad oknami piwnicy, wym. 395x126 cm, wys. 145 cm (w koszu), konstrukcja z profili 60x60x4 mm, oparcie na słupkach 60x60x4 mm,
- daszek D7 – nad wejściem do łącznika między salą gimnastyczną a zerówką, wym. 170x130 cm, wys. 30 cm, konstrukcja 50x50x4 mm, kotwiony do ściany kotwami M12 (chemicznie),
- daszek D8 – nad wejściem do zaplecza sali gimnastycznej, wym. 120x180 cm, wys. 30 cm, konstrukcja 50x50x4 mm, kotwiony do ściany kotwami M12 (chemicznie),

Wykonać nowe pokrycie i obróbki blacharskie daszku nad wyjściem bocznym z budynku głównego od strony zachodniej.

Płyty z poliwęglanu – w profilach systemowych aluminiowych, komory zamknięte systemowymi taśmami uszczelniającymi. Przy ścianie uszczelka z EPDM lub uszczelnienie z uszczelniacza dekarского w kolorze konstrukcji. Konstrukcja stalowa – z profili zamkniętych prostokątnych ocynkowanych malowanych proszkowo w kolorze zielonym (daszek D1) i brązowym (pozostałe). Pochylenie dachów – 15°. Nie wolno chodzić po płytach. Płyty układać kanalikami zgodnie ze spadkiem dachu. Należy zabezpieczyć krawędzie zgodnie z rysunkiem detalu – górna krawędź musi być szczelnie zamknięta taśmą przylepną pełną nieprzepuszczalną HDPE lub aluminiową o szer. dostosowaną do grubości płyty. Dolną krawędź zabezpieczyć taśmą HDPE filtrującą paroprzepuszczalną o odpowiedniej szerokości. Krawędzie płyty zabezpieczyć profilem aluminiowym F lub U. Podczas wykonania zadaszenia należy stosować się do zaleceń producenta systemu zadaszenia poliwęglanowego.



### 7.10. Parapety i obróbki blacharskie

- zewnętrzne parapety wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55 mm w kolorze ciemnozielonym,
- obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej gr. 0,55mm w kolorze ciemnozielonym.

### 7.11. Odprowadzenie wody z dachu

Projektuje się wykonanie nowego pokrycia wszystkich dachów z papy termozgrzewalnej nawierzchniowej jednowarstwowo.

Wody deszczowe z dachu należy odprowadzić rynnami do rur spustowych prowadzonych po elewacji. Połacie dachowe przy rynnach wydłużyć o 30 cm poprzez zamocowanie płyt OSB o łącznej grubości 5 cm (2x 25 mm) na wspornikach stalowych mocowanych co 80 cm dyblami metalowymi wg Rys. Nr 22. Na attykach mocować obróbki blacharskie do płyt OSB gr. 25 mm mocowanych dyblami metalowymi do murów attyki ze spadkiem w kierunku połaci dachowej – wg Rys. Nr 22.

Obróbki blacharskie – z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej gr. 0.55 mm w kolrze ciemnozielonym.

Rynny  $\varnothing$  150 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnozielonym.

Rury  $\varnothing$  150 mm z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnozielonym.

Wokół budynków wykonać opaskę odwadniającą z kostki gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 20 cm o szer. 1 m odprowadzającą wody opadowe od budynku.

### 7.12. Wymiana krat okiennych

Projektuje się demontaż istniejących krat okiennych i wykonanie nowych dla tych samych okien po wykonaniu ocieplenia ościeży. Poziomo – płaskownik 6x40 mm co ok. 25 cm, pionowo pręty  $\varnothing$  18mm. Całość w ramce z profilu prostokątnego 40x20 mm. Stal 34GS. Mocowanie – punktowe po obwodzie, rozstaw punktów mocowania max. co 80 cm – dopasować do wielkości okna.

## 8. Parametry materiałowe

- Polistyren ekstrudowany:

- Współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego (polistyren ekstrudowany) wynosi  $\lambda_{\text{izol.}} = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ .
- wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu – min. 300 kPa;

- Izolacja grubowarstwowa (izolacja ścian fundamentowych):

- dwuskładnikowa masa polimero-bitumiczna
- gęstość gotowej do nakładania masy – min. 0,7 kg/dm<sup>3</sup>,
- obciążalność mechaniczna (powierzchniowa) – min. 0,6 MN/m<sup>2</sup>
- temperatura mięknięcia (wg metody pierścienia i kuli) – min. 130°C.
- Grubość izolacji po wyschnięciu – min. 3 mm.
- Układanie na fundamentach – w dwóch warstwach.
- Wodoszczelność – min. 0,5 MPa.

- dyspersyjna masa bitumiczno-kauczukowa -

- pozostałość masy suchej min. 50%
- czas schnięcia 1 warstwy – max. 6 h,

- min. ilość warstw – 2 (w zależności od potrzeb)
  - skład – asfalt, kauczuk syntetyczny, modyfikatory, dodatki,
- Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie – dopuszczone do stosowania są siatki z włókna szklanego (nie można stosować siatek polipropylenowych). Gramatura siatki – 175g/m<sup>2</sup>. Siatka o oczkach 6x6mm zaimpregnowana w sposób gwarantujący nadanie odporności na wpływ środowiska alkalicznego (udział impregnatu – 20%).
- Kompletny system BSO razem z listwami wykończającymi, startowymi, narożnikami, gruntami, zaprawami itp.:
- **wodorozcieńczalna, systemowa, uniwersalna powłoka gruntująca**  
funkcja:
- poprawa przyczepności
  - dobre właściwości penetracji podłoża
  - regulacja chłonności podłoża
  - hydrofobowa
- **zaprawa klejąca na bazie cementu – do wełny mineralnej**  
funkcja:
- Element systemów ociepleń. Służy do wykonania warstwy zbrojonej oraz do przyklejania płyt na beton, gazobeton, tynk cementowy, cementowo-wapienny oraz nieotynkowane mury z cegieł, bloczków, pustaków i innych tego typu materiałów ceramicznych bądź silikatowych.
  - Główne parametry:
    - grubość warstwy zbrojonej 4 - 6 mm
    - zużycie przyklejanie płyt 4,5 - 5,5 kg / m<sup>2</sup>
    - zużycie warstwa zbrojona 5,5 - 6,5 kg / m<sup>2</sup>
- cienkowarstwowy tynk silikatowy – (wg CE 10 PN-EN 15824:2009)
  - zużycie: od 2,5 kg/m<sup>2</sup>
- przyczepność: min. 0,3 N / mm<sup>2</sup>
  - faktura: baranek
  - Przepuszczalność pary wodnej, kategoria V1
- Podkładowa masa tynkarska pod tynki silikatowe (w ramach jednego systemu)
- przyczepność: min. 1 N / mm<sup>2</sup>
  - czas schnięcia max. 6 h,
- Elewacyjna farba silikatowa (krzemianowa):
- **hydrofobowa**
  - czas schnięcia – max. 6 h,
  - współczynnik przenikania pary wodnej (EN 1062-1:2004 ) duży (V1>150 g/m<sup>2</sup>/h)
  - wielkość ziarna – małe
- tynk mozaikowy
- paroprzepuszczalny
  - odporny na zabrudzenia

- hydrofobowy
- odporny na zmywanie i ścieranie
  - Przyczepność do podłoża betonowego  $>0,7\text{MPa}$
  - Absorpcja wody – kategoria W2
  - Przepuszczalność pary wodnej, kategoria V2

- **Wełna mineralna:**

Płyty z wełny mineralnej, twardej, grubości 14 cm.

Parametry techniczne płyty z wełny mineralnej:

- współczynnik przenikania ciepła  $\lambda_{\text{izol.}} = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym  $0,90 \text{ kN/m}^2$
- krótka nasiąkliwość wodą ( $<0,3\text{kg/m}^2$ )
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do pow.  $>100\text{kPa}$

Płyty są wyrobem niepalnym (klasa A1).

Do mocowania płyt należy użyć łączników sto z trzpieniem metalowym z „dużymi grzybkami” o długości 220mm.

Ilość łączników dla budynków do 20m ponad poziom terenu - stosować 6 łączników na  $1\text{m}^2$  w strefie środkowej, do 8 szt./ $\text{m}^2$  w strefie brzegowej budynku.

- Siatka zbrojąca impregnowana przeciwalkalicznie

Dopuszczone do stosowania są siatki z włókna szklanego (nie można stosować siatek polipropylenowych).

Gramatura siatki –  $175\text{g/m}^2$ . Siatka o oczkach  $6\times6\text{mm}$  zaimpregnowana w sposób gwarantujący nadanie odporności na wpływ środowiska alkalicznego (udział impregnatu – 20%)

- **Listwy i profile wykończeniowe systemu BSO**

Zakładana wysoka jakość wykończenia elewacji wymaga zastosowania listew narożnych, cokołowych i przyokiennych przewidzianych dla wybranego systemu.

- Parametry minimalne płyt PIR (poliizocyjanuranowych) – ocieplenie dachu sali gimnastycznej, łącznika:

- $\lambda_{\text{obl}} \leq 0,023 \text{ W/mK}$  (maksymalnie)
- odporność na ściskanie min.  $150 \text{ kPa}$  przy 10 % odkształcenia
- Europejska klasa ogniowa - min. E.
- Odporność ogniowa klasa REI30,
- Bez zawartości CFC/HCFC
- odporne na krótkotrwały kontakt z benzyną oraz z większością rozcieńczonych kwasów, alkaliów i olejów mineralnych, a także na rozwój pleśni, mikroorganizmów i atak gryzoni; nie stosować z klejami zawierającymi keton metylowo-etylowy

- Parametry ślusarki aluminiowej

- profile o budowie trójkomorowej,
- głębokość konstrukcyjna kształtowników drzwi – skrzydło i ościeznica – min. 65 mm,
- głębokość konstrukcyjna kształtowników okna – skrzydło – min. 60 mm, ościeznica – min. 69 mm,
- pakiety szybowe niskoemisyjne o wsp.  $U_{\text{max.}} 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , szklone szybą bezpieczną obustronnie, min. 4/16/4 mm.

- Kolorystyka – wg wykazu ślusarki.
- Płytki gres – poślizgowość max. R 10, klasa ścieralności – min. IV, twardość min. 8 Mohsa, nasiąkliwość < 2,5%.
- Domieszki napowietrzające – sposób działania – poprzez redukcję napięcia powierzchniowego wody zarobowej wprowadzają do mieszanki pory powietrzne w kształcie kuleczek o średnicy 0-0,3 mm, co powoduje przerwanie istniejącego systemu kapilarnego betonu. Zastosowanie tych domieszek w betonach pozwala wykonywać elementy trwałe i odporne na działanie czynników atmosferycznych oraz agresywnego środowiska.
- Domieszki uszczelniające – sposób działania – zmniejszają nasiąkliwość betonu poprzez hydrofobizację systemu kapilar. Mają działanie uplastyczniające, pozwalają także uzyskać szczelną strukturę betonu.
- papa termozgrzewalna nawierzchniowa – włóknina poliestrowo-szklana, gramatura 250 g/m<sup>2</sup>, asfalt modyfikowany elastomerem SBS, reakcja na ogień kl. E, elastyczność (wzdłuż/w poprzek) 50x60 %, średnia siła zrywająca (wzdłuż/w poprzek) 1200/900 N/5cm, grubość 5,6 mm, giętkość w niskiej temperaturze – niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze większej lub równej -25° C,
- papa termozgrzewalna nawierzchniowa do mocowania mechanicznego – włóknina poliestrowo-szklana, gramatura 250 g/m<sup>2</sup>, asfalt modyfikowany elastomerem SBS, reakcja na ogień kl. E, elastyczność (wzdłuż/w poprzek) 50x50 %, średnia siła zrywająca (wzdłuż/w poprzek) 1200/900 N/5cm, grubość 5,5 mm, giętkość w niskiej temperaturze – niedopuszczalne powstawanie pęknięć w temperaturze większej lub równej -25° C,
- papa na obróbki – o parametrach papy nawierzchniowej,
- przy pokryciu z papy termozgrzewalnej - stosować listwy dociskowe do mocowania obróbek z papy termozgrzewalnej,
- przy narożach podczas krycia papą stosować izokliny o wym. 10X10 cm ze styropianu oklejonego papą,
- kominki wentylacyjne śr. 160 mm,
- profile aluminiowe zadaszeń z poliwęglanu
  - profil F – masa 0,28 kg/m, dla płyty gr. 16 mm,
  - profil górny łączący – szer. 60 mm, masa 0,69 kg/m
  - profil dolny łączący – szer. 60 mm, masa 0,69 kg/m,
  - profil H do łączenia płyt poliwęglanowych – aluminiowy, szer. 60 mm, do płyt gr. 16 mm,
  - profil zamykający C – aluminiowy, do płyt gr. 16 mm.
- płyty poliwęglanowe 2 komorowe gr. 16 mm:
  - przewodność cieplna max. 0,21 W/m\*K,
  - temperatura trwałości kształtu (obc. 1,82 MPa) – min. 135°C,
- kotwy chemiczne:

- dwukomponentowy system kotwy chemicznej oparty o modyfikowaną żywicę poliestrową w monomerach metakrylatowych o dużej reaktywności. Żywica stosowana jest do zakotwień w podłożach pełnych oraz podłożach z pustymi przestrzeniami tworząc mocne, odporne chemicznie i kosztowo efektywne zamocowanie. Dla gwintu 12 mm – otwór 13 mm. Siła wyrywająca z muru ceglanego kotwy M12 – 4,2 kN.
- płyty elewacyjne – ekran przy sali gimnastycznej
  - płyta włóknowo-cementowa, gr. min. 8 mm,
  - pokryta nieprzezroczystą farbą akrylową,
  - odporne na glony, mchy, grzyby,
  - odporność ogniowa A2, s2-d0
- kraty – stal 34GS.
- Wyłaz dachowy – 100x100 cm, wys. 30 cm, na podstawie skośnej z laminatu poliestrowego (ocieplony). Kopułka akrylowa prosta lub łukowa – do uzgodnienia.

## **9. Instalacje**

Projektuje się nową instalację odgromową – zgodnie z opracowaniem branżowym.

Projektuje się wymianę instalacji elektrycznej oraz odgromowej w budynku Szkoły – zgodnie z opracowaniem branżowym – zakres robót wewnętrznych związanych z wymianą instalacji elektrycznej w Szkole nie jest objęty niniejszym postępowaniem.

Projektuje się regulację instalacji co – zgodnie z opracowaniem branżowym.

## **10. Ochrona przeciwpożarowa**

Podstawowa charakterystyka budynku

Budynek został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III jako budynek o klasie odporności ogniowej B.

Dla klasy B odporność ogniowa elementów budowlanych budynku wynosi:

- |                            |          |
|----------------------------|----------|
| – główna konstrukcja nośna | – R 120  |
| – konstrukcja dachu        | – R 30   |
| – przekrycie dachu         | – RE 30  |
| – stropy                   | – REI 60 |
| – ściana zewnętrzna        | – EI 60  |
| – ściana wewnętrzna        | – EI 30  |

Wszystkie użyte materiały powinny być niepalne lub trudnozapalne oraz muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

## **11. Charakterystyka energetyczna budynku - przegrody**

Właściwości cieplne przegród (bez mostków cieplnych), zgodnie z normą cieplną PN-EN 6946:1999.

Budynek przewidziano do modernizacji w III strefie klimatycznej według PN-82/B-02403.

## Szkoła Podstawowa nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego – ul. Zdrowa 1

- Ściany poprzeczne - I:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
cegła dziurawka	25,0	0,64	0,391
cegła silikatowa	25,0	1,00	0,250
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>si</sub>			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>se</sub>			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,180</b>

technologia docieplenia: bezspoinowy system ociepleń – BSO (technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,042$  W/m·K;

grubość docieplenia – **d = 14 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,239 W/m<sup>2</sup>·K**

- Ściany podłużne ślepe - II:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
cegła dziurawka	38,0	0,62	0,613
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>si</sub>			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>se</sub>			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,220</b>

technologia docieplenia: bezspoinowy system ociepleń – BSO (technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,042$  W/m·K;

grubość docieplenia – **d = 14 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,241 W/m<sup>2</sup>·K**

- Ściany pod oknami - III:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
błoczki z betonu komórkowego	24,0	0,38	0,632
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>si</sub>			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>se</sub>			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,193</b>

technologia docieplenia: bezspoinowy system ociepleń – BSO (technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,042$  W/m·K;

grubość docieplenia – **d = 14 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,240 W/m<sup>2</sup>·K**

- Ściana - filarki okienne - IV:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
płyta pilśniowa	1,25	0,05	0,250
cegła ceramiczna pełna	25,0	0,77	0,325
cegła silikatowa	12,0	1,00	0,120
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>si</sub>			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>se</sub>			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,110</b>

technologia docieplenia: bezspoinowy system ociepleń – BSO (technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{\text{izol}} = 0,042 \text{ W/m·K}$ ;

grubość docieplenia – **d = 14 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,236 W/m<sup>2</sup>·K**

- Ściana piwnic ponad gruntem - V:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
cegła ceramiczna pełna	51,0	0,77	0,662
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>si</sub>			0,13
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – R <sub>se</sub>			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,151</b>

technologia docieplenia: bezspoinowy system ociepleń – BSO (technologia „lekka mokra”) przy zastosowaniu wełny mineralnej jako materiału izolacyjnego

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{\text{izol}} = 0,042 \text{ W/m·K}$ ;

grubość docieplenia – **d = 14 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,238 W/m<sup>2</sup>·K**

- Ściany w gruncie:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
Cegła ceramiczna	51	0,77	0,662
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
ekwiwalenty współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,15</b>

technologia docieplenia: przyklejenie płyt z twardego styropianu ekstrudowanego oraz wykonanie izolacji przeciwwilgociowej

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{\text{izol}} = 0,035 \text{ W/m·K}$ ;

grubość docieplenia – **d = 10 cm**;

współczynnik przenikania ciepła ściany po dociepleniu – **U = 0,250 W/m<sup>2</sup>·K**

- Stropodachy wentylowane:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
papa	-	-	-
konstrukcja dachu	-	-	-
powietrze $h_{st} > 20$ cm (warstw powyżej powietrza nie uwzględnia się)			
płyty trzcinowe (sprawność izolacji 50%)	7,0	0,07	0,500
strop DMS	23,0	-	0,260
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – $R_{si}$			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – $R_{se}$			0,10
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,022</b>

technologia docieplenia: wdmuchiwanie granulatu wełny mineralnej lub szklanej;

wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,043$  W/m·K;

grubość docieplenia – **d = 16 cm** po stabilizacji;

współczynnik przenikania ciepła stropodachu po dociepleniu – **U = 0,213 W/m<sup>2</sup>·K**

- Dach nad łącznikiem:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
papa	0,5	0,18	0,028
warstwa betonu	2,5	1,30	0,019
płyty trzcinowe (sprawność izolacji 50%)	7,0	0,07	0,500
papa	0,2	0,18	0,011
strop DMS	23,0	-	0,260
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – $R_{si}$			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz (m <sup>2</sup> ·K/W) – $R_{se}$			0,04
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>1,024</b>
po zdjęciu warstw			
współczynnik przenikania ciepła (W/m <sup>2</sup> ·K) – U			<b>2,329</b>

demontaż istniejących warstw ponad konstrukcją dachu;

technologia docieplenia: ułożenie płyt PIR;

wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,023$  W/m·K;

grubość docieplenia – **d = 10 cm**;

współczynnik przenikania ciepła stropodachu po dociepleniu – **U = 0,209 W/m<sup>2</sup>·K**

- Dach nad salą gimnastyczną:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R (m <sup>2</sup> ·K/W)
papa	0,5	0,18	0,028
warstwa betonu	2,5	1,30	0,019
płyty trzcinowe (sprawność izolacji 50%)	10,0	0,07	0,714
papa	0,2	0,18	0,011



warstwa betonu	1,0	1,30	0,008
płyty korytkowe	10,0	1,70	0,059
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz ( $m^2 \cdot K/W$ ) – $R_{si}$			0,10
opór przejmowania ciepła na zewnątrz ( $m^2 \cdot K/W$ ) – $R_{se}$			0,04
współczynnik przenikania ciepła ( $W/m^2 \cdot K$ ) – $U$			<b>1,003</b>
po zdjęciu warstw			
współczynnik przenikania ciepła ( $W/m^2 \cdot K$ ) – $U$			<b>4,239</b>

demontaż istniejących warstw ponad konstrukcją dachu;

technologia docieplenia: ułożenie płyt PIR;

wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej;

współczynnik przewodzenia ciepła dla materiału izolacyjnego –  $\lambda_{izol} = 0,023 W/m \cdot K$ ;

grubość docieplenia –  $d = 10 \text{ cm}$ ;

współczynnik przenikania ciepła stropodachu po dociepleniu –  $U = 0,218 W/m^2 \cdot K$

- Strop nad piwnicą:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R ( $m^2 \cdot K/W$ )
wykładzina podłogowa PCV	0,5	0,20	0,025
warstwa betonu	2,0	1,30	0,015
płyty trzcinowe	3,0	0,07	0,429
strop DZ-3	23,0	-	0,260
tynk cementowo – wapienny	1,5	0,82	0,018
opór przejmowania ciepła od wewnątrz ( $m^2 \cdot K/W$ ) – $R_{si}$			0,17
opór przejmowania ciepła na zewnątrz ( $m^2 \cdot K/W$ ) – $R_{se}$			0,17
współczynnik przenikania ciepła ( $W/m^2 \cdot K$ ) – $U$			<b>0,920</b>

Bez zmian.

- Posadzka na gruncie:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R ( $m^2 \cdot K/W$ )
warstwa wykończeniowa, np. lastryko	2,0	0,72	0,028
warstwa betonu	2,5	1,30	0,019
papa	0,2	0,18	0,011
płyty trzcinowe	7,0	0,07	1,000
gruzobeton	15,0	1,00	0,150
piasek	15,0	0,40	0,375
ekwiwalenty współczynnik przenikania ciepła ( $W/m^2 \cdot K$ ) – $U$			<b>0,458</b>

Bez zmian.

- Posadzka na gruncie – sala gimnastyczna:

Warstwa przegrody	d [cm]	$\lambda$ (W/m·K)	R ( $m^2 \cdot K/W$ )
parkiet	2,2	0,22	0,100
ślepa podłoga z desek	2,5	0,30	0,083
żużel między legarami	8,0	0,28	0,286

warstwa betonu	2,0	1,30	0,015
papa	0,2	0,18	0,011
gruzobeton	15,0	1,00	0,150
piasek	15,0	0,40	0,375
ekwiwalenty współczynnik przenikania ciepła ( $W/m^2 \cdot K$ ) – U			<b>0,617</b>

Bez zmian.

- Okna istniejące PCW –  $U = 1,8 W/m^2 \cdot K$

Bez zmian.

- Drzwi zewnętrzne istniejące stalowe –  $U = 5,6 W/m^2 \cdot K$

wymiana na drzwi aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,8 W/m^2 \cdot K$

- w wejściu do sali gimnastycznej od strony wschodniej o wym. 130X200 cm w świetle ościeżnicy,
- w wejściu do łącznika między salą gimnastyczną a budynkiem zerówki o wym. 130X200 + naświetle wys. 40 cm w świetle ościeżnicy (od strony południowej),
- w poziomie piwnic – drzwi pełniące rolę wsypu kartofli o wym. 120X90 cm (od strony zachodniej).

- Drzwi zewnętrzne istniejące drewniane („stare”) –  $U = 2,5 W/m^2 \cdot K$

wymiana na drzwi aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,8 W/m^2 \cdot K$

- do budynku głównego od strony wschodniej o wym. 90X200 cm.

- Drzwi zewnętrzne istniejące („nowe”) drewniane –  $U = 1,8 W/m^2 \cdot K$

Bez zmian.

## **12. Warunki prowadzenia robót**

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa higieny pracy oraz technicznych warunków wykonania i odbioru.

Roboty należy wykonać pod nadzorem uprawnionego kierownika robót budowlano-montażowych przy współpracy nadzoru autorskiego. Do realizacji zadania stosować tylko materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budowlanej.

Roboty będą wykonywane przy czynnym budynku.

## **13. Uwagi końcowe**

13.1. Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika robót. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta. Wszelkie wymiary należy sprawdzić przed wykonaniem z natury.

13.2. Wykonawca do realizacji robót zobowiązany jest zastosować wyłącznie materiały i wyroby budowlane posiadające wymagane atesty i świadectwa jakości oraz załączyć ww. dokumenty do dokumentacji odbiorowej inwestycji.

13.3. Elementy drewniane użyte do wykonania inwestycji winny być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych, biologicznych oraz ognia np. przez pomalowanie lub impregnację preparatami owadobójczymi, urudniającymi rozprzestrzenianie się ognia i nawierzchniowymi do wymalowań zewnętrznych. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie i nawierzchniowo np. przez oczyszczenie do 1 stopnia i malowanie farbą podkładową antykorozyjną 2x i min. 2x farbą nawierzchniową.

13.4. Wymiary przed zamawianiem stolarki, ślusarki, sprawdzić i pobrać z natury.

13.5. Na wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego opracowania należy uzyskać zgodę Inwestora i projektanta.

Opracował:

  
mgr inż. Piotr Józefczuk

Nr upr. bud. LUB/0240/POOK/08

## **16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **16.1. CZĘŚĆ OPISOWA OPRACOWANIA INFORMACJI**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28.03.1973 r w sprawie BHP przy robotach budowlanych (Dz. U. Nr 13, poz. 91)

### **16.2. ZAKRES PRAC DO WYKONANIA**

- przekazanie placu budowy
- wygrodzenie placu budowy trwałymi, szczelnymi przęsłami,
- wykonanie prac rozbiórkowych z wywiezieniem materiałów rozbiórkowych
- wykonanie prac ziemnych, ociepleniowych, pokrywczych, blacharskich,
- wykonanie prac brukarskich,
- rozbiórka i wywóz elementów zabezpieczających plac budowy.

### **16.3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na działce Nr 517/5 przy Szkole Podstawowej nr 47 im. Józefa Ignacego Kraszewskiego przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie znajdują się następujące obiekty:

1. budynki gospodarcze Szkoły Podstawowej,
2. budynki dydaktyczne Szkoły,
3. obiekty sportowe,
4. ogrodzenie terenu Szkoły,
5. istniejąca infrastruktura techniczna

### **16.4. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Elementy mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia dla ludzi podczas realizacji zadania są:

- teren Szkoły – ze względu na obecność dzieci i młodzieży,
- wykopy i roboty montażowe,
- urządzenia energetyczne nadziemne i podziemne,
- inne urządzenia podziemne (woda, gaz, kanalizacja)
- ulice dojazdowe.

### **16.5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, ICH SKALA, RODZAJ, MIEJSCE I CZAS WYSTĄPIENIA**

- roboty ziemne - wykopy wąsko i szeroko przestrzenne
  - skala - mała,

- rodzaj - zagrożenie zdrowia lub życia ludzi,
- miejsce i czas - na terenie budowy w trakcie wykonywania prac.
- roboty izolacyjne
- roboty na wysokości – praca na rusztowaniach, prace pokrywowe,
- obsługa sprzętu mechanicznego
- składowanie materiałów, wyrobów i urządzeń
- praca z maszynami i urządzeniami technicznymi na placu budowy
- porażenie prądem elektrycznym
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej sprzętem mechanicznym
- pochwycenie kończyn przez napęd urządzeń
- uderzenie spadającym przedmiotem (strefy niebezpieczne)

## **16.6. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Wobec powyższego należy zwrócić pracownikom przed przystąpieniem do robót na prawidłowe, zgodne z instrukcją i przepisami BHP wykonywanie elementów robót, opróżnienie ze sprzętu i urządzeń budowlanych pomieszczeń znajdujących się poniżej dachu i nie przebywanie tam pracowników i innych osób podczas rozbiórki. Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach, które pracownicy i ich przełożeni mają obowiązek znać i stosować. Ich wiedza jest weryfikowana odpowiednimi zaświadczeniami inspekcji BHP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadania i stosowania instrukcji wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót powinni przejść szkolenie wstępne:

- w godzinach pracy i trwające co najmniej 6 godzin;
- obejmujące instruktaż ogólny i instruktaż szczegółowy na stanowisku roboczym.

Podczas instruktażu wstępnego należy zaznajomić pracownika z :

- zasadami i przepisami bhp;
- podstawowymi przepisami ustawodawstwa pracy i regulaminami pracy;
- zasadami udzielania pierwszej pomocy
- szczególnymi zasadami i przepisami bhp

Instruktaż wstępny zrealizowany będzie przez instruktora szkoleniowego z odpowiednimi kwalifikacjami;

Za prawidłową realizację instruktażu wstępnego na stanowisku roboczym odpowiedzialny jest kierownik budowy. Przed dopuszczeniem pracownika do pracy osobiście zaznajomi on go ze stanowiskiem pracy, charakterem jego przyszłej pracy, rodzajem prac wykonywanych przez brygadę, ze szczególnymi zasadami bhp, które obowiązują na danym stanowisku roboczym.

Przy dobieraniu pracowników do brygady montażowej należy spełnić następujące warunki:

- W brygadach montażowych nie można zatrudniać kobiet i pracowników młodocianych. Wiek montażystów powinien wynosić od 18 do 55 lat, a stan fizyczny i psychiczny dobry. Powinni przechodzić oni badania kontrolne w okresach półrocznych.
- Montażystami nie mogą być ludzie chorzy na padaczkę, z dolegliwościami błędnikowymi, odczuwający lęk przestrzeni, krótkowzroczni, o złym słuchu, cierpiący na dolegliwości serca, reumatyczne lub artretyczne.
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu.
- Pracownik nowo przyjęty lub przeniesiony do grupy montażowej powinien po odbyciu

szkolenia wstępnego wykonywać pracę pod nadzorem pracownika brygady, który ma pełne kwalifikacje, w ciągu co najmniej dwóch tygodni.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

Przy pracach montażowych występują następujące zagrożenia mechaniczne: upadki z wysokości, zgniecenia, przecięcia, otarcia, poślizgnięcia.

Zasady postępowania w przypadku wypadku:

- o Ocena sytuacji i troska o zabezpieczenie miejsca wypadku. Na czas transportu rannego poza strefę zagrożoną należy przerwać roboty montażowe.
- o Ocena stanu poszkodowanego i sprawdzenie czynności życiowych;
- o Wezwanie pomocy.
- o Udzielenie pierwszej pomocy.

**Uwaga!**

**Jeżeli wystąpiły urazy głowy pacjenta należy poruszyć tylko wtedy, gdy jest to absolutnie niezbędne. Nieprawidłowe czynności ratownicze mogą doprowadzić do uszkodzenia rdzenia kręgowego, a tym samym paraliżu.**

Po usunięciu zagrożenia i po przeanalizowaniu przyczyny zagrożenia można wznowić prace budowlane.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i nie krępującego ruchów, hełmu z tworzywa sztucznego, lekkiego obuwia z cholewami sznurowanymi powyżej kostek i nieślizgającą się, elastyczną podeszwą zapewniającą wyczuwalność terenu oraz trwałych, dostatecznie elastycznych rękawic pięciopalcowych.

## **16.7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

- sprzęt i odzież ochrony osobistej pracownika adekwatne do zagrożenia na danym stanowisku pracy, bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.
  - wykonanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
  - wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych
  - doprowadzenie mediów zgodnie z planem zagospodarowania
  - zapewnienie i urządzenie pomieszczeń socjalnych i sanitarnych na czas budowy
  - ustalenie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia ludzkiego
  - udostępnienie do stałego korzystania aktualnych instrukcji BHP dotyczących:
  - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi, obsługi maszyn i urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i udzielania pierwszej pomocy.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. W tym przypadku plac

budowy musi być ogrodzony, rozwieszone muszą być tablice ostrzegawcze.

W ogólnie dostępnym miejscu należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy.

Na tablicy budowy winny być wypisane numery telefonów alarmowych.

Organizacja placu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane składowane w taki sposób, by nie narazić osób tam przebywających na przypadkowe urazy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
- wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego

#### 16.8. Wytyczne dla kierownika budowy.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

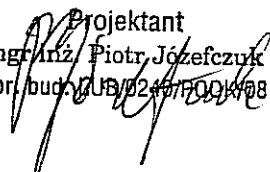
1. organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
2. dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
3. organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy
4. dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego

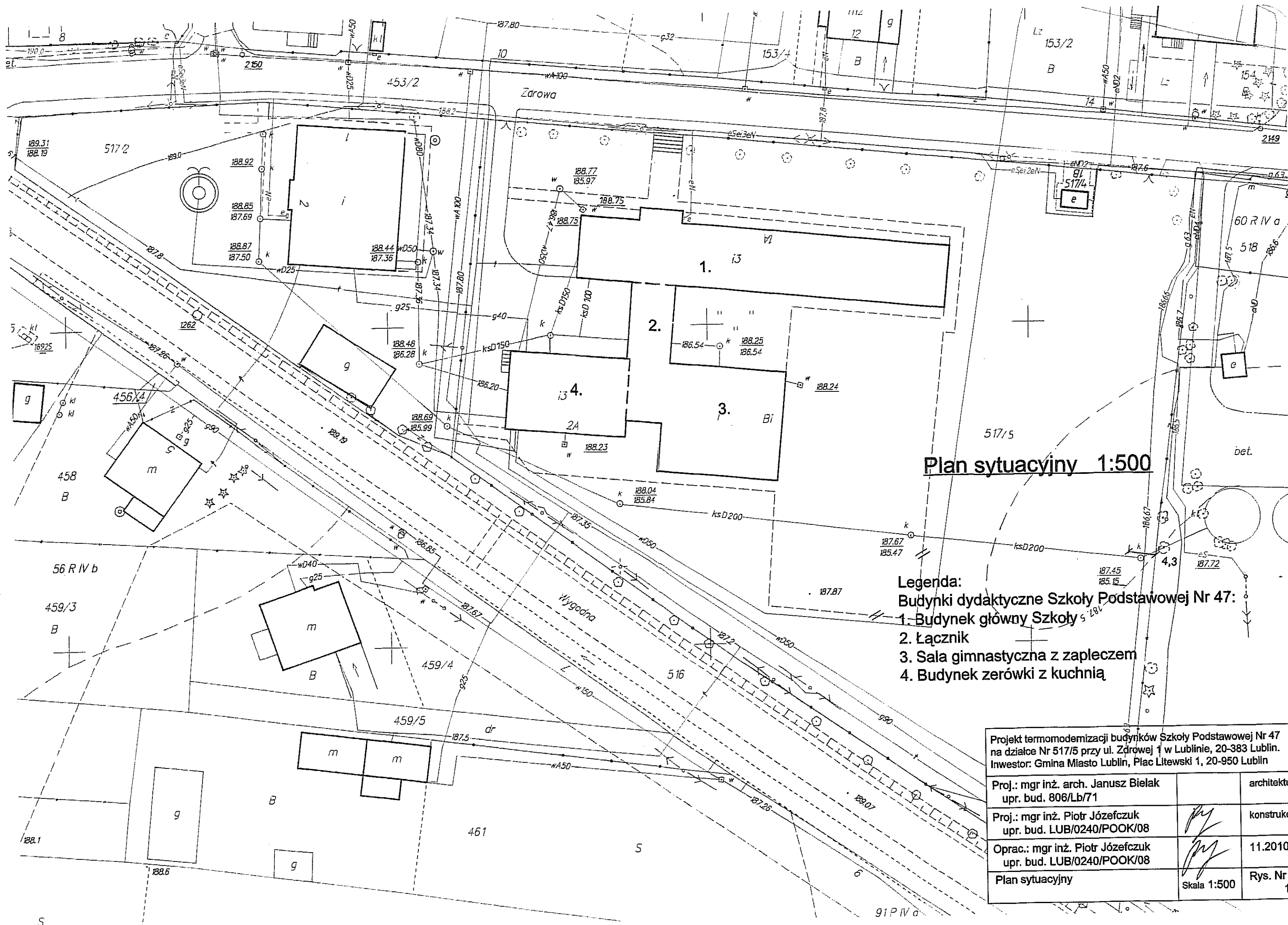
Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Opracował:

mgr inż. Piotr Józefczuk

Projektant  
mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. 1213/0244/P00498





**Plan sytuacyjny 1:500**

- Legenda:**  
**Budynki dydaktyczne Szkoły Podstawowej Nr 47:**  
 1. Budynek główny Szkoły  
 2. Łącznik  
 3. Sala gimnastyczna z zapleczem  
 4. Budynek zerówki z kuchnią

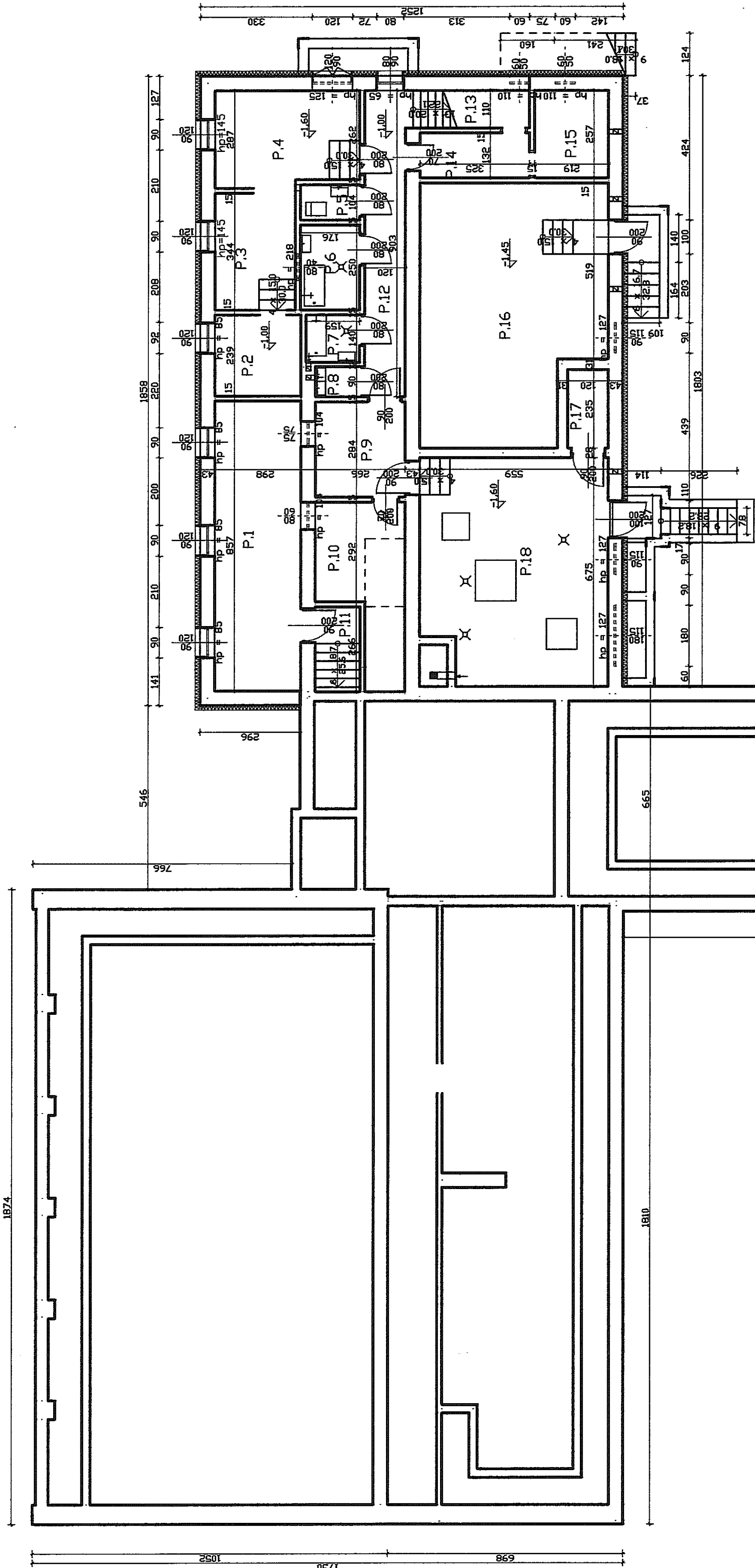
Projekt termomodernizacji budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
 Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		11.2010 r
Plan sytuacyjny	Skala 1:500	Rys. Nr 1



Wykaz pomieszczeń i Planize

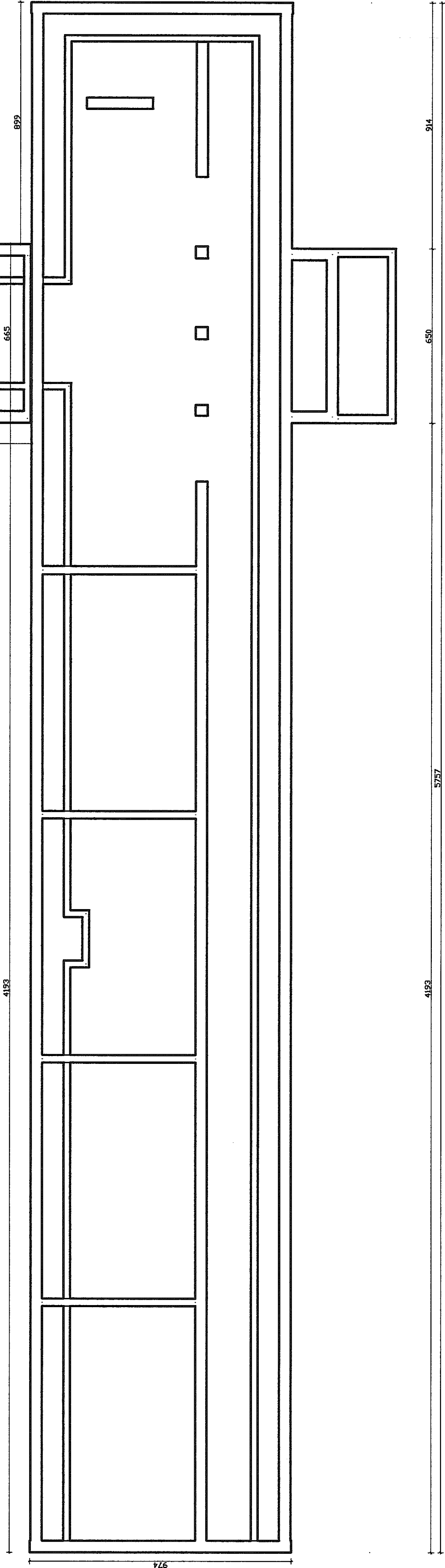
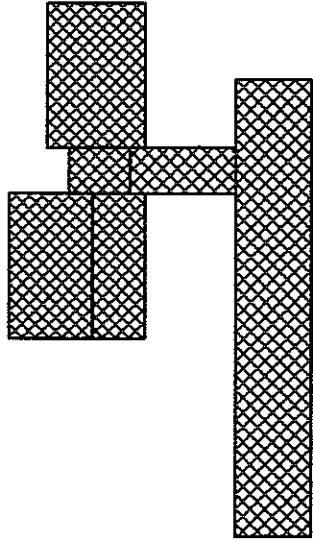
Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Pozostała
P.1	Korpusnik	2303 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.2	Pom. gosp.	519 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.3	Pom. gosp.	819 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.4	Pom. gosp.	1183 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.5	WC	183 m <sup>2</sup>	Terakota
P.6	Pr. wstępna	540 m <sup>2</sup>	Terakota
P.7	Pr. wstępna	540 m <sup>2</sup>	Terakota
P.8	Mia. ja	118 m <sup>2</sup>	Terakota
P.9	Brudownik	735 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
P.10	Pom. gosp.	1021 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.11	Kl. schodowa	324 m <sup>2</sup>	Łasztiko
P.12	Korytarz	1084 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
P.13	Korytarz	1084 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
P.14	Korytarz	423 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.15	Magazyn	563 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.16	Pom. gosp.	3985 m <sup>2</sup>	Pozostała cementowa
P.17	Zaplecze	285 m <sup>2</sup>	Gres
P.18	Kotłownia	3513 m <sup>2</sup>	Gres
Razem		18503 m <sup>2</sup>	



Rzut piwnic -  
-budynki Szkoły 1:100

Ocieplenie ścian piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm  
(λ=0,035 W/m\*K)  
Ocieplenie ścian kondygnacji nadziemnych - wełna mineralna gr. 14 cm  
(λ = 0,042 W/m\*K)  
Ociepła okien i drzwi - ocieplik wełna mineralna gr. 4 cm.  
Parametry materiałów izolacyjnych wg uzgod. opinii.

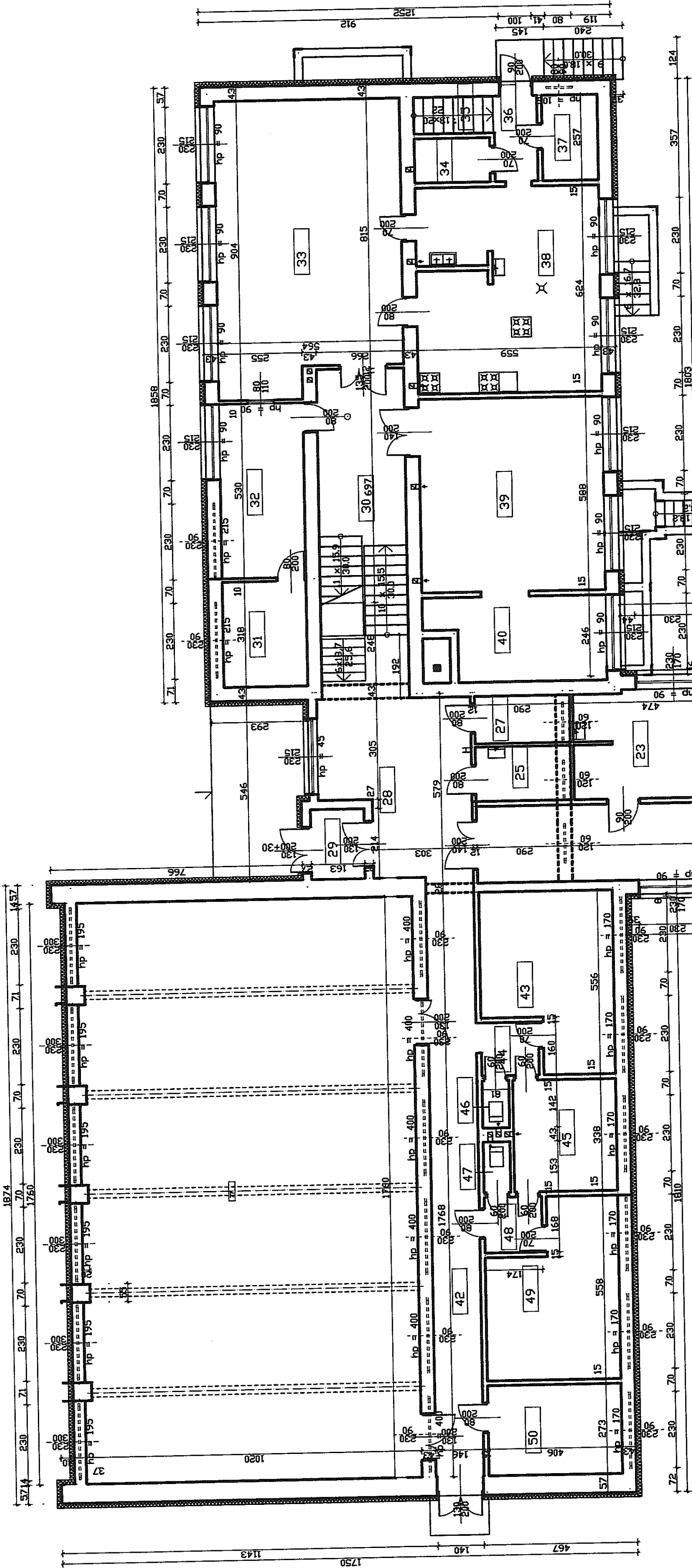
UWAGA:  
zarys kanałów ciepłowniczych na podstawie dokumentacji  
archiwalnej.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zirowskiej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-990 Lublin			
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bialek upr. Nr 806/LB/71	architektura		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB.0240/POOK/08	konstrukcja		
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk			11.2010 r
Rzut piwnic - budynki Szkoły		Skala 1:100	Rys. Nr 2

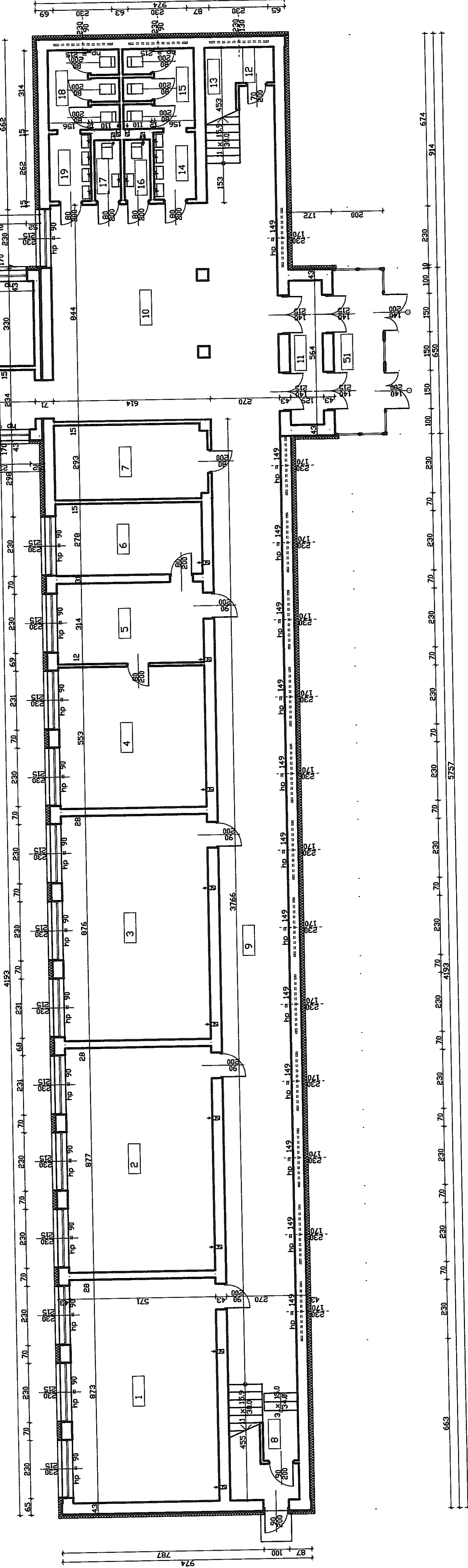
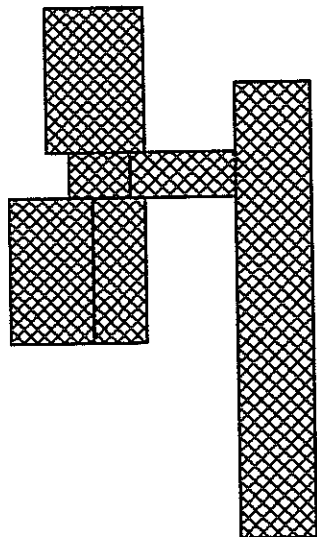
Wykaz pomieszczeń - Parter.

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1	Sala lekcyjna Nr 1	885,70 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
2	Sala lekcyjna Nr 2	508,8 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
3	Sala lek. Nr 3	508,8 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
4	Gabinet Dyrektora	31,98 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
5	Gabinet Dyrektora	17,93 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
6	Gab. Vice-Dyrektora	15,87 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
7	Szatklnia	17,83 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
8	Szatklnia	11,43 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
9	Korytarz	102,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
10	Hall	82,48 m <sup>2</sup>	Łastriko
11	Przedsiónek	7,28 m <sup>2</sup>	Łastriko
12	Pom. gosp.	3,81 m <sup>2</sup>	Łastriko
13	Kl. schodowa	4,57 m <sup>2</sup>	Łastriko
14	WC	4,24 m <sup>2</sup>	Łastriko
15	WC	8,09 m <sup>2</sup>	Łastriko
16	WC pers.	2,38 m <sup>2</sup>	Łastriko
17	WC pers.	2,38 m <sup>2</sup>	Łastriko
18	WC	8,09 m <sup>2</sup>	Łastriko
19	Uniwialnia	10,33 m <sup>2</sup>	Łastriko
20	Gospodarczy	8,99 m <sup>2</sup>	Łastriko
21	Szatklnia	15,36 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
22	Szatklnia	38,43 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
23	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
24	Korytarz	21,88 m <sup>2</sup>	Łastriko
25	Pom. gosp.	3,49 m <sup>2</sup>	Łastriko
26	Hall	26,60 m <sup>2</sup>	Łastriko
27	Przedsiónek	8,11 m <sup>2</sup>	Łastriko
28	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
29	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
30	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
31	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
32	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
33	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
34	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
35	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
36	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
37	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
38	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
39	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
40	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
41	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
42	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
43	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
44	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
45	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
46	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
47	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
48	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
49	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
50	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
51	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
52	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
53	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
54	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
55	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
56	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
57	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
58	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
59	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
60	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
61	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
62	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
63	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
64	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
65	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
66	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
67	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
68	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
69	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
70	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
71	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
72	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
73	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
74	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
75	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
76	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
77	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
78	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
79	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
80	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
81	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
82	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
83	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
84	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
85	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
86	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
87	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
88	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
89	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
90	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
91	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
92	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
93	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
94	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
95	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
96	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
97	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
98	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
99	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko
100	Gab. Dyrektora	4,18 m <sup>2</sup>	Łastriko



Rzut parteru -  
- budynki Szkoły 1:100

Ocieplenie ścian pianką - polistyren elastyczny gr. 10 cm  
(λ=0,035 W/mK).  
Ocieplenie ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm  
(λ= 0,042 W/mK).  
Ocieplenie okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.  
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na terenie Nr 517/6 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-583 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-550 Lublin

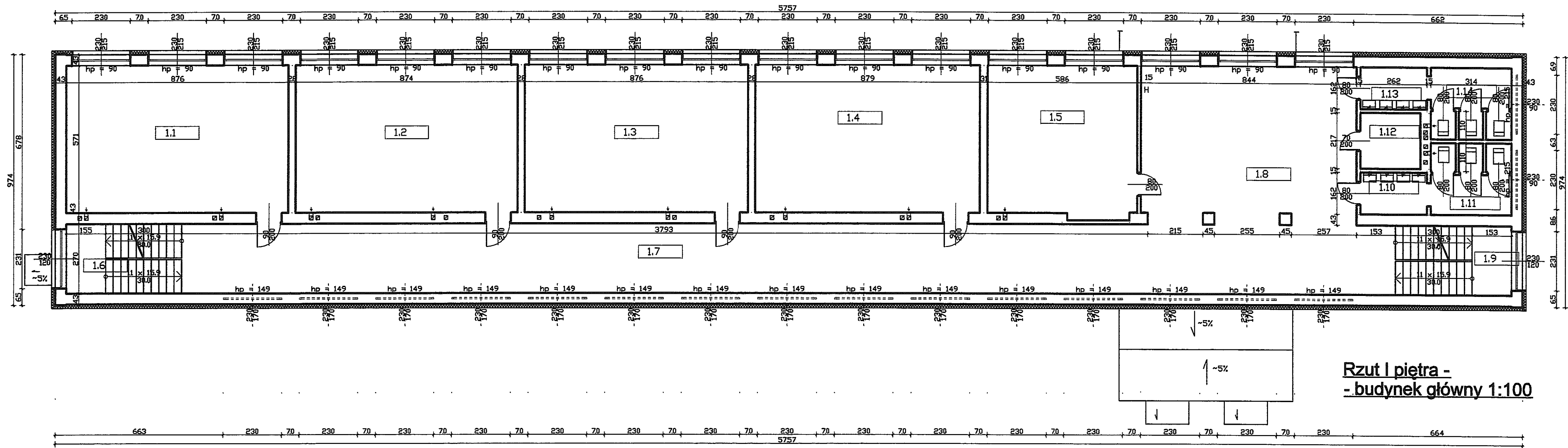
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB0240POK008  
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

Rzut parteru - budynki Szkoły

Skala 1:100

Rys. Nr 3

11.2010 r

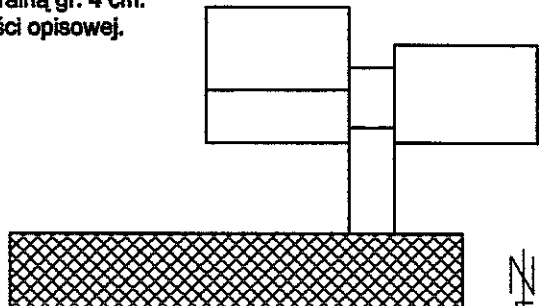


Rzut I piętra -  
- budynek główny 1:100

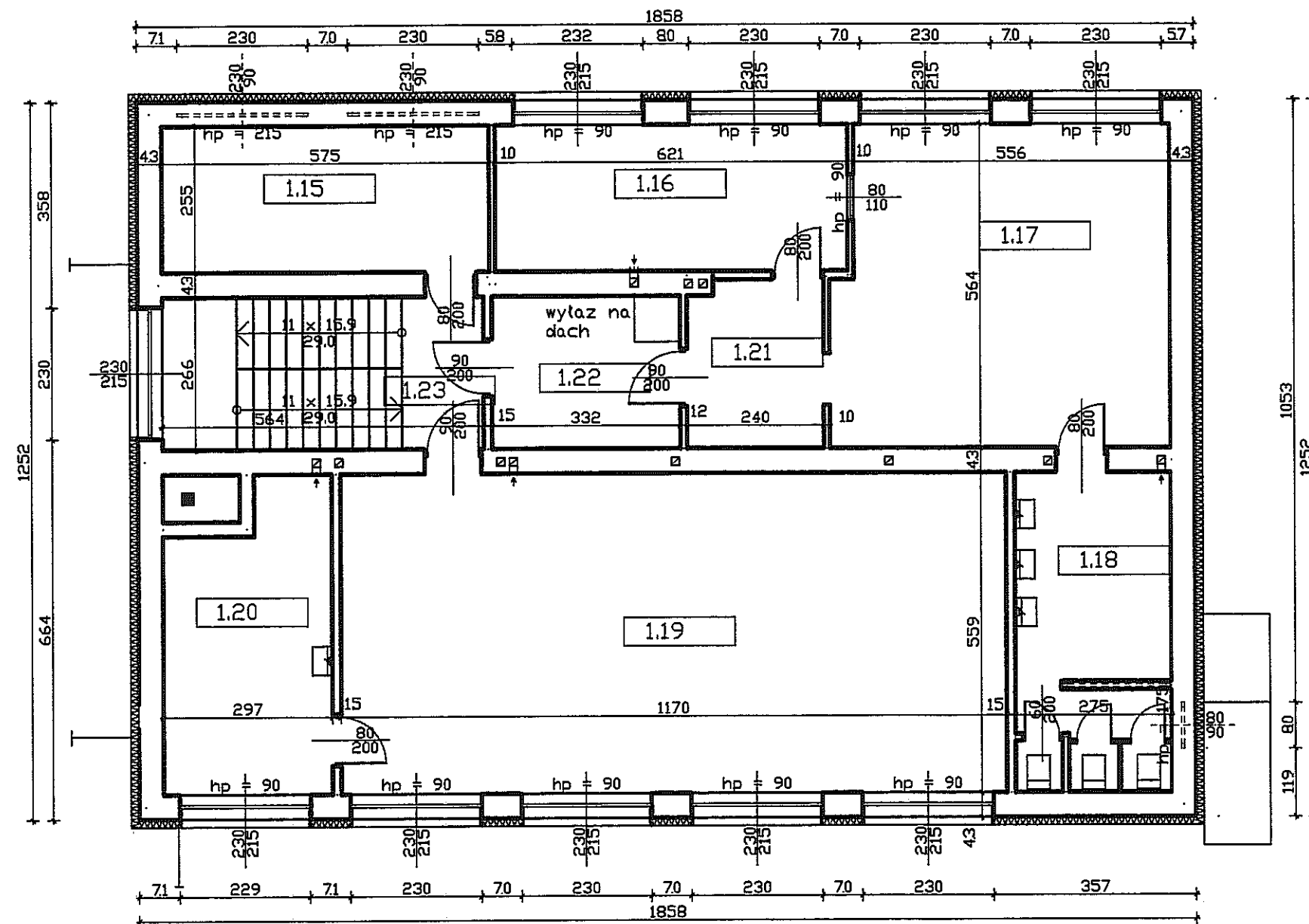
Wykaz pomieszczeń i I piętro

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
1.1	Sala lekcyjna Nr 6	5002 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
1.2	Sala lek. Nr 7	4591 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
1.3	Sala lek. Nr 8	5002 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
1.4	Sala lek. Nr 9	5019 m <sup>2</sup>	Wykładzina z PVC
1.5	Pokój nauczycielski	3413 m <sup>2</sup>	Płytki PCV dywanowa
1.6	Kl. schodowa	1229 m <sup>2</sup>	Łastriko
1.7	Kl. schodowa	7821 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
1.8	Kl. schodowa	1229 m <sup>2</sup>	Łastriko
1.9	WC	424 m <sup>2</sup>	Terakota
1.10	WC	809 m <sup>2</sup>	Terakota
1.11	Pom. gosp.	512 m <sup>2</sup>	Terakota
1.12	WC	424 m <sup>2</sup>	Terakota
1.13	WC	809 m <sup>2</sup>	Terakota
1.14	Pokój zabaw	1466 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
1.15	Pokój zabaw	1584 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
1.16	Paroiz.	3962 m <sup>2</sup>	Paroiz.
1.17	WC	1466 m <sup>2</sup>	Terakota
1.18	Sala lekcyjna	5540 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
1.19	Zaplecze	1487 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
1.20	Przedsiobek	693 m <sup>2</sup>	Gras
1.21	Szatnia	823 m <sup>2</sup>	Łastriko
1.22	Kl. schodowa	1500 m <sup>2</sup>	Łastriko
Razem		55561 m <sup>2</sup>	

Ocieplenie ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm  
( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).  
Ościeżła okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.  
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Rzut I piętra - budynek główny	Skala 1:100	Rys. Nr 4

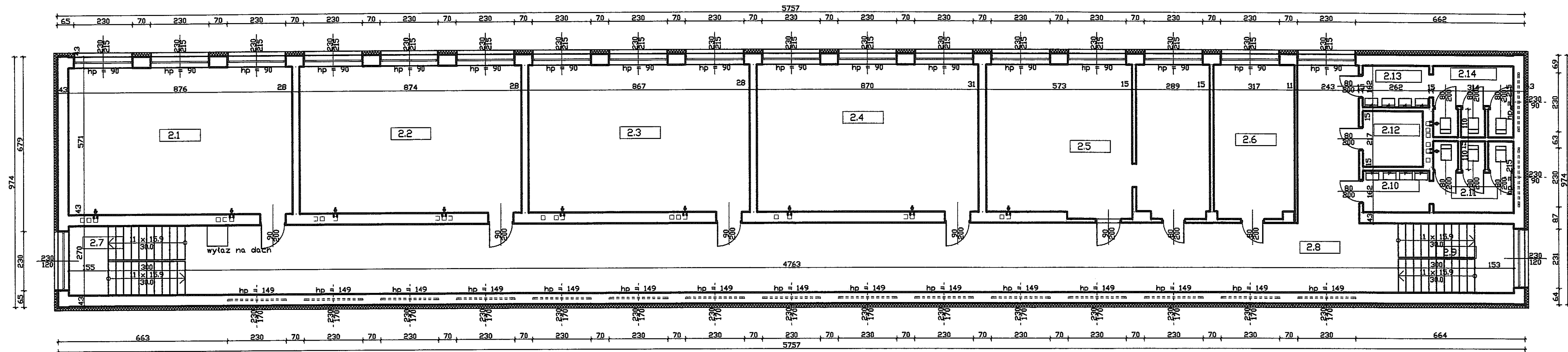


**Rzut I piętra - budynek stołówki 1:100**

Ocieplenie ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm  
( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).  
Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.  
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Rzut I piętra - budynek stołówki.	Skala 1:100	Rys. Nr 5



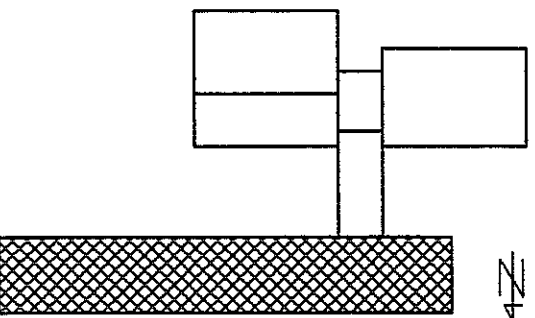


Wykaz pomieszczeń : II piętro

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow. użytkowa	Posadzka
2.1	Sala lekcyjna Nr 12	50.02 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
2.2	Sala lek. Nr 13	49.91 m <sup>2</sup>	Wykładzina podłogowa PCV
2.3	Sala lek. Nr 14	49.51 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
2.4	Sala lek. Nr 15	49.68 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
2.5	Biblioteka	50.53 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
2.6	Księgownia	18.82 m <sup>2</sup>	Panele podłogowe
2.7	Kl. schodowa	12.29 m <sup>2</sup>	Lastriko
2.8	Korytarz	143.58 m <sup>2</sup>	Płytki PCV
2.9	Kl. schodowa	12.23 m <sup>2</sup>	Lastriko
2.10	Umywalnia	4.24 m <sup>2</sup>	Terakota
2.11	WC	8.09 m <sup>2</sup>	Terakota
2.12	Sklepek	5.12 m <sup>2</sup>	Terakota
2.13	Umywalnia	4.24 m <sup>2</sup>	Terakota
2.14	WC	8.09 m <sup>2</sup>	Terakota
Razem		466.34 m <sup>2</sup>	

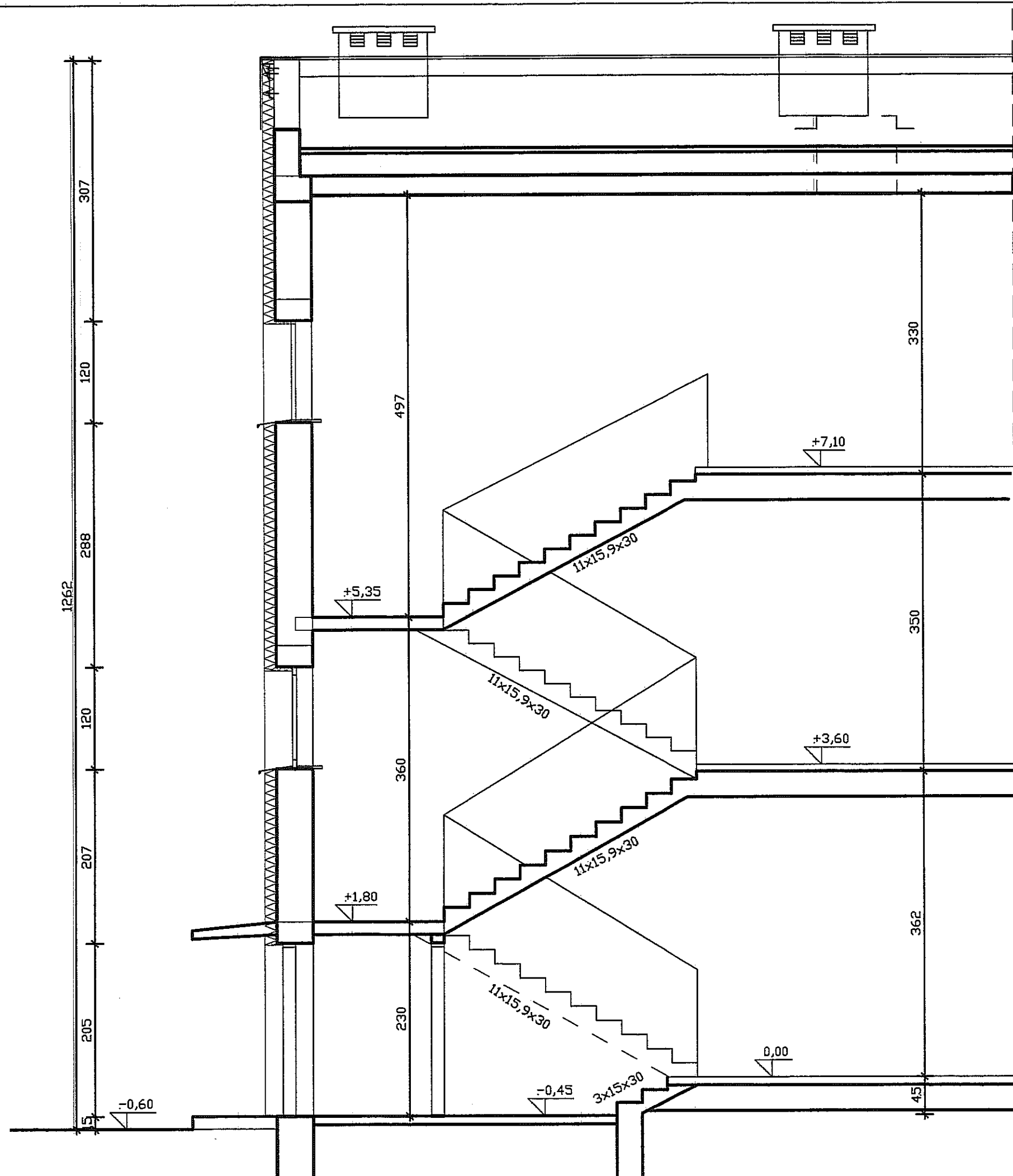
Ocieplenie ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm  
( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).  
Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.  
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

Rzut II piętra - budynek główny 1:100



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Rzut II piętra - budynek główny	Skala 1:100	Rys. Nr 6





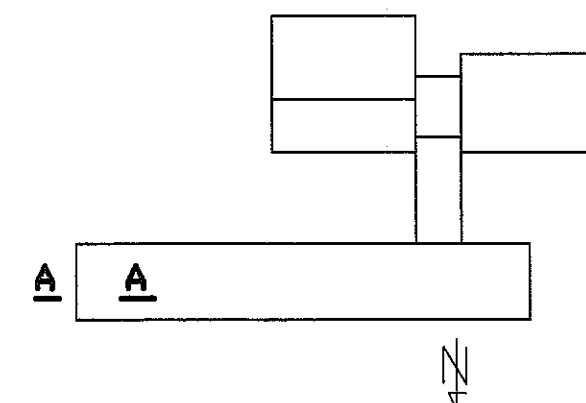
#### Ocieplenie:

- Ścian piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Stropodachów - granulat z wełny mineralnej gr. 16 cm ( $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Dachów nad łącznikiem, salą gimnastyczną - płyty PIR gr. 10 cm ( $\lambda = 0,023 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).

Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.

Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

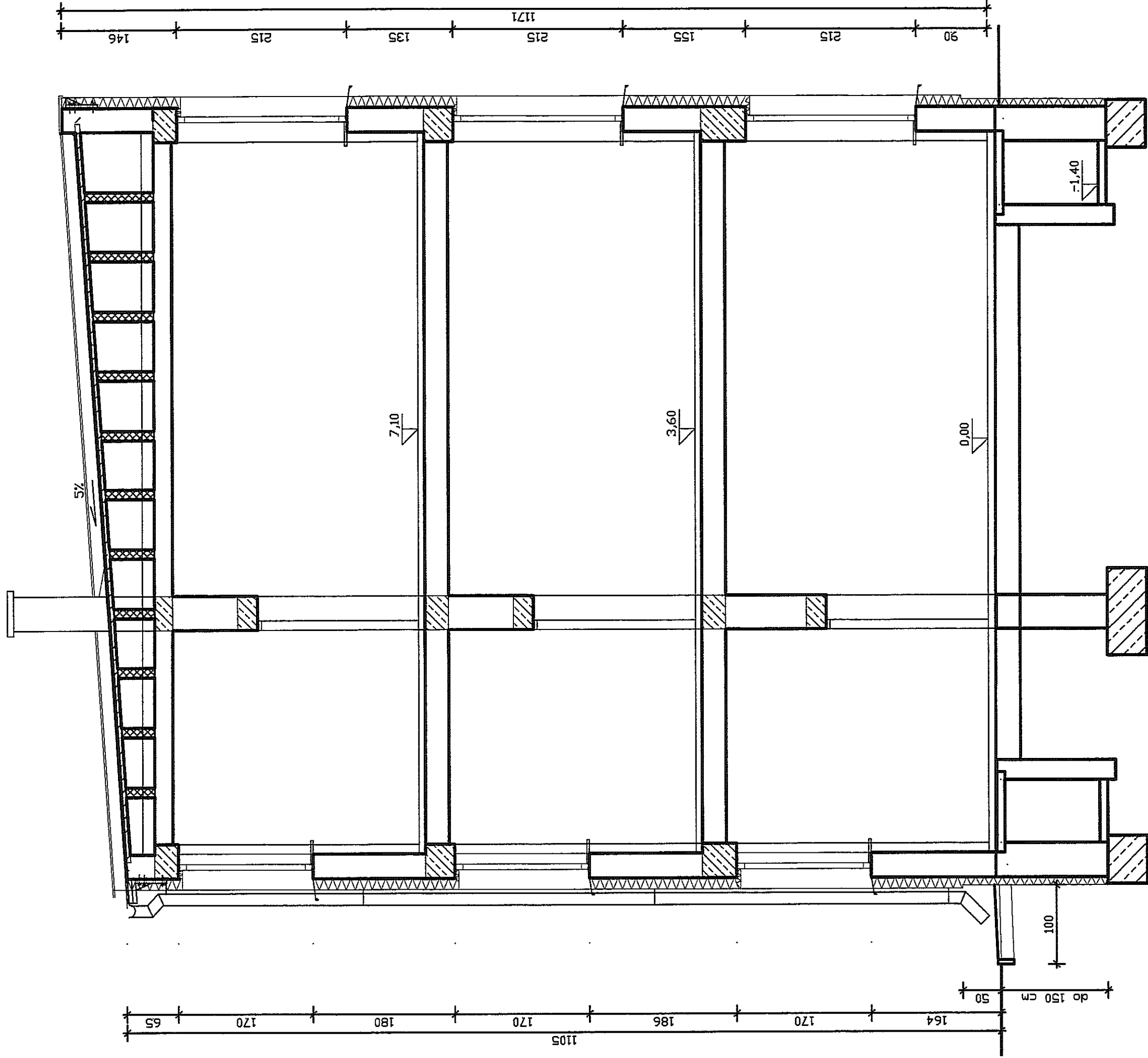
Przedłużenie połaci i poszerzenie murków na dachu - płytą OSB mocowaną do połaci i wsporników metalowych.



### Przekrój A-A 1:50

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>PJ</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk	<i>JJ</i>	11.2010 r
Przekrój A-A	Skala 1:50	Rys. Nr 8



Przekrój B-B 1:50

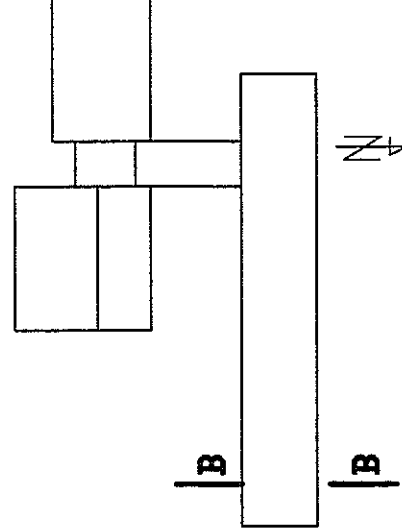
Ocieplenie:

- Ściany piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm ( $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
- Ściany kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
- Stropodachów - granulāt z wełny mineralnej gr. 16 cm ( $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
- Dachów nad łącznikiem, salą gimnastyczną - płyty PIR gr. 10 cm ( $\lambda = 0,023 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.

Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

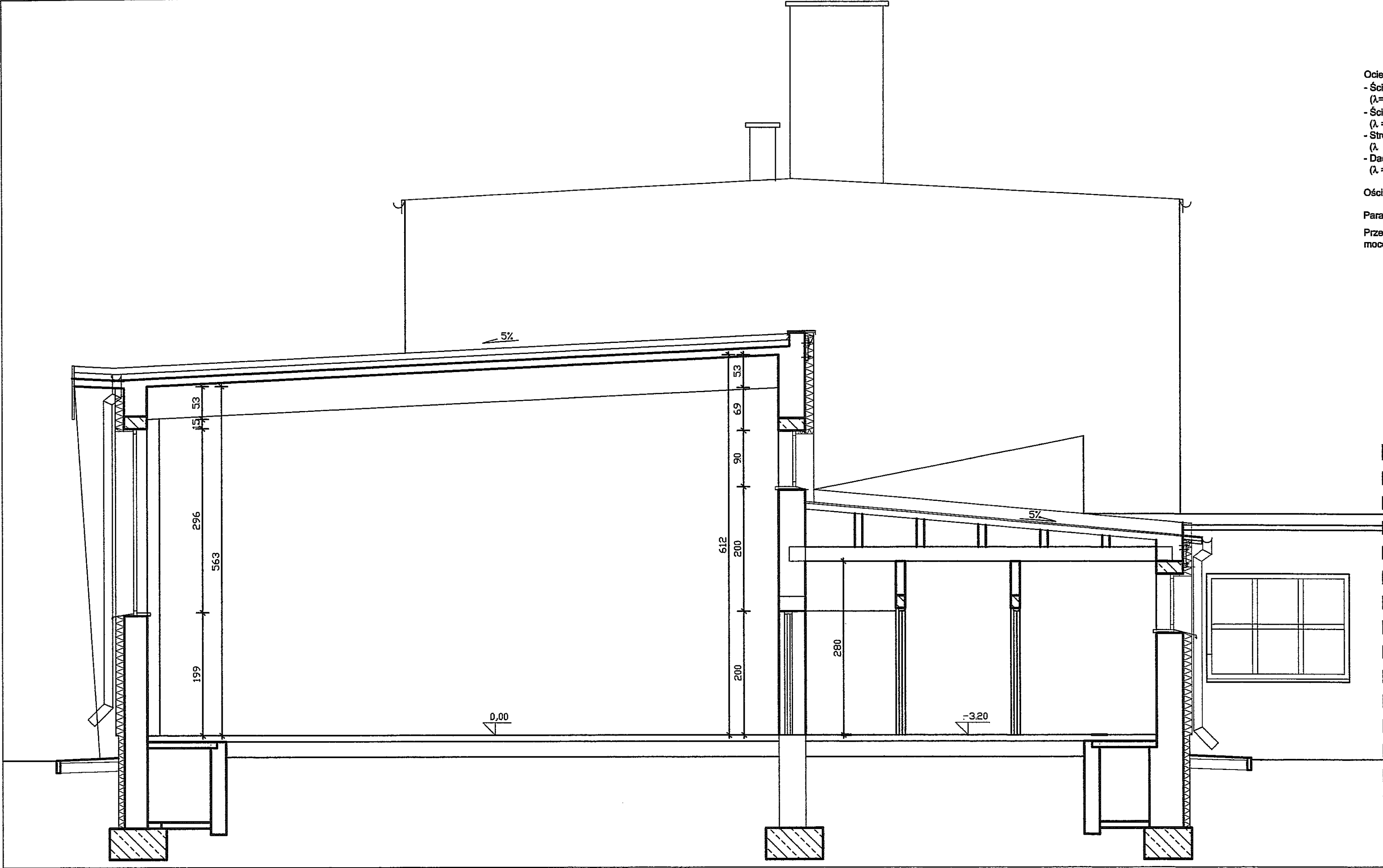
Przedłużenie połaci i poszerzenie murków na dachu - płytą OSB mocowaną do połaci i wsporników metalowych.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71	architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk	11.2010 r
Przekrój B-B	Skala 1:50
	Rys. Nr 9



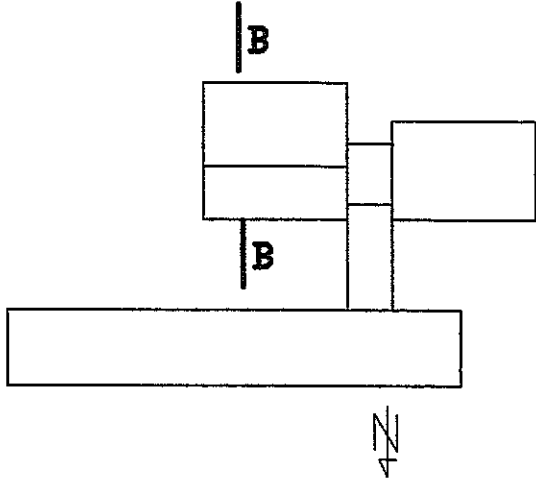


- Ocieplenie:
- Ścian piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Stropodachów - granulat z wełny mineralnej gr. 16 cm ( $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Dachów nad łącznikiem, salą gimnastyczną - płyty PIR gr. 10 cm ( $\lambda = 0,023 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.

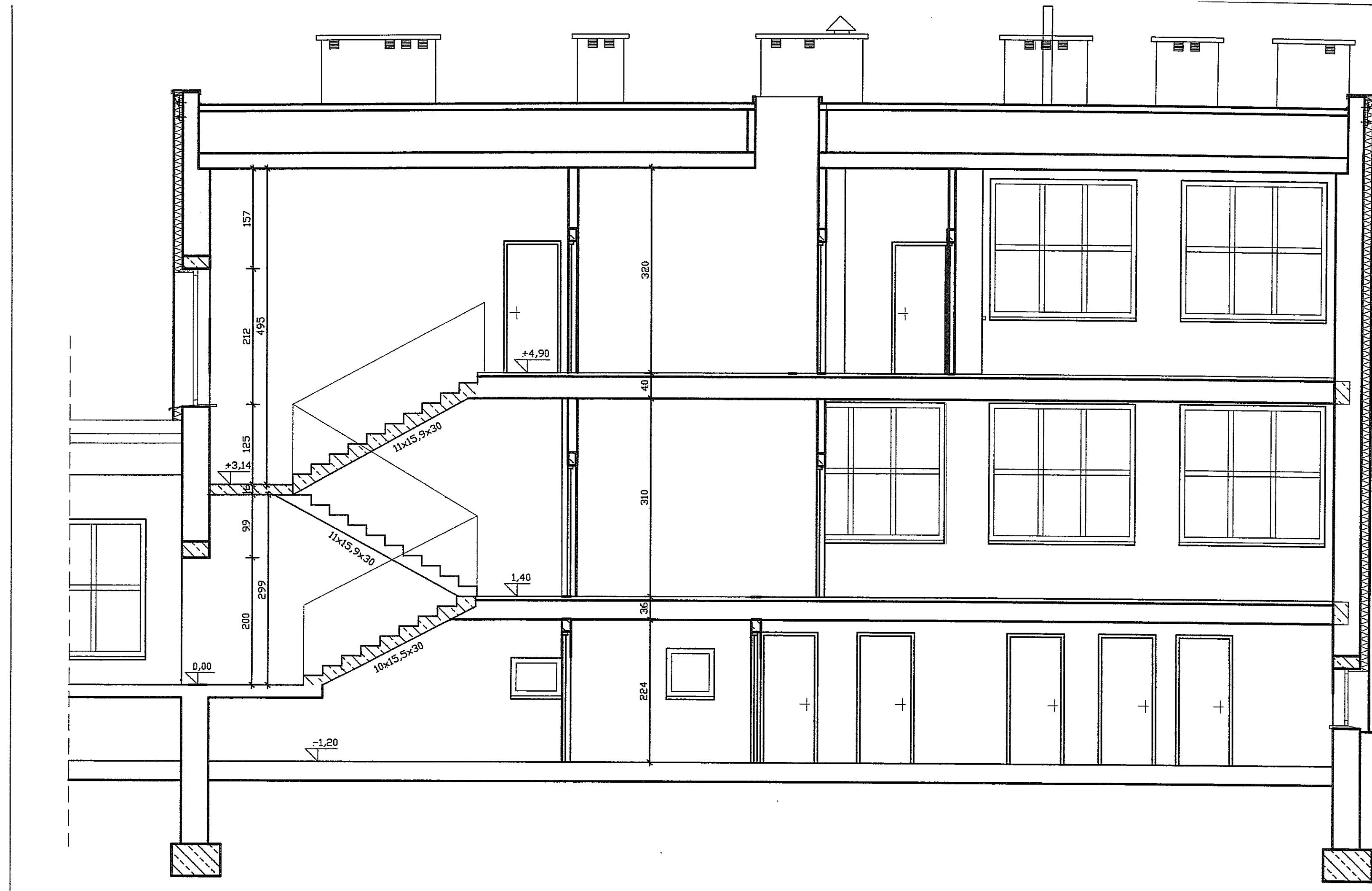
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

Przedłużenie połaci i poszerzenie murków na dachu - płytą OSB mocowaną do połaci i wsporników metalowych.



Przekrój C-C 1:50

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-850 Lublin		
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Przekrój C-C	Skala 1:50	Rys. Nr 10

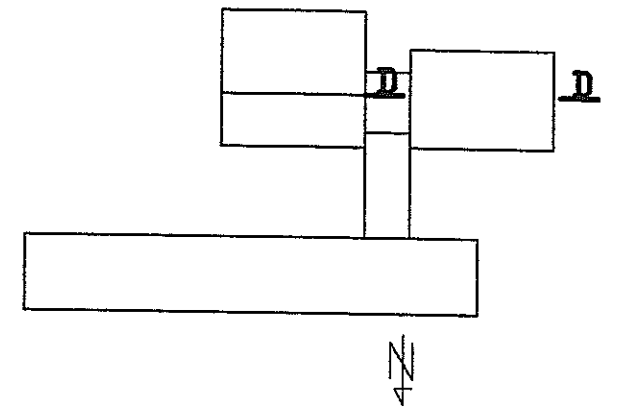


- Ocieplenie:
- Ścian piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm ( $\lambda=0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Stropodachów - granulat z wełny mineralnej gr. 16 cm ( $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).
  - Dachów nad łącznikiem, salą gimnastyczną - płyty PIR gr. 10 cm ( $\lambda = 0,023 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).

Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.

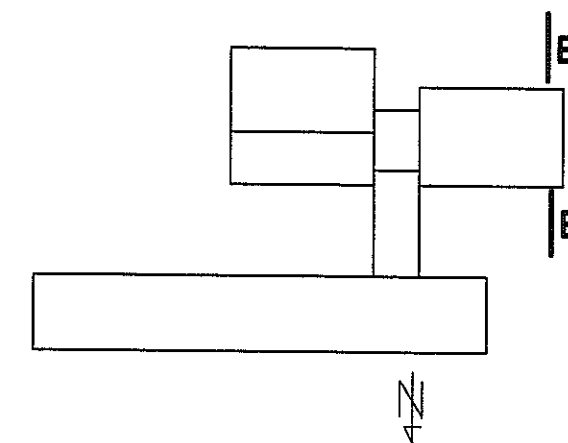
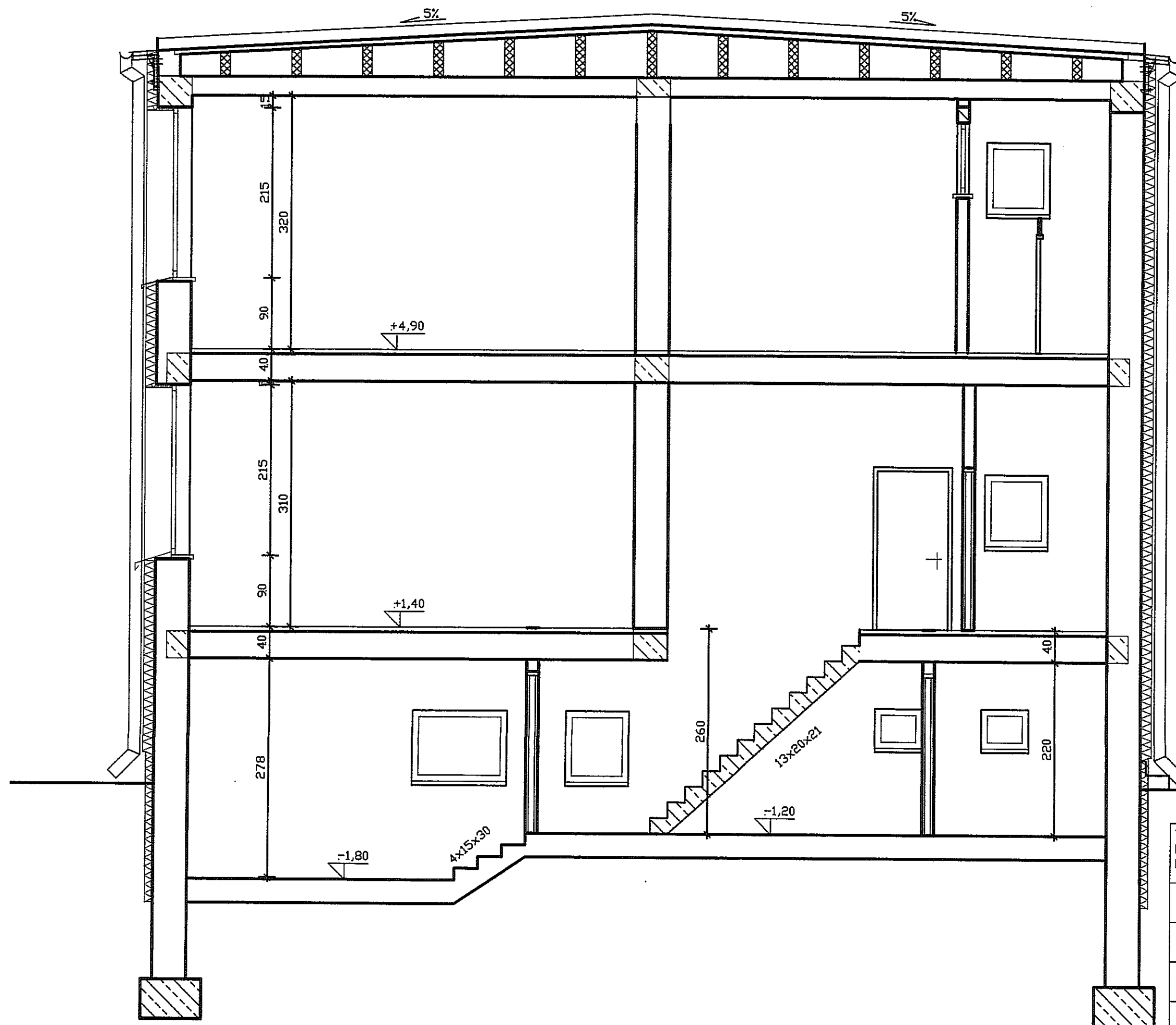
Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

Przedłużenie połaci i poszerzenie murków na dachu - płytą OSB mocowaną do połaci i wsporników metalowych.



Przekrój D-D 1:50

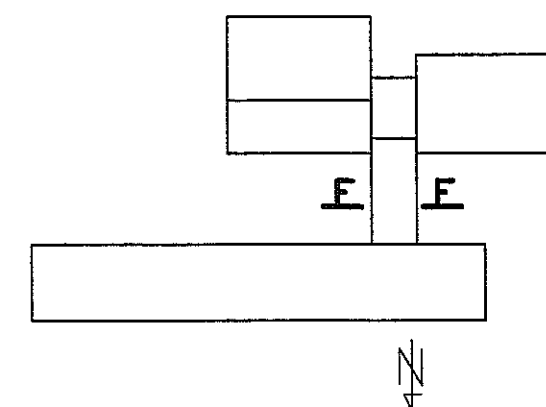
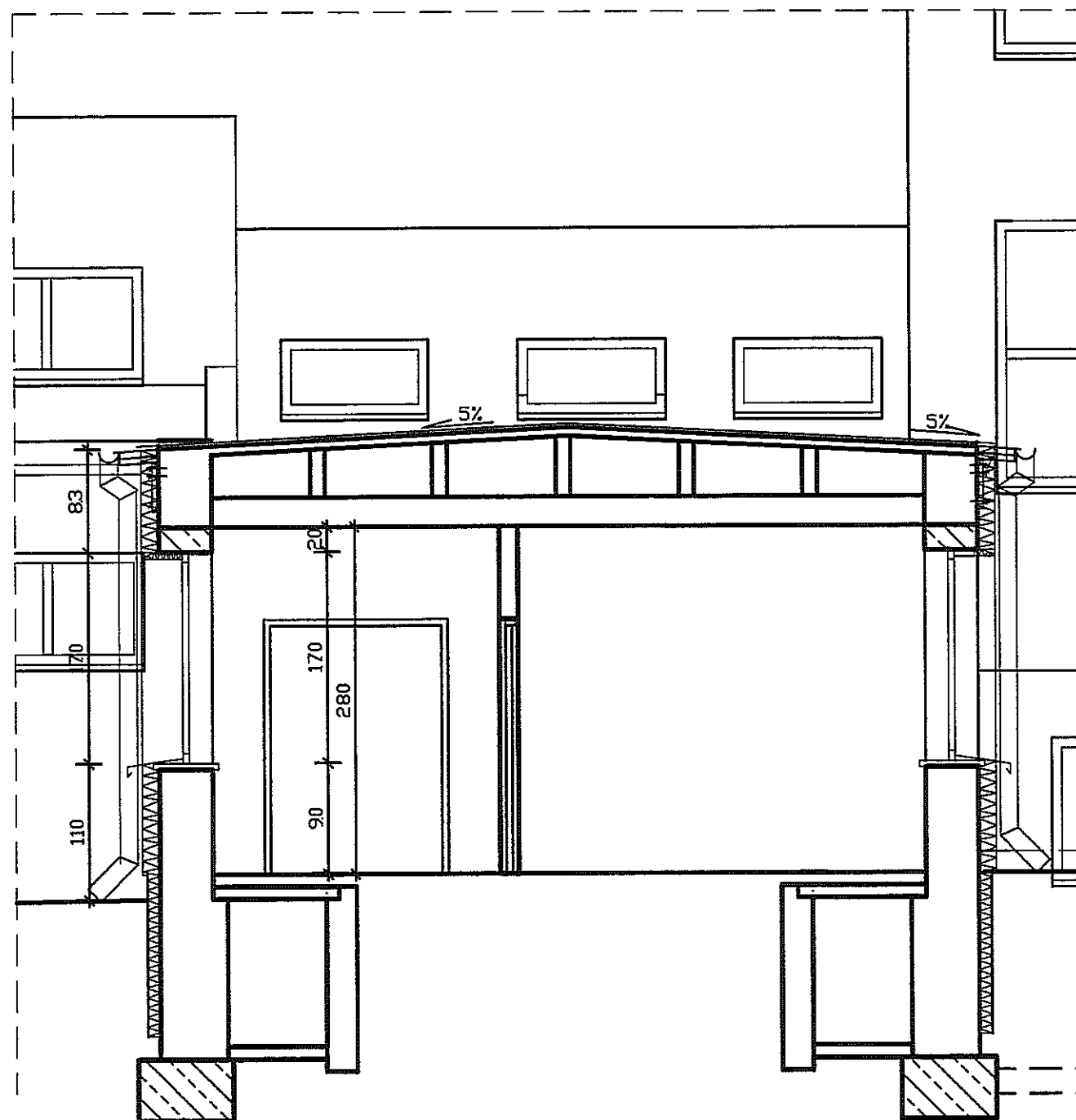
Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Biela upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Jóźefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Jóźefczuk		11.2010 r
Przekrój D-D	Skala 1:50	Rys. Nr 11



**Przekrój E-E 1:50**

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>PJ</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk	<i>Joanna</i>	11.2010 r
Przekrój E-E	Skala 1:50	Rys. Nr 12



**Przekrój F-F 1:50**

Przedłużenie połaci i poszerzenie murków na dachu - płytą OSB mocowaną do połaci i wsporników metalowych.


**Ocieplenie:**

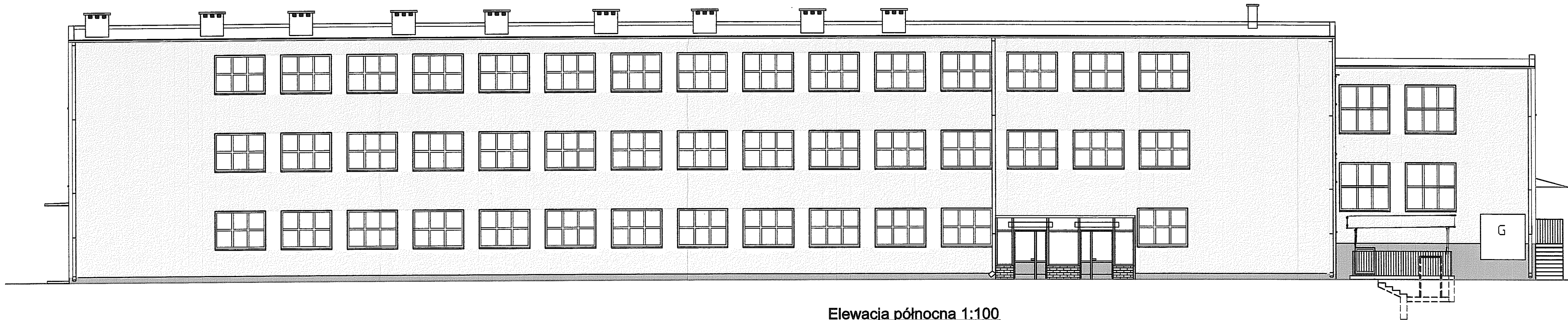
- Ścian piwnic - polistyren ekstrudowany gr. 10 cm ( $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Ścian kondygnacji nadziemnych - wełną mineralną gr. 14 cm ( $\lambda = 0,042 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Stropodachów - granulat z wełny mineralnej gr. 16 cm ( $\lambda = 0,043 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).
- Dachów nad łącznikiem, salą gimnastyczną - płyty PIR gr. 10 cm ( $\lambda = 0,023 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ ).

Ościeża okien i drzwi - ocieplić wełną mineralną gr. 4 cm.

Parametry materiałów izolacyjnych wg części opisowej.

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Przekrój F-F	Skala 1:50	Rys. Nr 13



Elewacja północna 1:100

Kolorystyka

RAL 1015

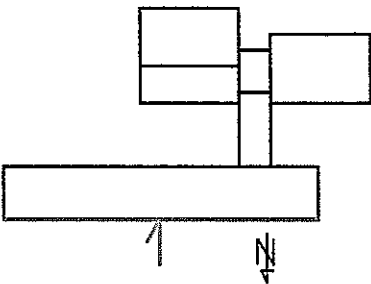
RAL 6019

tynek mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:

- tynek silikonowy malowany farbami silikonowymi.

W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

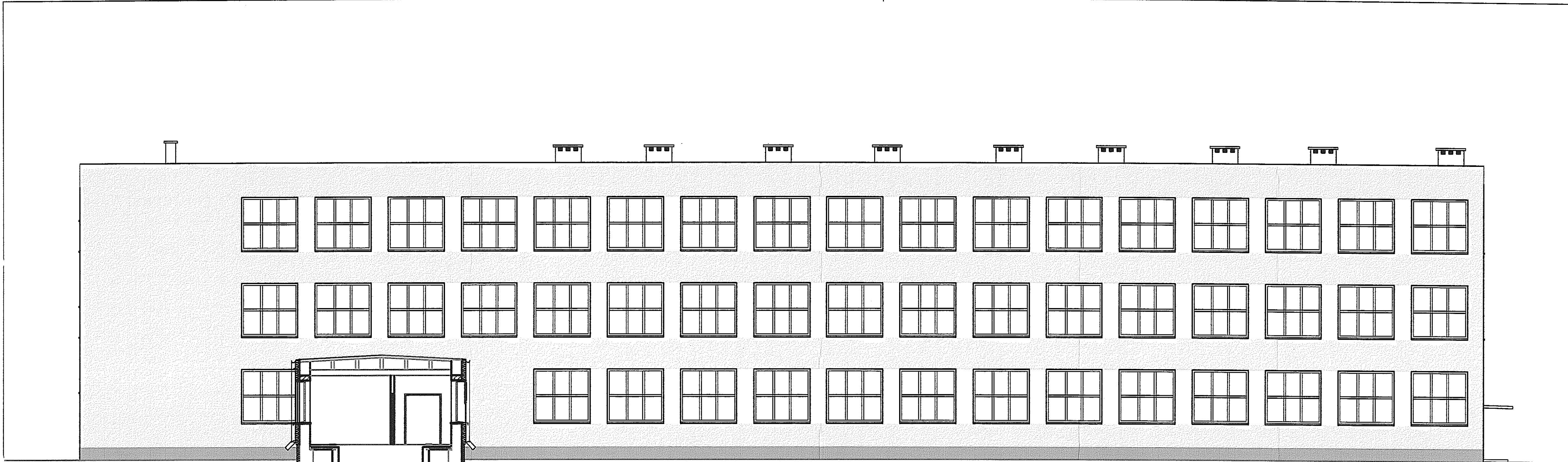
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

Elewacja północna

Skala 1:100

Rys. Nr 14

11.2010 r



Elewacja południowa 1:100

Kolorystyka

RAL 1015

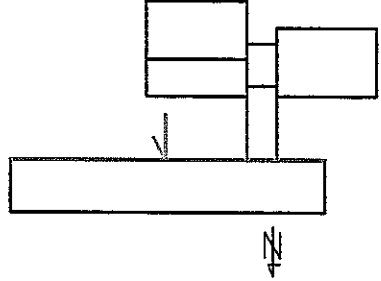
RAL 6019

tylny mozaikowy ciemnozielony

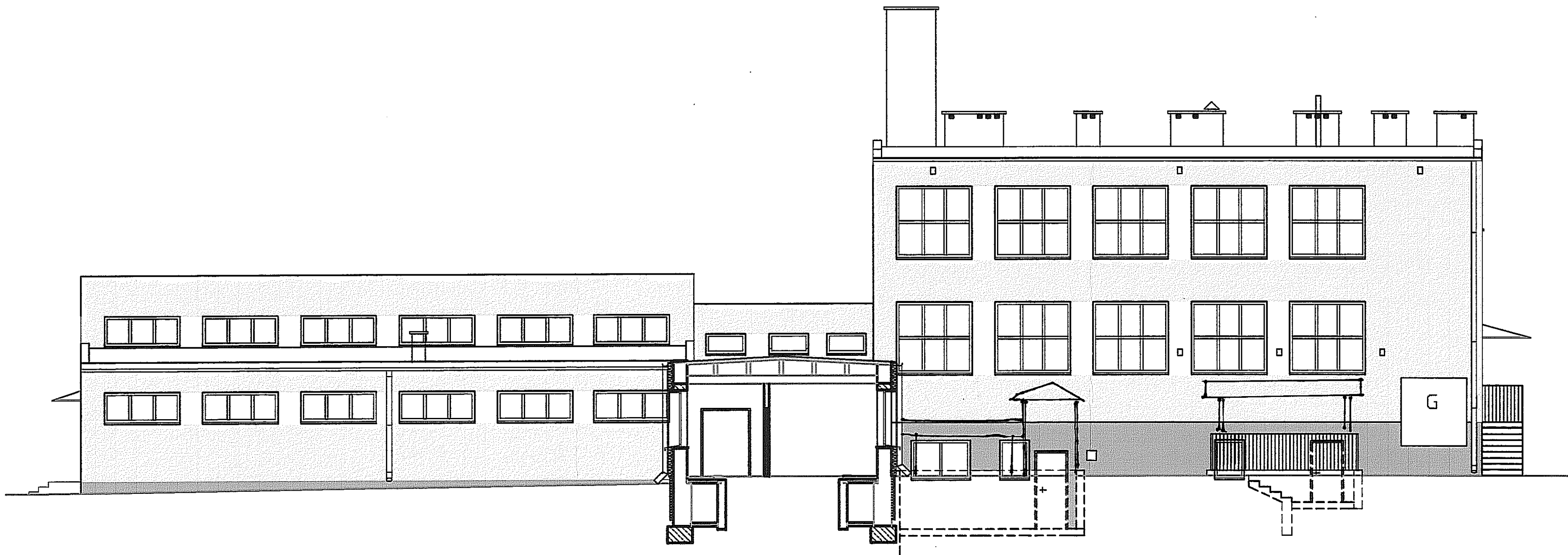
Wykończenie elewacji:

- tynk silikatowy malowany farbami silikatowymi.

W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Elewacja południowa	Skala 1:100	Rys. Nr 15



Kolorystyka

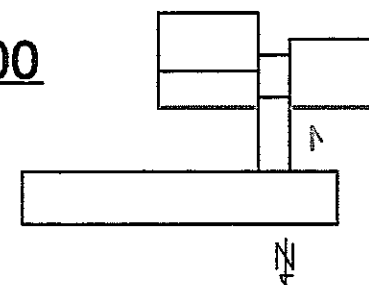
RAL 1015

RAL 6019

tynk mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
- tynk silikatowy malowany farbami silikatowymi.  
W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.

**Elewacja północna -  
sala gimnastyczna,  
budynek zerówki 1:100**



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

Elewacja północna - bud. sali gimn.,  
zerówki

Skala 1:100

Rys. Nr  
16

11.2010 r





Elewacja południowa - sala gimnastyczna,  
zerówka 1:100

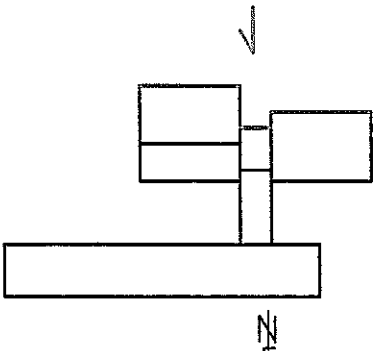
Kolorystyka

RAL 1015

RAL 6019

tynk mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
- tynk silikatowy malowany farbami silikatowymi.  
W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

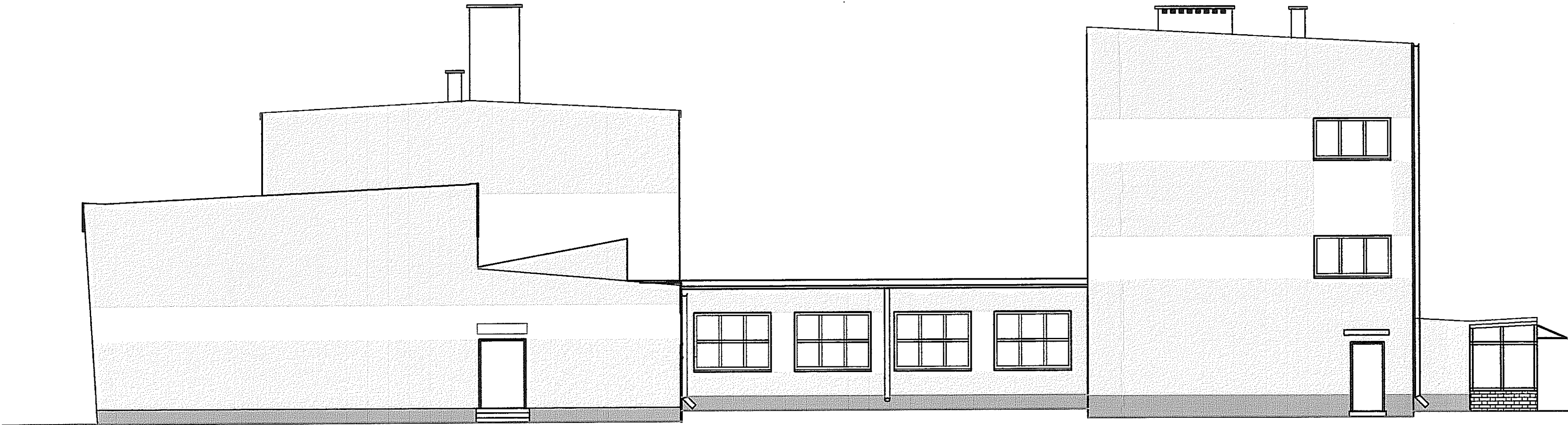
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

Elewacja południowa - sala gimn.,  
zerówka

Skala 1:100

Rys. Nr  
17





Elewacja wschodnia 1:100

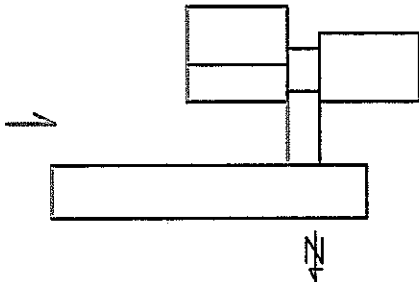
Kolorystyka

RAL 1015

RAL 6019

tynek mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
- tynk siilkatowy malowany farbami siilkatowymi.  
W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

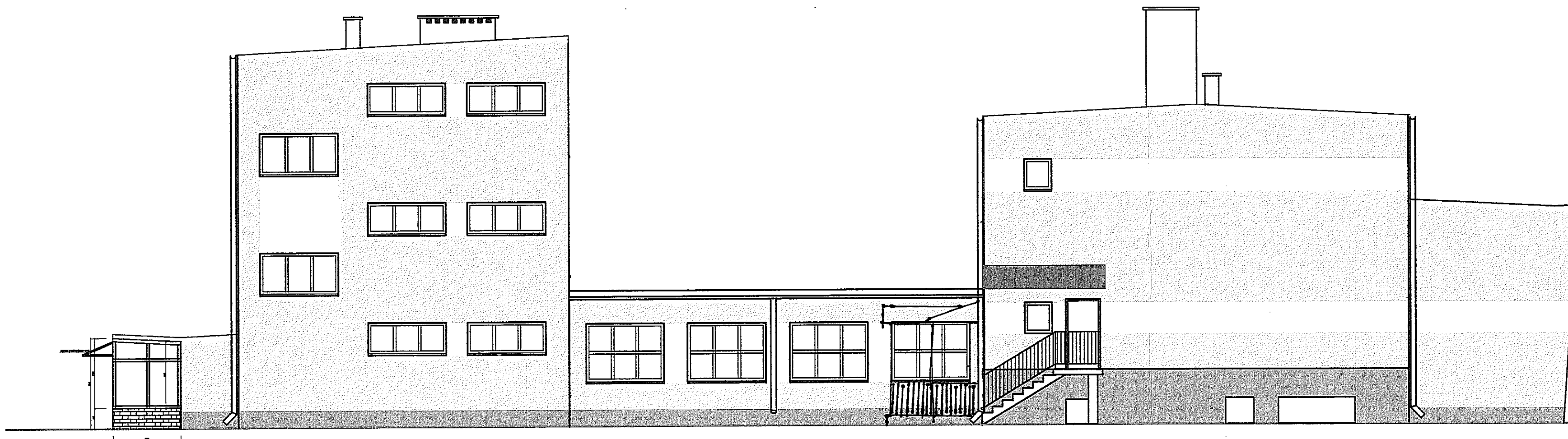
Proj...: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

Elewacja wschodnia

Skala 1:100

Rys. Nr  
18



**Elewacja zachodnia 1:100**

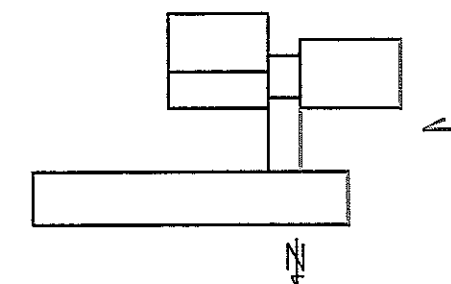
**Kolorystyka**

RAL 1015

RAL 6019

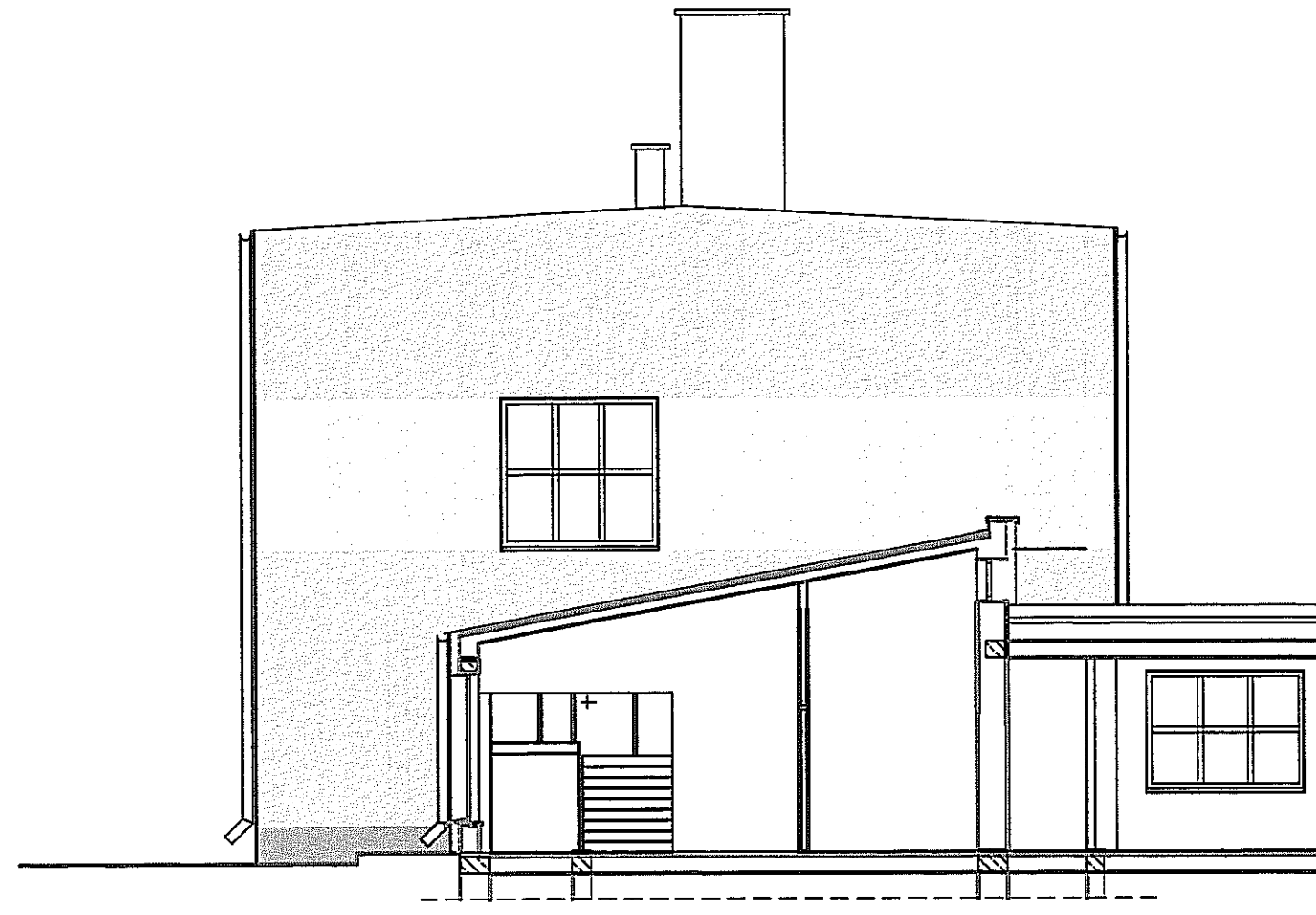
tynek mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
- tynek silikatowy malowany farbami silikatowymi.  
W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj... mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Elewacja zachodnia	Skala 1:100	Rys. Nr 19



**Elewacja wschodnia**  
**- bud. zerówki 1:100**

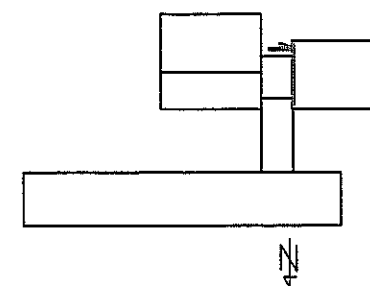
**Kolorystyka**

RAL 1015

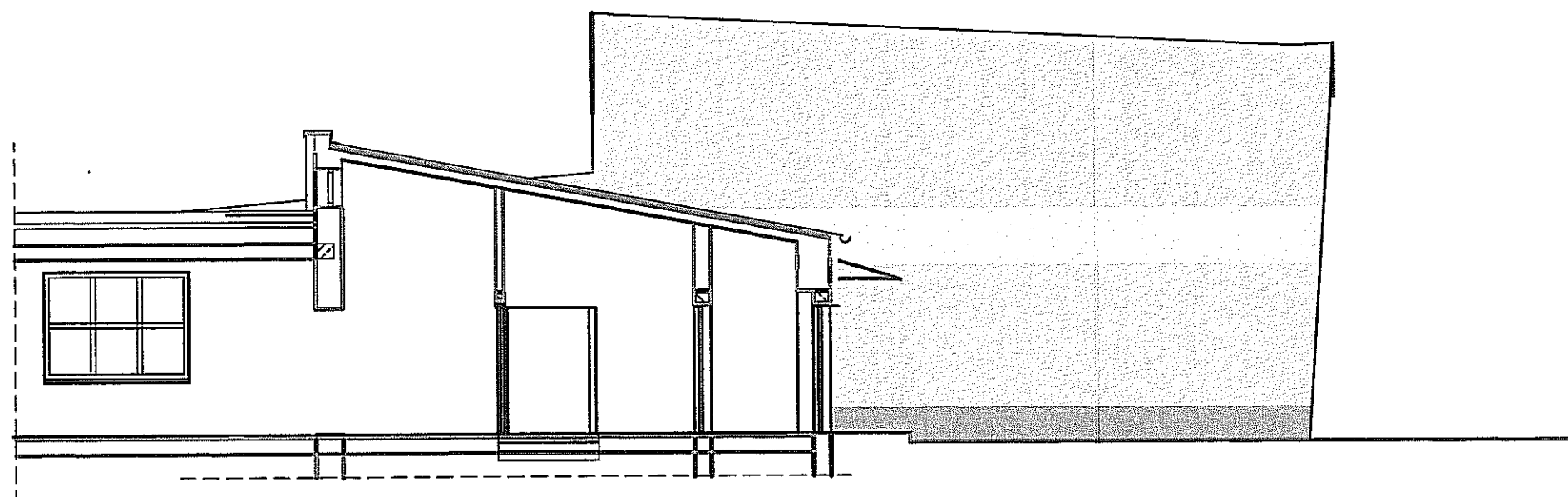
RAL 6019

tynk mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
 - tynk silikatowy malowany farbami silikatowymi.  
 W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
 uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin. Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin		
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Elewacja wschodnia - bud. zerówki	Skala 1:100	Rys. Nr 20



**Elewacja zachodnia**  
**- bud. sali gimn. 1:100**

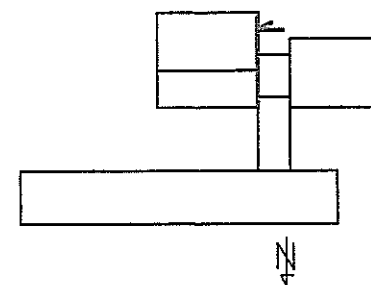
**Kolorystyka**

RAL 1015

RAL 6019

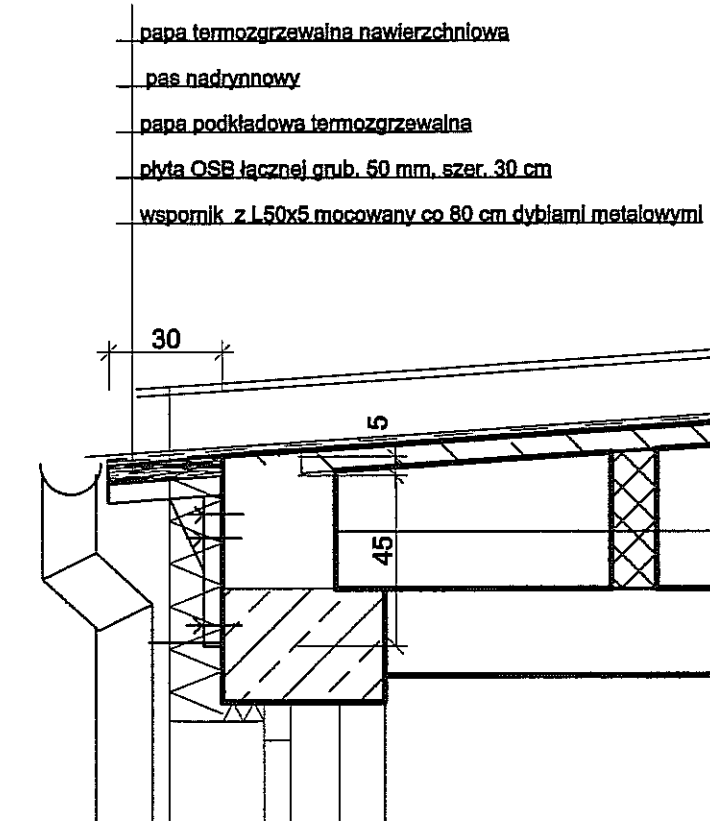
tynk mozaikowy ciemnozielony

Wykończenie elewacji:  
 - tynk silikatowy malowany farbami silikatowymi.  
 W przypadku korzystania z materiałów zamiennych kolory należy  
 uzgodnić z Inwestorem i Użytkownikiem.

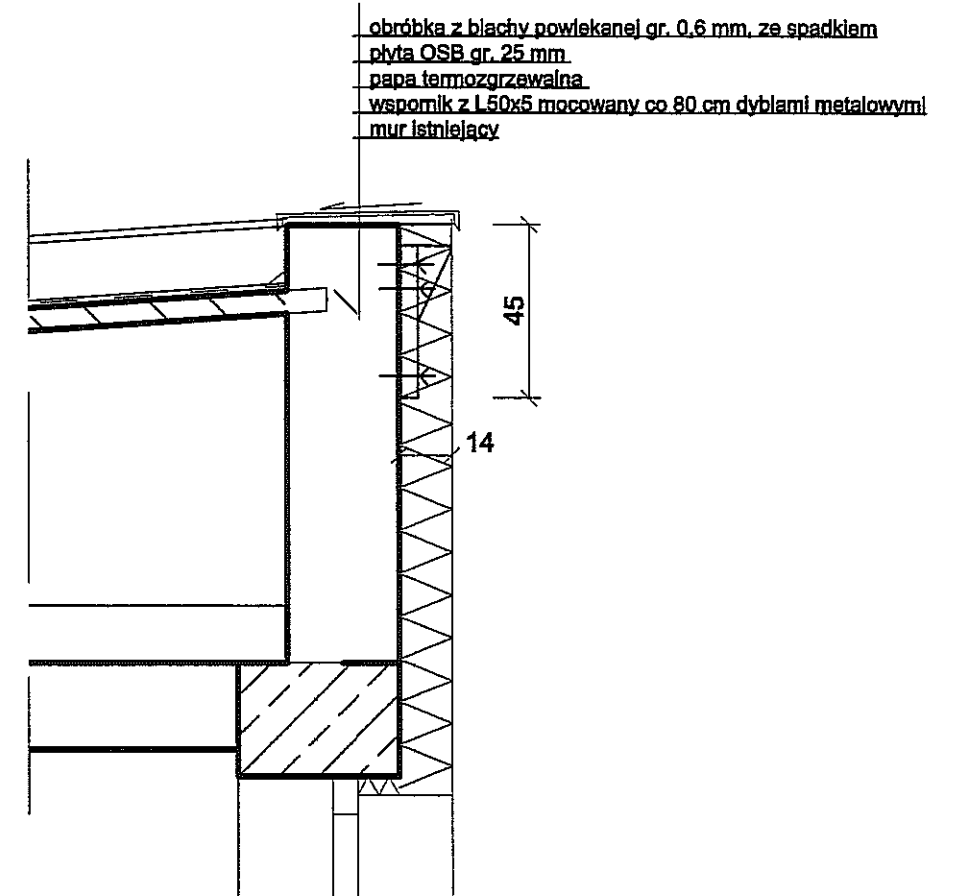


Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
 Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
 Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Elewacja zachodnia - bud. sali gimn.	Skala 1:100	Rys. Nr 21



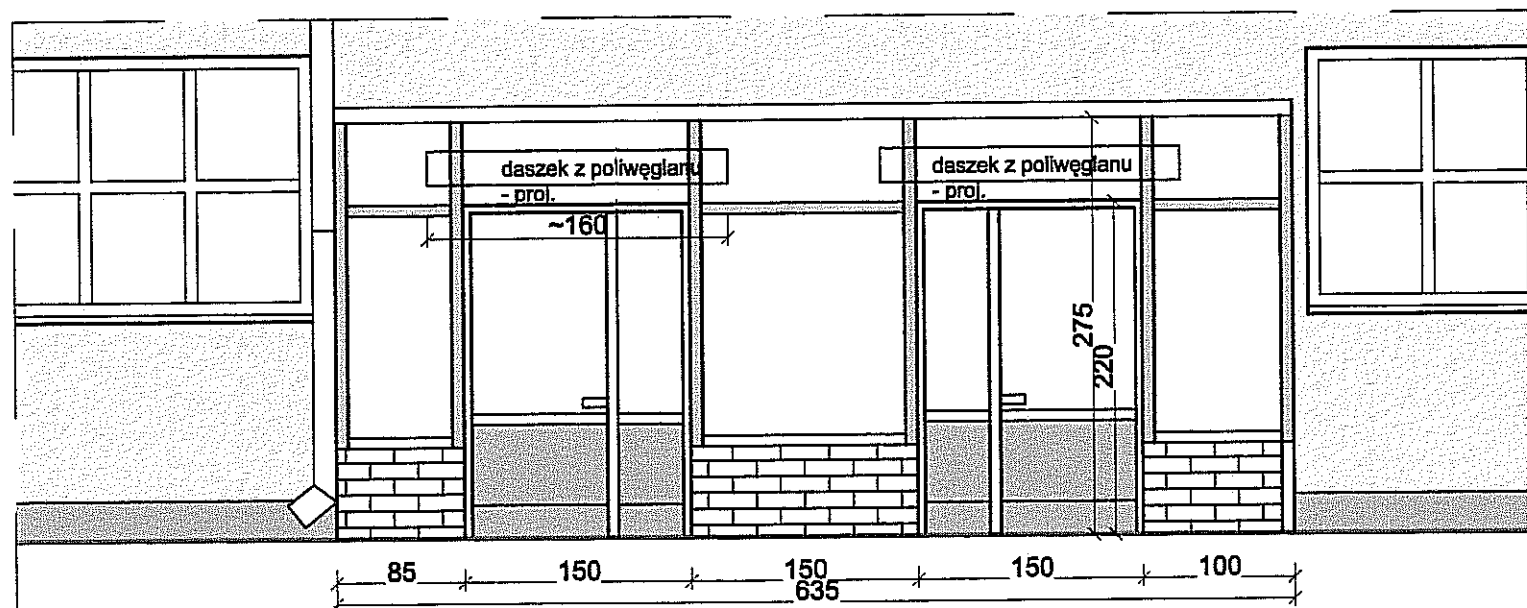
**Szczegół wydłużenia dachu  
na wspornikach stalowych 1:20**



**Szczegół poszerzenia attyki  
nad ociepleniem ściany 1:20**

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce  
Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

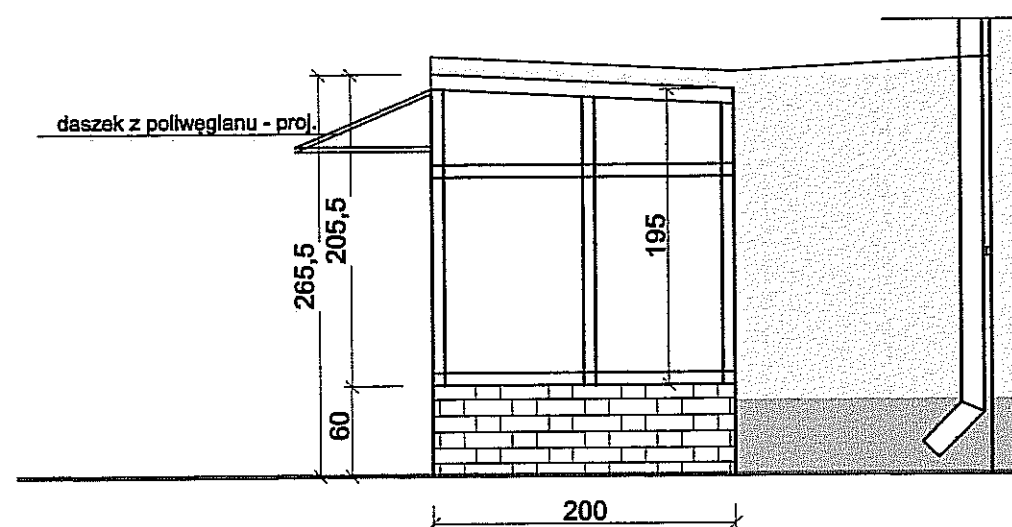
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Szczegóły wydłużenia dachu, poszerzenia attyk	Skala 1:20	Rys. Nr 22



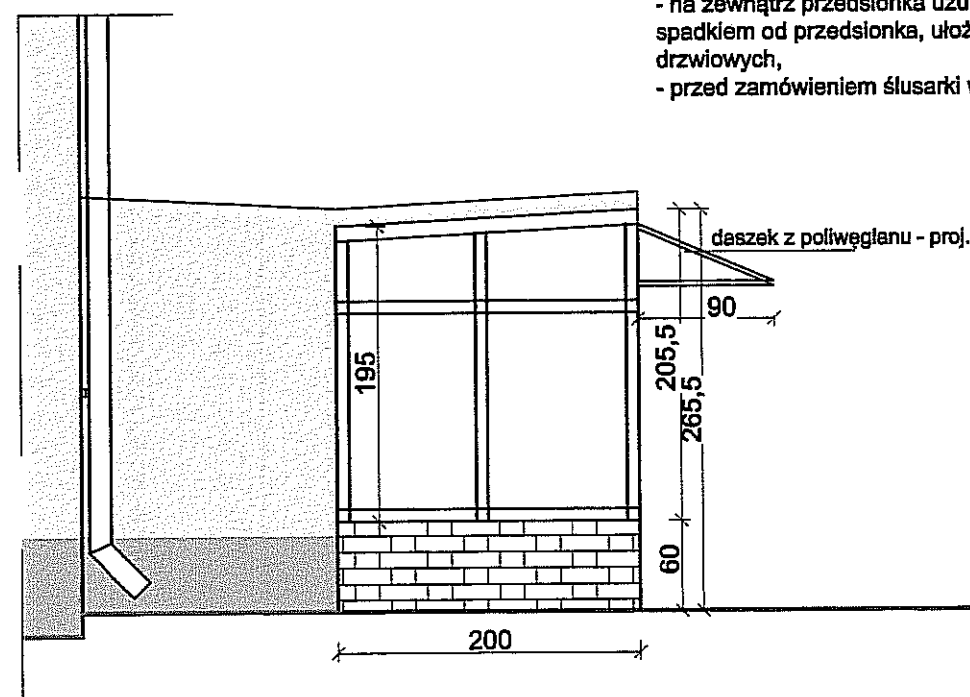
**Wejście - zabudowa - elewacja frontowa 1:50**

**Obudowa wejścia:**

- posadowienie fundamentów 1,1 m poniżej poziomu terenu na wykonanej poniżej podsypce z piasku gr. 10 cm, chudym betonie B-10 gr 10 cm,
- fundamenty z betonu szczelnego B-15 wyprowadzone 5 cm ponad poziom terenu, wykończone izolacją poziomą z papy termozgrzewalnej 2x,
- mur przedsionka z cegły klinkierowej pełnej w kolorze czerwonym na izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej, murowany na zaprawie do klinkieru, spoinowany zaprawami fugowymi do klinkieru,
- wykończenie murku - obróbką blacharską z blachy stalowej w kolorze zielonym gr. 0,6 mm, uszczelnienie przy ślusarce aluminiowej uszczelniaczem dekar skim w kolorze zielonym,
- obudowa wejścia aluminiowa, z profili aluminiowych "ciepłych", w kolorze zielonym, parametry cieplne - wg projektu, drzwi - dołem panel z blachy stalowej ocieplony, górą - pakiet szybowy z szybą bezpieczną obustronnie, drzwi - dwuskrzydłowe, szerokość przejścia szerszego skrzydła - 90x215 cm,
- w wyposażeniu uwzględnić - zamek kulkowy, pochwyt płaski, samozamykacz dłuższego skrzydła, zamek na wkładkę patentową w systemie jednego klucza do obu skrzydeł,
- w konstrukcji zabudowy przewidzieć i wykonać montaż gotowego daszku aluminiowego lakierowanego z pokryciem z poliwęglanu, , kolor do ustalenia z Inwestorem, nad każdymi drzwiami,
- istniejącą posadzkę gres rozebrać, wykonać ponownie z wykonaniem podsypki 10 cm, chudego betonu gr. 10 cm, izolacji ze styropianu twardego gr. 10 cm, izolacji z folii PE gr. 0,3 mm, posadzki cementowej gr. 6 cm zbrojonej siatkami stalowymi (lub fibrowłóknem), ułożeniem gresu 40x40 cm na kleju elastycznym (kolor płytek zielony, do ostatecznego ustalenia z Użytkownikiem),
- na zewnątrz przedsionka uzupełnić nawierzchnię z kostki w kolorze istniejącym ze spadkiem od przedsionka, ułożyć wycieraczki gumowe przed każdym ze skrzydeł drzwiowych,
- przed zamówieniem ślusarki wymiary pobrać z natury.



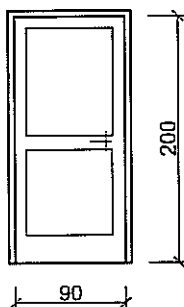
**Wejście - elewacja zachodnia 1:50**



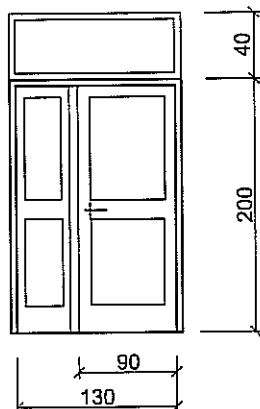
**Wejście - elewacja wschodnia 1:50**

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

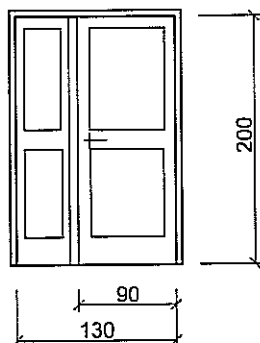
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Obudowa wejścia do Szkoły	Skala 1:50	Rys. Nr 23



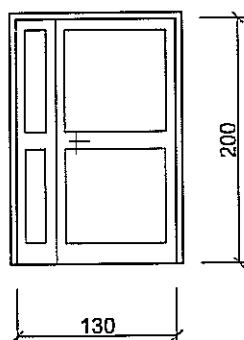
Wejście boczne do budynku głównego (od strony wschodniej).  
Drzwi aluminiowe, w kolorze zielonym, pełne, "cieple", wypełnienie panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym. Szerokość przejścia 90x200 cm.  
Dwa zamki, gómy z galką od strony wewnętrznej, samozamykacz z funkcją uchylu. Trzy zawiasy.  
Parametry cieplne - jak w części opisowej.  
Ilość - 1 szt.



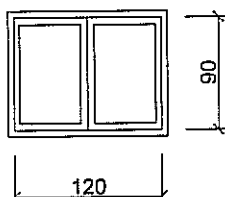
Wejście boczne do łącznika między salą gimnastyczną a budynkiem zerówki (strona południowa).  
Drzwi aluminiowe, w kolorze zielonym, pełne, "cieple", wypełnienie panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym dołem, górą pakiet szybowy skłony szybą bezpieczną obustronnie. Szerokość szerszego skrzydła w przejściu 90x200 cm. Naświetle wys. 40 cm szklone pakietem z szybą obustronnie bezpieczną.  
Dwa zamki, gómy z galką od strony wewnętrznej, samozamykacz z funkcją uchylu. Trzy zawiasy w każdym ze skrzydeł.  
Parametry cieplne - jak w części opisowej.  
Ilość - 1 szt.



Wejście boczne do łącznika między salą gimnastyczną a budynkiem zerówki (strona południowa).  
Drzwi aluminiowe, w kolorze zielonym, pełne, wewnętrzne "zimne", wypełnienie panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym dołem, górą pakiet szybowy skłony szybą bezpieczną obustronnie. Szerokość szerszego skrzydła w przejściu 90x200 cm.  
Dwa zamki, gómy z galką od strony wewnętrznej, samozamykacz z funkcją uchylu. Trzy zawiasy w każdym ze skrzydeł.  
Ilość - 1 szt.



Wejście boczne do sali gimnastycznej (strona wschodnia).  
Drzwi aluminiowe, zewnętrzne, w kolorze zielonym, pełne, "cieple", wypełnienie panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym dołem i górą.  
Dwuskrzydłowe, wymiar przejścia 130x200 cm.  
Szerokość szerszego skrzydła w przejściu 90x200 cm.  
Dwa zamki, gómy z galką od strony wewnętrznej, samozamykacz z funkcją uchylu. Trzy zawiasy w każdym ze skrzydeł.  
Parametry cieplne - jak w części opisowej.  
Ilość - 1 szt.

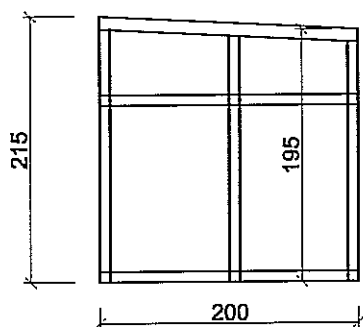


Drzwi do pomieszczeń kuchennych w piwnicy (strona zachodnia).  
Drzwi aluminiowe, zewnętrzne, w kolorze zielonym, pełne, "cieple", wypełnienie panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym.  
Jednoskrzydłowe, wymiar o świetle otworu 120x90 cm.  
Szerokość szerszego skrzydła w przejściu 90x200 cm.  
Zamek na wkładkę od strony wewnętrznej.  
Parametry cieplne - jak w części opisowej.  
Ilość - 1 szt.

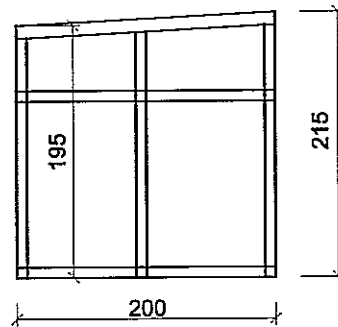
## Wykaz ślusarki

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

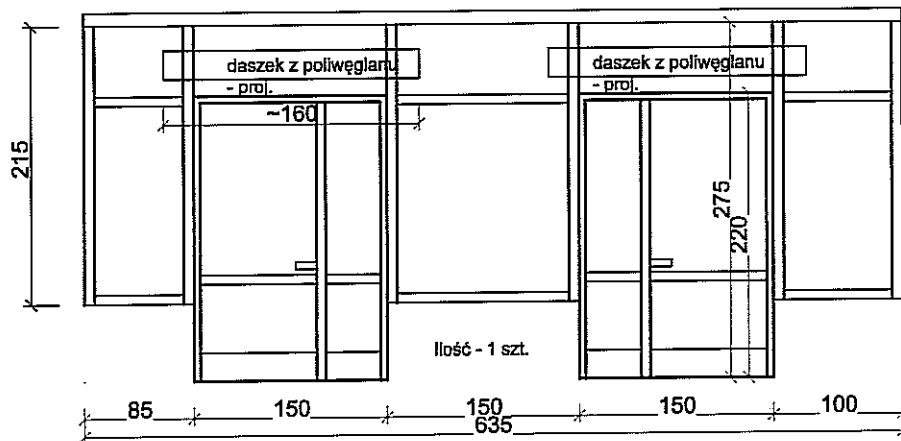
Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Wykaz ślusarki	Skala 1:50	Rys. Nr 24



Ilość - 1 szt.



Ilość - 1 szt.



Ilość - 1 szt.

**Zabudowa wiatrołapu - wejście główne do Szkoły.**

Drzwi aluminiowe, w kolorze zielonym, "cieple", wypełnienie dołem - panelem z blachy stalowej ocieplanej w kolorze zielonym, górą - pakiet szybowy szklony szybą bezpieczną obustronnie.

Drzwi dwuskrzydłowe o szerokości szerszego skrzydła w przejściu 90x200 cm.

Dwa zamki, górną z gąlką od strony wewnętrznej, samozamykacz z funkcją uchyltu. Trzy zawiasy w każdym ze skrzydeł.

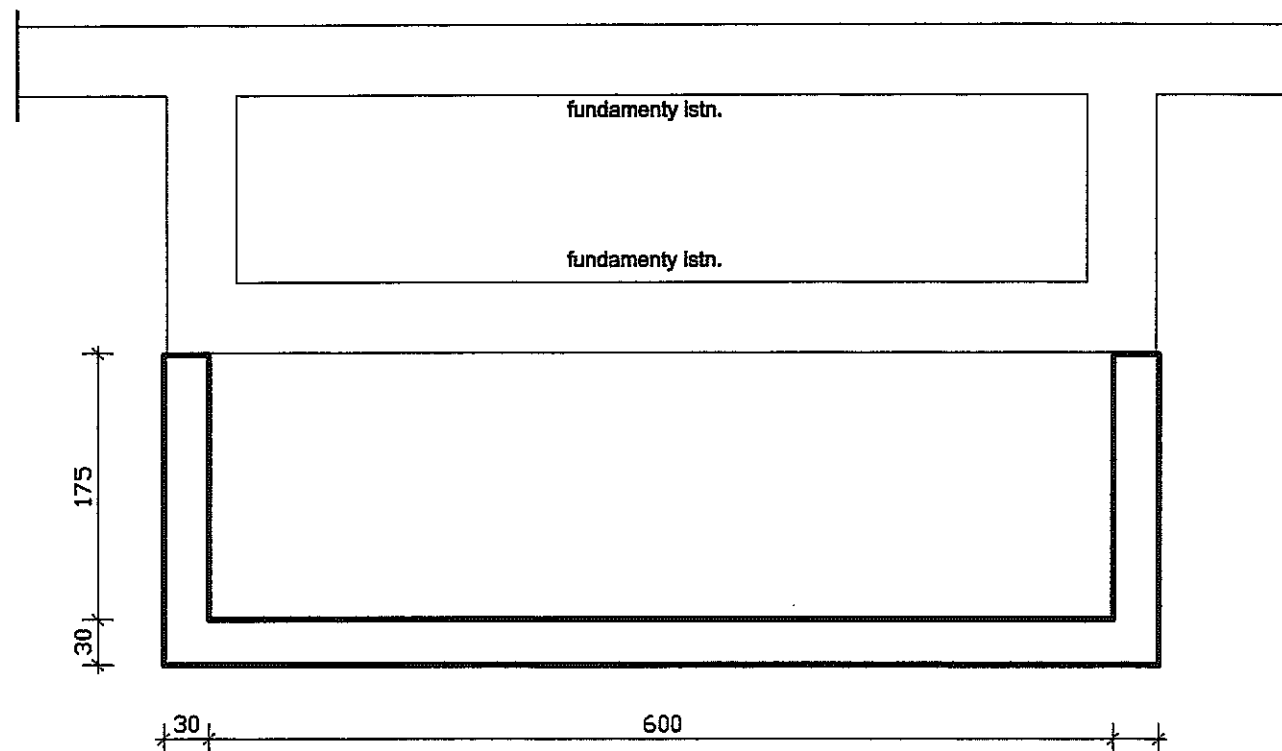
Parametry cieplne - jak w części opisowej.

## Wykaz ślusarki - wiatrołap

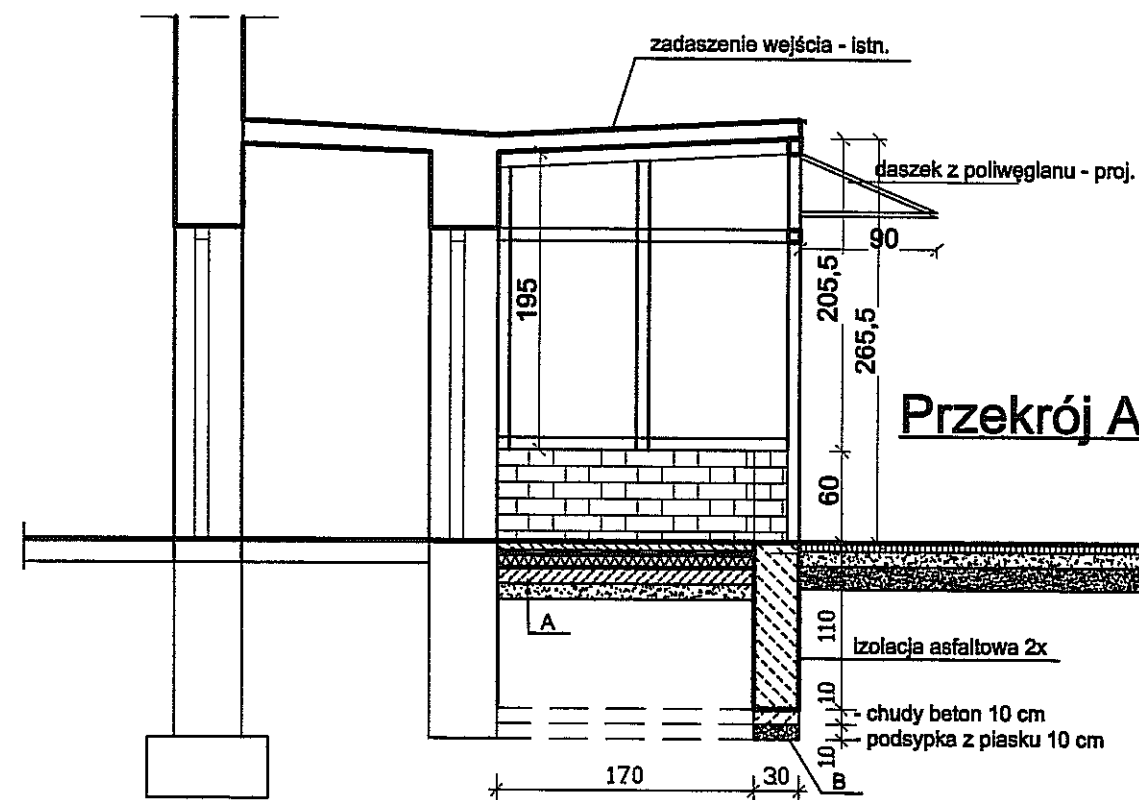
Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. arch. Janusz Bielak upr. bud. Nr 806/Lb/71		architektura
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Wykaz ślusarki - wiatrołap	Skala 1:50	Rys. Nr 25

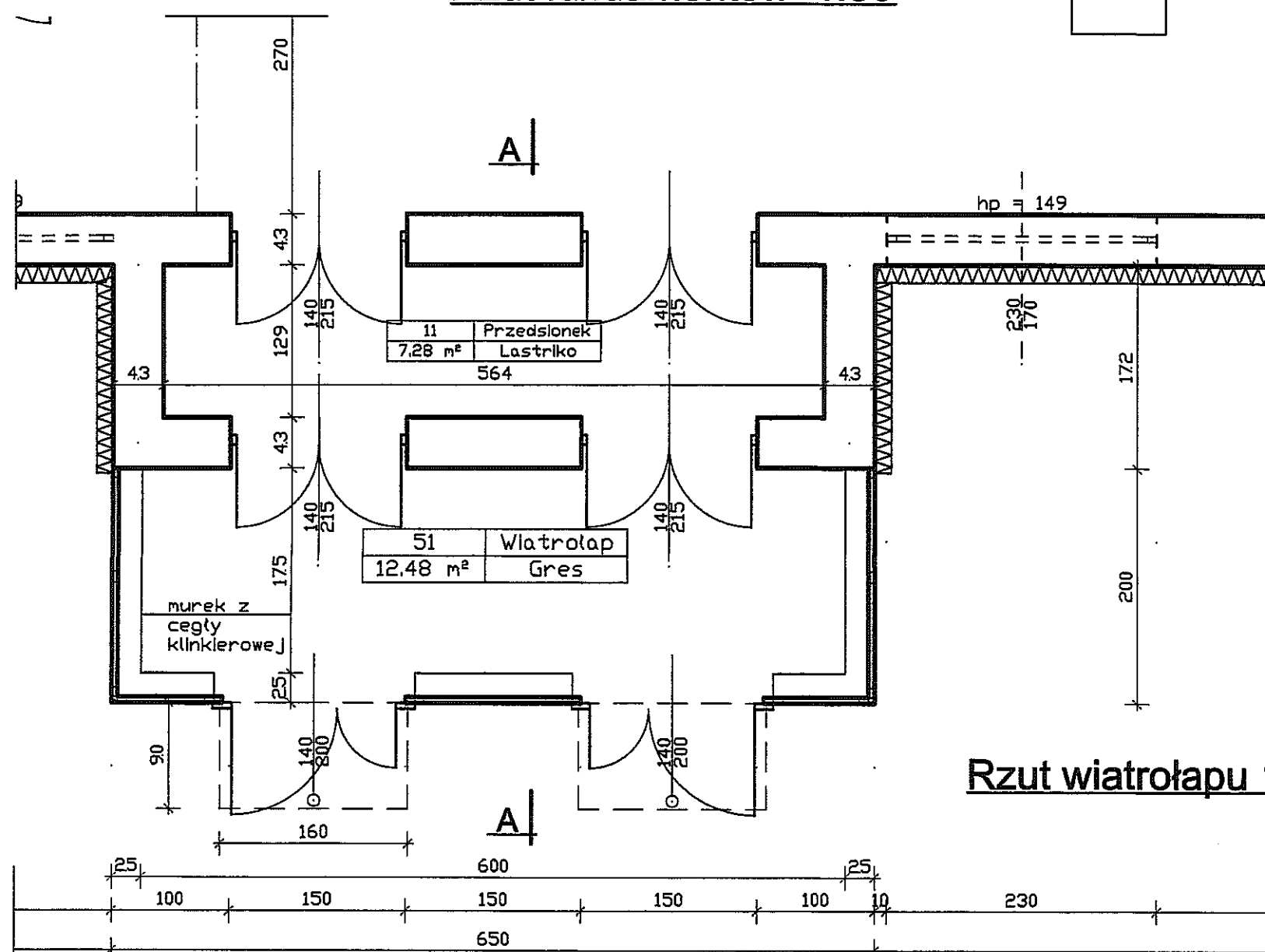




Rzut fundamentów 1:50



Przekrój A-A 1:50



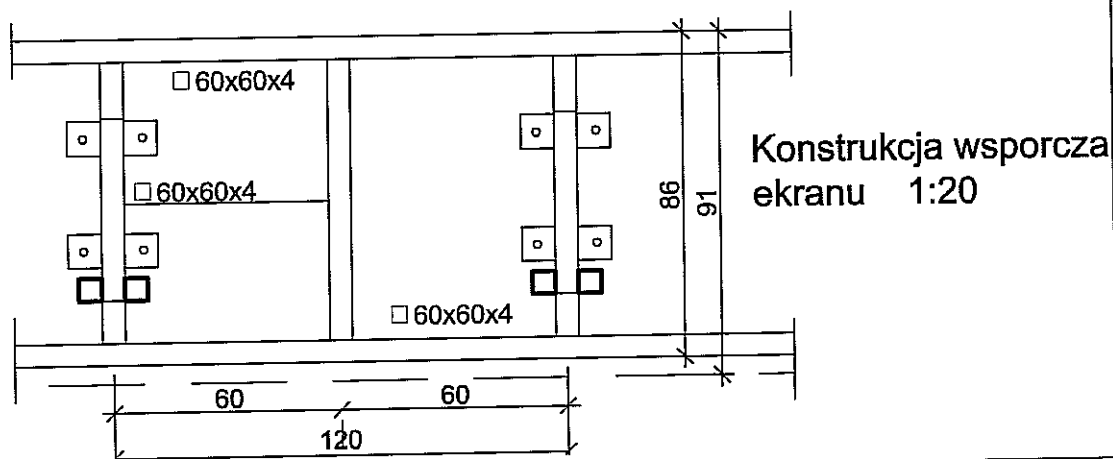
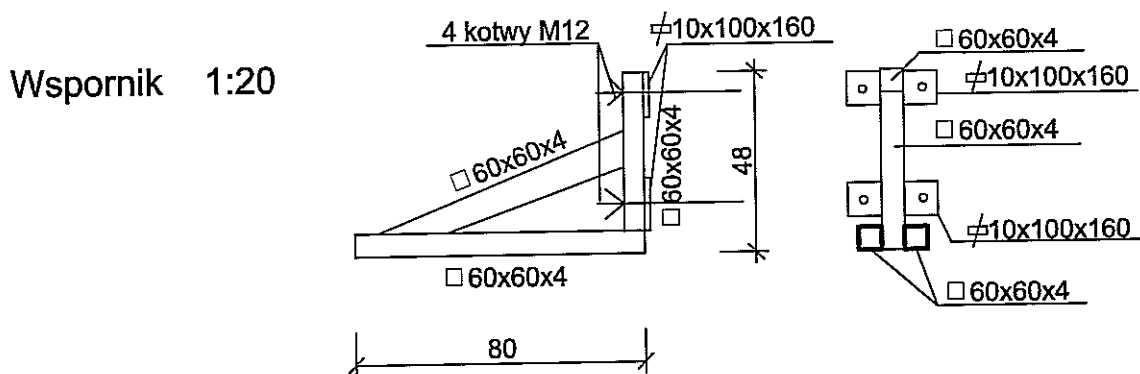
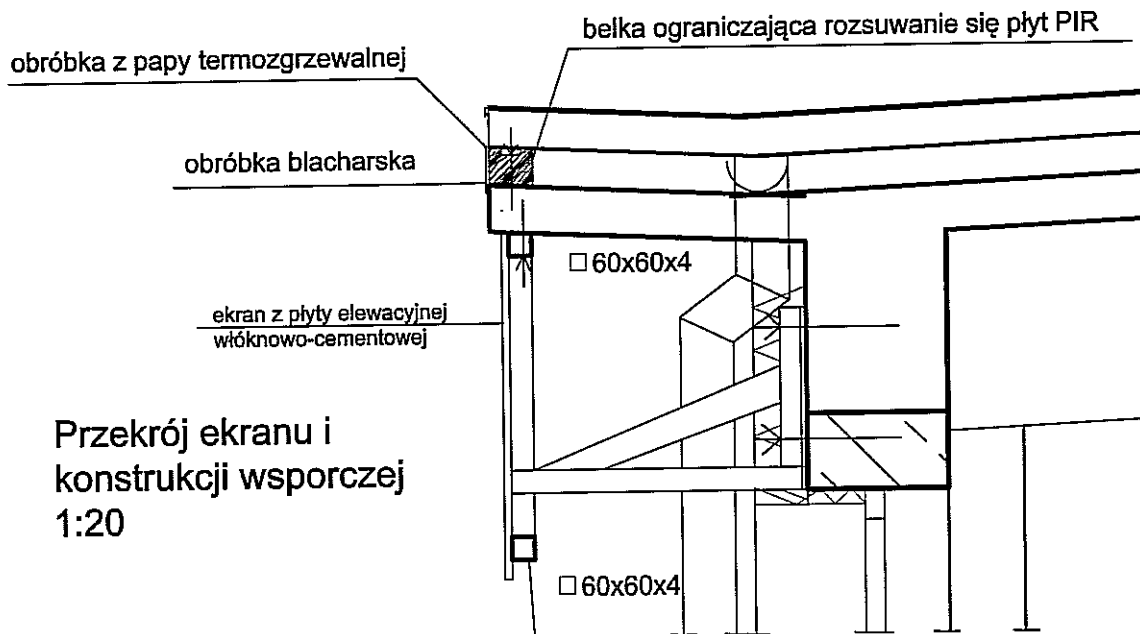
Rzut wiatrołapu 1:50

- A:
- płytki gres
  - posadzka cementowa 6 cm
  - izolacja z folii polietylenowej 0,4 mm
  - styropian FS20 gr. 10 cm
  - podkład betonowy 10 cm
  - podsypka płaskowa 15 cm

- B:
- fundament - posadowienie -1,1 m poniżej poziomu terenu
  - chudy beton B-10 - 10 cm
  - podsypka z piasku 10 cm

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>P. Józefczuk</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Rzut wiatrołapu	Skala 1:50	Rys. Nr 26



L ekranu = 17,60 m, 15 wsporników.  
 Profile zamknięte 60x60x4 mm.  
 Wsporniki - co 1,2 m mocowane do ścian poprzez blachy 10x100x160 mm 4 kotwami M12 kotwionymi chemicznie w ścianie sali gimnastycznej.  
 Ekran z płyty elewacyjnej włóknowo-cementowej mocowanej blachowkrętami z podkładką EPDM (typu farmer).  
 Stal ST08. Wszystkie elementy spawane spoiną ciągłą.  
 Należy zaślepić wszystkie profile otwarte.

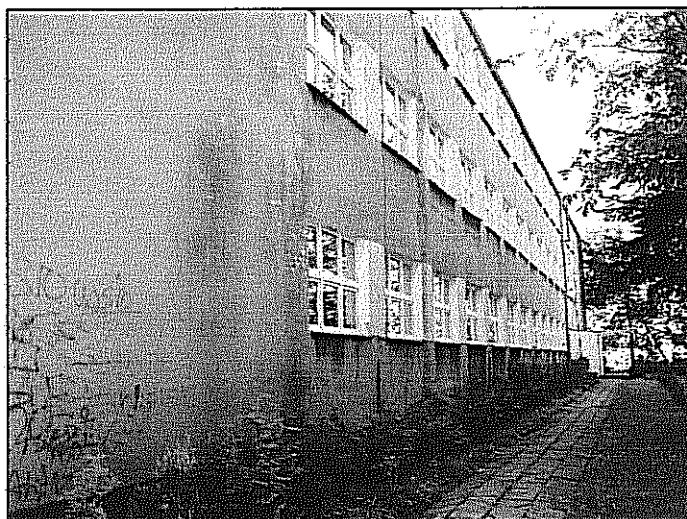
Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
 na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
 Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>P. Józefczuk</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Konstrukcja wsporcza ekranu - sala gimn.	Skala 1:20	Rys. Nr 27

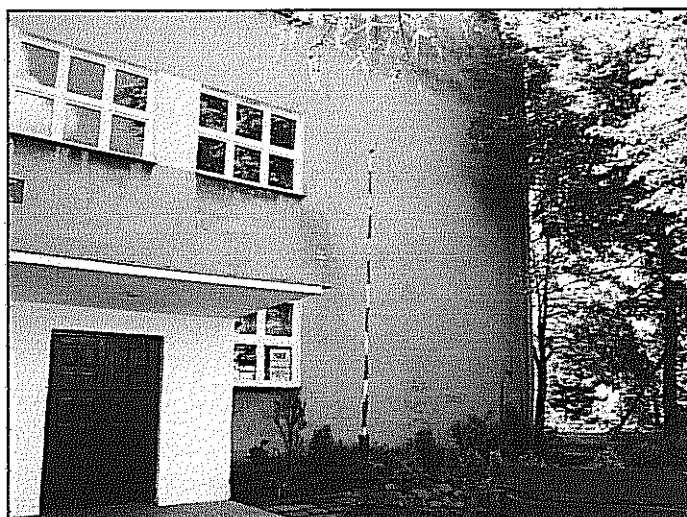





Krzewy i drzewka do przesadzenia - elewacja północna budynku głównego Szkoły

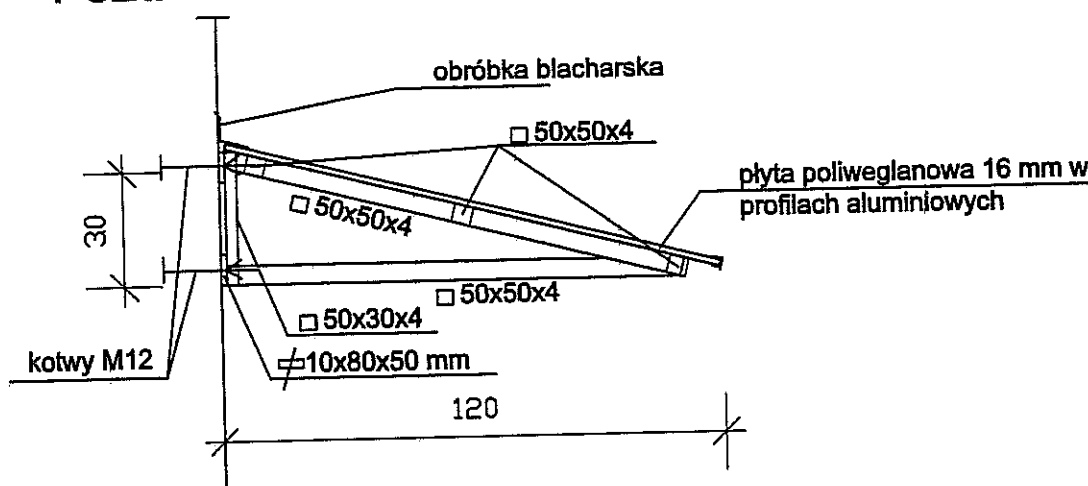
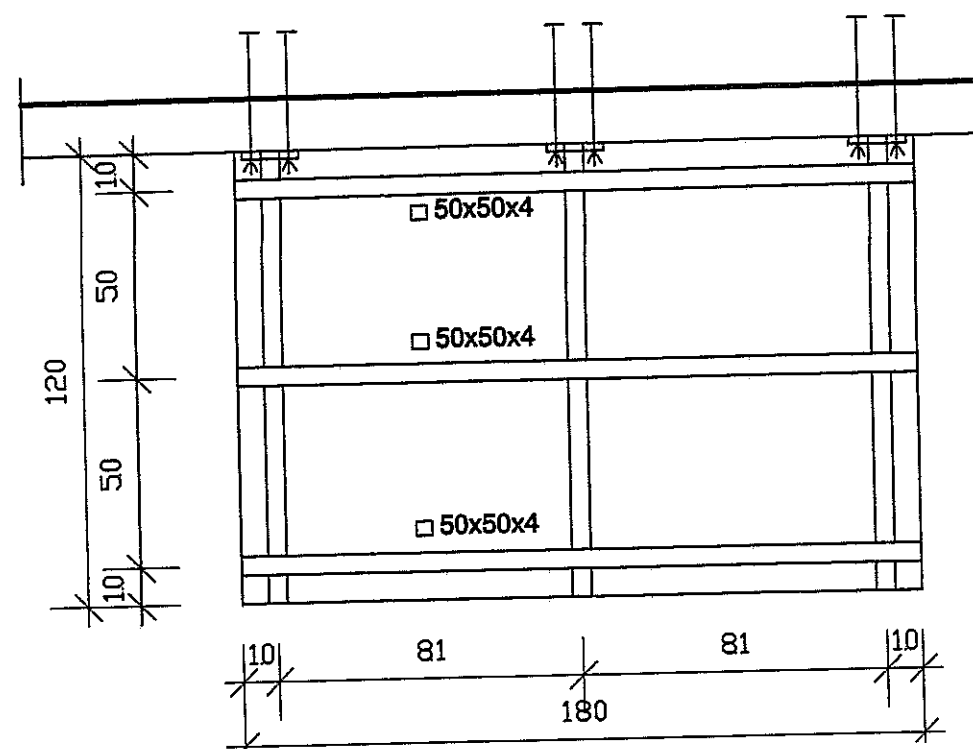
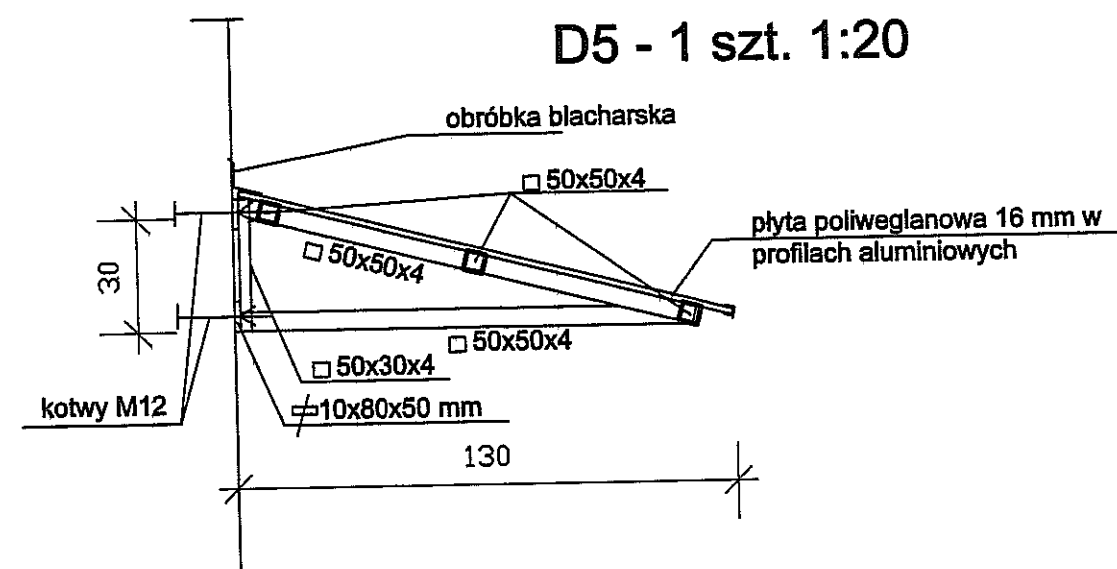
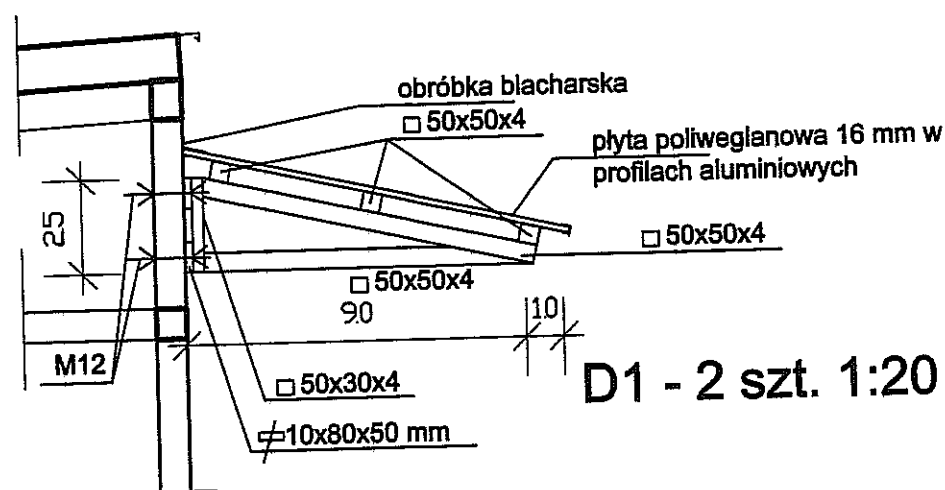
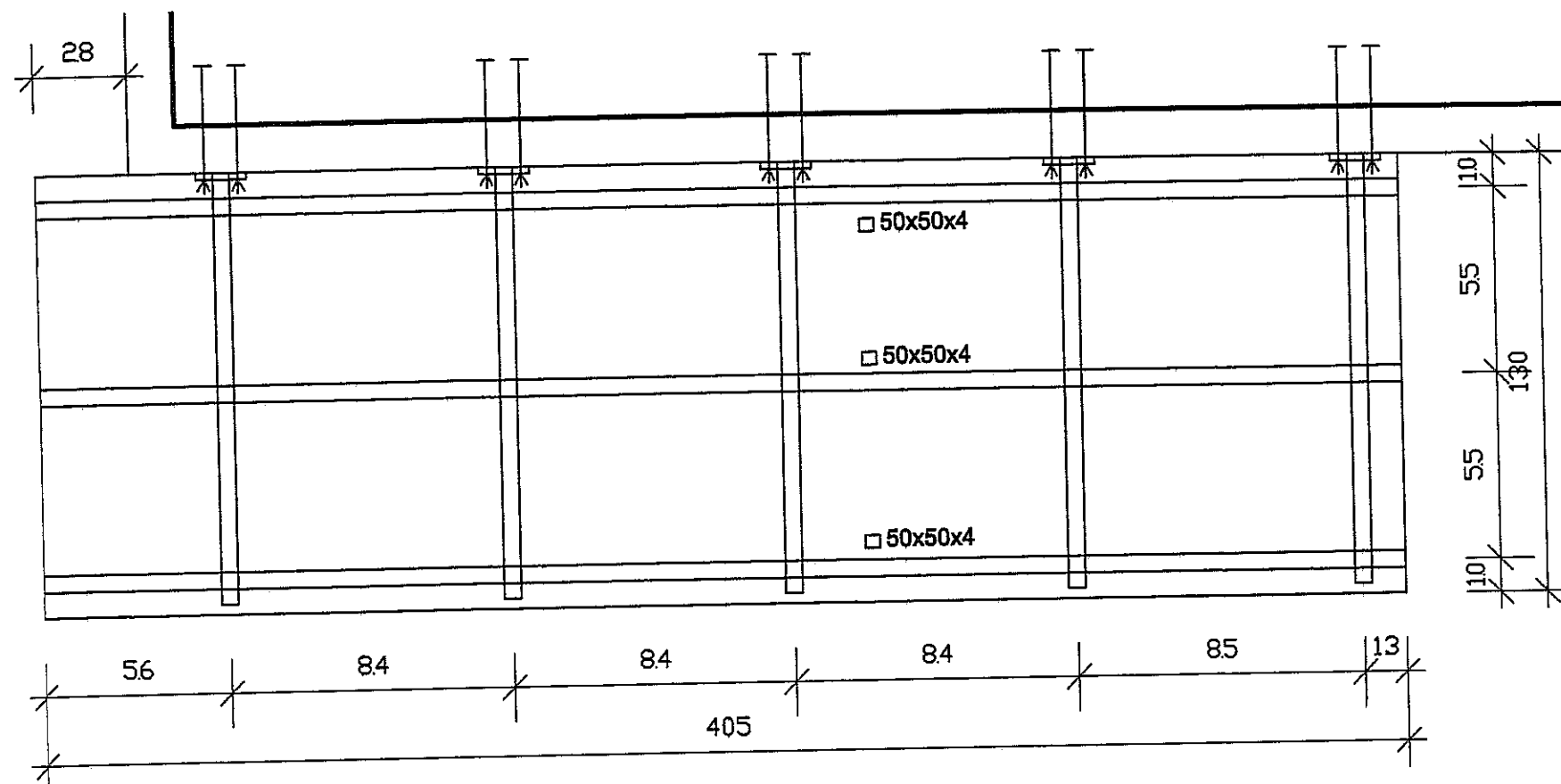
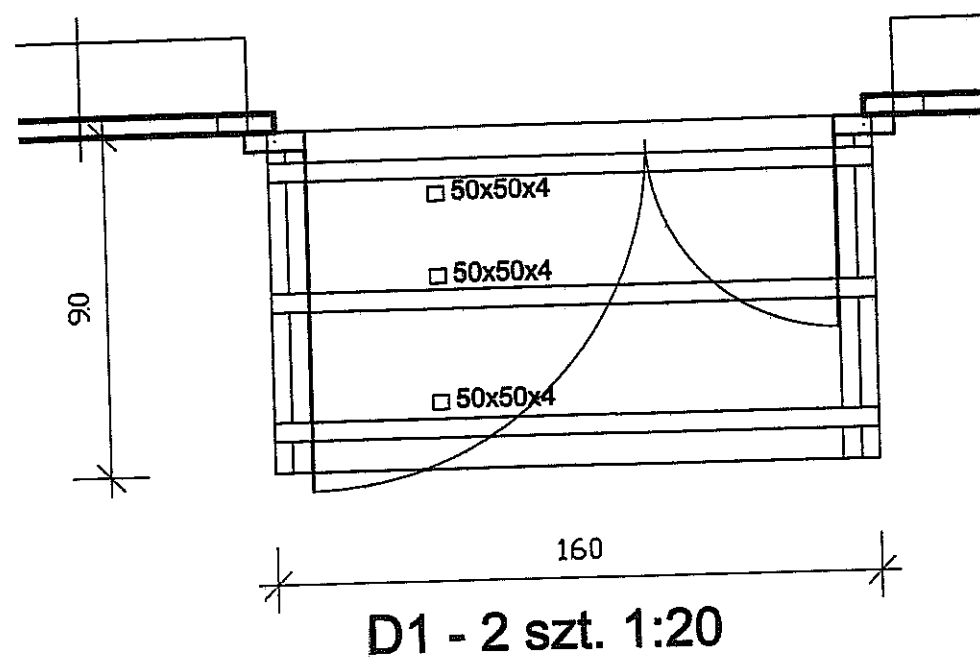


Krzewy i drzewka do przesadzenia - elewacja północna budynku głównego Szkoły



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08		konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Dokumentacja zdjęciowa		Rys. Nr 29



Schematy daszków D1, D5, D8

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

konstrukcja

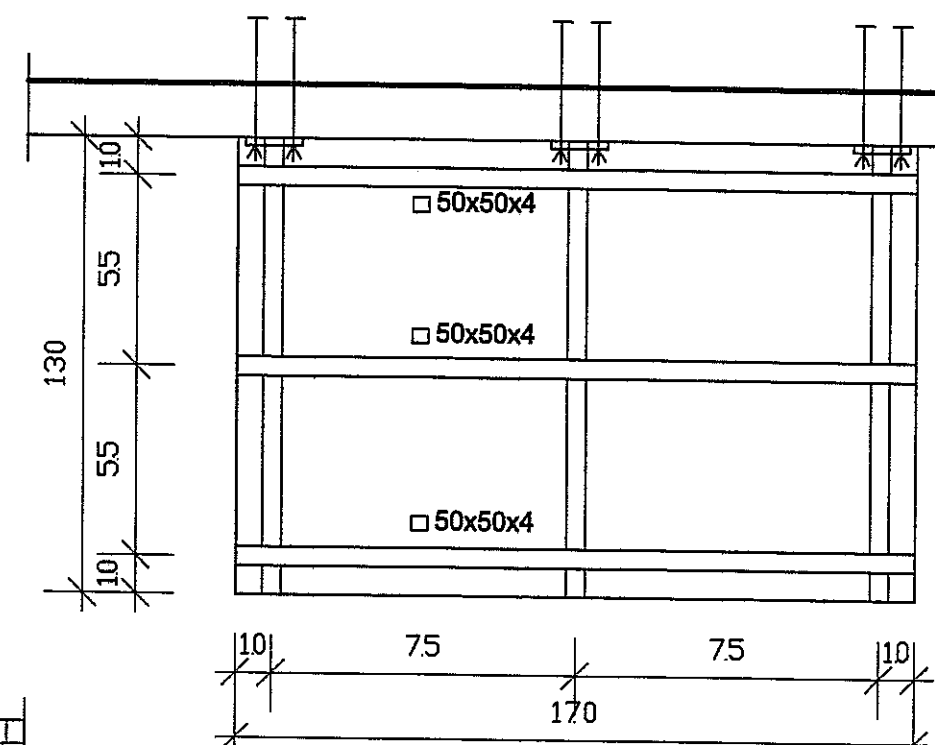
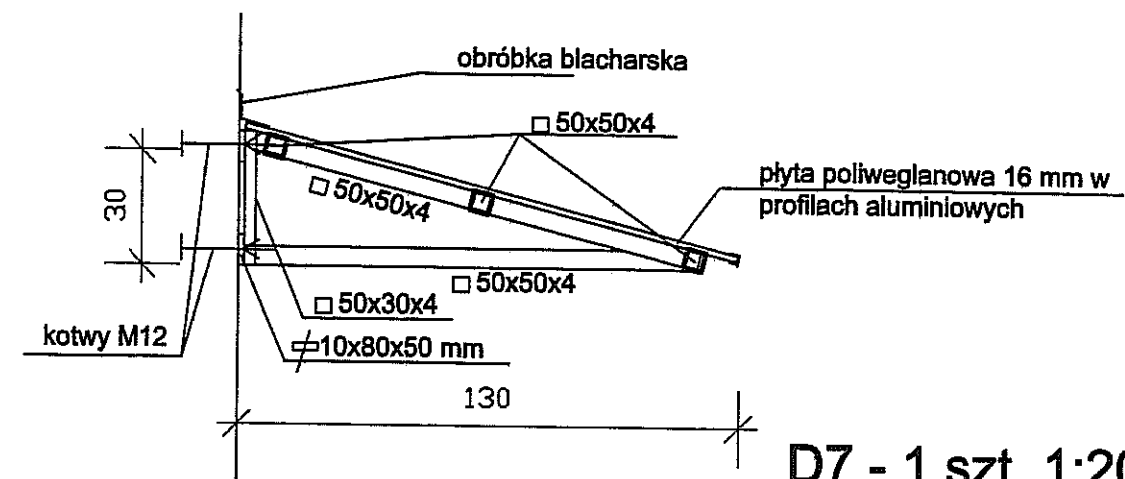
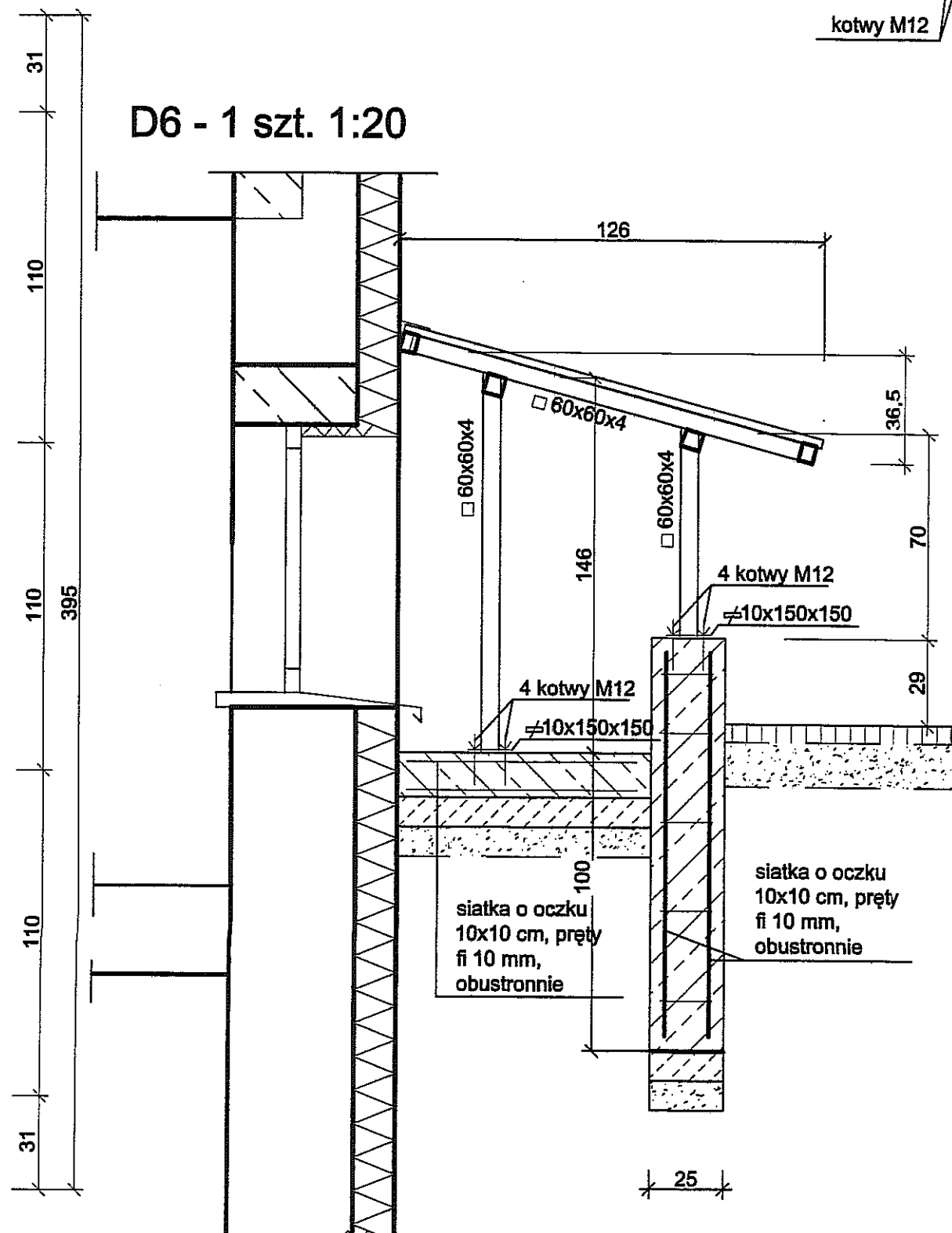
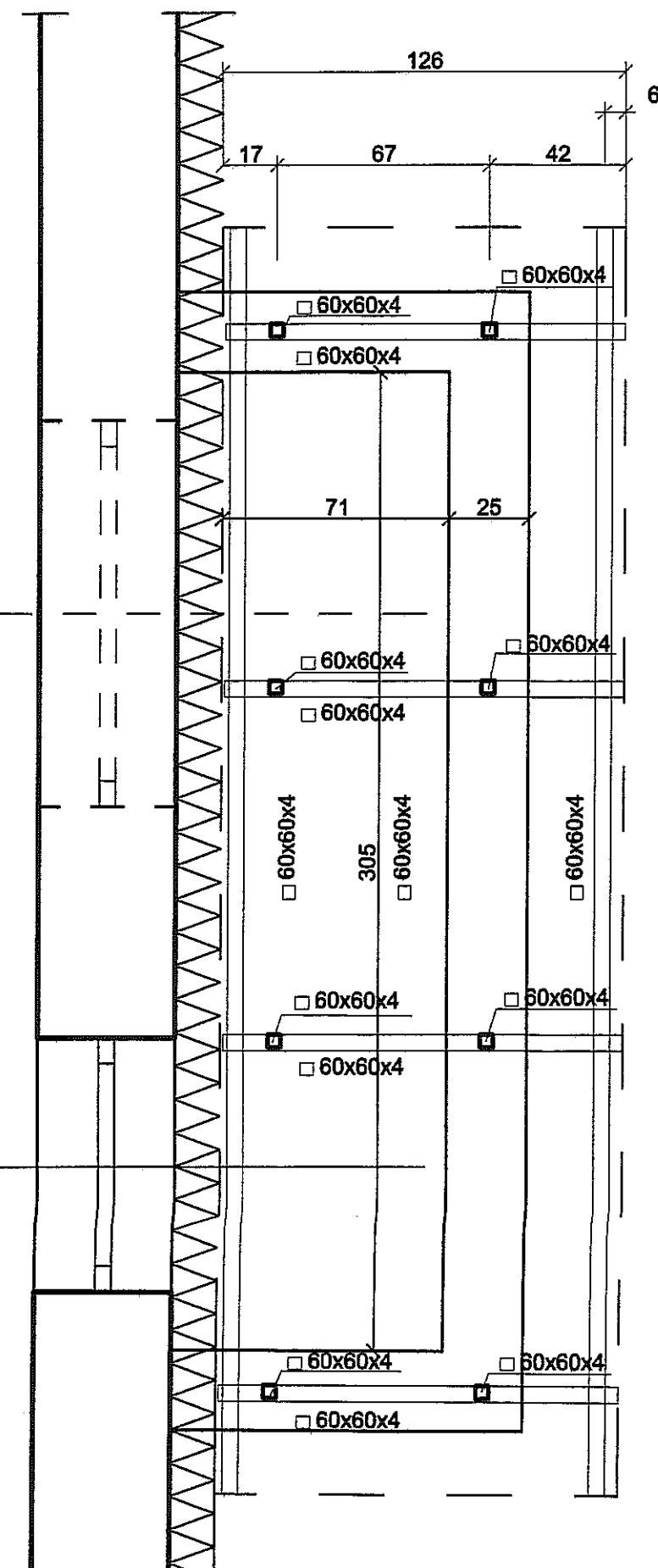
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

11.2010 r

Schematy daszków D1, D5, D8

Skala 1:20

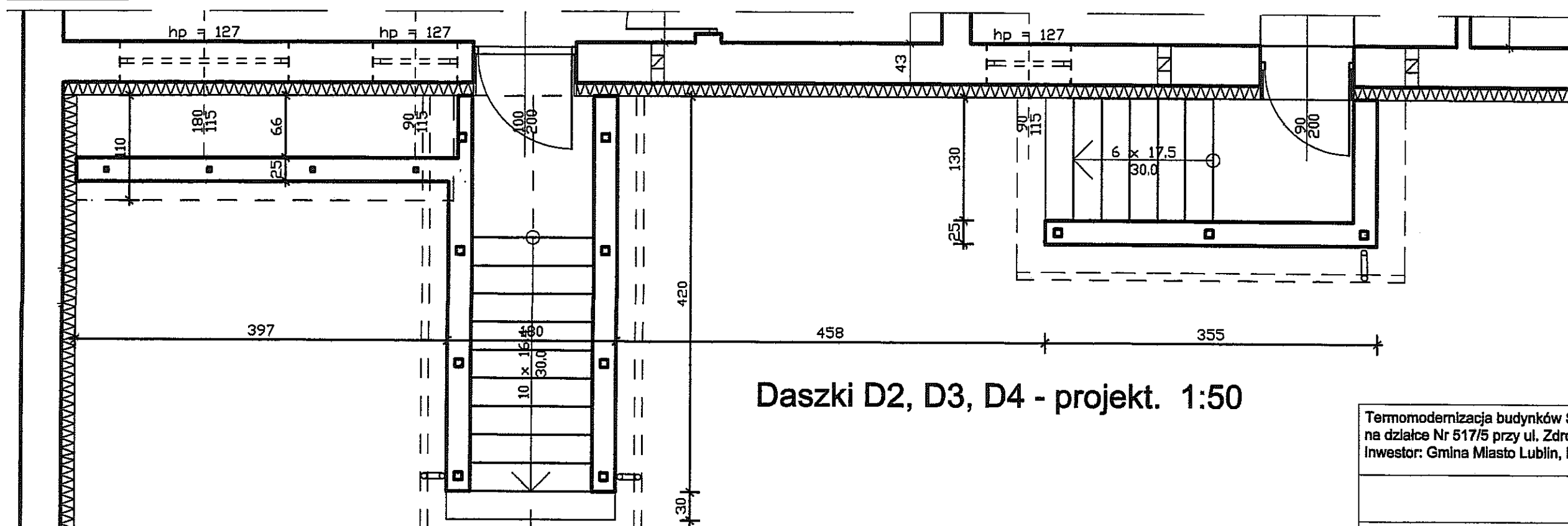
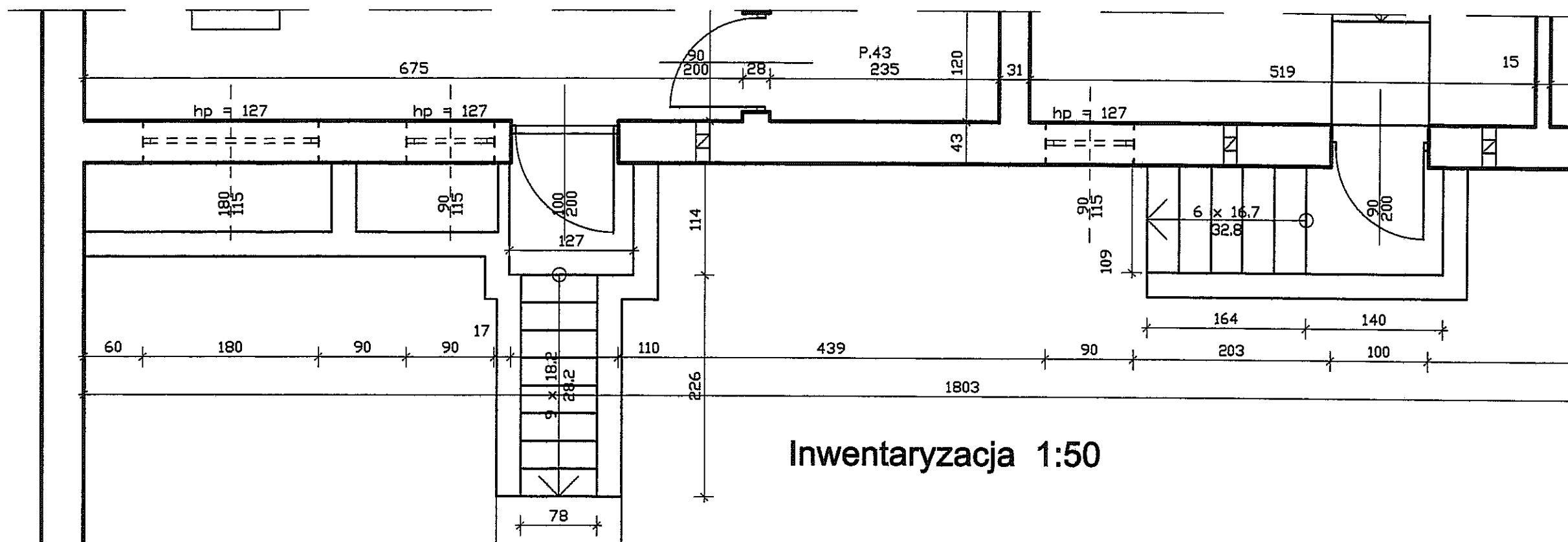
Rys. Nr  
30



Schematy daszków D6, D7

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>P. Józefczuk</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Schematy daszków D6, D7	Skala 1:20	Rys. Nr 31

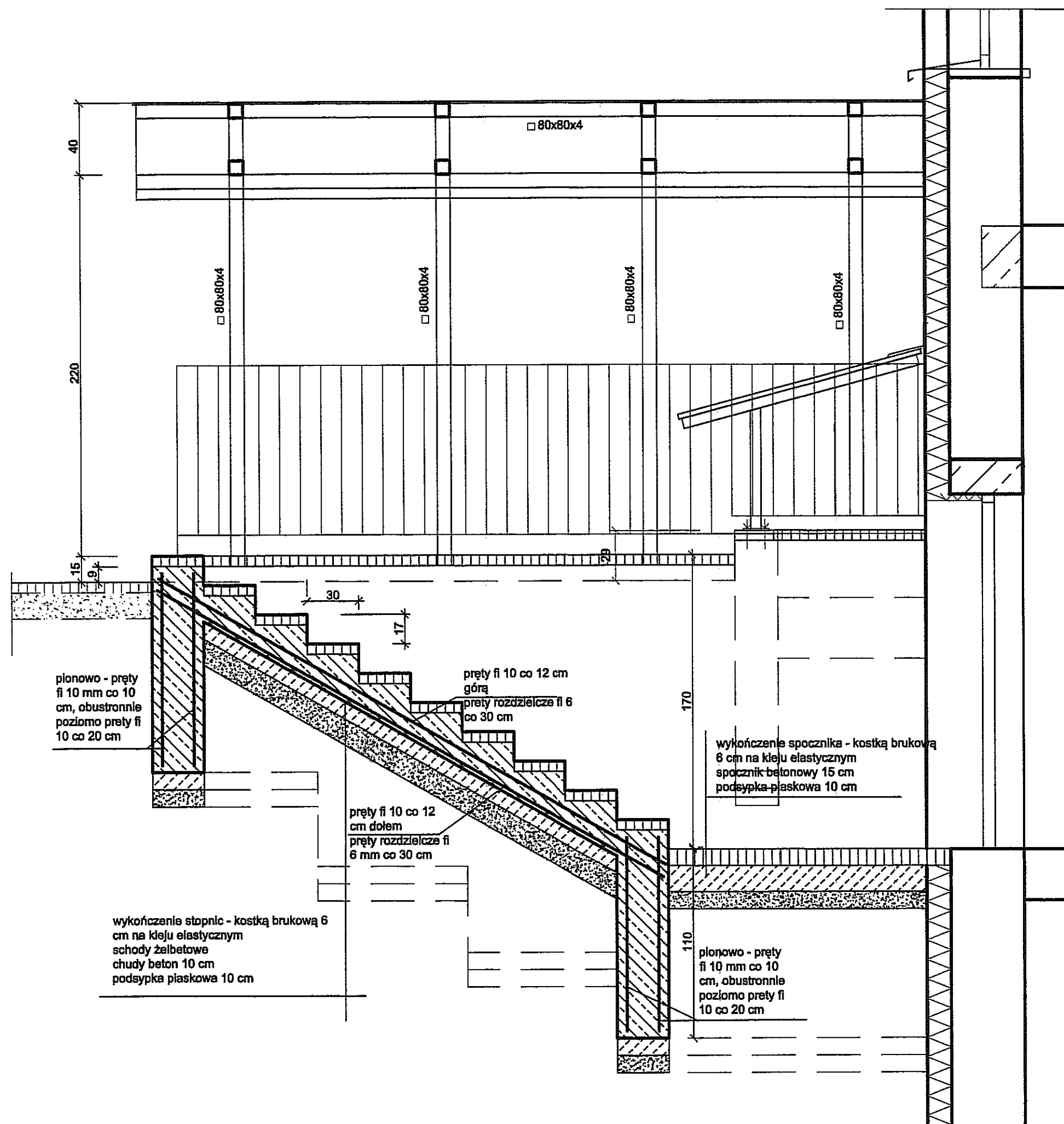


Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>P. Józefczuk</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Daszki D2, D3, D4	Skala 1:50	Rys. Nr 32



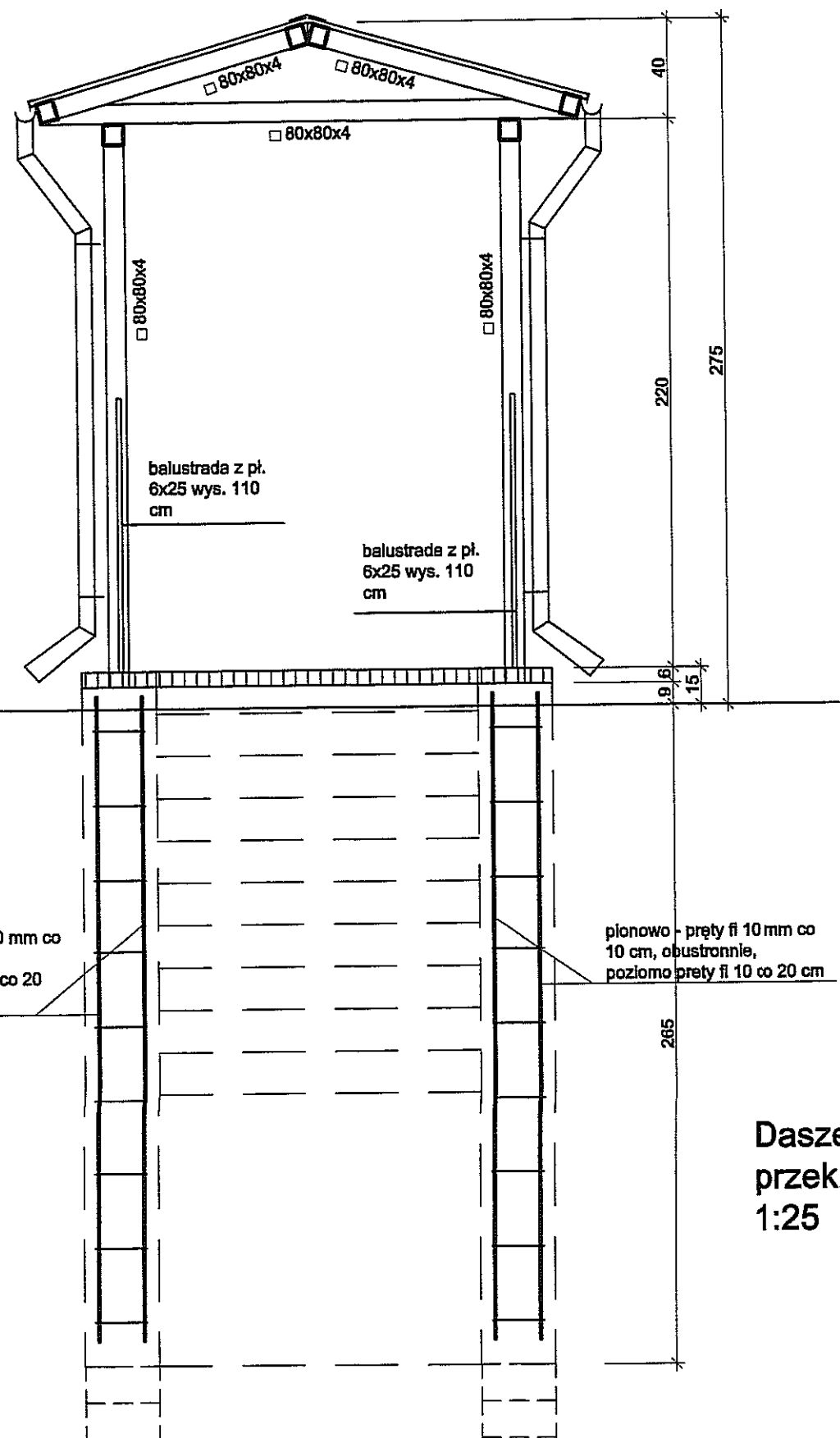




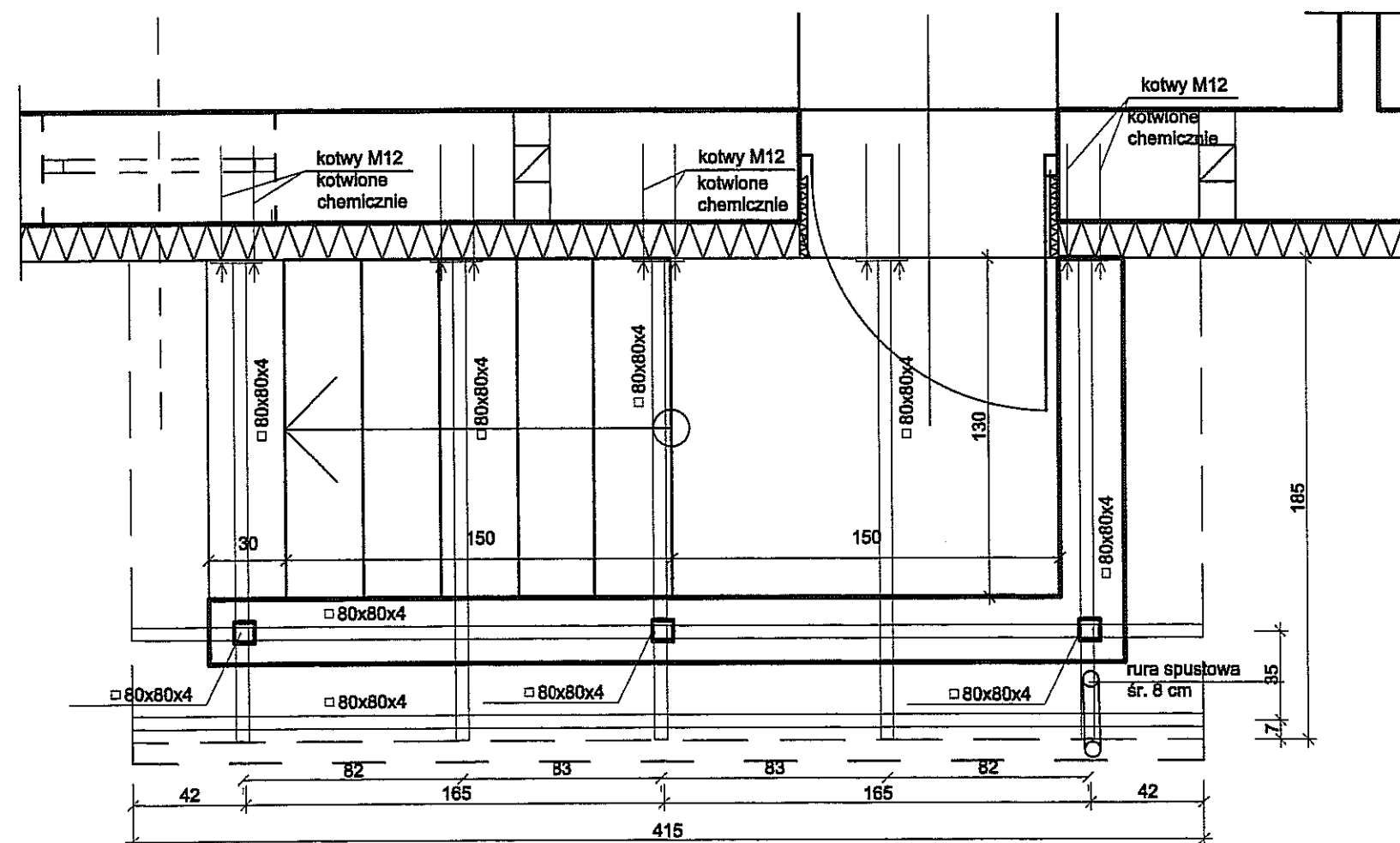
## Daszek D2 - przekrój - projekt. 1:25

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>P. Józefczuk</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Daszek D2 - przekrój - projekt	Skala 1:25	Rys. Nr 34



Daszek D2 -  
przekrój - projekt.  
1:25



Daszek D4 - rzut  
elem. konstr. -  
projekt. 1:25

Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk  
upr. bud. LUB/0240/POOK/08

*P. Józefczuk*

konstrukcja

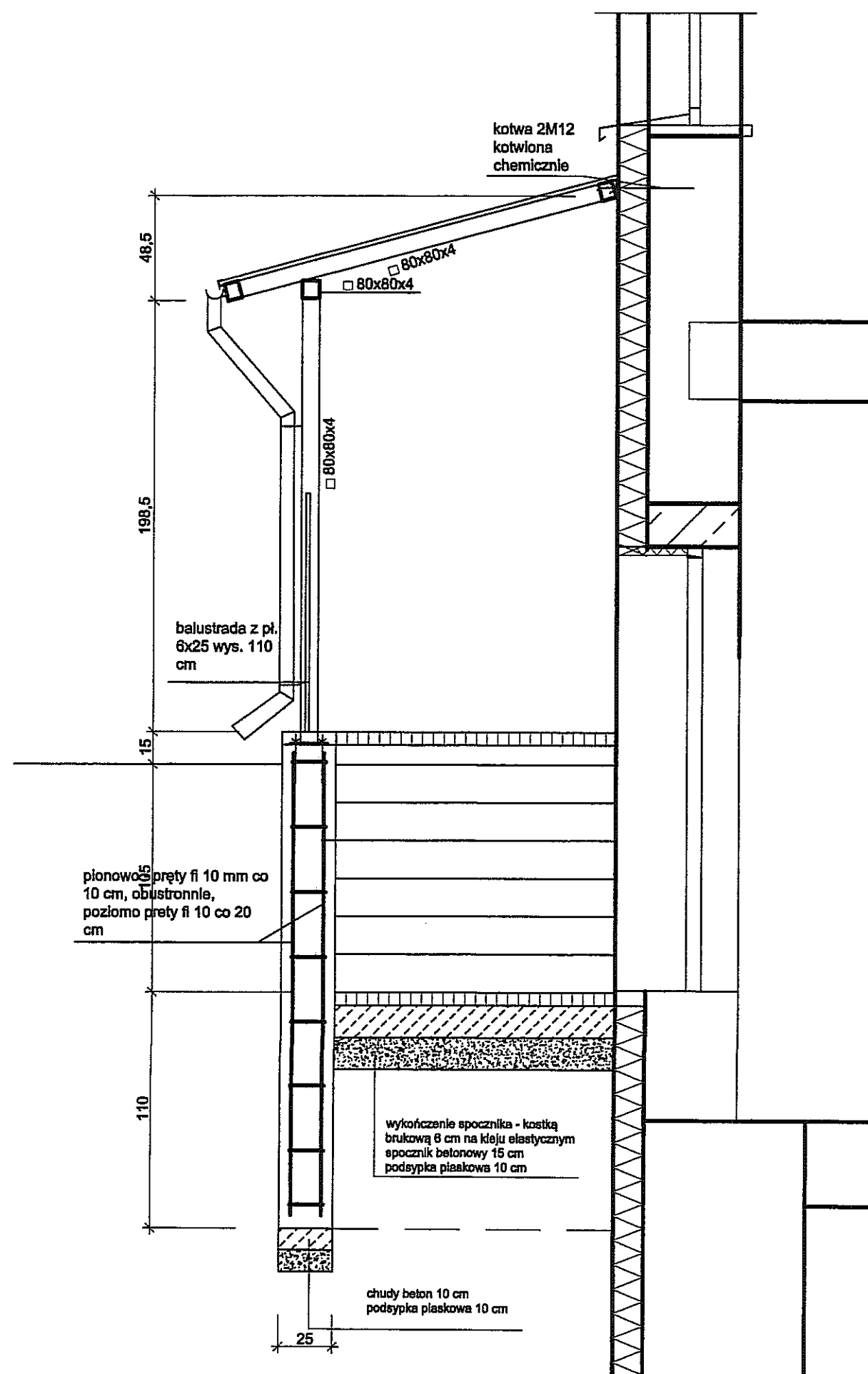
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk

11.2010 r

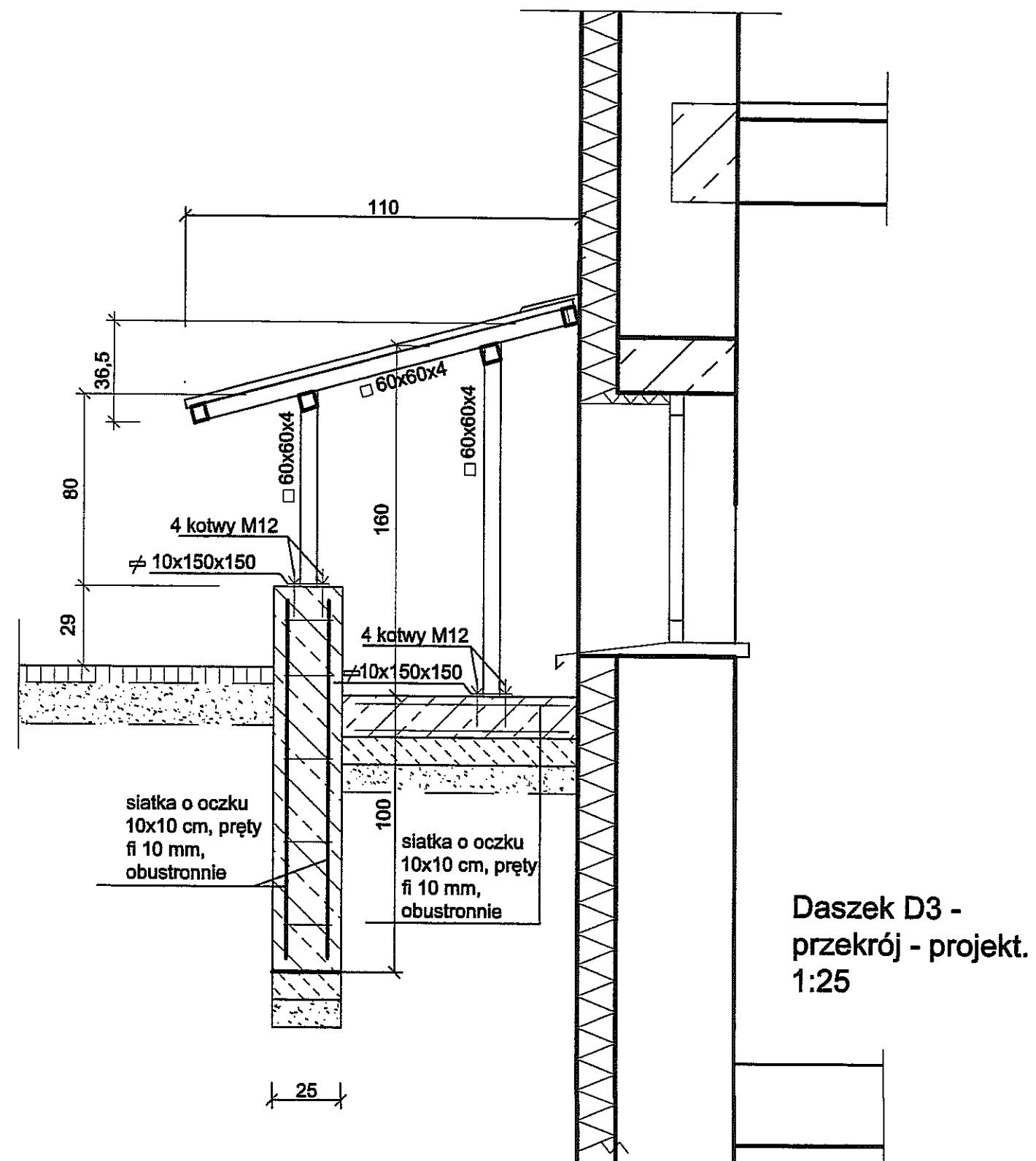
Daszek D2 - przekrój - projekt  
Daszek D4 - rzut - proj.

Skala 1:25

Rys. Nr  
35



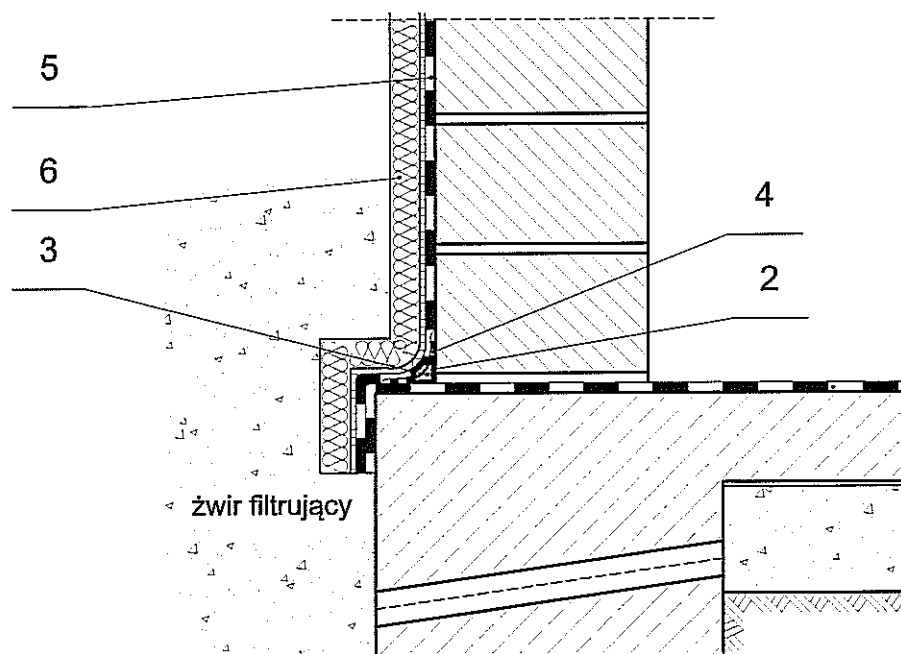
**Daszek D4 -  
przekrój - projekt.**  
1:25



Termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej Nr 47  
na działce Nr 517/5 przy ul. Zdrowej 1 w Lublinie, 20-383 Lublin.  
Inwestor: Gmina Miasto Lublin, Plac Litewski 1, 20-950 Lublin

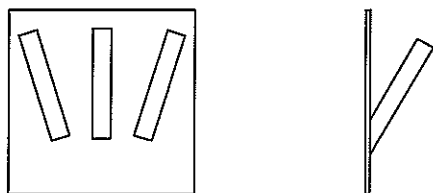
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. bud. LUB/0240/POOK/08	<i>[Signature]</i>	konstrukcja
Oprac.: mgr inż. Joanna Józefczuk		11.2010 r
Daszki D3, D4 - przekroje - projekt	Skala 1:25	Rys. Nr 36

## **Uszczelnienie w połączeniu ściana zewnątrzna - fundament izolacja pod dociepleniem**



- 2. Zagrunтовanie podłoża pod faseta
- 3. Faseta  $R > 4\text{cm}$  z zaprawą z domieszką napowietrzającą
- 4. Izolacja fasety
- 5. Izolacja pionowa grubowarstwowa
- 6. Płyty styropianowe przyklejane do izolacji

## Uchwyt do flag - potrójny



### Wymiary:

wysokość płytki mocującej - min. 17 cm

szerokość płytki mocującej na górze - min. 19,50 cm

szerokość płytki mocującej na dole - min. 12 cm

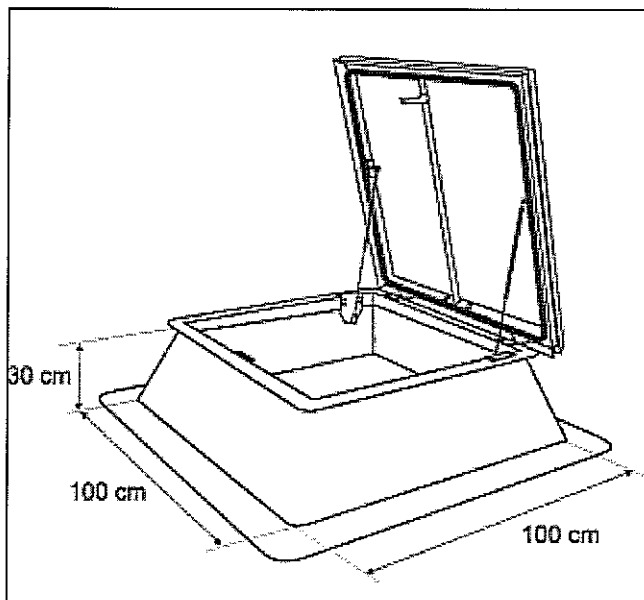
średnice otworów na drzewiec - 20 mm

długość uchwytu na drzewiec - min. 14 cm

Wykonanie - stal ocynkowana.

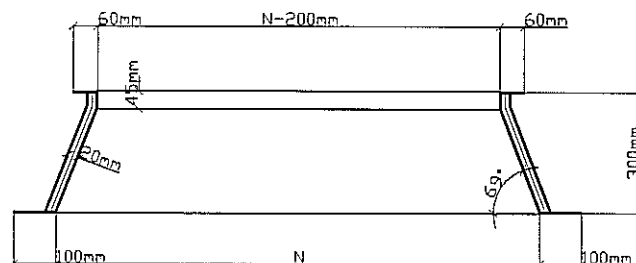
Miejsce mocowania - boczna ściana wiatrołapu.

Ilość - 1 szt.

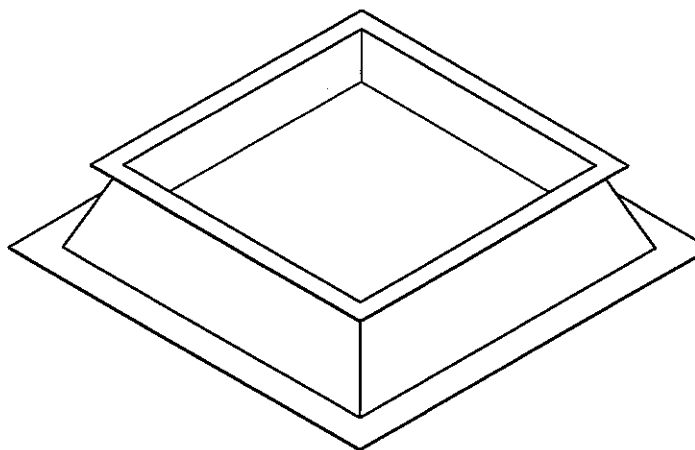


Wylaz dachowy 100x100 cm, wys. podstawy 30 cm, kopulka z akrylu, podnoszona ze wspomaganie silownikiem gazowym, podstawa z laminatu. Uchwyt z zamkiem blokujacym i klamka.

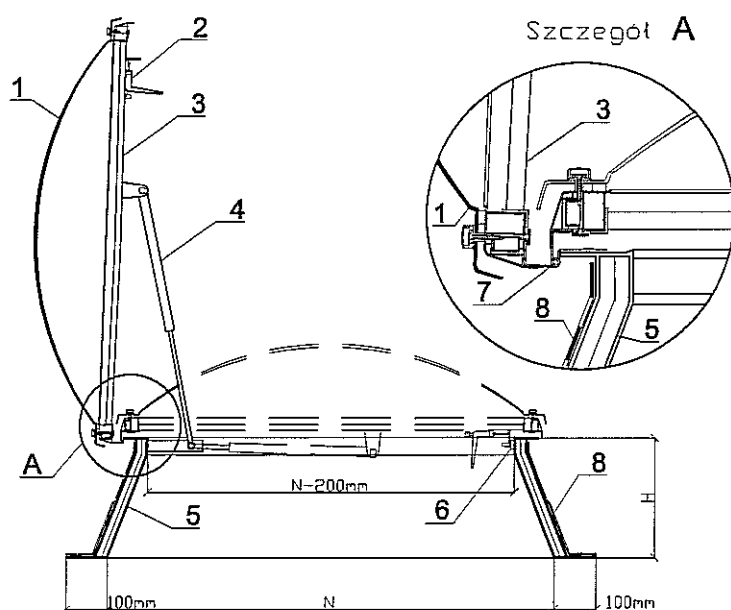
Podstawa skośna z laminatu poliestrowego (ocieplona)  
Przekrój



Podstawa skośna z laminatu poliestrowego  
Aksonometria

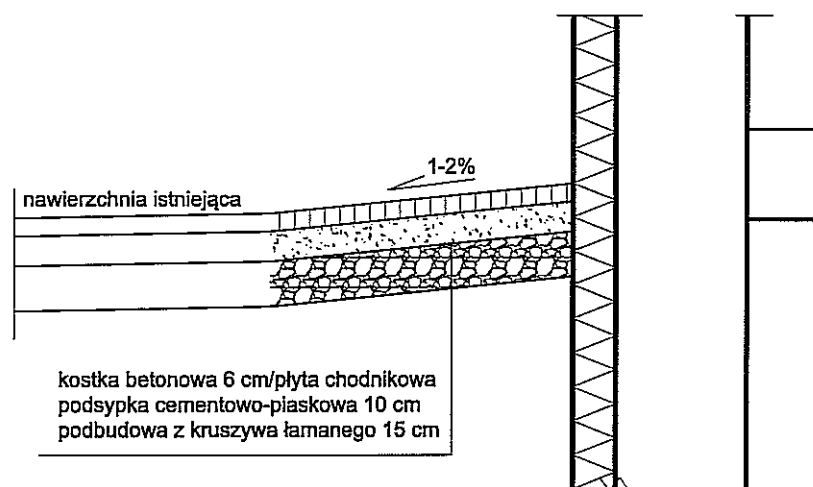
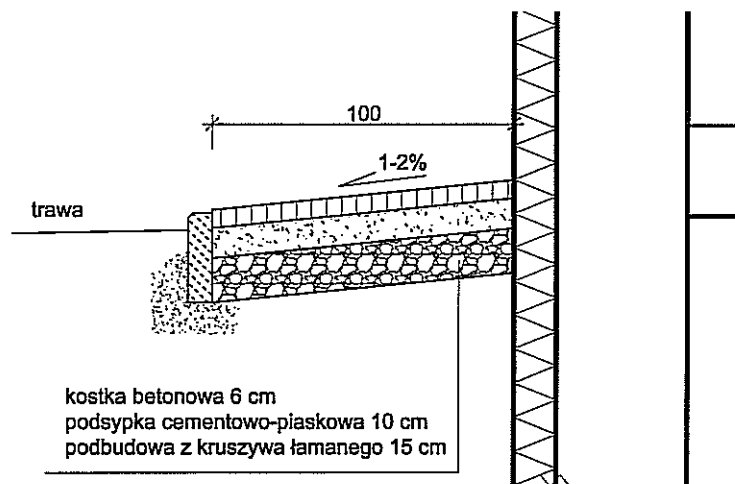


Wylaz dachowy na podstawie skośnej  
z laminatu poliestrowego

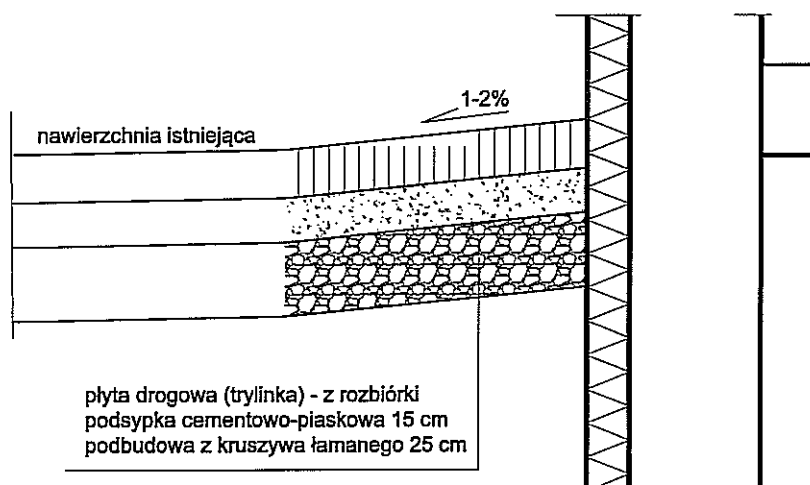


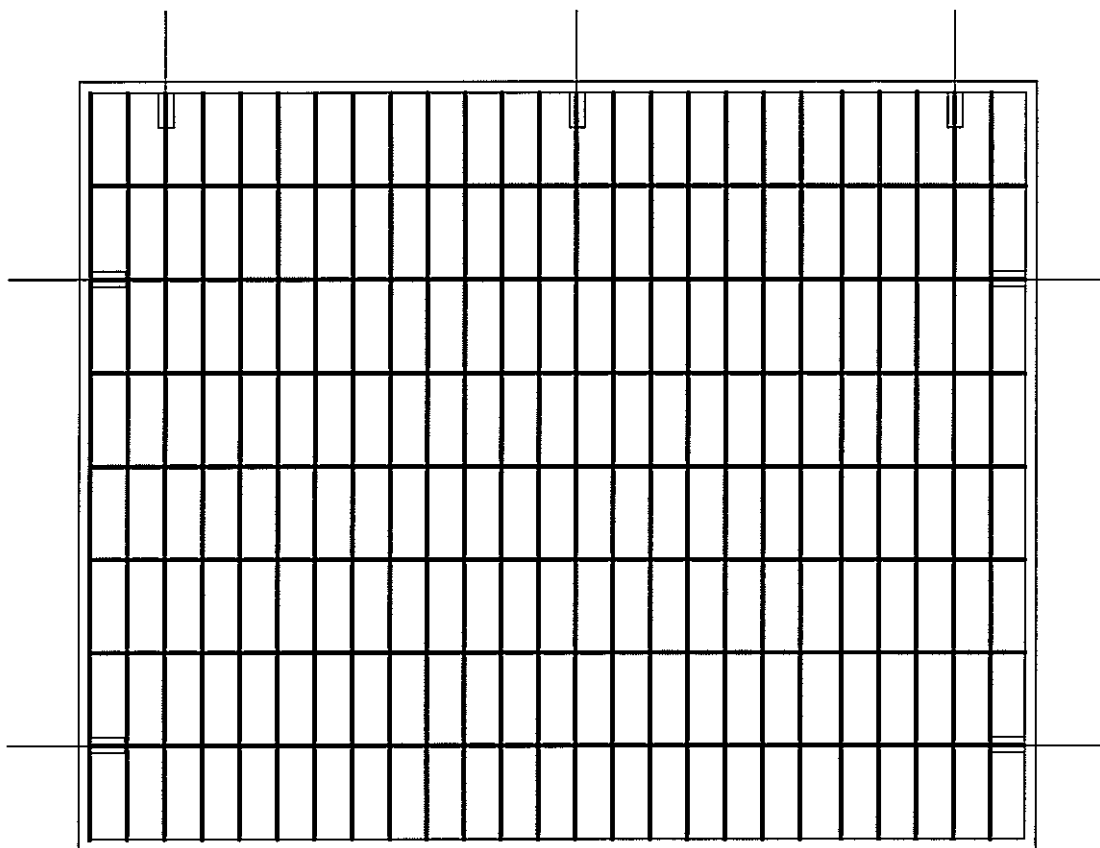
wylaz dachowy

1. Kopulka akrylowa
2. Klamka z kluczykiem
3. Ramka aluminiowa
4. Sprężyna gazowa
5. Podstawa skośna z laminatu poliestrowego (ocieplona)
6. Blacha zaczepowa
7. Zawias
8. Obróbka dekaraska



Detal opaski 1:25





Pionowo - pręty  $\varnothing 18$  co 12 cm.  
Poziomo płaskownik 6x50 co 25 cm.  
W ramce z profilu kwadratowego 50x30x4 mm.  
Kotwić w murze kotwami chemicznymi.

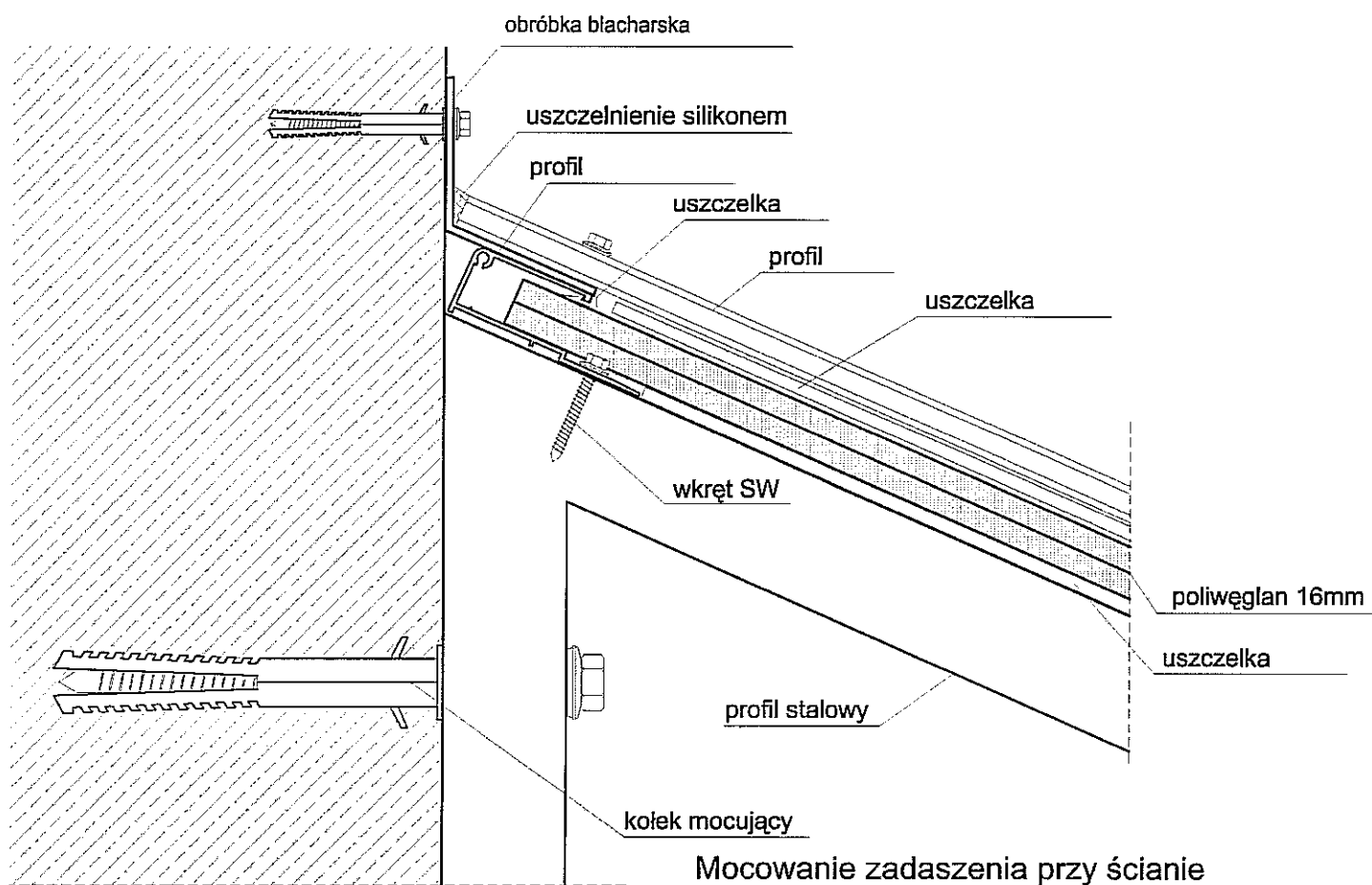
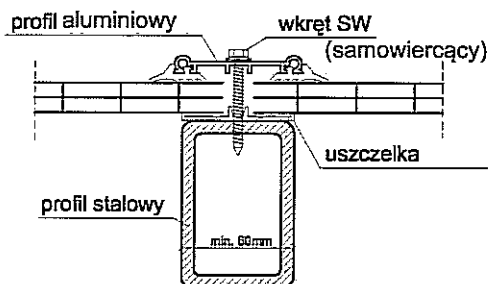
Detal kraty okiennej



# Mocowanie płyt poliwęglanowych - przykład

Wykonanie - wg zaleceń producenta płyt i wybranego systemu profili aluminiowych.

## MOCOWANIE DO PROFILU ZAMKNIĘTEGO



Mocowanie zadaszenia przy ścianie

## Przykładowe rodzaje profili



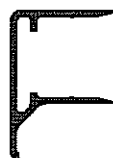
mocujący - góra



mocujący - dół



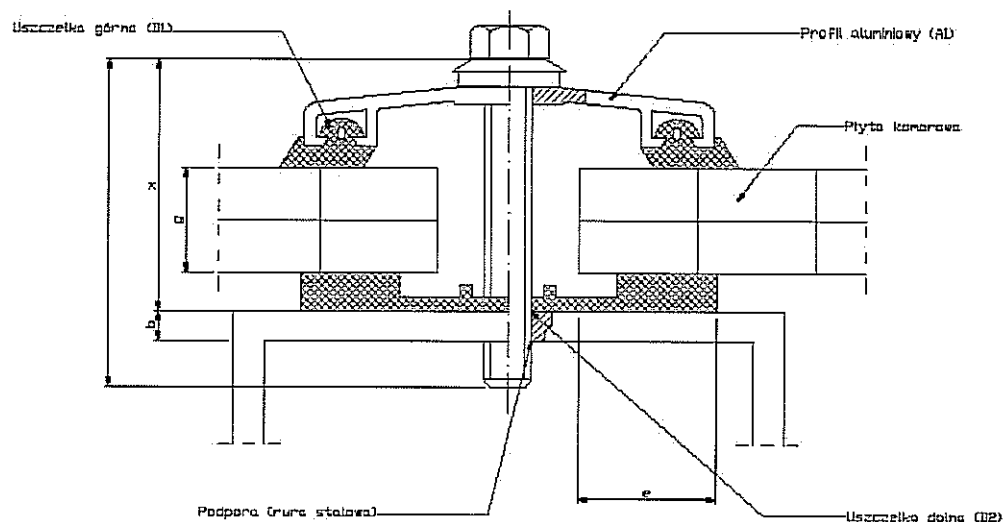
łączący



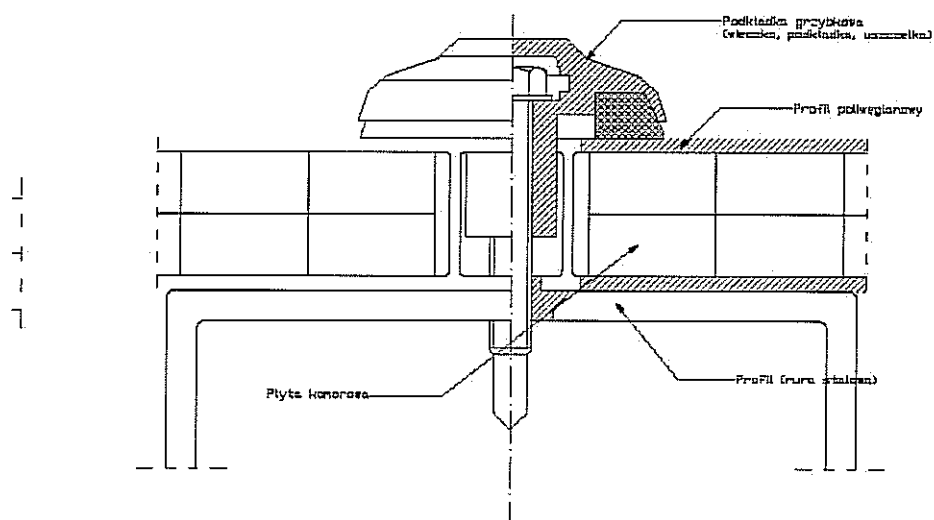
zakończeniowy - dół



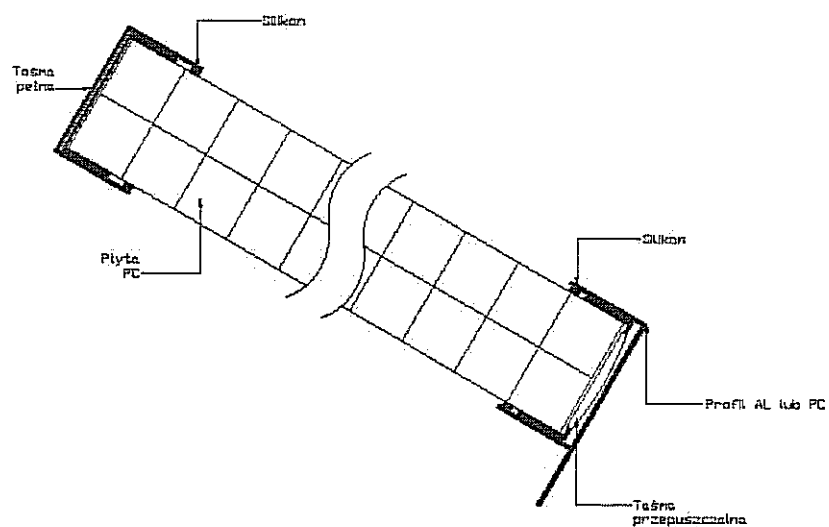
zakończeniowy - góra



## Mocowanie płyt komorowych

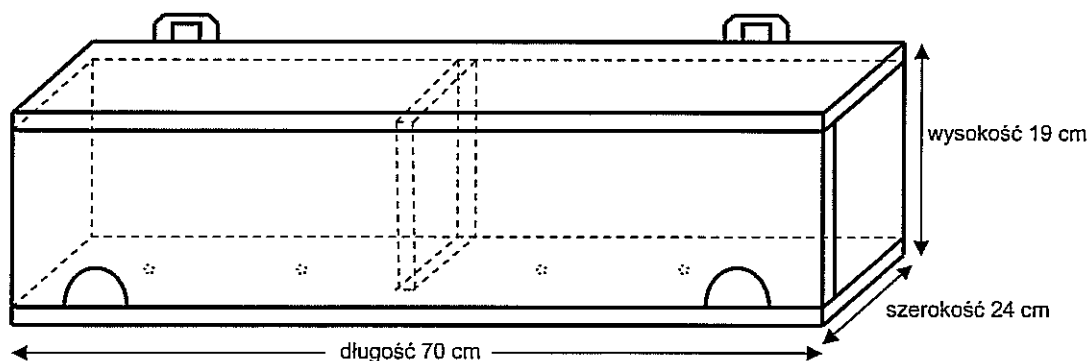


## Łączenie i mocowanie płyt komorowych



## Zamykanie i zabezpieczanie płyt komorowych

## Zewnętrzna budka podwójna dla jerzyków

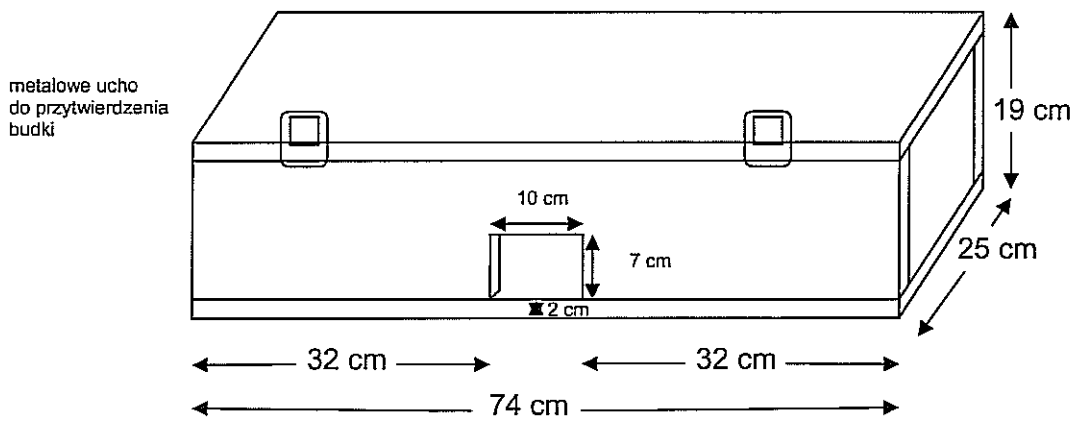
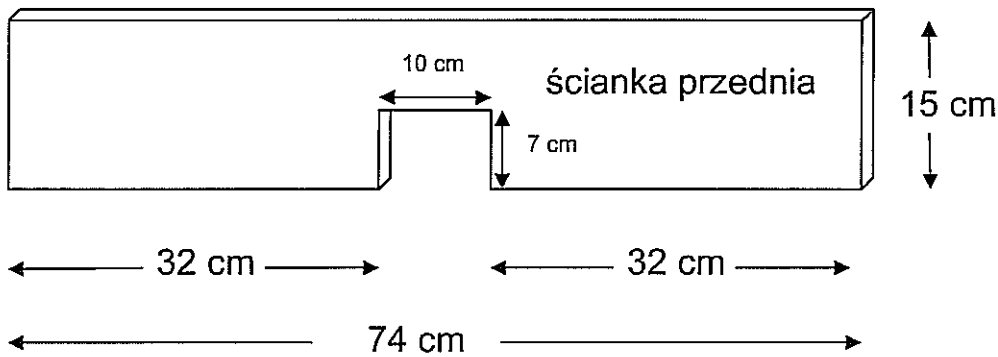
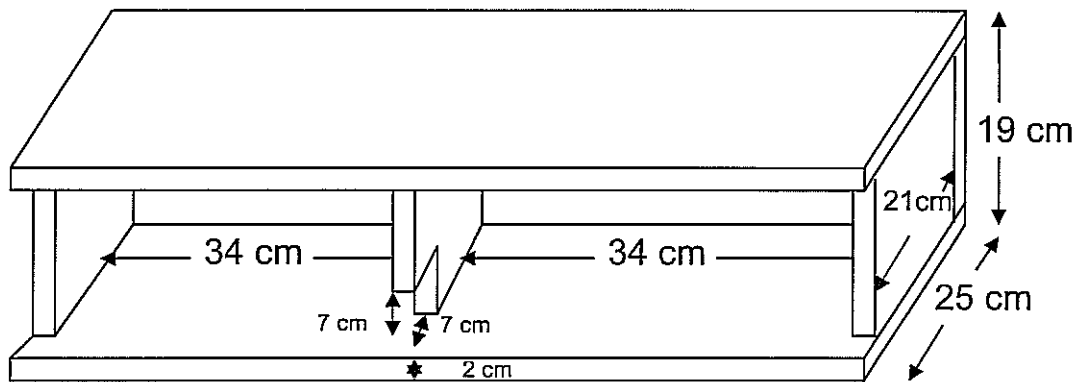


### Wymiary podwójnej budki dla jerzyków

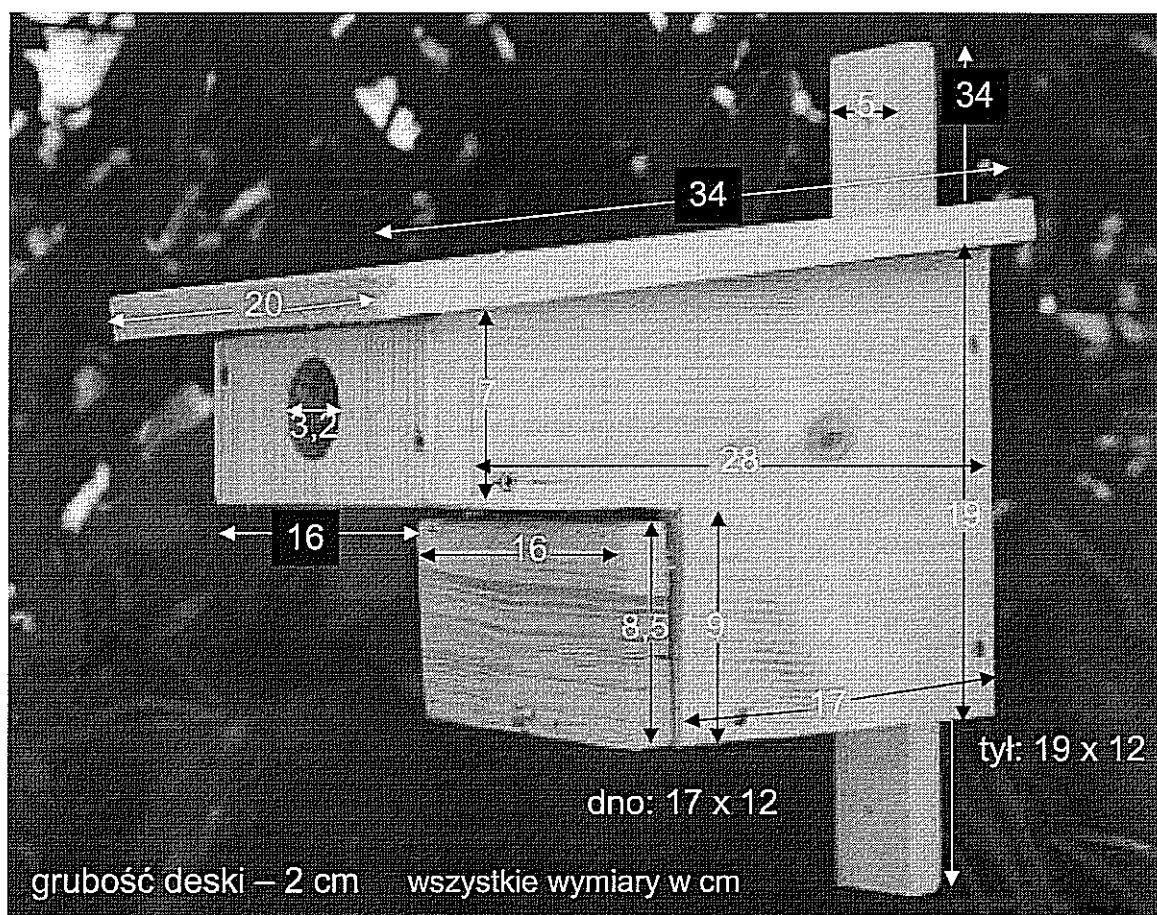
- grubość deski – 2 cm
- wierzch i spód – 70x25 cm,
- boki i ścianka działowa – 23x15 cm,
- przód i tył – 70x15 cm
- otwór wlotowy dł. – 5 cm, wysokość – 4 cm
- w dnie wywiercono 4 otwory odwadniające o średnicy – 0,5 cm



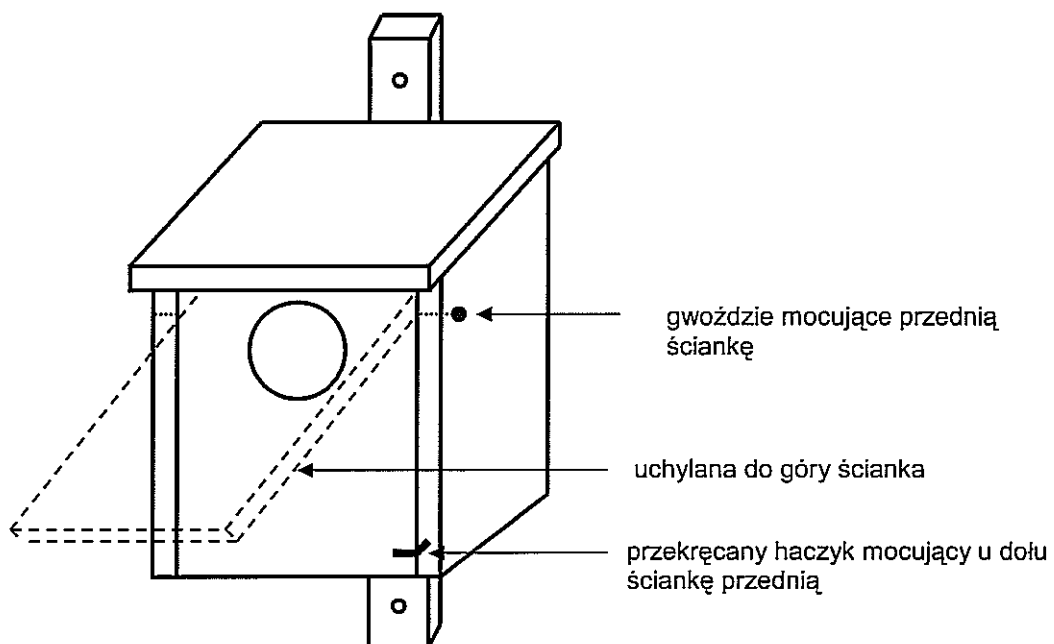
**Podwójna budka wewnętrzna dla jerzyka  
do stropodachów wypełnionych materiałami izolującymi**



## Budka dla sikor i wróbli zabezpieczona przeciw srokom



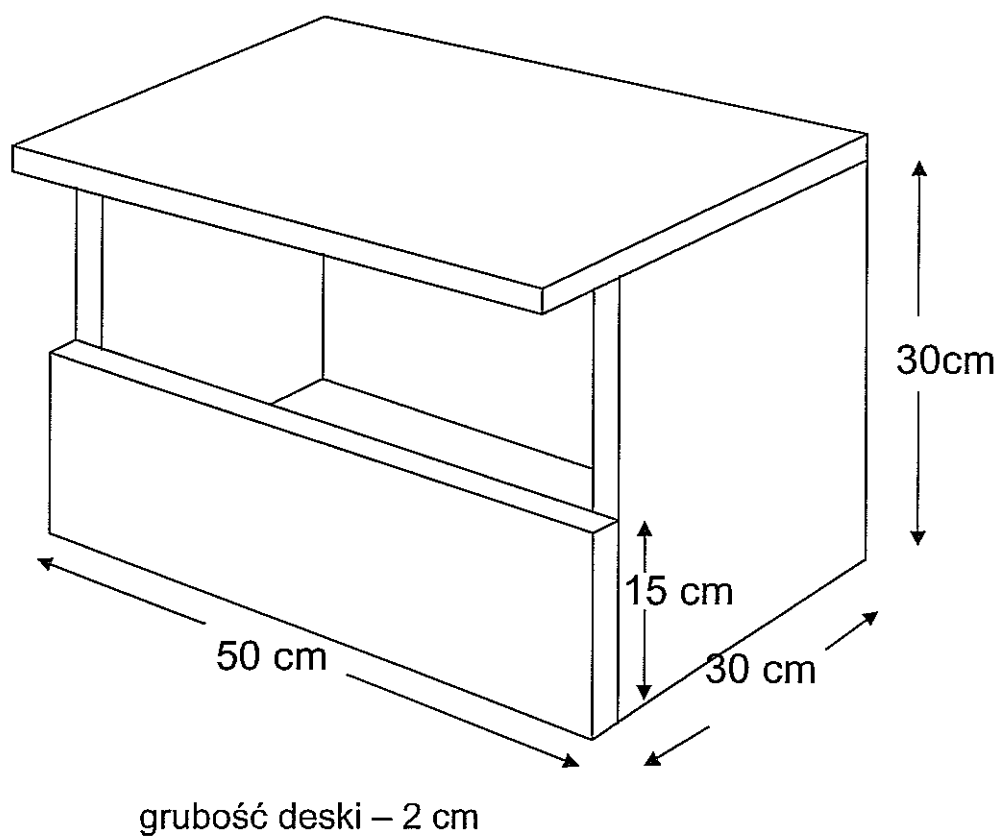
## Budka dla kawek



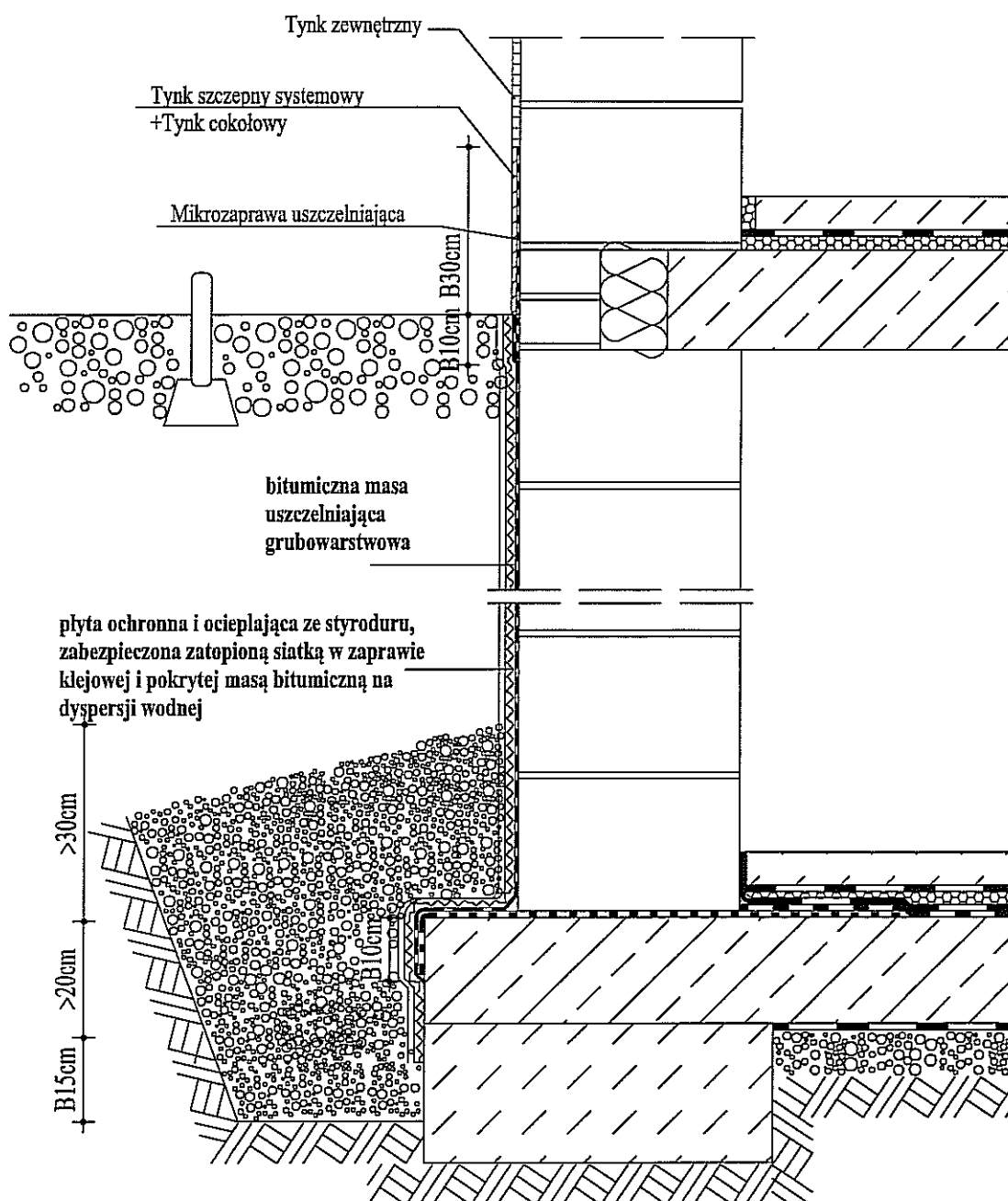
### Wymiary budki dla kawek

- daszek – 30x30 cm, boki – 29x35x40 cm,
- przód – 35x25 cm, podłoga – 25x25 cm,
- tył – 40x29 cm,
- śr. otworu wlotowego – 9,5 cm

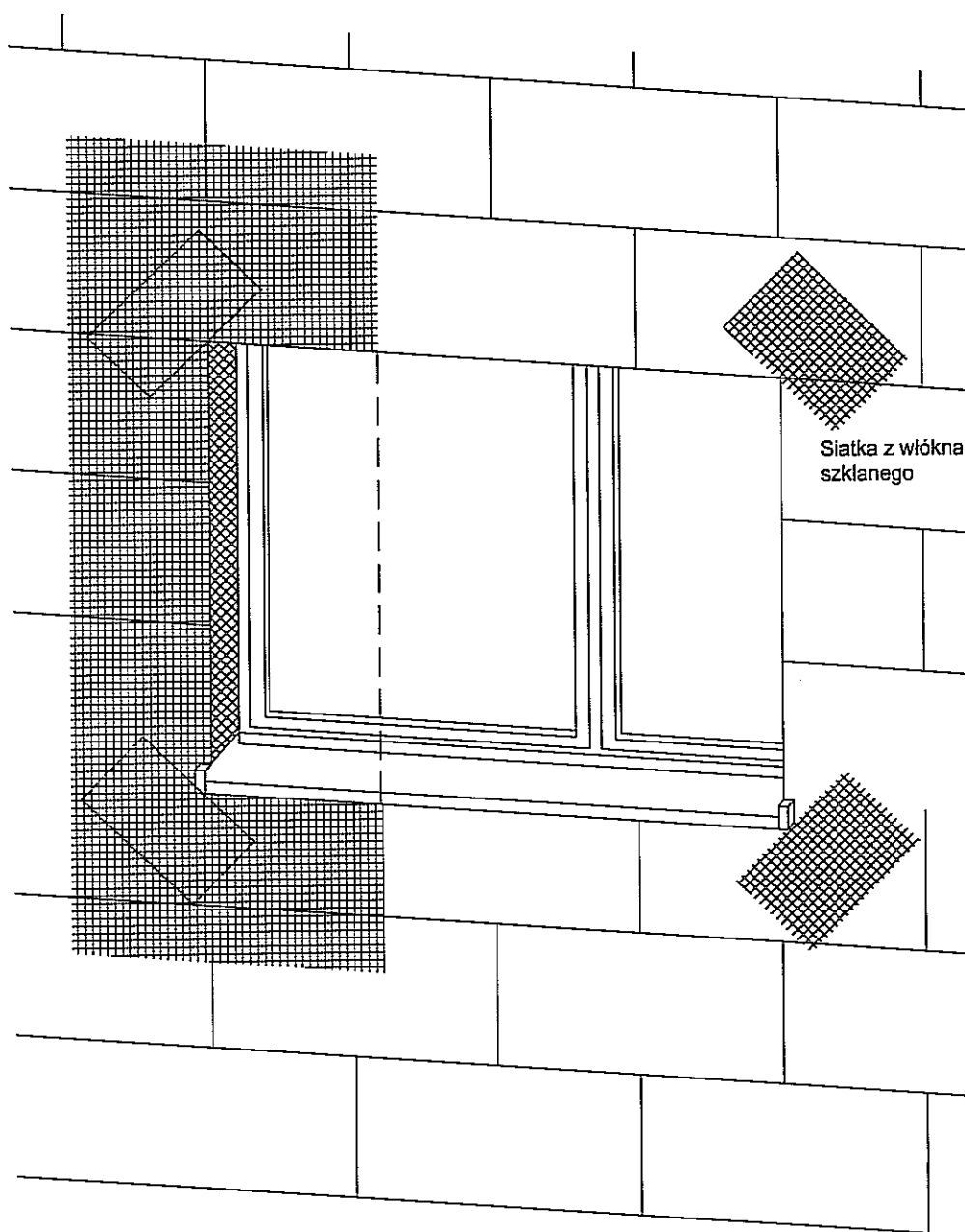
# Budka dla pustułki



**Uszczelnienie masą bitumiczną grubowarstwową  
przed wilgocią  
gruntową i wodą bez ciśnienia**

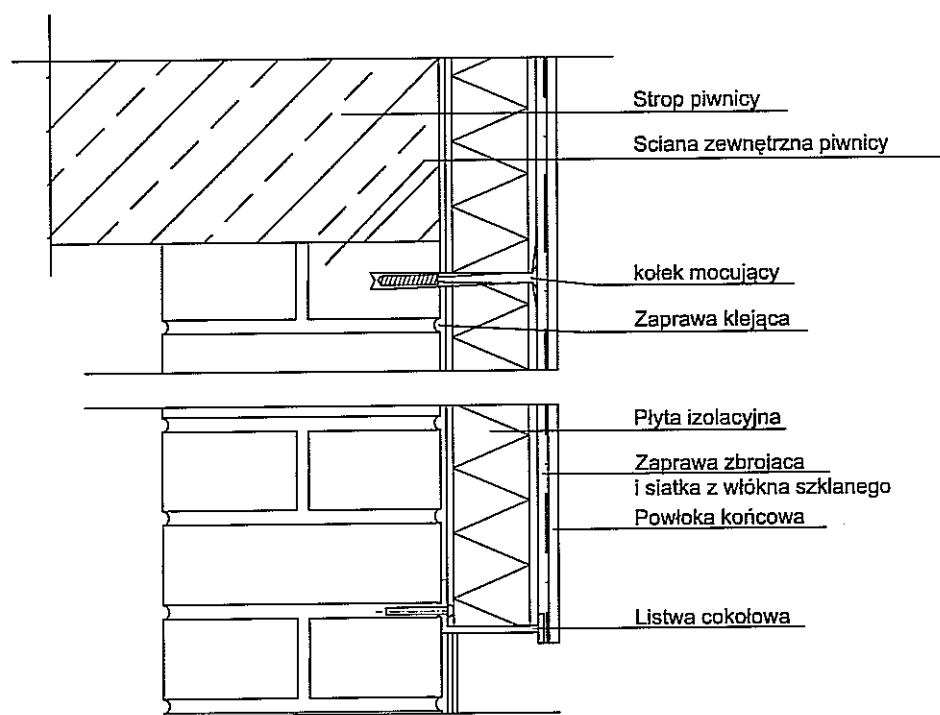




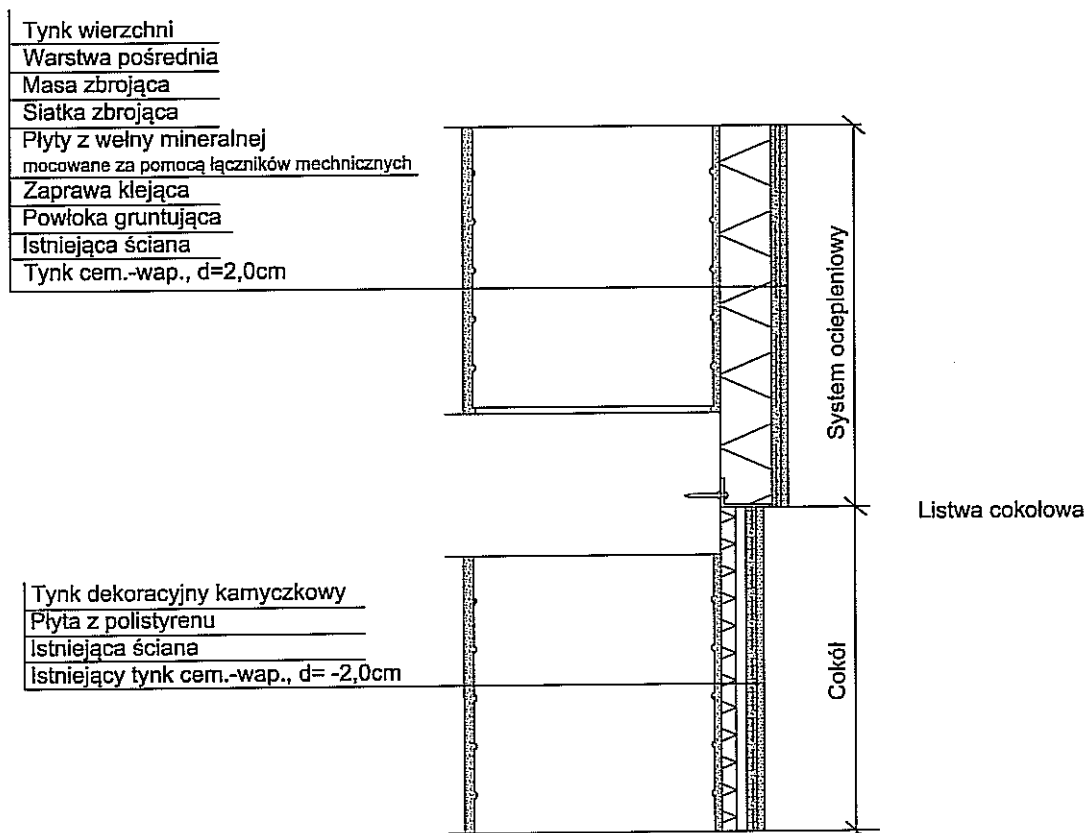


Zbrojenie ukośne w systemach

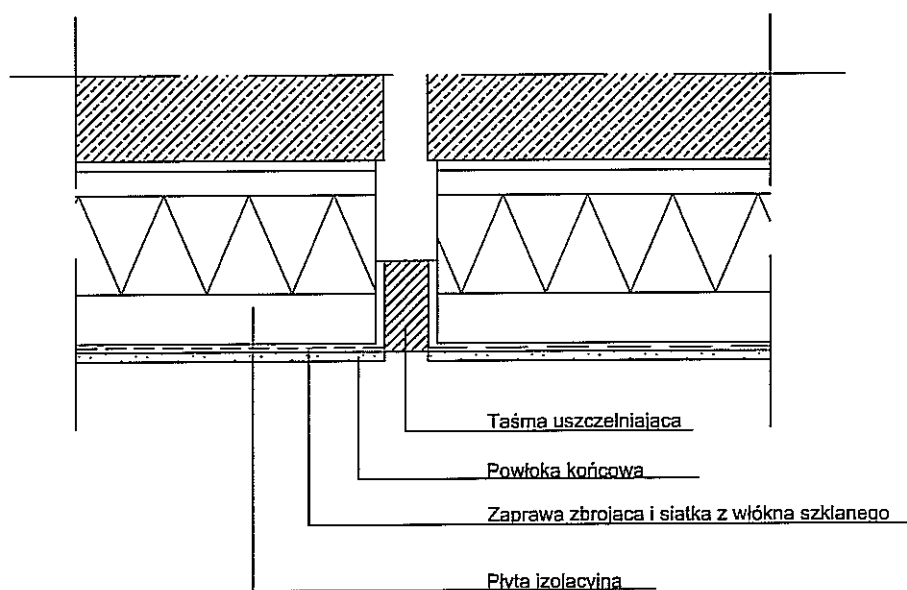
## Rozwiązania systemowe z zastosowaniem listwy cokołowej



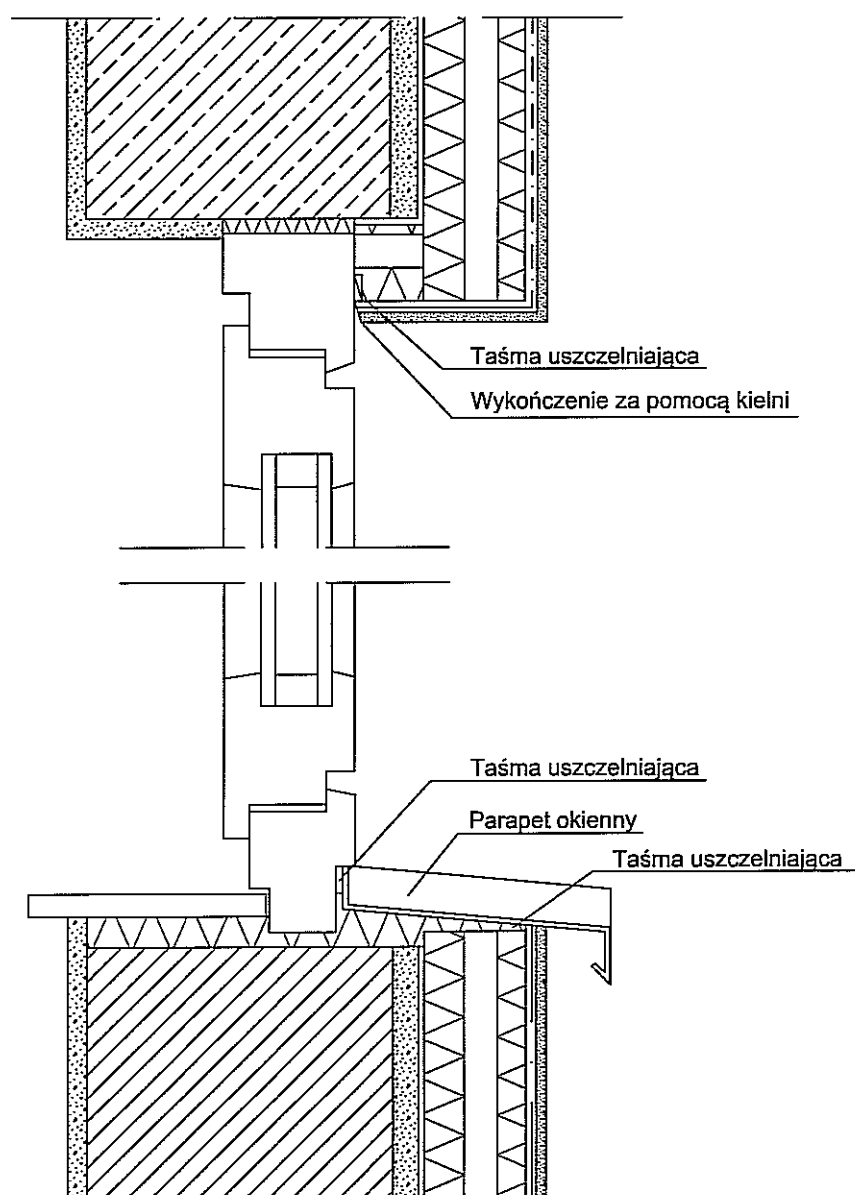
# Płaski cokół z dociepleniem o niewielkim zagłębieniu w gruncie - przekrój pionowy

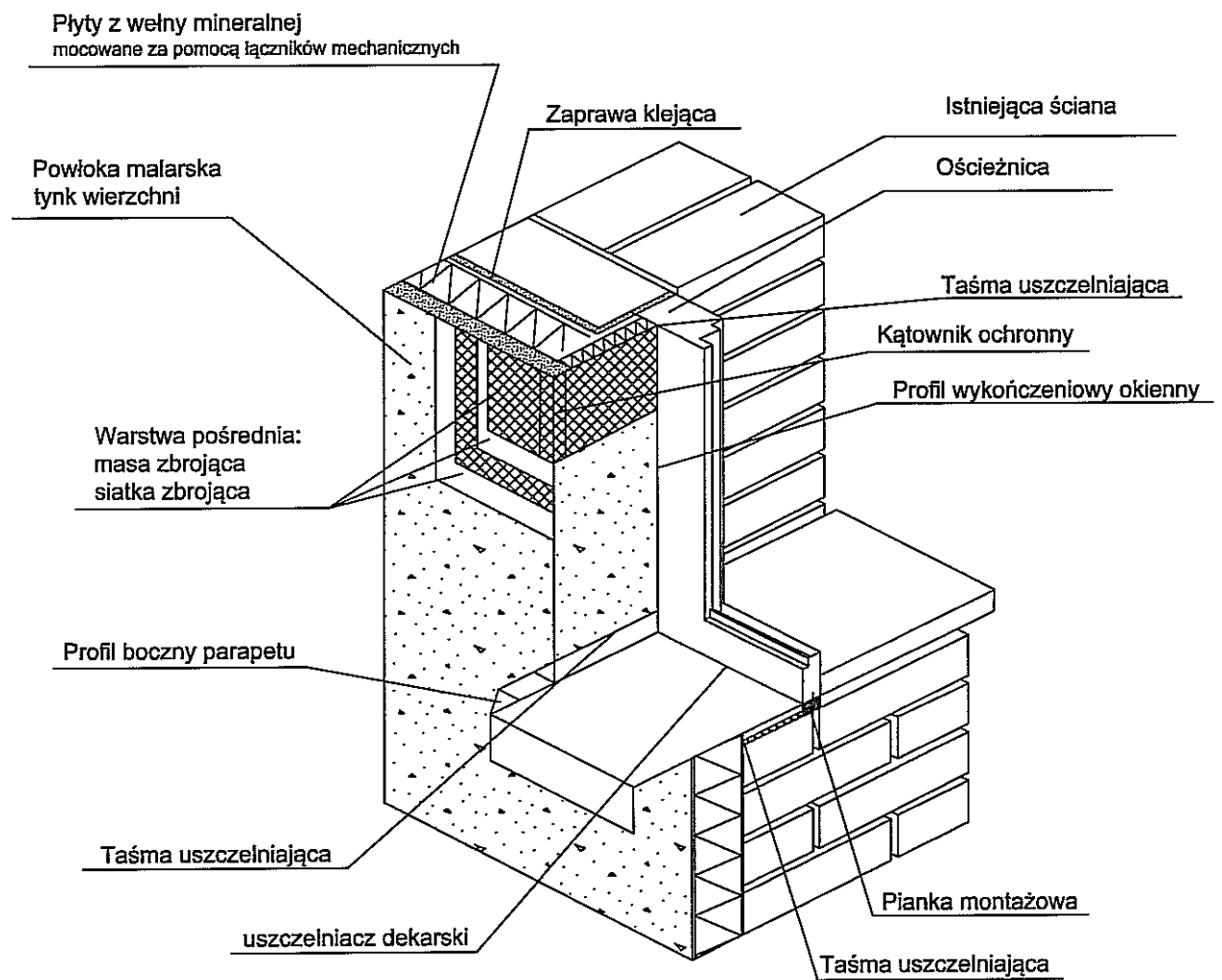


## Fuga dylatacyjna między częściami budynków z zastosowaniem taśmy uszczelniającej



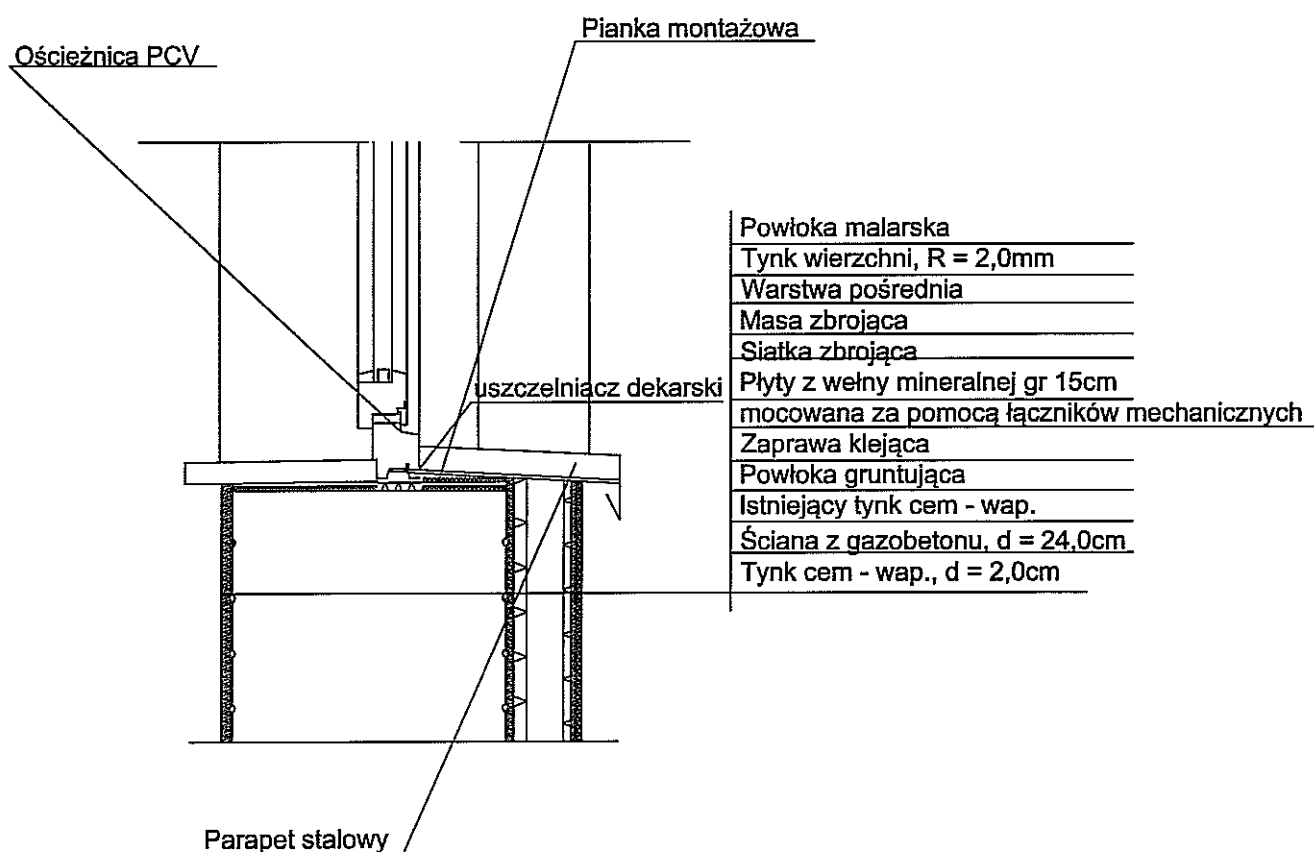
# Parapet okienny



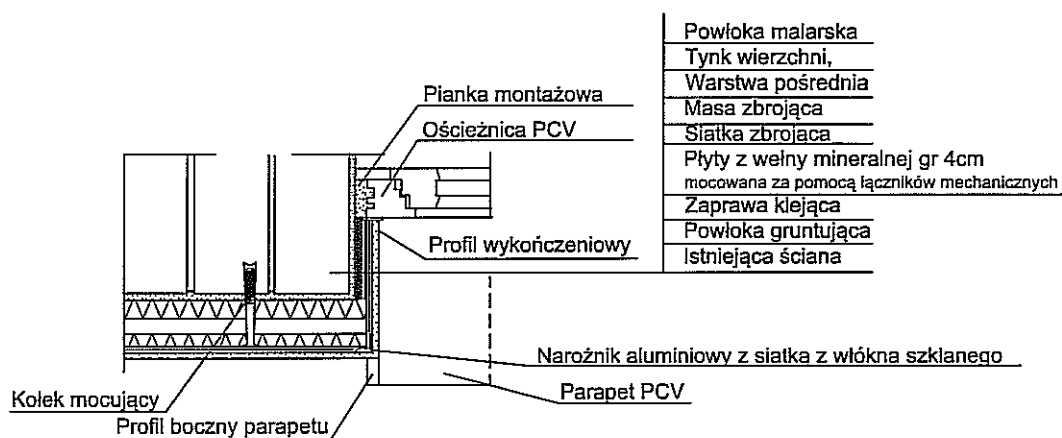


## Okno z parapetem

## Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem - przekrój pionowy

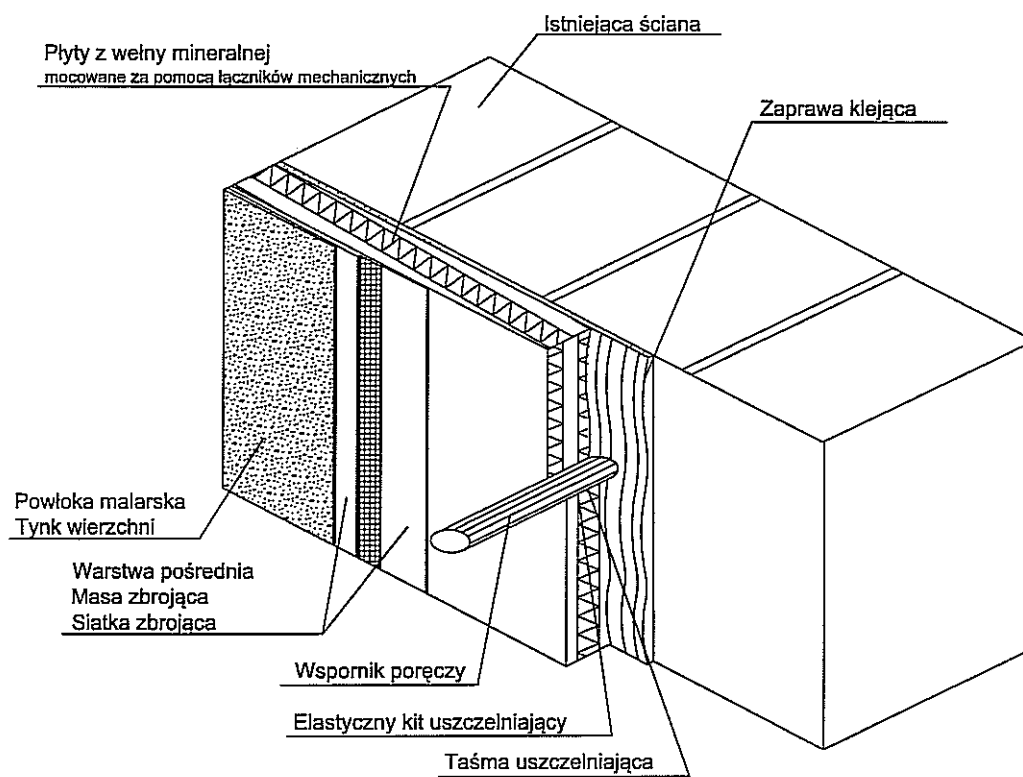


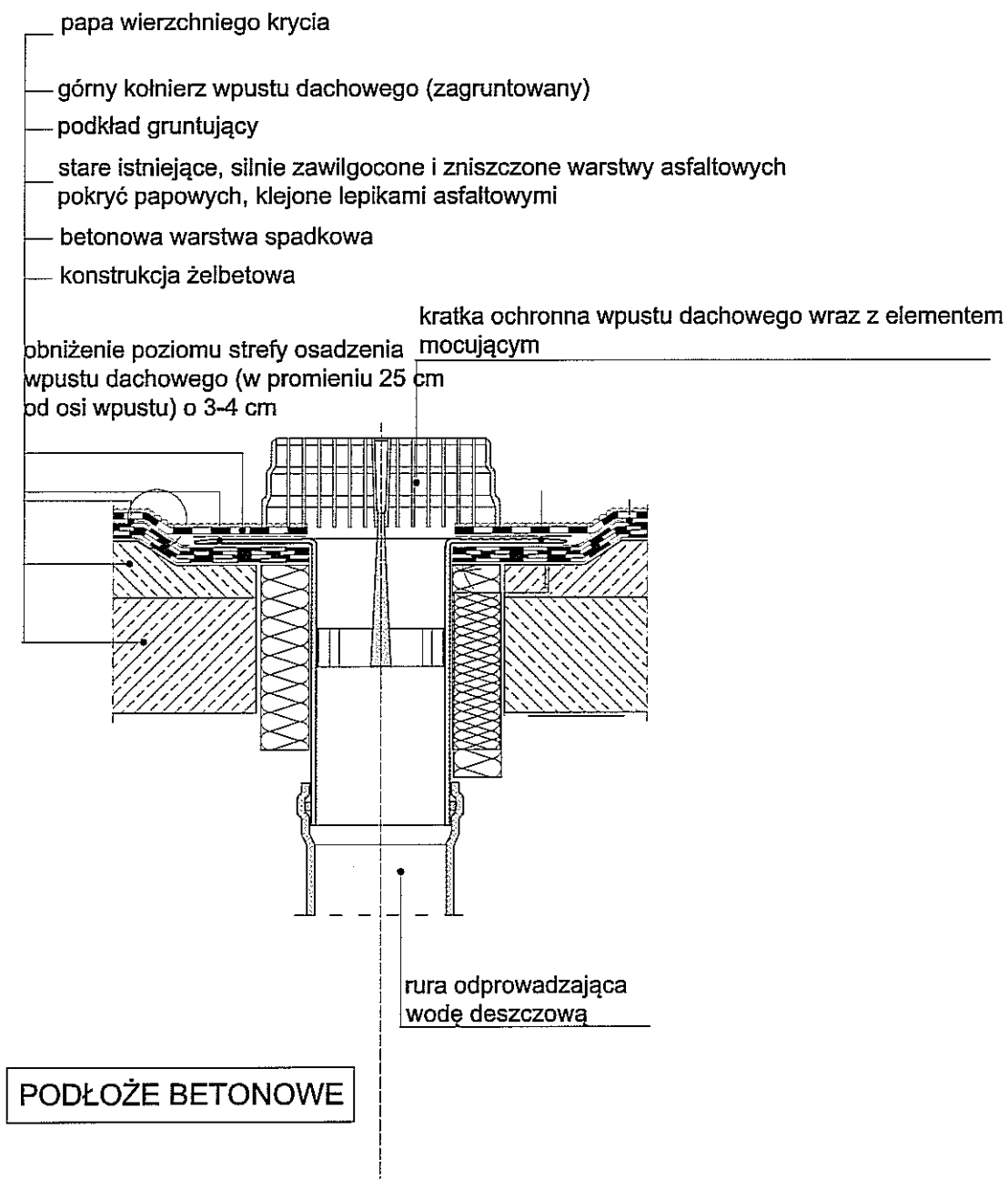
## Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, ocieplenie ościeża - przekrój poziomy



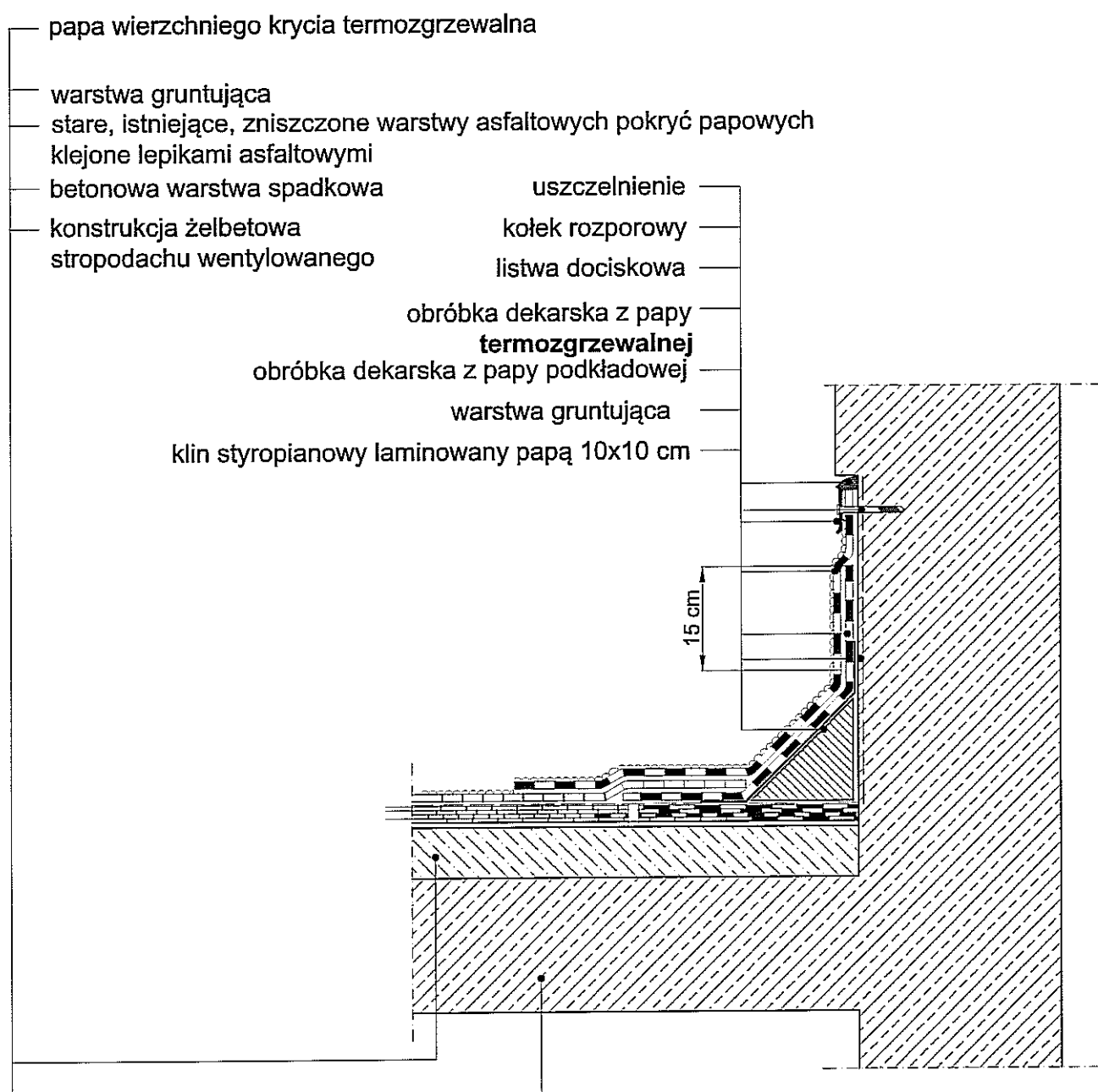


## Ocieplenie w obrębie połączenia z zakotwionym elementem budowlanym





**Szczegół - osadzenie wpustu dachowego**



Pokrycie jednowarstwowe papą termozgrzewalną  
**Połączenie połaci ze ścianą**