



AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.  
20-601 LUBLIN, UL. TOMASZA ZANA 38 POK. 501 TEL./FAX 81 5258035 www.aba.architekci.com e-mail: info@aba.architekci.com

## PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

inwestycja: IX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W LUBLINIE, ul. Andrzeja Strug 6, 20-709 Lublin, działka nr 6, obręb 21, ark. 4  
**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU**

inwestor: GMINA LUBLIN, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

część: ARCHITEKTURA

projektanci: mgr inż. arch. Maria Balawejder-Kantor, upr. nr 1309/Lb/81

mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak, upr. nr 2552/Lb/85

mgr inż. arch. Wojciech Kołodyński, upr. nr 48/LOIA/08

opracowanie: mgr inż. arch. Agnieszka Kantor-Kołodyńska, upr. nr 47/LOIA/08

mgr inż. arch. Aleksandra Kasprzak-Kożuchowska

sprawdzający: mgr inż. arch. Stanisław Gromowski, upr. nr 493/Lb/77

*PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE*

Lublin, listopad 2012 r.

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## ARCHITEKTURA

### SPIS ZAWARTOŚCI

#### CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa

Spis zawartości

Oświadczenia projektantów i sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej:

Opis techniczny

Informacja BIOZ

#### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. 1 SYTUACJA; 1:500

RYS. 2 NAWIERZCHNIE; 1:200

RYS. 3 RZUT PIWNIC; 1:100, 1:20

RYS. 4 RZUT PARTERU; 1:100, 1:5

RYS. 5 RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA; 1:100

RYS. 6 RZUT DRUGIEGO PIĘTRA; 1:100

RYS. 7 RZUT DACHU; 1:100, 1:5

RYS. 8 PRZEKROJE, DETALE; 1:50, 1:20, 1:10

RYS. 9 ELEWACJA ZACHODNIA 1; 1:100

RYS. 10 ELEWACJA ZACHODNIA 2; 1:100

RYS. 11 ELEWACJA POŁUDNIOWA; 1:100

RYS. 12 ELEWACJA WSCHODNIA 1; 1:100

RYS. 13 ELEWACJA WSCHODNIA 2; 1:100

RYS. 14 ELEWACJA PÓŁNOCNA; 1:100

RYS. 15 KOLORYSTYKA – ELEWACJA ZACHODNIA 1; 1:100

RYS. 16 KOLORYSTYKA – ELEWACJA ZACHODNIA 2; 1:100

RYS. 17 KOLORYSTYKA – ELEWACJA POŁUDNIOWA; 1:100

RYS. 18 KOLORYSTYKA – ELEWACJA WSCHODNIA 1; 1:100

RYS. 19 KOLORYSTYKA – ELEWACJA WSCHODNIA 2; 1:100

RYS. 20 KOLORYSTYKA – ELEWACJA PÓŁNOCNA; 1:100

RYS. 21 KOLORYSTYKA – ELEWACJA ZACHODNIA 1; 1:100

RYS. 22 KOLORYSTYKA – ELEWACJA ZACHODNIA 2; 1:100

RYS. 23 KOLORYSTYKA – ELEWACJA POŁUDNIOWA; 1:100

RYS. 24 KOLORYSTYKA – ELEWACJA WSCHODNIA 1; 1:100

RYS. 25 KOLORYSTYKA – ELEWACJA WSCHODNIA 2; 1:100

RYS. 26 KOLORYSTYKA – ELEWACJA PÓŁNOCNA; 1:100

RYS. 27 ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ; 1:50

RYS. 28 SCHODY ZEWNĘTRZNE; 1:20

1. mgr inż. arch. Maria Balawejder-Kantor, upr. nr 1309/Lb/81
2. mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak, upr. nr 2552/Lb/85
3. mgr inż. arch. Wojciech Kołodyński, upr. nr 48/LOIA/08
4. mgr inż. arch. Stanisław Gromowski, upr. nr 493/Lb/77

## O Ś W I A D C Z E N I E

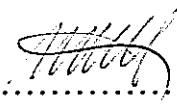
Oświadczam, że

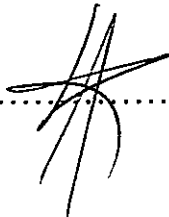
**Projekt Budowlano-Wykonawczy – Projekt Architektoniczno-Budowlany,  
część: Architektura**

dla

**IX Liceum Ogólnokształcącego im. Mikołaja Kopernika w Lublinie**

przy ul. Andrzeja Strug 6, 20-709 Lublin, działka nr 6, obręb 21, ark. 4 –  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

1. .... 

2. .... 

3. .... 

4. .... 

Lublin, grudzień 2012 r.

inwestycja:

BUDYNEK IX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W LUBLINIE, UL. ANDRZEJA STRUGA 6, 20-709 LUBLIN

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

działka nr 6, obręb 21, ark. 4

inwestor:

GMINA LUBLIN, 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### Część: ARCHITEKTURA

#### OPIS TECHNICZNY

**1. Podstawa opracowania i materiały wejściowe do projektu budowlano-wykonawczego:**

- Umowa zawarta z Inwestorem w dniu 15.10.2012 r.
- Wyrys i wypis z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego, wyd. przez Wydział Architektury i Budownictwa UM Lublin w dniu 7 grudnia 2009 r., znak: AB.LA.I.8.7323w-2977/09
- Audyt Energetyczny Budynku IX Liceum przy ul. Struga 6 w Lublinie, opracowany przez Energetyczną Pracownię Inżynierską ERG Spółka Cywilna A. Życzyńska, G. Dyś, ul. Głęboka 10 lok. 35, 20-612 Lublin
- Inwentaryzacja stanu istniejącego budynku, dostarczona przez Inwestora
- Dokumentacja fotograficzna budynku – zespół autorski projektu termomodernizacji budynku
- Wypis z rejestru gruntów i budynków wyd. przez wydział Geodezji UM Lublin w dniu 29 października 2012 r., z kopią mapy w skali 1:1000
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

**2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku IX Liceum przy ul. Andrzeja Struga 6 w Lublinie.

**3. Dane ogólne charakteryzujące budynek**

- Liczba kondygnacji: 3 i 1
- Powierzchnia zabudowy przed termomodernizacją: 1663 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy po termomodernizacji: 1710 m<sup>2</sup>
- Kubatura ogrzewana: 10 644 m<sup>3</sup>
- Wysokości budynku:
  - Części dydaktycznej: 10,65 m
  - Części administracyjno-pomocniczej: od 3,90 m
  - Sali gimnastycznej: do 6,60 m
  - Łącznika komunikacyjnego: 3,90 m
- Powierzchnia użytkowa: 3 139 m<sup>2</sup>



#### **4. Opis i ocena stanu istniejącego budynku**

Istniejący budynek szkolny oddany do użytku w 1972 r., został zrealizowany jako adaptacja projektu typowego dla ówczesnych budynków szkolnych. Budynek składa się z trzech części zasadniczych: dydaktycznej trzykondygnacyjnej z niewielkim podpiwniczeniem po stronie północnej (wymyennikownia i pomieszczenie gospodarcze), jednokondygnacyjnej administracyjno-pomocniczej z salą gimnastyczną i jej zapleczem, też w części podpiwniczonej po stronie północnej (pomieszczenia gospodarcze). Obie części spina jednokondygnacyjny łącznik o funkcji komunikacyjnej.

Ściany zewnętrzne budynku wykonano z elementów wielkblokowych i gazobetonu, z obustronnym tynkowaniem. Część dydaktyczną i administracyjno-pomocniczą przekrywają stropodachy wentylowane, salę gimnastyczną oraz łącznik – stropodachy niewentylowane. Stolarka okienna w większości została wymieniona na okna z PCV jednoramowe z szybą zespoloną jednokomorową i nawiewnikami higrosterowanymi – pozostało sześć starych okien do wymiany.

Ślusarka drzwiowa aluminiowa zewnętrzna wymieniona ale w złej jakości technicznej – przeznaczona do wymiany.

Stan techniczny i estetyczny budynku jest zdecydowanie poniżej średniego. Wskazuje to na konieczność wykonania kompleksowego remontu związanego z termomodernizacją budynku.

Budynek szkoły nie ma dojazdu pożarowego, co zagraża bezpieczeństwu przebywających w nim osób.

#### **5. Ocena ciepłochronności przegród zewnętrznych budynku**

Przegrody zewnętrzne spełniające obowiązujące obecnie normy w zakresie ochrony cieplnej (współczynniki przenikania ciepła podano w audycie):

- Dach nad salą gimnastyczną – docieplony w 2000 r. styropianem grub. 15 cm;
- Stolarka okienna z wyjątkami dotychczas nie wymienionymi: sześć okien drugiego piętra na prawym skraju elewacji zachodniej skrzydła dydaktycznego;
- Ślusarka drzwiowa zewnętrzna – mimo dobrych parametrów termicznych w złym stanie technicznym – zakwalifikowana do wymiany.

Przeważająca część przegród zewnętrznych budynku, za wyjątkiem wyżej wymienionych, nie spełnia obowiązujących obecnie norm w zakresie ochrony cieplnej. Są to:

- Ściany części podpiwniczonych i ściany fundamentowe;
- Ściany nadziemia;
- Stropodachy nad częścią dydaktyczną i administracyjno-pomocniczą oraz dach łącznika.

#### **6. Zakres projektu termomodernizacji budynku**

Do zakresu projektowej termomodernizacji budynku należą:

- Wykonanie izolacji zewnętrznych przeciwwilgociowych i termicznych ścian piwnic i ścian fundamentowych;
- Wykonanie izolacji termicznych zewnętrznych ścian nadziemia;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych wszystkich dachów;
- Wykonanie izolacji termicznych stropodachów z wyjątkiem stropodachu nad salą gimnastyczną;

- Wymiana obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;
- Wykonanie nowych gzymsów – szerokość odpowiednia dla dodanych warstw termicznych na ścianach;
- Naprawa kominów z wykonaniem pokrycia na czapach kominowych;
- Wymiana ślusarki aluminiowej zewnętrznej i wewnętrznej:
  - przedsionka wejścia głównego (P1 i P2) na nową termoizolowaną, z uwzględnieniem dostosowania szerokości drzwi w świetle przejść do wymogów dotyczących dróg ewakuacyjnych – istniejące drzwi nie spełniają tych wymogów ze względu na szerokość;
  - przedsionka wejścia południowego do części administracyjno-pomocniczej (P6 i P7) na nową termoizolowaną;
  - przedsionka wejścia południowego do części dydaktycznej (P3 i P4) na nową termoizolowaną;
  - pozostałych drzwi zewnętrznych na nowe termoizolowane (P5, P8, P9 i P10)
- Wymiana okien dotychczas nie wymienionych na termoizolowane o niskim współczynniku przenikania ciepła;
- Wymiana okien na antywłamaniowe w miejscach koniecznego zabezpieczenia pomieszczeń przed włamaniem;
- Wymiana istniejących daszków na lekkie daszki szklane mocowane punktowo;
- Wykonanie daszków jak wyżej nad drzwiami dotychczas niezadaszonymi;
- Likwidacja wywietrzaków w dachu łącznika z uwagi na niewłaściwą ich lokalizację i wynikający z tego brak wywiewu powietrza oraz wykraplanie pary wodnej do wnętrza;
- Wymiana wywietrzaków dachowych sali gimnastycznej z uwagi na wadliwe ich funkcjonowanie (brak ciągu, wykraplanie pary wodnej do wnętrza);
- Wymiana instalacji centralnego ogrzewania;
- Wymiana wyposażenie technologicznego węzła cieplnego – wg projektu z 2010 r. znajdującego się w posiadaniu Inwestora;
- Wykonanie przyłącza c.o. do sieci miejskiej wysokoparametrowej – wg projektu z 2010 r. znajdującego się w posiadaniu Inwestora;
- Wymiana instalacji odgromowej;
- Wymiana lamp elewacyjnych;
- Wymiana oświetlenia wewnętrznego w przedsionku wejścia głównego z systemem przeciwwzmierzchowym
- Nowe oświetlenie terenu przy boiskach sportowych i parkingu;
- Wykonanie nowych nawierzchni:
  - opaski przy budynku i nawierzchnie dla ruchu pieszego,
  - regulacja ukształtowania nawierzchni przy wejściu głównym do budynku szkoły
  - wykonanie wejścia do części administracyjno-pomocniczej (schody + trzyciągowy chodnik o nachyleniu poniżej 6%), z usunięciem barier terenowych i udostępnieniem parteru budynku szkoły osobom niepełnosprawnym,
  - dojazdu technicznego – pożarowego do części południowej działki szkoły,
  - boisk sportowych – w wyniku konieczności zmiany lokalizacji boisk istniejących, kolidujących z projektowaną drogą pożarową,
  - nawierzchni trawiastych po zmianie zagospodarowania terenu działki szkoły;
- Wycieraczki zewnętrzne WWS (Wytwórnia Wycieraczek Systemowych we Wrocławiu, <http://www.wycieraczki.biz/>) o konstrukcji aluminiowej – zwijane, do intensywnego użytkowania, o wysokim profilu 22 mm.

## 7. Przyjęte materiały termoizolacyjne i ich grubości

W celu poprawy wartości termoizolacyjnych ścian zewnętrznych przyjęto poniżej wymienione materiały z określeniem ich grubości:

- Ściany zewnętrzne piwnic i ściany fundamentowe: polistyren ekstrudowany grub. 12 cm,
- Ściany zewnętrzne nadziemna – odpowiednio: polistyren ekstrudowany, styropian PLATINUM FASADA i wełna mineralna FASROCK – grubości wg pkt. 8.2. i oznaczeń na rysunkach,
- Stropy części dydaktycznej i administracyjno-pomocniczej: granulat GRANROCK z wełny mineralnej ROCKWOOL grub. 15 cm,
- Stropy nad salą gimnastyczną – istniejąca izolacja (styropian grub. 15 cm) do zachowania,
- Stropy nad łącznikiem: płyty PIR grub. 12 cm.

## 8. Opis budowlany

### 8.1. Izolacje ścian podziemia i ścian fundamentowych:

Na szerokości 2 metrów wokół budynku należy usunąć:

- a) istniejące opaski i place z płyt chodnikowych rozebrać
- b) nawierzchnie asfaltowe rozebrać

Zdemontować istniejące schody i studzienki zabezpieczające okna piwniczne.

Zamurować cegłą ceramiczną pełną otwory okienne po demontażu okien – zgodnie ze wskazaniem na rzucie piwnic.

Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy dokonać oceny, które drzewa kolidują ze strukturą budynku (niszczą ściany fundamentowe i podpiwniczenia) oraz znajdują się w kolizji z nowym zagospodarowaniem terenu, wynikającym z zaprojektowania drogi pożarowej i nowej lokalizacji boisk szkolnych. Gmina Lublin jest zobowiązana do uzyskania zgody na wycięcie tych drzew.

Sukcesywnie wykonywać izolacje ścian podziemia:

- odkopanie ścian piwnic i ścian fundamentowych;
- zmianę lokalizacji wpustu kan. deszczowej usytuowanego w południowym styku części dydaktycznej z łącznikiem ;
- skrócenie przykanalików sieci deszczowej i wprowadzenie rur do wpustów deszczowych
- miejsce zakończenia przykanalików wyznaczyć powinna odległość wynikająca z pogrubienia ścian nadziemna dla uzyskania 5÷10 cm dystansu rur spustowych od tych ścian;
- zmiana istniejących wpustów deszczowych na wpusty z osadnikiem w poziomie opaski chodnikowej;
- oczyszczenie ścian z pozostałości gruntu oraz odspajających się warstw rapówki, tynków, starej izolacji wodochronnej;
- w razie potrzeby wykonanie warstwy wyrównującej powierzchnie ścian z rapówki cementowej;

- wyznaczenie poziomu wierzchniego opaski obwodowej, ze szczególnym zwróceniem uwagi na poziom opaski przy wejściach do budynku oraz przy wszystkich schodach zewnętrznych;
- wymiana zewnętrznej szafki gazowej na nową szafkę gazową w kolorze RAL 7047;
- zagruntowanie podłoża Dysperbitem gruntującym INCO-Veritas do poziomu 30 cm ponad poziom opaski obwodowej;
- wykonanie kanałów nawiewnych „zetowych” z blachy ze stali nierdzewnej grub. 0,7 mm, zapewniających dopływ powietrza do pomieszczeń piwnic, których okna wskazano do zamurowania – dla funkcjonowania wentylacji grawitacyjnej; ocieplenie kanałów płytami z wełny szklanej URSA AKP 3/V (laminowanej welonem szklanym) grub. 5 cm ze scaleniem styków taśmą montażową;
- wykonanie nowych izolacji wodochronnych ścian piwnic i ścian fundamentowych z materiału powłokowego – Dysperbit INCO-Veritas, z wyprowadzeniem na wysokość 30 cm ponad poziom opaski obwodowej;
- do ścian podziemia przymocować pionowe podziemne elementy instalacji odgromowej z włączeniem do puszki pomiaru rezystencji w miejscach wskazanych w projekcie instalacji elektrycznych krycie okablowania pod warstwą wełny mineralnej;
- izolacje termiczne ścian piwnic i ścian fundamentowych w systemie CAPAROL: od poziomu ław fundamentowych do poziomu terenu przy budynku – polistyren ekstrudowany grub. 12 cm; od poziomu ok. 40 cm poniżej docelowego poziomu terenu izolacje podziemia pogrubzić, wyrównując ich płaszczyzny z płaszczyznami zewnętrznymi ścian nadziemia (patrz: rys. nr 8, Detal 3);
- montaż doświetlaczy okiennych, ACO MARKANT zapewniających dostęp światła dziennego do pomieszczeń piwnic – zgodnie ze wskazaniem na rzucie piwnic;
- wykonanie wierzchniej warstwy izolacji wodochronnej na izolacji termicznej do poziomu wierzchu opaski – Dysperbit INCO-Veritas (z pominięciem powierzchni ścian wewnątrz doświetlaczy);
- zabezpieczenie wierzchniej warstwy wodochronnej przed uszkodzeniami mechanicznymi – styropian grub. 2 cm;
- wykonanie schodów terenowych zewnętrznych S1, S2, S3, S4, S5, S6, i S7:
  - a) Obrzeża schodów zewnętrznych z elementów palisadowych BRUK-BET Nostalit 18 x 18 cm o wys. 120 i 80 cm w kolorze szarym; <http://www.bruk-bet.pl/produkt/Palisady-Nostalit-/319>
  - b) Wypełnienia podestów i stopnie z kostki brukowej betonowej SEMMELROCK Plato 35x15x6 cm w kolorze szarym; układanie stopni o wysokości odpowiednio: 12,5 cm (S4); 13,3 cm (S2, S5); 14,0 cm (S3) i 15,0 cm (S1, S6 i S7) rysunek nr 28 – przy wysokości stopni mniejszej niż 15 cm, nadmiar wynikający z wymiaru kostki (15 cm) do wpuszczenia w podłoże,
    - wymiar kostki 35 cm + 1 cm spoiny tworzą szerokość stopnia równą 36 cm, równoważną dwom elementom palisady (po 18 cm każdy z tych elementów)
    - zwielokrotniony wymiar 6 cm – tworzy stopnie
  - c) wycieraczki w systemie WWS (Wytwórnia Wycieraczek Systemowych we Wrocławiu, <http://www.wycieraczki.biz/>) o konstrukcji aluminiowej z wkładem

szczotkowo-gumowym (szczotki w kolorze szarym) – zwijane, do intensywnego użytkowania, o wysokim profilu 22 mm.

d) Balustrady schodów zewnętrznych wys. 110 cm z rur stalowych nierdzewnych Ø 4 cm z mocowaniem po zewnętrznej stronie elementów palisady

- wypełnienie wykopu gruntem zagęszczonym do poziomu wynikającego z grubości warstw przyjętych dla nawierzchni → opaski przy budynku lub nawierzchnie o dopuszczeniu ruchu kołowego o nacisku osi na powierzchnię jezdni co najmniej 100 kN;
- ułożenie membrany paroprzepuszczalnej z geowłókniny na szerokości 1,0 m dookoła budynku, z wywiniciem na ściany do poziomu wierzchu nawierzchni;
- ułożenie pozostałych warstw nawierzchni wg punktu 8.4 niniejszego opisu.

UWAGA: w trakcie trwania robót wykopy należy zabezpieczyć przed zalaniem poprzez wykonanie tymczasowego przekrycie i odprowadzenie wody z rur spustowych poza obszar wykopu

## 8.2. Izolacje ścian nadziemia:

- Usunięcie odpadających tynków;
- Demontaż pionów instalacji odgromowej (przewody i elementy mocujące);
- Demontaż krat okiennych;
- Demontaż daszków istniejących;
- Demontaż ślusarki aluminiowej: zewnętrznej i wewnętrznej w przedsionkach (P1 + P2, P3 + P4, P6 + P7) oraz zewnętrznej wejść P5, P8, P9 i P10;
- Demontaż lamp oświetlenia zewnętrznego zamocowanych na budynku
- Przesunięcie okablowania dla docelowej lokalizacji opraw oświetlenia elewacyjnego;
- Demontaż kamer na czas prac elewacyjnych;
- Demontaż podokienników zewnętrznych;
- Demontaż okien w ścianie północnej łącznika i zamurowanie otworów gazobetonem
- Demontaż okien „nowych” z miejsc oznaczonych na rzutach symbolem 02 – 5 szt. na parterze i 5 szt. na piętrze (w tych otworach będą wstawione okna antywłamaniowe 02)
- Wymiana okien „starych” : 6 okien na drugim piętrze, w elewacji zachodniej skrzydła dydaktycznego, w miejscach oznaczonych symbolem 01 – na okna z odzysku po demontażu w miejscach oznaczonych symbolem 02, gdzie będą zamontowane okna „nowe” antywłamaniowe;
- Wymiana okien „małych” na „duże”:
  - jedno okno na parterze skrzydła dydaktycznego w elewacji wschodniej, przy ścianie szczytowej, w miejscu oznaczonym symbolem 01
  - jedno okno na parterze skrzydła administracyjno pomocniczego w elewacji wschodniej, przy styku z salą gimnastyczną, w miejscu oznaczonym symbolem 01

**UWAGA: wymianie tych okien będzie towarzyszyć rozbiórka muru w miejscach montażu okien „dużych” w miejsce istniejących „małych”.**

- Montaż okien antywłamaniowych 02 – 10 sztuk (z okuciami blokującymi, uniemożliwiającymi otwarcie okien od zewnątrz przez podważenie; wypełnienia zestawami

szklanymi P4 z szybą zewnętrzną antywłamaniową; niezbędny certyfikat dla otrzymania ulgi przy ubezpieczeniu budynku)

**UWAGA: przy wymianie okien należy kierować się przyjęciem systemu analogicznego do okien już wymienionych, z profili wielokomorowych PCV, z wkładką stalową o współczynniku  $U_{\max}=1,8 \text{ W/m}^2\text{xK}$ ; nawiewniki w ramie górnej analogiczne do istniejących; skrzydła rozwieralno-uchylne.**

- Pozostała stolarka okienna do zachowania;
- Wykonanie naprawy gładzi wewnętrznych i zewnętrznych po wymianie okien;
- Wykonanie gzymsów, obróbek blacharskich (pas podrynnowy i pas nadrynnowy) i orynnowania zgodnie z rysunkami detali; stalowa konstrukcja wsporcza (wtopiona w izolację termiczną) gzymsów co 50 cm;
- Nadmurowanie ścianek tremplowych na dachu skrzydła dydaktycznego przy szczycie północnym – detal 9;
- Wentylacja stropodachów wentylowanych:
  - w ścianie północnej części dydaktycznej oraz w ścianach podłużnych części administracyjno-pomocniczej – po wykonaniu izolacji stropów nawiercić otwory  $\varnothing 5 \text{ cm}$  co 1,0 m na całej długości elewacji północnej i południowej na poziomie min. 5 cm ponad warstwę ocieplenia stropu; w otwory wprowadzić rurki PCV z obu stron osłonięte siatką ze stali nierdzewnej przeciw owadom i ptakom,
  - wentylacja pozostałych części stropodachu części dydaktycznej elementami dachowymi, opisanymi poniżej;
- Istniejące klimatyzatory ściennie wymienić na dachowe;
- Montaż puszek pomiaru rezystencji i rurażu pionowego instalacji odgromowej;
- Montaż nowej ślusarki drzwiowej – ALUPROF  $U_{\max}=1,8 \text{ W/m}^2\text{xK}$  z „ciepłym” profilem z przekładką termiczną; drzwi antywłamaniowe; szklenie wszystkich drzwi i części stałych przeziernych fasadowych (P1, P3, P5 i P6) zestawami antywłamaniowymi P4; kolor ślusarki RAL7037; wszystkie drzwi wyposażone we wkładki na klucz i samozamykacze:
  - ślusarka zewnętrzna i wewnętrzna przedsionka wejścia głównego: P1 + P2, wypełnienia zestawami przeziernymi,
  - ślusarka zewnętrzna i wewnętrzna przedsionka wejścia południowego do skrzydła dydaktycznego: P3 + P4, wypełnienia zestawami przeziernymi
  - ślusarka zewnętrzna i wewnętrzna przedsionka wejścia południowego do skrzydła adm.-pomocniczego: P6 + P7, wypełnienia zestawami przeziernymi
  - ślusarka zewnętrzna wejścia: P5, wypełnienia zestawami przeziernymi,
  - ślusarka zewnętrzna wejść: P8, P9 i P10 – wypełnienia nieprzeziernie

**UWAGA: Montaż ślusarki zewnętrznej należy usytuować po wewnętrznej stronie warstwy ocieplenia, z mocowaniem do ściany istniejącej.**

- Wykonanie izolacji termicznej do poziomu podokienników parteru w systemie CAPAROL – polistyren ekstrudowany grub. 15 cm;
- Ułożenie taśmy rozdzielającej na górnej krawędzi polistyrenu;
- Wykonanie izolacji termicznej ścian od podokienników parteru wzwyż w systemie ociepleń CAPAROL:

- we wnękach oznaczonych na rysunkach styropian PLATINUM FASADA grub. 8 cm,
- wełna mineralna FASROCK grub. 14 i 15 cm – odpowiednio wg oznaczeń na rysunkach,
- glify otworów okiennych i drzwiowych – wełna mineralna FASROCK grub. 3,0 cm;
- Podokienniki zewnętrzne i obróbki wnęk elewacyjnych na pełną długość, z blach powlekanych w kolorze RAL 7036, z bocznymi profilami odprowadzającymi, osadzenie z użyciem masy szpachlowo-klejącej na bazie bitumicznej (Enkolit);
- Daszki nad wejściami – całoszklane systemowe typu I i typu II firmy INOXI, ul. Cmentarna 3, 43-340 Kozy, [http://www.inoxi.pl/katalogi/daszki\\_szklane\\_inoxi.pdf](http://www.inoxi.pl/katalogi/daszki_szklane_inoxi.pdf) – tafle szkła bezpiecznego (hartowane i laminowane) na zawiesiach i rotulach ze stali nierdzewnej; mocowanie do ściany kotwami chemicznymi poprzez izolację termiczną:
  - Daszek **D1** – nad wejściem głównym zastosowano daszek systemowy typu II czterosegmentowy (563 x 150 cm):
    - ✚ wymiary każdego z czterech segmentów szkła: 150 cm (wysięg daszku) i 140 cm (szerokość) przy odległości pomiędzy zawieszami 120 cm + 10 cm szkła na każdą stronę jako niezbędne minimum poza zawieszami
    - ✚ grubość szkła hartowanego: 20 mm
    - ✚ dwa skrajne mocowania: zawiesia pojedyncze
    - ✚ trzy środkowe mocowania: zawiesia podwójne, gdzie każde z nich łączy dwie tafle szkła
    - ✚ szczelina pomiędzy taflami: 6÷8 mm
    - ✚ konieczna szczelina pomiędzy ścianą i taflami szkła: 10÷12 mm (konieczny przepływ powietrza)
    - ✚ lokalizacja daszku – symetrycznie względem wejścia
  - Daszki **D2** i **D4** – nad wejściami południowymi do części dydaktycznej i adm.-pomocniczej oraz daszek **D3** nad wejściem z dziedzińca południowego do części dydaktycznej – zastosowano daszki systemowe typu II dwusegmentowe (282 x 100 cm):
    - ✚ wymiary każdego z dwu szkła: 100 cm (wysięg daszku) i 140 cm (szerokość) przy odległości pomiędzy zawieszami 120 cm + 10 cm szkła na każdą stronę jako niezbędne minimum poza zawieszami
    - ✚ grubość szkła hartowanego: 16 mm
    - ✚ dwa skrajne mocowania: zawiesia pojedyncze
    - ✚ jedno środkowe mocowanie: zawiesie podwójne, które łączy dwie tafle szkła
    - ✚ szczelina pomiędzy taflami: 6÷8 mm
    - ✚ konieczna szczelina pomiędzy ścianą i taflami szkła: 10÷12 mm (konieczny przepływ powietrza)
    - ✚ lokalizacja daszków – symetrycznie względem wejść
  - Daszek **D5** – nad wyjściem zewnętrznym z sali gimnastycznej zastosowano daszek systemowy typu I:

- ✚ wymiary szkła: 100 cm (wysięg daszku) i 150 cm (szerokość) przy odległości pomiędzy zawieszami 120 cm + 15 cm szkła na każdą stronę poza zawieszami
- ✚ grubość szkła hartowanego: 16 mm
- ✚ dwa mocowania: zawiesia pojedyncze
- ✚ konieczna szczelina pomiędzy ścianą i taflą szkła: 10÷12 mm (konieczny przepływ powietrza)
- ✚ lokalizacja daszku – symetrycznie względem zestawu ślusarki aluminiowej z drzwiami
- Daszki **D6 i D7** – nad wejściem wschodnim z dziedzińca północnego do części dydaktycznej oraz nad wejściem do zaplecza kuchennego zastosowano daszki systemowe typu I:
  - ✚ wymiary szkła: 100 cm (wysięg daszku) i 140 cm (szerokość) przy odległości pomiędzy zawieszami 120 cm + 15 cm szkła na każdą stronę poza zawieszami
  - ✚ grubość szkła hartowanego: 16 mm
  - ✚ dwa mocowania: zawiesia pojedyncze
  - ✚ konieczna szczelina pomiędzy ścianą i taflą szkła: 10÷12 mm (konieczny przepływ powietrza)
  - ✚ lokalizacja daszku – symetrycznie względem zestawu ślusarki aluminiowej z drzwiami
- Tynki marki CAPAROL:
  - do poziomu taśmy oddzielającej system Carbon:
    - ✚ CarbonSpachtel – warstwa zbrojona z dodatkiem włókien węglowych i z siatką Caparol
    - ✚ tynk nawierzchniowy hydrofobowy CarboPor z zawartością żywicy silikonowych i włókien węglowych
  - ponad taśmą oddzielającą tynki wierzchnie w systemie Capatect:
    - ✚ Capatect 133 Amierungsputz – warstwa zbrojona i siatka Caparol
    - ✚ tynk wierzchni mineralny wapienno-cementowy Capatect-Mineralputze
- Malowanie elewacji od poziomu opaski w systemie CAPAROL farbami silikonowymi Muresko-Premium – w kolorach wg kolorystyki elewacji na podstawie wzornika CAPAROL;
- Napis na elewacji nad wejściem głównym z liter przestrzennych malowanych farbą metalizującą w kolorze „stal”: IX LICEUM IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA z liter przestrzennych wykonanych ze styropianu ekstrudowanego, każda litera mocowana do ściany indywidualnie; krój, wielkość i grubość liter oraz wszystkie szczegóły dotyczące napisu – do uzgodnienia na etapie nadzoru autorskiego; wykonawca: np. Agencja Reklamowa OWOCNA REKLAMA, ul. Piaskowa 15, 20-413 Lublin, [www.studioex.pl](http://www.studioex.pl)
- Tablice: z godłem państwowym i administracyjna – zmiana lokalizacji wg rysunku elewacji zachodniej;
- Rury spustowe Ø 110 mm systemowe z blach powlekanych, kolana o łagodnym promieniu gięcia – kolor RAL 7036; montaż rur w dystansie 5÷10 cm od ścian; rynhaki montować z nachyleniem ujemnym, zapewniającym spływ wody opadowej na



zewnątrz, co zapobiegnie zamakaniu elewacji; konieczna zmiana lokalizacji rury spustowej wraz z jej wpustem i przykanalikiem – przy ścianie południowej łącznika w styku z częścią dydaktyczną.

### 8.3. Dachy

- Usunięcie wszystkich elementów istniejącej instalacji odgromowej
- usunięcie nieczynnej wywiewki kanalizacyjnej na dachu części dydaktycznej – szczyt południowy (patrz rysunek dachu)
- reperacja kominów i czap kominowych
- osłonięcie przed owadami i ptakami otworów wywiewnych siatkami ze stali nierdzewnej
- wykonanie osłon czap kominowych z blach powlekanych w kolorze RAL 7036, osadzenie z użyciem masy szpachlowo-klejącej na bazie bitumicznej (Enkolit)
- całkowite usunięcie istniejących warstw pokrycia dachów – z wyjątkiem dachu sali gimnastycznej (z uwagi na wadliwe ich wykonanie, np. liczne odspojenia pap od podłoża, niewłaściwie wykonane łączenia i stwierdzone przecieki)
- na dachu sali gimnastycznej całkowite usunięcie pokrycia wraz z warstwą ocieplenia na szerokości 1m obwodowo i staranna reperacja pokrycia pozostałego (przygotowaniem pod nowe pokrycie na całości)
- wykonanie izolacji termicznych:
  - a) stropodachy wentylowane części dydaktycznej i administracyjno-pomocniczej – przy użyciu granulatu GRANROCK z wełny mineralnej ROCKWOOL metodą wdmuchiwania, grubość granulatu 15 cm po ustabilizowaniu:
    - wentylacja stropodachu północnej części dydaktycznej oraz stropodachu części administracyjno-pomocniczej – w ścianach po wykonaniu izolacji stropu nawiercić otwory  $\varnothing$  5 cm co 1,0 m na całej długości elewacji północnej i południowej na poziomie min. 5 cm ponad warstwą ocieplenia stropu; w otwory wprowadzić rurki PCV z obu stron osłonięte siatką ze stali nierdzewnej przeciw owadom i ptakom
    - wentylacja pozostałej przestrzeni stropodachu części dydaktycznej rurami stalowymi ocynkowanymi:
      - ✚ otwory nawiewne z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  50 mm wygiętych w kształcie litery „S”, z kołnierzem uszczelniającym przy połączeniu i osłoną z siatki przeciw owadom i ptakom, rozmieszczone wzdłuż krawędzi okapowych zgodnie z rzutem dachu;
      - ✚ kominki wywiewne z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  50 mm, z kołnierzem uszczelniającym przy połączeniu i ochroną przeciwzawiewną, osłoną z siatki przeciw owadom i ptakom, rozmieszczone wzdłuż kalenicy zgodnie z rzutem dachu
  - b) stropodach niewentylowany łącznika – płyty PIR grub. 12 cm
  - c) stropodach niewentylowany sali gimnastycznej – izolacja termiczna jest wykonana;
- wykonanie obrzeży szczytów dachu zgodnie z rysunkami detali, z wykonaniem nadmurowania trempla na wys. 35 cm nad północnym szczytem części dydaktycznej
- wymiana istniejącego wylazu dachowego na nowy termoizolowany: Fimy Keyhome typu OMEGA Termo, <http://www.wielkiebudowanie.pl/go.live.php/PL-H30/aktualnosci/502/wylazy-dachowe>

- wentylacja sali gimnastycznej – wymiana istniejących wywietrzaków na wywietrzaki dachowymi WLO-400 UNIWERSAL,  
<http://www.uniwersal.com.pl/wlo.productcard.45>
- inne wywietrzaki dachowe do pozostawienia z wyjątkami oznaczonymi na rzucie dachów;
- ułożenie izolacji termicznej na obwodzie dachu sali gimnastycznej
- ułożenie nowych warstw dachowych zgodnie z przekrojami i rysunkami detali;
- wklejenie uchwytów instalacji odgromowej;
- montaż instalacji odgromowej ze szczególną uwagą na łączenia z przewodami pionowymi prowadzonymi w rurażu pod izolacją termiczną; ukształtowanie prętów instalacji tak, aby ściekająca z nich woda nie płynęła na elewacje.

#### 8.4. Nawierzchnie utwardzone

a) Nawierzchnie utwardzone z dopuszczeniem nacisku osi na powierzchnię jezdni obciążeniem od kół samochodowych co najmniej 100 kN, t.j. droga pożarowa, a w tym:

- wjazd na teren szkoły z 10 miejscami parkingowymi
- dziedziniec północny pomiędzy częściami budynku szkoły: dydaktyczną, administracyjno-pomocniczą oraz łącznikiem
- przejazd w stronę placu manewrowego
- plac manewrowy dla samochodu operacyjnego służb przeciwpożarowych
- 6 miejsc postojowych dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne przy placu manewrowym dla samochodu operacyjnego służb przeciwpożarowych
- dziedziniec południowy pomiędzy częściami budynku szkoły: dydaktyczną, administracyjno-pomocniczą oraz łącznikiem

warstwy w strefie przy budynku (dotyczy rozkopów dla wykonania izolacji podziemnych):

- kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Nardo o wymiarach 10x20x8 cm w kolorze szarym, spoiny wypełnione piaskiem
- podsypka z grysami kamiennymi 2-5 mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 5,0$  MPa grub. 25 cm
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa grub. 15 cm
- grunt zagęszczony – uzupełnienie do poziomu warstwy powyżej
- grunt rodzimy

warstwy jezdni:

- kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Nardo o wymiarach 10x20x8 cm w kolorze szarym, spoiny wypełnione piaskiem
- podsypka z grysami kamiennymi 2-5 mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 5,0$  MPa grub. 25 cm
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa grub. 15 cm
- grunt zagęszczony warstwami
- grunt rodzimy

Krawędzie nawierzchni drogi pożarowej zamknięte krawężnikiem betonowym 15/30 cm.

- b) Opaski przy budynku i nawierzchnie utwardzone przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszego wg rysunku nr 2; warstwy jak poniżej:

- kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Nardo o wymiarach 10x 20x6 cm w kolorze szarym, spoiny wypełnione piaskiem
- podsypka z grysami kamiennymi 2-5 mm gr. 4 cm
- podbudowa zasadnicza grub. 10 cm z piasku stabilizowanego cementem: pod opaski  $R_m = 2,5$  MPa, pod chodnikami  $R_m = 5,0$  MPa
- podbudowa pomocnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 2,5$  MPa grub. 15 cm (dotyczy chodników)
- grunt zagęszczany warstwami
- grunt rodzimy

Krawędzie nawierzchni zamknięte obrzeżem betonowym 6/20 cm

- c) Schody zewnętrzne S1, S2, S3, S4, S5, S6, i S7 – patrz pkt 8.1; warstwy jak poniżej:

- kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Plato o wymiarach 35x 15x6 cm w kolorze szarym, układana na kleju trwale elastycznym i mrozoodpornym, spoiny pionowe wypełnione klejem
- beton B20 gr. min. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 5,0$  MPa do poziomu gruntu rodzimego (min. 10 cm)
- grunt zagęszczany warstwami
- grunt rodzimy

obramowanie schodów – palisada, odpowiednio 18x18x120 cm i 18x18x80 cm BRUK-BET Nostalit w kolorze szarym; <http://www.bruk-bet.pl/produkt/Palisady-Nostalit-/319>

**UWAGA: W podestach górnych schodów należy wykonać zagłębienia na 2 cm – miejsca na wycieraczki zewnętrzne.**

- d) Pochylnia przy schodach zewnętrznych S4 i S7 – obramowanie: palisada 18x18x120 cm BRUK-BET Nostalit w kolorze szarym; <http://www.bruk-bet.pl/produkt/Palisady-Nostalit-/319>;

nawierzchnia:

- kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Plato o wymiarach 35x 15x6 cm w kolorze szarym, układana na kleju trwale elastycznym i mrozoodpornym, spoiny pionowe wypełnione klejem
- beton B20 gr. min. 8 cm
- podbudowa zasadnicza z piasku stabilizowanego cementem  $R_m = 5,0$  MPa do poziomu gruntu rodzimego (min. 10 cm)
- grunt zagęszczany warstwami
- grunt rodzimy

- e) Zeskocznia do skoku w dal (3 x 8 m): obramowanie z krawężników gumowych EUROFLEX <http://www.bezpiecznanawierzchnia.pl> osadzonych w ławach betonowych z betonu B20; wypełnienie piaskiem do głębokości 60 cm

- f) Nawierzchnia w ramach ogrodzeń terenów sportowych, z wyłączeniem nawierzchni ze sztucznej trawy i zeskokni do skoku w dal; <http://www.masters-sport.pl/>
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa typu Conipur EPDM gr. 10 mm w kolorze ceglastym
  - warstwa elastyczna podkładowa typu Conipur ET gr. 35 mm
  - warstwa wyrównawcza – miał kamienny (granit, bazalt) zagęszczony mechanicznie frakcja 0,05-5 mm gr. 5 cm
  - warstwa nośna – kruszywo kamienne (wykluczone wapienne) zaklinowane i zagęszczone frakcja 4-30 mm grub. 15 cm
  - drenaż – bruzdy na głębokość ok. 40 cm, wypełnione kruszywem płukanym, frakcja 8-16 mm – wg projektu kanalizacji deszczowej
  - geowłóknina drenarsko separująca
  - warstwa piasku gruboziarnistego gr. 15 cm
  - grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do  $I_s = 0,95$
- g) Nawierzchnia boiska do piłki nożnej (po wewnętrznej stronie bieżni)
- nawierzchnia z trawy syntetycznej Prestige XM gr. 15 mm
  - warstwa elastyczna podkładowa typu Conipur ET gr. 35 mm
  - warstwa wyrównawcza – miał kamienny (granit, bazalt) zagęszczony mechanicznie frakcja 0,05-5 mm gr. 5 cm
  - warstwa nośna – kruszywo kamienne (wykluczone wapienne) zaklinowane i zagęszczone frakcja 4-30 mm grub. 15 cm
  - drenaż – bruzdy na głębokość ok. 40 cm, wypełnione kruszywem płukanym, frakcja 8-16 mm – wg projektu kanalizacji deszczowej
  - geowłóknina drenarsko separująca
  - warstwa piasku gruboziarnistego gr. 15 cm
  - grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do  $I_s = 0,95$
- h) Powierzchnie trawiaste:
- na terenie po stronie wschodniej projektowanej drogi pożarowej
  - pas terenu wzdłuż ogrodzenia południowego działki szkoły
  - pasy terenu wzdłuż opasek przy budynku szkoły
    - siew mieszanek traw uniwersalnych
    - warstwa gleby żyznej do 2 cm
    - składniki użyźniające i nawozy zmieszane z ziemią na głębokość 5 - 8 cm
    - grunt rodzimy ukształtowany wg geometrii wyznaczonej obrzeżami nawierzchni utwardzonych

#### 8.5. Wycieraczki zewnętrzne

Wycieraczki zewnętrzne w systemie WWS (Wytwórnia Wycieraczek Systemowych we Wrocławiu, <http://www.wycieraczki.biz/>) o konstrukcji aluminiowej – zwijane, do intensywnego użytkowania, o wysokim profilu 22 mm, z wkładem szczotkowo-gumowym, szczotki i gumy w kolorze szarym; w nawierzchni należy wykonać zagłębienia na 2 cm, o odpowiednich wymiarach poziomych wynikających z modułu kostki brukowej

##### a) Wejście główne (wycieraczka W1)

- Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 312 x 144 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **równoległy** do linii ściany

- b) Wejście w szczycie południowym części dydaktycznej (wycieraczka **W2**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 102 x 216 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **prostopadły** do linii ściany
- c) Wejście z dziedzińca południowego do części dydaktycznej (**W3**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 192 x 108 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **równoległy** do linii ściany
- d) Wejście w szczycie południowym części administracyjno-pomocniczej (wycieraczka **W4**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 126 x 216 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **prostopadły** do linii ściany
- e) Wyjście/wejście do sali gimnastycznej (wycieraczka **W5**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 84 x 144 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **prostopadły** do linii ściany
- f) Wejście do zaplecza kuchni (wycieraczka **W6**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 84 x 108 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **prostopadły** do linii ściany
- g) Wejście z dziedzińca północnego do części dydaktycznej (wycieraczka **W7**)
  - Wycieraczka zewnętrzna o wymiarach ok. 80 x 60 cm (ostateczny wymiar dopasować do wielkości wykonanego zagłębienia); kierunek listew konstrukcyjnych **równoległy** do linii ściany

#### 8.6. Wypośażenie boisk

- dwie bramki do piłki nożnej w tulejach montażowych
  - dwa słupki do siatkówki w tulejach montażowych, lokalizacja w odległości 50-100 cm poza linią pola gry boiska
  - dwa słupy do kosza w fundamencie 70x70x100 z betonu B20
  - dwa kosze do koszykówki np. Gęsia szyja
- Montaż ww. urządzeń zgodny z zaleceniami producentów.

#### 8.7. Ogrodzenia boisk

Zaprojektowano ogrodzenia boisk o wysokości 5,14 m w systemie Vega Sport  
[www.wisniowski.pl](http://www.wisniowski.pl)

- Pod słupy fundamenty żelbetowe ciągłe o szer. 24 cm; wierzch fundamentów zrównany z poziomem nawierzchni (222,15 m npm)
- Słupy stalowe AW Sport 100x50 w wersji ocynkowanej ogniowo
- Panele
  - Pas dolny: Vega 2D Super (h = 203 cm)
  - Pas środkowy: Vega 2D Super Sport (h = 203 cm)
  - Pas górny: Vega 2D Super Sport (h = 103 cm)

- Furtki ogrodzeniowe przemysłowe wypełnione panelami Vega 2D Super – 4 sztuki

8.8. Brama wjazdowa na posesję z ulicy Struga – likwidacja furtki i słupka rozdzielającego furtkę i bramę – w otworze 410 cm montaż nowej bramy dwuskrzydłowej rozwieralnej.

8.9. Maszt flagowy:

- Maszt flagowy (zamiast uchwytów flagowych na elewacji) z aluminium firmy AGRA, wersja standard, wysokość 6,0 m [www.agra-dobron.pl/](http://www.agra-dobron.pl/), lokalizacja wg rysunku nr 2 „Nawierzchnie”; montaż zgodny z zaleceniami producenta.

8.10. Stojaki na rowery – po wykonaniu nawierzchni istniejące stojaki należy ponownie zamontować.

## 9. Kolorystyka elewacji

Elewacje wykonane w systemie CAPAROL należy malować farbami silikonowymi Muresko-Premium – w kolorach wg kolorystyki elewacji przyjętej na podstawie wzornika CAPAROL.

Ślusarka aluminiowa w kolorze RAL 7037.

### UWAGI:

- I. W zastosowanych w projekcie rozwiązaniach systemowych, gwarancje obejmują całość danego systemu z kompletem materiałów w nim użytych.
- II. Gwarancje poszczególnych materiałów poza systemowych użytych jako zamienniki nie przekładają się na gwarancje systemowe.
- III. Tam, gdzie rozwiązania techniczne w projekcie i specyfikacjach technicznych oparto o konkretne materiały i systemy, dopuszcza się zastosowanie innych, pod warunkiem wykazania równoważności jakościowej ich parametrów i potwierdzenia obliczeniami.
- IV. Wszelkie ewentualne zmiany rozwiązań projektowych na etapie realizacji wymagają akceptacji projektantów.

Opracowali:

*mgr inż. arch. Maria Balawejder-Kantor*

*mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak*

*mgr inż. arch. Wojciech Kołodyński*

inwestycja:

BUDYNEK IX LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W LUBLINIE, UL. ANDRZEJA STRUGA 6, 20-709 LUBLIN

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

działka nr 6, obręb 21, ark. 4

inwestor:

GMINA LUBLIN, 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

### Część: A R C H I T E K T U R A

#### RÓWNOWAŻNOŚĆ

#### ZASTOSOWANYCH SYSTEMÓW I MATERIAŁÓW

Ze względu na specyfikę inwestycji, przy projektowaniu termomodernizacji budynku oparto się na danych technicznych konkretnych producentów systemów i materiałów budowlanych. Zastosowane systemy i materiały określają minimalny poziom jakości, przyjęty w rozwiązaniach architektonicznych i technicznych, o parametrach podanych w niżej zamieszczonej tabeli.

Dopuszcza się zastosowanie systemów i materiałów równoważnych pod warunkiem wykazania równoważności ich istotnych parametrów oraz uzyskania pisemnej zgody autorów projektu.

L.p.	System lub materiał	Istotne parametry	Zasadność zastosowania
1	Styropian PLATINUM FASADA	$\lambda$ (lambda) = 0,032 W/mK; przy grubości 8 cm deklarowana wartość oporu cieplnego $R_D$ = 2,50 m <sup>2</sup> K/W;	Zastosowanie wynika z konieczności zrównoważenia cieńszej izolacji termicznej w strefach podokiennych z izolacją na pozostałych ścianach zewnętrznych
2	Wełna mineralna FASROCK	Produkt z włókien powstałych ze skał bazaltowych; $\lambda$ (lambda) = 0,037 W/mK;	Wyrób niepalny w klasie A1
3	Granulat GRANROCK z wełny mineralnej ROCKWOOL	Produkt z włókien powstałych ze skał bazaltowych; $\lambda$ (lambda) = 0,043 W/mK;	Wyrób niepalny
4	Dysperbit INCO-Veritas	Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa	Materiał sprawdzony w realizacjach i eksploatacji
5	Wełna szklana URSA AKP 3/V	Laminowana welonem szklanym	Płyta izolacyjna z wełny szklanej hydrofobizowane pokryta jednostronnie welonem szklanym; produkt pa-

			roprzepuszczalny i niekomprymowany
6	Obrzeża schodów zewnętrznych z elementów palisadowych BRUK-BET Nostalit	Wymiary 18 x 18 cm o wys. 120 i 80 cm, kolor szary	Wymiary odpowiadające modułowo wymiarom kostki na schody i podesty; osiowe wydrążenia palisad zapewniają odpowiednią ich wytrzymałość przy zmniejszonej ilości materiału i wadze wyrobu
7	Kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Plato	Kostka bezfazowa o wymiarach 35 x 15 x 6 cm, kolor stalowobiały	Wymiary kostki użytej do wypełnienia podestów i stopni, odpowiadające modułowo wymiarom palisad
8	Kostka brukowa betonowa SEMMELROCK Nardo	Wymiary 10 x 20 x 6 cm i 10 x 20 x 8 cm; kolor szary	Z uwagi na dostawę przez producenta kostki brukowej betonowej SEMMELROCK Plato o wymiarach nie występujących u innych producentów
9	Ślusarka drzwiowa ALUPROF	$U_{max}=1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ z „ciepłym” profilem; kolor ślusarki RAL7037	Przystępna cena rynkowa na etapie projektowania
10	Samozamykacz TS 5000 Ecline (GEZE)	Wypożyczony w mechanizm wspomagający otwieranie	Mechanizm wspomagający zapewnia komfort użytkowania osobom o różnej kondycji fizycznej
11	Daszki szklane systemowe typu I i II firmy INOXI	Daszki systemowe: tafle szkła hartowanego na zawiesiach i rotulach ze stali nierdzewnej; mocowanie do ścian kotwami chemicznymi jak dla ścian z izolacją termiczną	Kompletny system z gwarancją dla całości
12	Wycieraczki w systemie WWS – Wytwórnia Wycieraczek Systemowych we Wrocławiu	Wycieraczki systemowe o konstrukcji aluminiowej – zwijane, do intensywnego użytkowania, o wysokim profilu 22 mm: zewnętrzne – z wkładem szczotkowo-gumowym, szczotki i gumy w kolorze szarym, wewnętrzne – z wkładem rypsowym w kolorze antracytowym	Jednorodny system wycieraczek, przystępna cena rynkowa na etapie projektowania
13	Wylaz dachowy termoizolowany: Firmy Key-home typu OMEGA	Parametry fizyczne i użytkowe: współczynnik przenikania ciepła przez skrzydło klapy	Deklarowana wieloletnia odporność na wszelkie destrukcyjne czyn-



	Termo	$U_o < 0,20 W > m^2 K$ , izolowana termicznie podstawa (ościeżnica), odporność klapy na krótkotrwałe statyczne obciążenie punktowe do 150 kG, wspomaganie otwarcia i utrzymania skrzydła w pozycji otwarcia - przy pomocy siłowników gazowych	niki atmosferyczne oraz wieloletnia trwałość i niezmiennosc parametrów
14	Maszt flagowy firmy AGRA, wersja standard	Wyrób z aluminium; wysokość 6,0 m	Deklarowana trwałość (10 lat gwarancji) i niezawodność; producent zapewnia pełną paletę części, usług okresowych przeglądów, konserwacji i czyszczenia masztów; rekomendacja Techniczna ITB - RT ITB-1066/2007
15	System tynków i farb CAPAROL	<p>Przyjęto rozwiązanie systemowe CAPAROL w oparciu o wzornik kolorów farb spełniających koncepcję kolorystyki elewacji.</p> <p>W systemie zastosowano:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tynki CarbonSpachtel jako warstwę zbrojoną wzmocnioną włóknem węglowych, wysoce odporną na uderzenia (<math>&gt; 20 J</math> przy 3 mm grub. warstwy), zwiększoną odpornością na przenoszenie naprężeń z podłoża, wysychającą bez naprężeń; siatka Caparol;</li> <li>Dane techniczne: Gęstość: <math>1,5 g/cm^3</math>, Przewodność cieplna: <math>0,7 (W/mK)</math> Opór dyfuzyjny <math>\mu (H_2O)</math>: 520</li> <li>2. Capatect 133 Amierungsputz – warstwa zbrojona i siatka Caparol</li> <li>3. tynk wierzchni mineralny wapienno-cementowy Capatect-Mineralputze</li> <li>4. tynki nawierzchniowe hydrofobowe CarboPor z zawartością żywic silikonowych</li> </ol>	<p>Na etapie doboru barw wg przyjętej kolorystyki – wzornik barw jako jedyny umożliwił realizację kompozycji autorskiej;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tynki CarbonSpachtel o wzmocnionej wytrzymałości;</li> <li>2. Capatect 133 Amierungsputz</li> <li>3. tynk wierzchni mineralny wapienno-cementowy Capatect-Mineralputze</li> <li>4. tynki CarboPor zapobiegają powstawaniu rys, dają efekt fotokatalizy zapewniający samoczyszczenie i efekt perlenia spływającej wody, charakteryzują się niską wodochłonnością i wysoką paroprzepuszczalnością;</li> <li>5. farby silikonowe Muresko-Premium, wodo rozpuszczalne, ekologiczne, hydro-</li> </ol>

		<p>wych i włókien węglowych; Dane techniczne: Wodochłonność: 0,027 kg/m<sup>2</sup>/24 h Dyfuzja pary wodnej: <math>\mu \leq 5</math>, sd &lt; 0.01 m</p> <p>5. farby silikonowe Muresko-Premium zawierające środki przeciwko rozwojowi mikroorganizmów, mineralnie matowe Dane techniczne: Gęstość; ok. 1,6 g/cm<sup>3</sup>, Największy rozmiar ziarna &lt; 100 <math>\mu</math>m, S1 sd&lt;0,14 m, V1</p>	<p>fobowe, fabrycznie barwione, charakteryzują się niską wodochłonnością i wysoką paroprzepuszczalnością oraz skuteczną ochroną przed rozwojem mikroorganizmów (algi, pleśń i grzyby)</p>
	Doświetlacze okienne ACO MARKANT	<p>Elementy wykonane z białego tworzywa sztucznego wysokiej jakości zapewniają optymalne doświetlenie okien; możliwa regulacja wysokości; przystosowanie do montażu na ścianach z izolacją termiczną; gładka powierzchnia ułatwia utrzymanie czystości; systemowe odprowadzenie wód opadowych</p>	<p>Efektywniejsza, estetyczna alternatywnie tańsze rozwiązanie dla murowanych studzienek okien piwnicznych</p>
	Masa szpachlowo-klejąca na bazie bitumicznej ENKOLIT	<p>klejenie i uszczelnianie na zimno; bez gruntowania na podłożach gładkich, niepylących; Całopowierzchniowa spoina zapobiega korozji; doskonała przyczepność do wszelkich, nawet wilgotnych podłoży; odporny na działanie czynników atmosferycznych; zachowuje plastyczność; Proces klejenia jest zakończony bezpośrednio po jego nałożeniu i dociśnięciu klejonego elementu</p>	<p>Produkt odpowiedni do osadzenia osłon czap kominowych z blach powlekanych</p>
	Wywietrzaki dachowe WLO-400 UNIWERSAL	<p>Rozwiązanie konstrukcyjne uniemożliwia w przypadku opadów przedostawanie się deszczu do wnętrza pomieszczenia wentylowanego. Owiewający zewnętrzną powierzchnię wywietrznika wiatr</p>	<p>Wywietrzniki WLO są wykonane w całości z laminatu poliestrowo-szklanego. Dzięki zastosowanym materiałom i technologii wykonania wytworzona konstrukcja</p>

		w istotny sposób poprawia jego parametry wywiewne.	posiada kształt opływowy. Pozwala to na osiągnięcie optymalnych ilości powietrza wywiewanego z pomieszczeń wentylowanych.
	Krawężniki gumowe EUROFLEX	Materiał amortyzujący, wykonany z gumowego granulatu pochodzącego z recyklingu, bardzo trwałe, odporny na ścieranie i warunki atmosferyczne. Nie wymaga konserwacji	Krawężniki w dolnej części posiadają rowki, w celu lepszego utrzymania w ławie betonowej oraz kołki do łączenia, co zapewni stabilność obrzeża zeskoczni.
	Warstwa elastyczna podkładowa typu Conipur ET	Mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-5 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 3-5 mm. Oba składniki suszone ogniowo, połączone lepiszczem poliuretanowym. Do stosowania jako bezspoinowa warstwa grubości 35 mm, przepuszczalna dla wody, absorbująca energię. Stanowi pokład pod właściwe nawierzchnie sportowe wykonywane na bazie komponentów poliuretanowych jak również pod innego rodzaju systemy sportowe, np. syntetyczną trawę.	Stanowi element podkładowy w systemie MASTERS nawierzchni poliuretanowych dla boisk sportowych, wykonywanych na placu budowy z komponentów najwyższej jakości.
	Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa typu Conipur EPDM	Nawierzchnia bezspoinowa o grubości 8-13 mm, elastyczna, z barwnego granulatu EPDM wymieszanego z dwuskładnikowym systemem poliuretanowym. Przepuszczalna dla wody, układana na podbudowie przepuszczalnej Conipur ET. Stosowana na otwarte boiska do gier zespołowych.	Stanowi wierzchnią warstwę w systemie MASTERS nawierzchni poliuretanowych dla boisk sportowych, wykonywanych na placu budowy z komponentów najwyższej jakości.
	Nawierzchnia z trawy syntetycznej Prestige XM	Nawierzchnia z trawy syntetycznej o średniej wysokości i gęstości włókien, bardzo odporna na zniszczenia oraz zmienne warunki atmosferyczne. Charakteryzuje się wysoką sprężystością, co zwiększa komfort gry i minimalizuje ryzyko kontuzji graczy, co jest bardzo istotne w przypadku	Trawa syntetyczna w systemie MASTERS nawierzchni poliuretanowych dla boisk sportowych. Nawierzchnia montowana na boisku nie wymaga specjalnych zabiegów kosmetycznych, co pozwala na znaczne obniżenie kosztów

		obiektów szkolnych.	tów eksploatacji.
	Ogrodzenia boisk w systemie Vega Sport	Słupy stalowe AW Sport 100x50 ocynkowane ogniowo; Panele - pas dolny: Vega 2D Super (h = 203 cm); Panele - pas środkowy: Vega 2D Super Sport (h = 203 cm); Panele - pas górny: Vega 2D Super Sport (h = 103 cm); Furtki ogrodzeniowe przemysłowe wypełnione panelami Vega 2D Super	Dobrano system dedykowany do ogrodzeń boisk sportowych

Opracowali:

*mgr inż. arch. Maria Balawejder-Kantor*

*mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak*

*mgr inż. arch. Wojciech Kołodyński*

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury  
z dnia 23 czerwca 2003 r.

## Nazwa i adres obiektu:

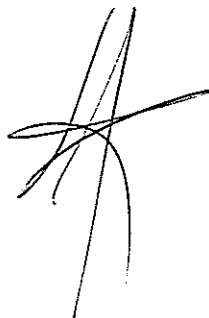
BUDYNEK IX LICEUM NR IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W LUBLINIE, UL. STRUGA 6, 20-709  
LUBLIN – TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
działka nr 6, obręb 21, ark. 4

## Inwestor:

GMINA LUBLIN, 20-109 Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1

## Projektant:

mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak  
upr. nr 2552/Lb/85



grudzień 2012 r.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 1. Zakres robót i kolejność realizacji

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- docieplenie zewnętrznych ścian nadziemnego istniejącego budynku wraz z kolorystyką elewacji;
- remont, naprawę izolacji wodochronnej ścian piwnic i fundamentowych oraz ich docieplenie;
- remont, naprawę izolacji wodochronnej stropodachów oraz ich docieplenie.

Roboty budowlane będą prowadzone sukcesywnie.

### 2. Istniejące obiekty na działce

Trzykondygnacyjna część dydaktyczna połączona parterowym łącznikiem z parterową częścią administracyjno gospodarczą i parterową salą gimnastyczną. Budynek częściowo podpiwniczony.

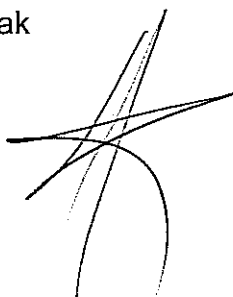
3. Na działce nie ma elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Strefa oddziaływania mieści się w granicach działki, na której prowadzone będą roboty.

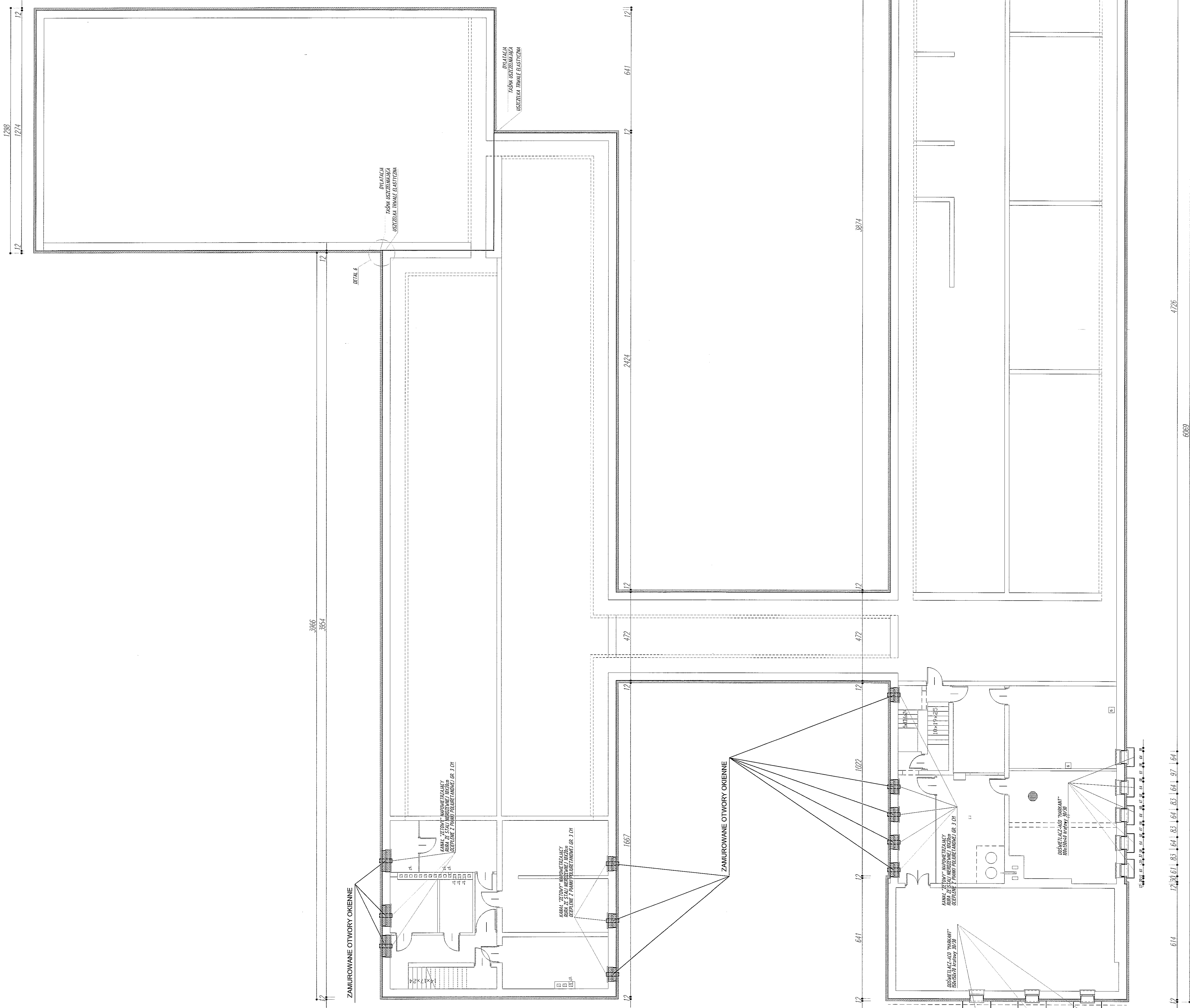
4. Zagrożenia przy realizacji projektowanych robót budowlanych mogą wystąpić podczas prac na wysokości powyżej 5 m, montażu i demontażu rusztowań oraz spadających przedmiotów.

5. Ze względu na brak robót szczególnie niebezpiecznych nie występuje konieczność prowadzenia instruktażu pracowników poza standardowym szkoleniem w zakresie BHP.

6. W łatwo dostępnym miejscu należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy i sprzęt gaśniczy; na tablicy informacyjnej – numery telefonów alarmowych. Teren budowy wygrodzić taśmą ostrzegawczą.

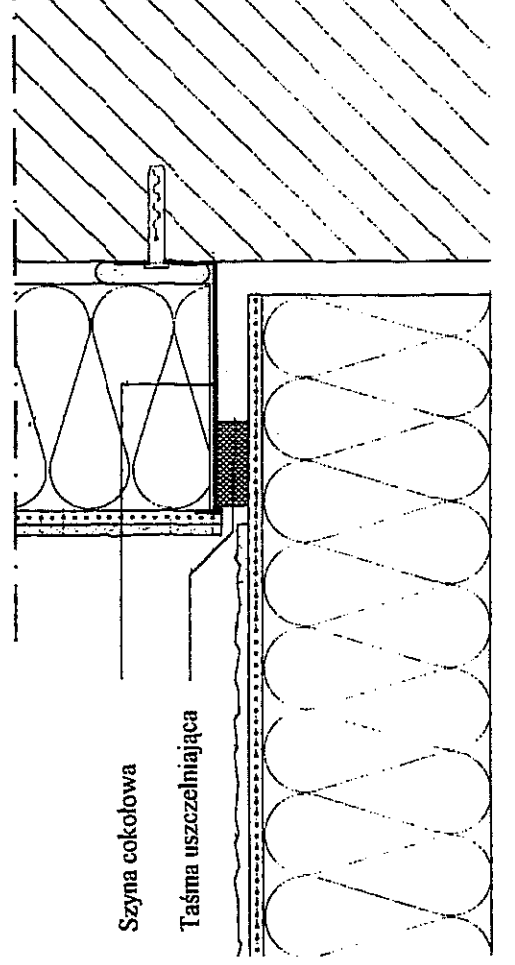
mgr inż. arch. Andrzej Kasprzak



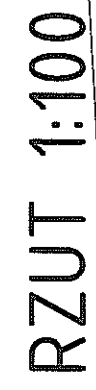


RZUT 1:100

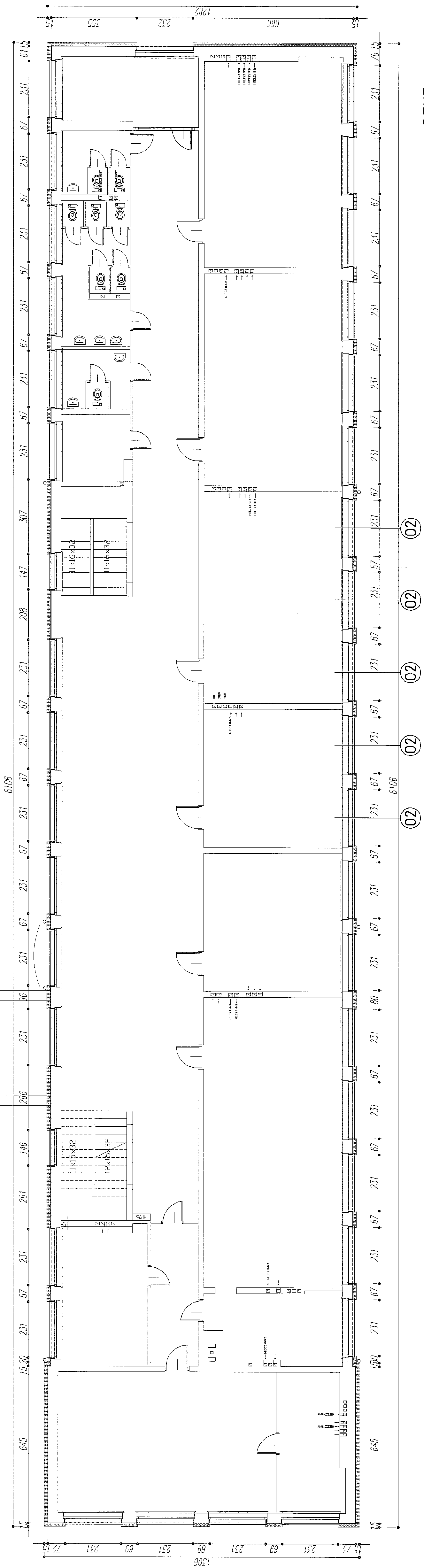
[illegible]



DETAL 5 DYLATAcja PRZEKRÓJ 1:5







RZUT 1:100

**INWESTYKCJE**  
**TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU**  
**LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA**  
**20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6**

DYREKCJA LICEUM NR IX  
 IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
 20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

[illegible]

ROJN DRAKWER  
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA	RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA	
SKALA: 1:100	DATA ODCZYTYWANIA: LISTOPAD 2012	NR RYSUNKU: 5
PRACOWNIA AUTORSKIE ZASTYRNIEŻONE		

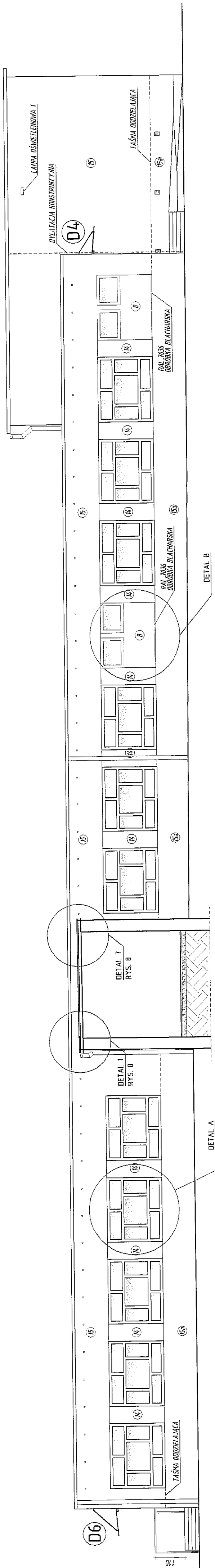






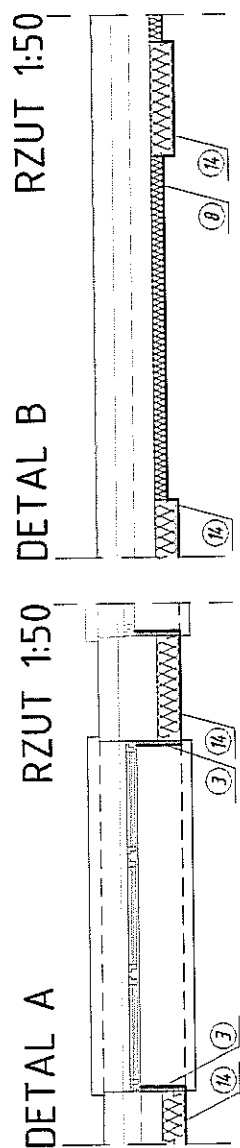






**LEGENDA:**

- |     |                                    |
|-----|------------------------------------|
| 15  | WELNA MIN. FASROCK gr. 15 cm       |
| 14  | WELNA MIN. FASROCK gr. 14 cm       |
| 8   | STYROPIAN PLATINUM FASADA gr. 8 cm |
| 7   | WELNA MIN. FASROCK gr. 3 cm        |
| 12  | POLISTYIEN EKSTRUOWANY gr. 12 cm   |
| 15a | POLISTYIEN EKSTRUOWANY gr. 15 cm   |



PROJEKT:	NUMER UMOWY:	WALUTA	PROJEKT
ABR	13974/03	USD	13974/03
ABR	25297/03	USD	13901
ABR	46/04/06	USD	10639
ABR	67/04/06	USD	10822

# PROJEKT BUDOWY ANIO-WYKONAWCZY

BRUNZA:  
ARCHITEKTURA

## WAZNA RZECZKA:

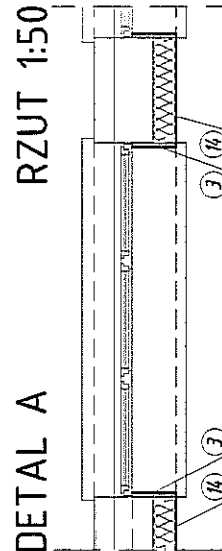
SRČA:	DATA OPRACOVANJA:	NR. RASJEDNIKA:
1:100	LISTOPAD 2012	10

**PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE**

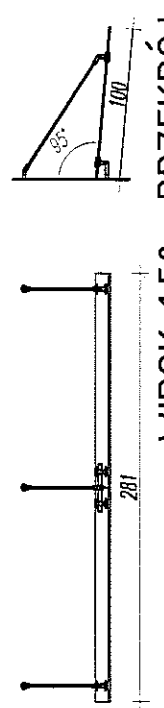


**LEGENDA:**

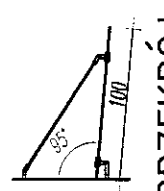
- 15) WELNA MIN. FASROCK gr. 15 cm  
16) WELNA MIN. FASROCK gr. 14 cm  
18) STYROPIAN PLATINUM FASADA gr. 8 cm  
3) WELNA MIN. FASROCK gr. 3 cm  
12) POLISTYREN EKSTRUOWANY gr. 12 cm  
13a) POLISTYREN EKSTRUOWANY gr. 15 cm



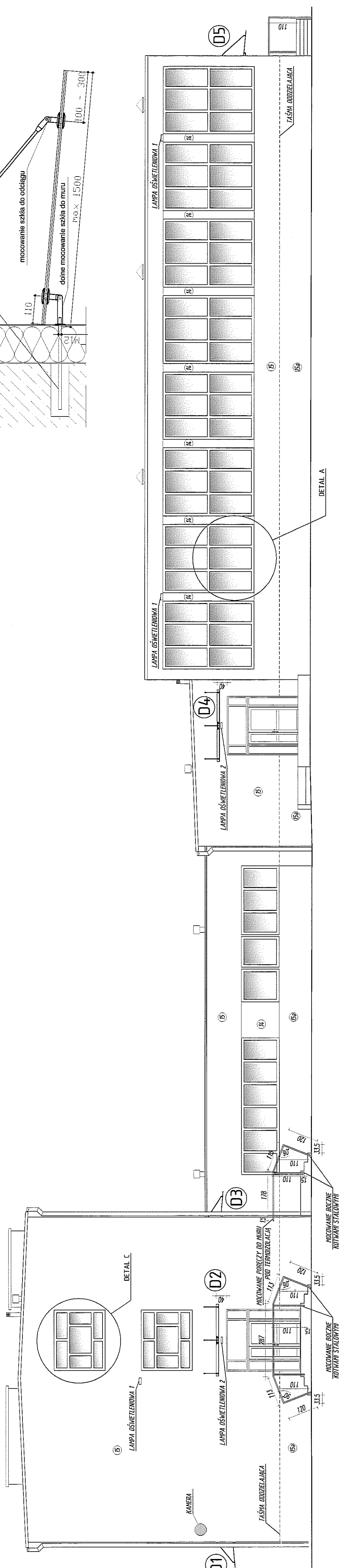
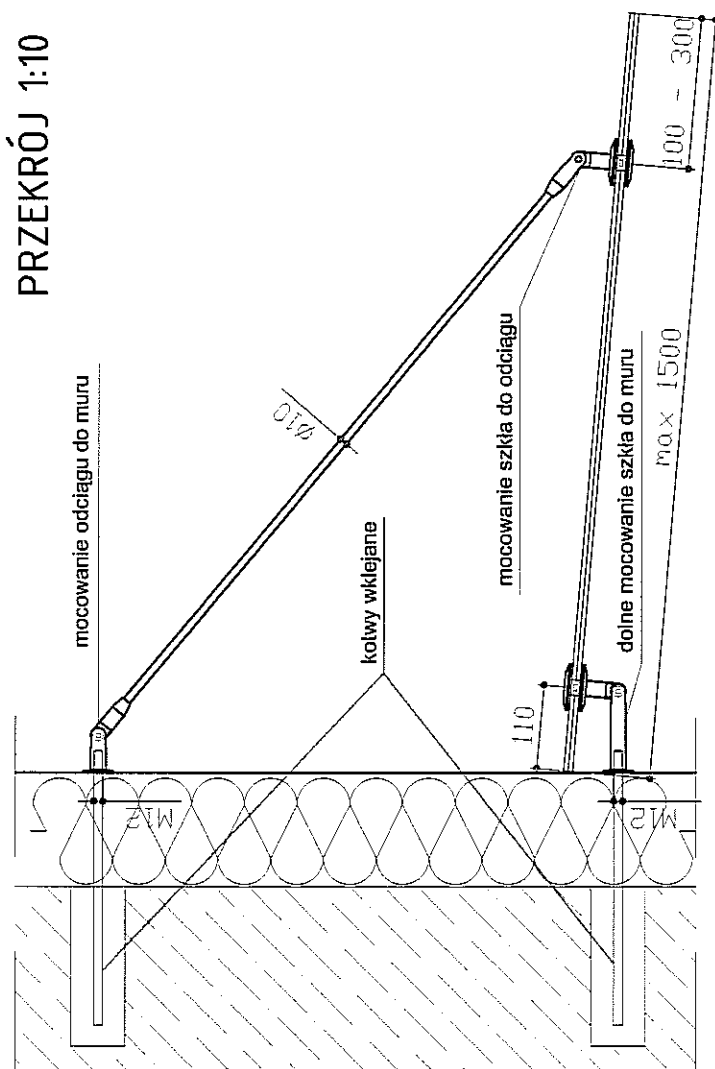
DASZEK SYSTEMOWY D2. D4



WIDOK 1:50 PRZEKRÓJ 1:50



**DASZEK SYSTEMOWY - DETAL**  
**PRZEKRÓJ 1:10**



1531

ERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
ICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
0-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

REF: 5100

DYREKCJA LICEUM NR IX  
M. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

01747



**AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.**

ZEITSTUPE	NAMEN DER MITGLIEDER	WEG ZUR VERSAMMLUNG	NOTIZEN
1. ZUG 30. OKT. 2011	WERNER, HANS-JOSEF - VORSTAND	1330/14/03	10/08/05
2. ZUG 20. NOV. 2011	DR. HARTMUT KASCHKA - VORSTAND	2302/14/05	10/09/01
3. ZUG 20. NOV. 2011	DR. WOLFGANG KROHN	49/04/08	10/12/05
4. ZUG 20. NOV. 2011	DR. ALEXANDER KREMER - VORSTAND		
5. ZUG 20. NOV. 2011	DR. KATJA SCHMIDT - VORSTAND	47/04/03	
6. ZUG 20. NOV. 2011	DR. KATJA SCHMIDT - VORSTAND	49/11/17	10/02/07

DZAI CERZCORNVIA

המחיר הנמוך ביותר של 100 ש"ח נקבע על ידי הממשלה, והוא נשאר זהה לאורך כל השנה. המחיר הנמוך ביותר של 100 ש"ח נקבע על ידי הממשלה, והוא נשאר זהה לאורך כל השנה.

2722

ARCHITEKTURA

EL EWACIA POLIDROMICA

3765	DATA CATEGORICAL:	PER INSUNTO:
------	-------------------	--------------

1.100	11
11	11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	8												



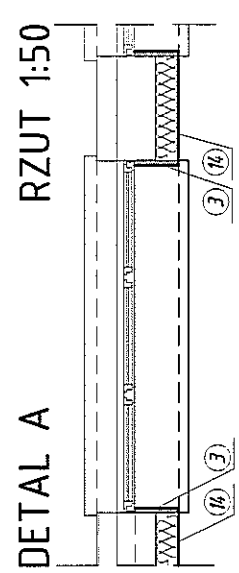




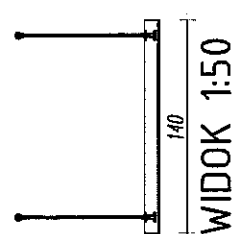
DASZEK SYSTEMOWY - DETAL  
PRZEKRÓJ 1:10

LEGENDA:

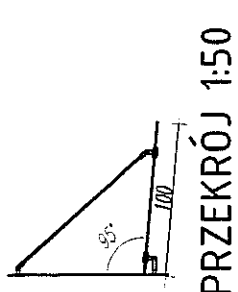
- (15) **WELMA MIN. FASROCK** gr.15 cm  
 (14) **WELMA MIN. FASROCK** gr.14 cm  
 (8) **STYROPAN PLATINUM FASROCK** gr.8 cm  
 (3) **WELMA MIN. FASROCK** gr. 3 cm  
 (12) **POLISTYREN EKSTRUOVANY** gr.12 cm  
 (15a) **POLISTYREN EKSTRUOVANY** gr.15 cm



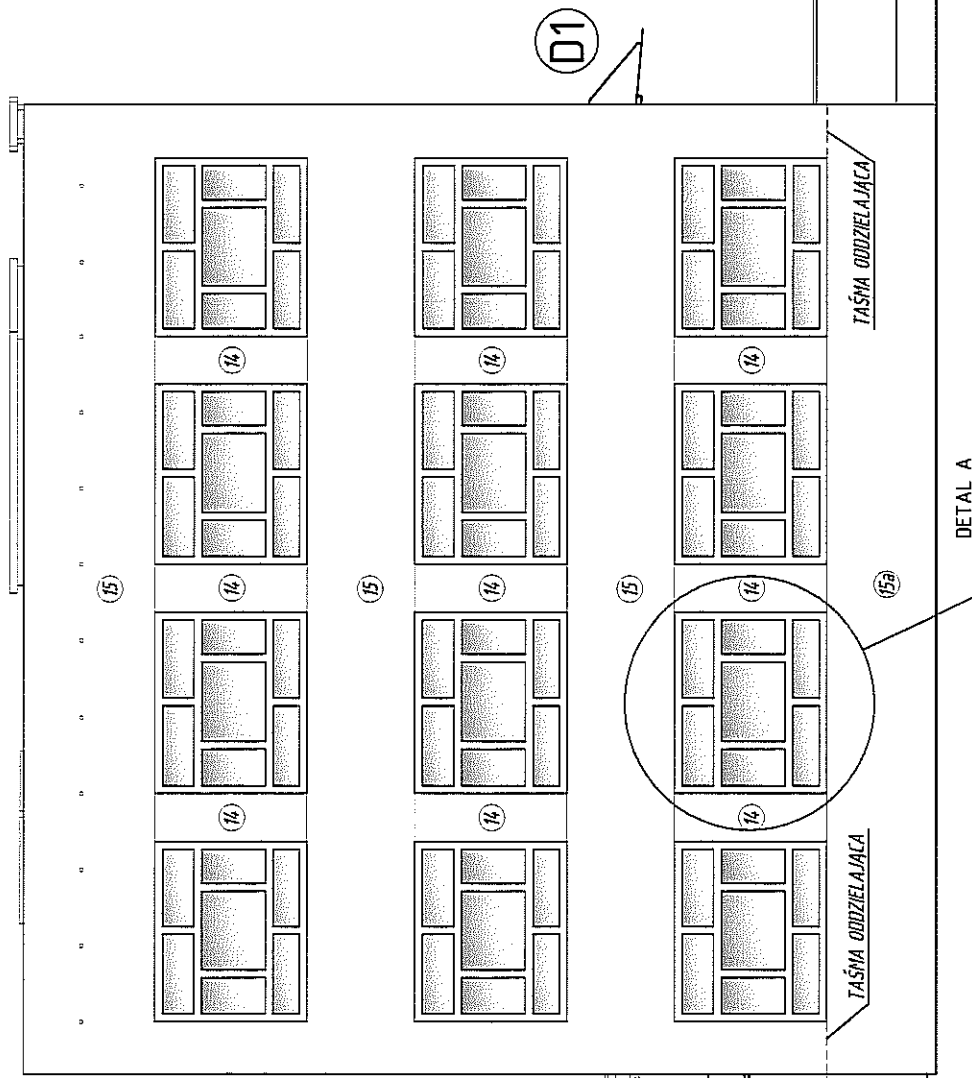
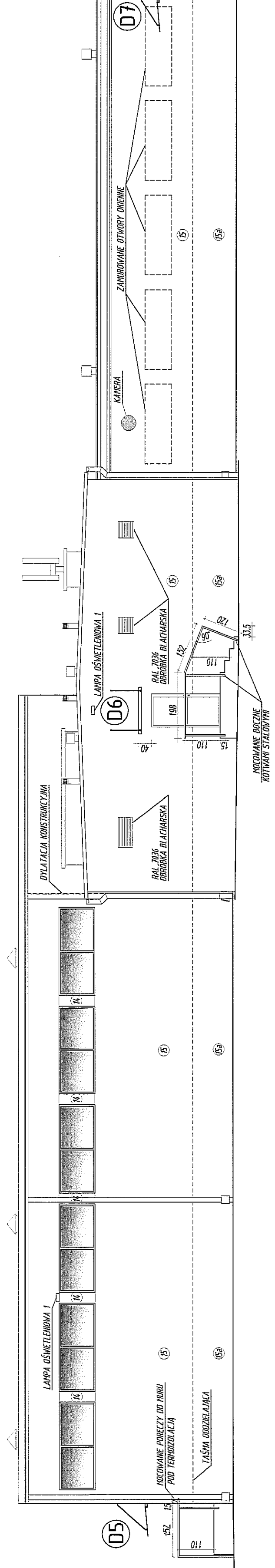
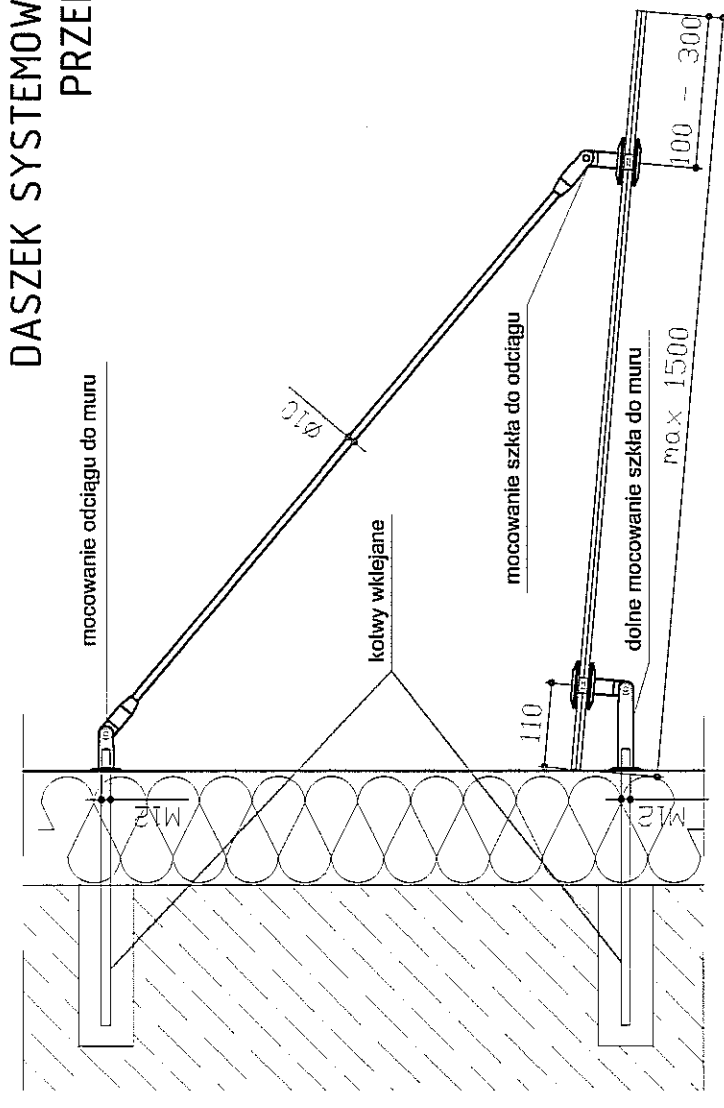
### DETAIL A



DASZEK SYSTEMOWY D6



WIDOK 1:50



INWESTYCJA	TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA 20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6
INWESTYCJA	DYREKCJA LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA 20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

[illegible]

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

---

KRAJOWY ARCHIWALNIK  
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA	
ELEWACJA PÓŁNOCNA	
AUTOR RYSUNKU:	BRANISZ
SKALA:	1:100
DATA OPRACOWANIA:	LISTOPAD 2012
IMI RYSUNGIARZA:	14





INVESTICJA:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6


## POSTER

DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

**PROJECT:**

**AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.**

ARBITRATURA	NUMERO LIPNIAŃSKI	WIELKA DROBNA ZŁOTA	POBITYS
-------------	----------------------	---------------------------	---------

mgr inż. arch. MARTA PAWŁCZAK-KANTOR	1309/16/83	ARCHITEKTURA	1996R	
--------------------------------------	------------	--------------	-------	--

mgr inż. arch. ANDRZEJ KASPIŹAK	2552/1b/05	193001	
mgr inż. arch. WŁODZIECH KORCZYŃSKI	45/L04/03	193199	

mgr inż. arch. ALEXANDRA KASPRZAK-KOŁUCHOWSKA						
mgr inż. arch. AGNIESZKA WATKÓD-WYKONOWSKA						47 h/dia /os.

mgr inż. JERZY ALEKSANDER KACIŁOWSKI	4/1964/68	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. STANISŁAW GRONOWSKI	49/1/6/77	LE30022

INTERNET

# PROJEKT BUDOWY ANO-WYKONAWCZY

1524

ARCHITEKTURA

WATSON

KOLORYSTYKA - ELEWACJA ZACHODNIA

5

---

1:1


P R A





INWESTOR:  
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

INWESTOR:  
DIREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:  
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT PARTNER 6 SP. Z O.O.  
LUBLIN 22-601, UL. T. ŻAŁA 35 PKW. 591, TEL. 601 526005, TEL. 601 526003

PROJEKTOWAŁ	PROJEKTOWAŁA	PROJEKTOWAŁA
mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC	mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC	mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC
mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC	mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC	mgr inż. arch. MARIUSZ BIAŁOCH-OWIEC
mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI
mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI
mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI	mgr inż. arch. ALEXANDER KOSTYŁAK-KUDACHOWSKI

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PROJEKT  
ARCHITEKTURA

WYKONAWCA:  
KOLORYSTYKA - ELEWACJA ZACHODNIA 2

SKALA:  
1:100

DATA OPRACOWANIA:  
LISTOPAD 2012

NR INŻYNIER:  
16

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE









INVESTICYJNE

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

## INVESTOR:

DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:

**AB**  
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTYCYJNO-PROJEKTOWO-PROJEKTOWO  
50-103 KRAKÓW, UL. PIŁSUDSKIEGO 10  
TEL. 011 42 62 62 62, 42 62 62 62, 42 62 62 62

ARCHITECTURE

[illegible]

may ind. orch. mura	DAWNE JEFF - KATHY R	1.509 / LB / US	12/21/03
---------------------	----------------------	-----------------	----------

major m. arch. ANALYZED KASPERZAK	7552/b/85	LB0001	
-----------------------------------	-----------	--------	--

magr. inl. conch. wulstlich rufschnecken	48/LWA/GS	LDO'59	<i>PK</i>
--	-----------	--------	-----------

mgr inż. arch. ALEKSANDRA KOSIŃSKA-KOZŁUCHOWSKA

mgr inż. arch. AGRZESKA KANTON-KŁOZYŃSKA	47/LUB/04	
mgr inż. arch. AGRZESKA KANTON-KŁOZYŃSKA	47/LUB/04	

SIEMOWIT: mgr inż. STANISŁAW GRUBOWSKI	433/16/11	10022	
--	-----------	-------	---

**ROZDAL ODPOROVNOST**

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

2712

ARCHITEKTURA

NAZWA PRZESŁUJĄCEJ

## KOLORYSTYKA - ELEWACJA WSCHODNIA 1

SKAL

1:100 | LISTOPAD 2012

10

FRANK AUDUKSKE ZAS, KZEEZONE





## QUESTIONS:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

**QUESTION:**

DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

### PROJECT:



**AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.**

19-02 NTH

**ARCHITETTURA:**  
NUMERIK  
LIFEWATCH  
CORREOMA  
CITA  
ART LUMEN 2500  
FOOTING:

myr ind. arch.

mgr inż. inż. ANDRZEJ KASPROZAK	2952/b/85	100001
---------------------------------	-----------	--------

not int. arch.

mgr inż. arch. ALEKSANDRA KASPRZAK-WOJCIKOWSKA

max. int. arch.

SPRINGERLE: reg. in. arch. STAUSAM GROOMING	493/16/77	LB0022
---	-----------	--------

DOI: 10.1002/for

# PROJEKT BUDOWY ANO WYKONAWCZY

\_\_\_\_\_

ARCHITEKTURA

### REFERENCES

KOLORYSTYKA - ELEWACJA WSCHODNIA 2

100

Source	Data Compiling:	for Insurance
1. 4. 00	1. 10. 00	4. 00

1:100 LISIOPAD 2012 '19

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE
-----------------------------





INWESTOR:

TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

INWESTOR:

DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:

AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-601, UL. T. ŻANU 30, TEL./FAX 081 250005, TEL. 081 250003

ARCHITEKTURA:

IMIĘ I NAZWISKO	DATA WYKONANIA	POZIOMY
mgr inż. arch. MATEJ WŁADYŚŁAW	13/09/10/10	100001
mgr inż. arch. ANTOŻEJ WŁADYŚŁAW	25/02/10/10	100001
mgr inż. arch. WŁADYŚŁAW WŁADYŚŁAW	4/01/04/06	100100
mgr inż. arch. ALEKSANDRA WŁADYŚŁAW	4/01/04/06	100100
mgr inż. arch. ALEKSANDRA WŁADYŚŁAW	4/01/04/06	100100
mgr inż. arch. ALEKSANDRA WŁADYŚŁAW	4/01/04/06	100100

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA

ARCHITEKTURA

KOLORYSTYKA - ELEWACJA PÓŁNOCNA

SKALA 1:100

DATA WYKONANIA: LISTOPAD 2012

IM. INWESTOR: 20

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

















KOLORYSTYKA - SYSTEM RAL  
ŚLUSARKA DRZWIOWA - RAL 7037  
OBRÓBKA BLACHARSKA - RAL 7036

KOLORYSTYKA - CAPAROL SYSTEM  
GRANIT 55 L84 C0 H0  
GRANIT 30 L60 C0 H0  
LASER 55 L77 C75 H103  
LASER 60 L67 C65 H121  
LASER 65 L55 C51 H140

INWESTYCJA  
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6  
  
INWESTOR:  
DIREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:  
AUTORSKIE BUREAU ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-201, UL. T. ŻANKA 30, POK. 501, TEL./FAX 081 5280353, TEL. 081 5280303  
  
ARCHITEKTURA:  
mgr inż. arch. MARIAN BIAŁEWSKI - WYKON. 13292/L/03 LUBUSKA  
mgr inż. arch. ANDRZEJ KACIPIŃSKI 25527/L/05 LUBUSKA  
mgr inż. arch. WŁODZIMIECH KACIPIŃSKI 49/104/L/06 LUBUSKA  
mgr inż. arch. ALEKSANDRA KACIPIŃSKA-AUTODIDAKT 47/104/L/08 LUBUSKA  
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. SŁOIMIR SZYMANSKI 49/104/L/07 LUBUSKA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
BRANŻA:  
ARCHITEKTURA  
  
NAZWA TECHNICZNA:  
KOLORYSTYKA - ELEWACJA WSCHODNIA 1  
  
SKALA:  
1:100  
DATA OPRACOWANIA:  
LISTOPAD 2012  
NR RYSUNKU:  
24  
  
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE





KOLORYSTYKA - SYSTEM RAL  
ŚLUSARKA DRZWIOWA - RAL 7037  
OBRÓBKA BLACHARSKA - RAL 7036

KOLORYSTYKA - CAPAROL SYSTEM  
GRANIT 55 L84 C0 H0  
GRANIT 30 L60 C0 H0  
LASER 55 L77 C75 H103  
LASER 60 L67 C65 H 121  
LASER 65 L55 C51 H140

INWESTYCJA:  
TERMO-MODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

INWESTOR:  
DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:  
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-011 UL. T. ŻANĄ 3B POK. 501, TEL./FAX 061 3236033, TEL. 061 3200303

ARCHITEKTURA:  
AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY  
INWESTPROJEKT-PARTNER SP. Z O.O.  
LUBLIN 20-011 UL. T. ŻANĄ 3B POK. 501, TEL./FAX 061 3236033, TEL. 061 3200303

PROJEKTOWAŁ:  
mgr inż. arch. MARIAN WIERCIEL-MAJER  
13/03/2012  
mgr inż. arch. ANDRZEJ KASZUBA  
25/03/2012  
mgr inż. arch. WŁADYSŁAW KŁOSIŃSKI  
4/04/2012  
mgr inż. arch. ALEKSANDRA KOSTRZEWĄ-KOŁCZYSTĄ  
4/04/2012  
mgr inż. arch. KATARZYNA KANTOR-KOŁCZYSTĄ  
4/04/2012  
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. SŁAWOMIR GOMARSKI  
4/04/2012

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

SKALA:  
1:100

DATA OPRACOWANIA:  
LISTOPAD 2012

STRONA:  
25

PRACOWNIA:  
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

ARCHITEKTURA

KOLORYSTYKA - ELEWACJA WSCHODNIA 2





KOLORYSTYKA - SYSTEM RAL  
ŚLUSARKA DRZWIOWA - RAL 7037  
OBRÓBKA BLACHARSKA - RAL 7036

KOLORYSTYKA - CAPAROL SYSTEM  
GRANIT 55 L84 CO H0  
GRANIT 30 L60 CO H0  
LASER 55 L77 C75 H103  
LASER 60 L67 C65 H 121  
LASER 65 L55 C51 H140

INWESTYCJA:	TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA 20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6
INWESTOR:	DYREKCJA LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA 20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT:	AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY INWESTPROJEKT PARTNER SP. Z O.O. LUBLIN 20-601, UL. T. ŻANĄ 31 POK. 301, TEL./FAX 061 520005, TEL. 061 520000			
ARCHITEKTURA:	NUMER OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	DATA WYKONANIA	POZIOMY PROJEKT
	mgr inż. arch. MARIUSZ KAMIEŃSKI	13/04/2012	18/04/12	18/04/12
	mgr inż. arch. ANDRZEJ KOPERNIK	25/04/2012	18/04/12	18/04/12
	mgr inż. arch. ANDRZEJ KOPERNIK	25/04/2012	18/04/12	18/04/12
	mgr inż. arch. ALEKSANDRA KOPERNIK-KOŁODZIEJ	17/04/2012	18/04/12	18/04/12
	mgr inż. arch. ALEKSANDRA KOPERNIK-KOŁODZIEJ	17/04/2012	18/04/12	18/04/12
	mgr inż. arch. SŁAWOMIR GRUBAJSKI	18/04/12	18/04/12	18/04/12

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA: ARCHITEKTURA

NAZWA INWESTYCJI:  
KOLORYSTYKA - ELEWACJA POŁNOĆNA

SKALA:  
1:100

DATA OPRACOWANIA:  
LISTOPAD 2012

NR STRONY:  
26

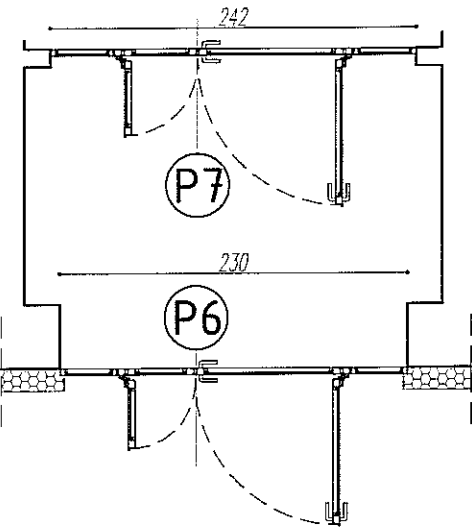
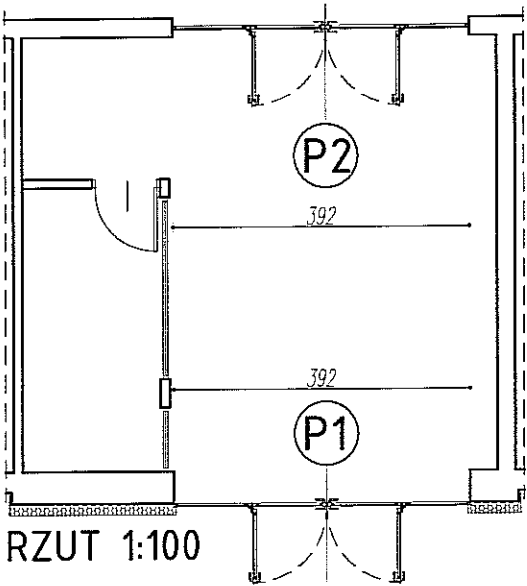
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE



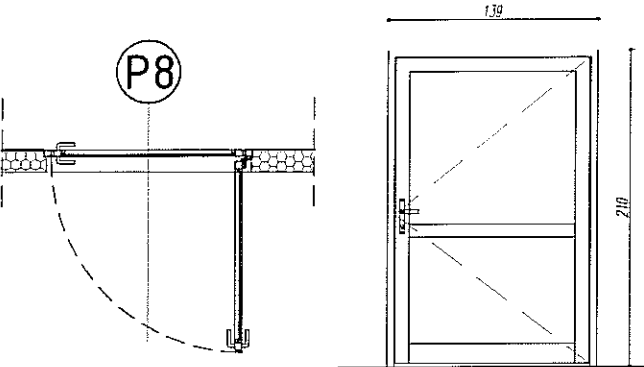
ŚLUSARKA DRZWIOWA SKALA 1:50

WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE!!!

GŁÓWNY PRZEDSIONEK



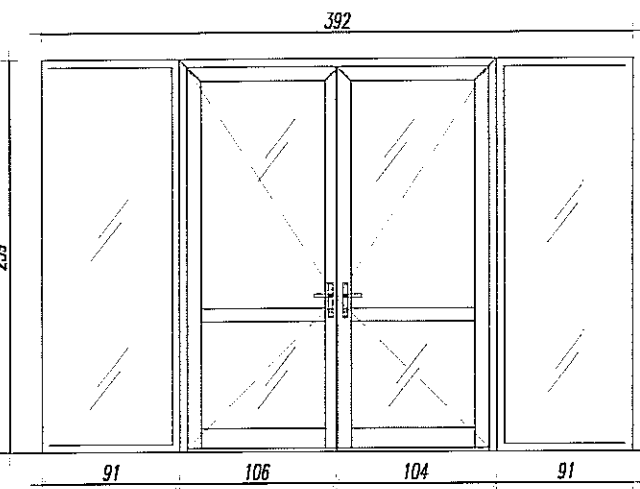
RZUT 1:50



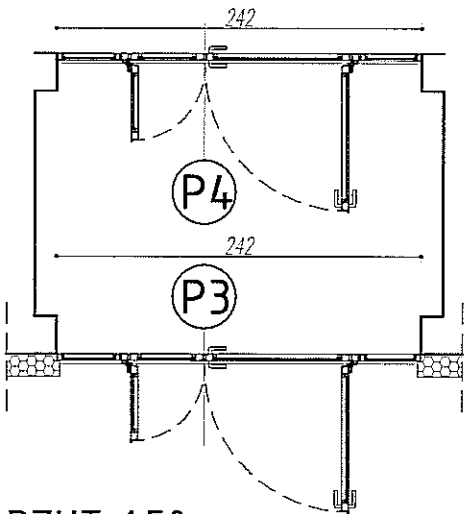
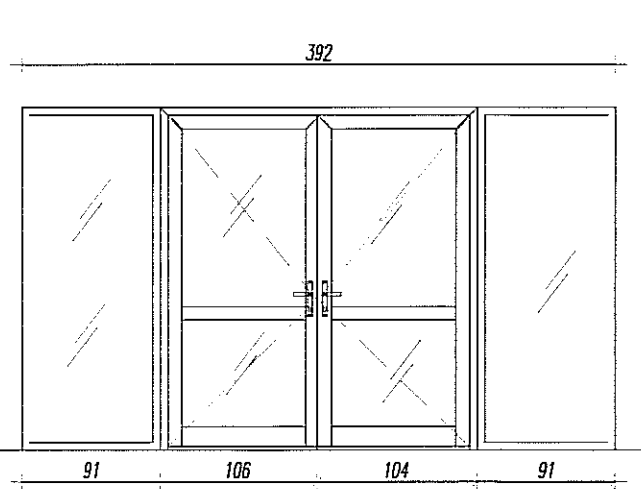
RZUT 1:50

P8 WIDOK 1:50

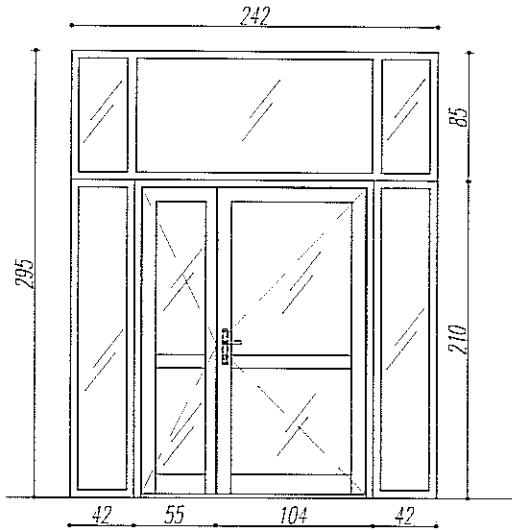
P1 WIDOK 1:50



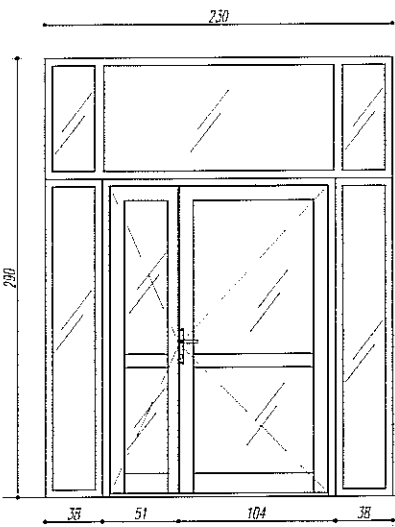
P2 WIDOK 1:50



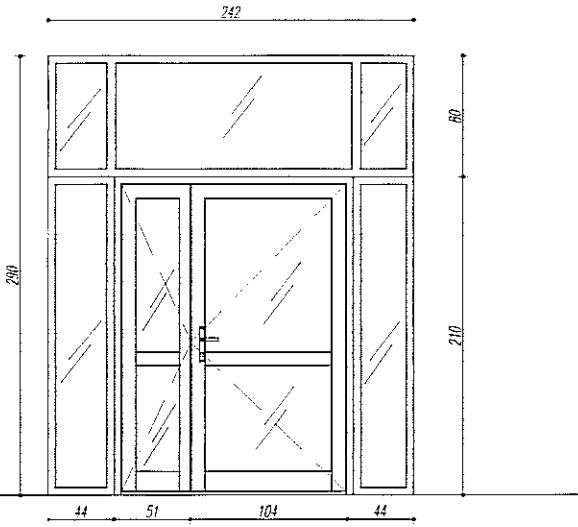
RZUT 1:50



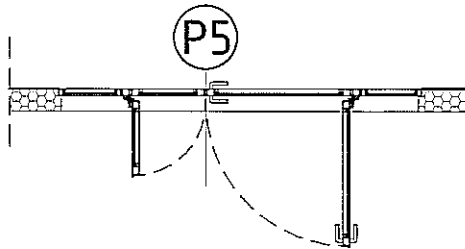
P3,P4 WIDOK 1:50



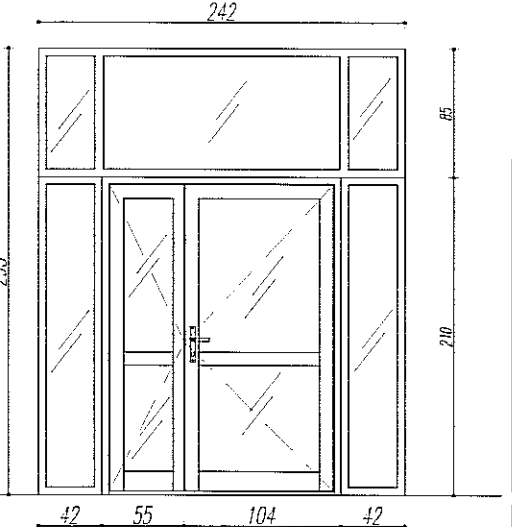
P6 WIDOK 1:50



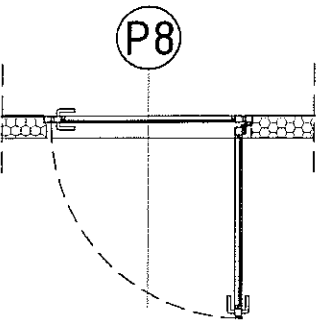
P7 WIDOK 1:50



RZUT 1:50

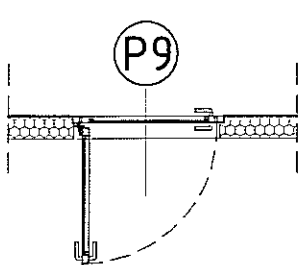


P5 WIDOK 1:50

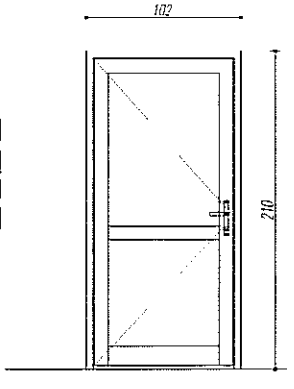


RZUT 1:50

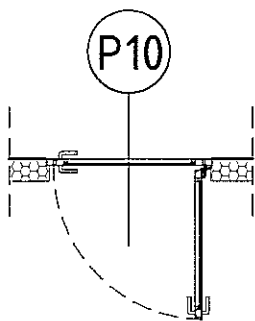
P8 WIDOK 1:50



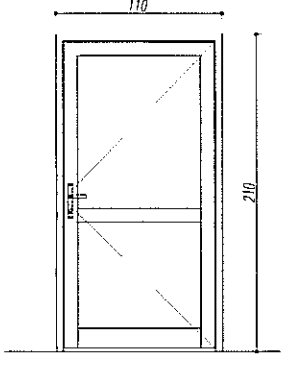
RZUT 1:50



P9 WIDOK 1:50



RZUT 1:50



P10 WIDOK 1:50

INWESTYCJA:  
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
LICEUM NR IX IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

INWESTOR:  
DYREKCJA LICEUM NR IX  
IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA  
20-709 LUBLIN, UL. STRUGA 6

PROJEKT: AUTORSKIE BIURO ARCHITEKTURY INVESTPROJEKT-PARTNER 6 SP. Z O.O. LUBLIN 20-601, UL. T. ŻANA 38 POK. 501, TEL./FAX 081 5258035, TEL. 081 5260303			
ARCHITEKTURA:	NUMER UPRAWNIENIA:	LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW:	PODPIS:
mgr inż. arch. MARIA BALAWIŃCZAK-KANTOR	1309/Lb/83	LEB0006	11/11
mgr inż. arch. ANIERZEJ KASPRZAK	2552/Lb/85	LEB0061	11/11
mgr inż. arch. WOJCIECH KOŁODYŃSKI	48/Lb/08	LEB0199	11/11
mgr inż. arch. ALEKSANDRA KASPRZAK-KOZŁUCHOWSKA	47/Lb/08		11/11
mgr inż. arch. AGNIESZKA KANTOR-KOŁODYŃSKA	47/Lb/08		11/11
SPRAWDZIŁ: mgr inż. arch. STANISŁAW GROWOWSKI	493/Lb/77	LEB0022	11/11

RODZAJ OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA: ARCHITEKTURA		
NAZWA RYSUNKU: ZESTAWIENIE ŚLUSARKI DRZWIOWEJ		
SKALA: 1:50	DATA OPRACOWANIA: LISTOPAD 2012	NR RYSUNKU: 27
PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE		



