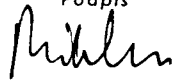



PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł projektu:				
DOCIEPLENIE BUDYNKU I KOLORYSTYKA ELEWACJI				
Nazwa i adres obiektu budowlanego:				
Budynek sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem				
Poznańska <small>ulica</small>	345 <small>nr</small>	Inowrocław <small>miejsowość</small>		
Nr działki:	52/6			
Imię i nazwisko lub nazwa oraz adres inwestora:				
Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1				
Poznańska <small>ulica</small>	345 <small>nr domu</small>	Inowrocław <small>miejsowość</small>	88-100 <small>kod</small>	Inowrocław <small>poczta</small>
Nazwa i adres jednostki projektowej:				
ZAKŁAD INŻYNIERII ŚRODOWISKA				
<small>(nazwa)</small>				
Armii Krajowej <small>ulica</small>	12/18 <small>nr</small>	Inowrocław <small>miejsowość</small>	88-100 <small>kod</small>	Inowrocław <small>poczta</small>
OŚWIADCZENIE				
Na podstawie art. 20 pkt.4 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oświadczamy poniższym, że projekt budowlany sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.				
Projektował:				
<small>Imię i nazwisko</small> mgr inż. Michał Miklas	<small>Specjalność</small> konstrukcyjno-budowlana	<small>Numer uprawnień budowlanych</small> KUP/0102/PWOK/07	<small>Podpis</small> 	
Sprawdził:				
<small>Imię i nazwisko</small> mgr inż. Włodzimierz Miklas	<small>Specjalność</small> konstrukcyjno-budowlana	<small>Numer uprawnień budowlanych</small> GT-III-7210/174/76	<small>Podpis</small> 	
Opracował:				
<small>Imię i nazwisko</small>	<small>Specjalność</small>	<small>Numer uprawnień budowlanych</small>	<small>Podpis</small>	

SPIS ZAWARTOŚCI

	Strona tytułowa / oświadczenie projektantów i sprawdzających	1		
	Spis zawartości	2		
	Plan sytuacyjny	3		
Dokumenty formalno - prawne:		4		
	<i>Uprawnienia budowlane osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	4		
	<i>Zaświadczenie o wpisie na listę członków izby właściwego samorządu zawodowego osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	6		
Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego		8		
	1. Podstawa opracowania.	8		
	2. Przedmiot opracowania.	8		
	3. Dane o ochronie terenu.	8		
	4. Opis stanu istniejącego.	8		
	5. Dane techniczno-rzeczowe.	9		
	6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.	9		
	7. Opis projektowanych rozwiązań - wymiana okien.	9		
	8. Opis projektowanych rozwiązań - wymiana ścianek z luksferów.	10		
	9. Opis projektowanych rozwiązań - wymiana drzwi zewnętrznych.	10		
	10. Opis projektowanych rozwiązań - docieplenie stropodachu sali gimnastycznej i łącznika.	10		
	11. Opis projektowanych rozwiązań - docieplenie stropodachu budynku gospodarczego.	11		
	12. Opis projektowanych rozwiązań - docieplenie ścian budynku sali gimnastycznej, łącznika i budynku gospodarczego.	11		
	13. Opis projektowanych rozwiązań - remont elewacji budynku łącznika	14		
	14. Uwagi i zalecenia.	15		
Informacja BIOZ		16		
ZAŁĄCZNIKI				
	Obliczenia współczynników przenikania ciepła ścian w stanie istniejącym i projektowanym.	19		
RYSUNKI				
A	- 1	Elewacje	1:200	21
A	- 2	Zestawienie stolarki	-	22
A	- 3	Rozwiązanie okapu dachu - mocowanie rynny	1:10	23

Inowrocław

STAROSTWO POWIATOWE - POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W INOWROCŁAWIU

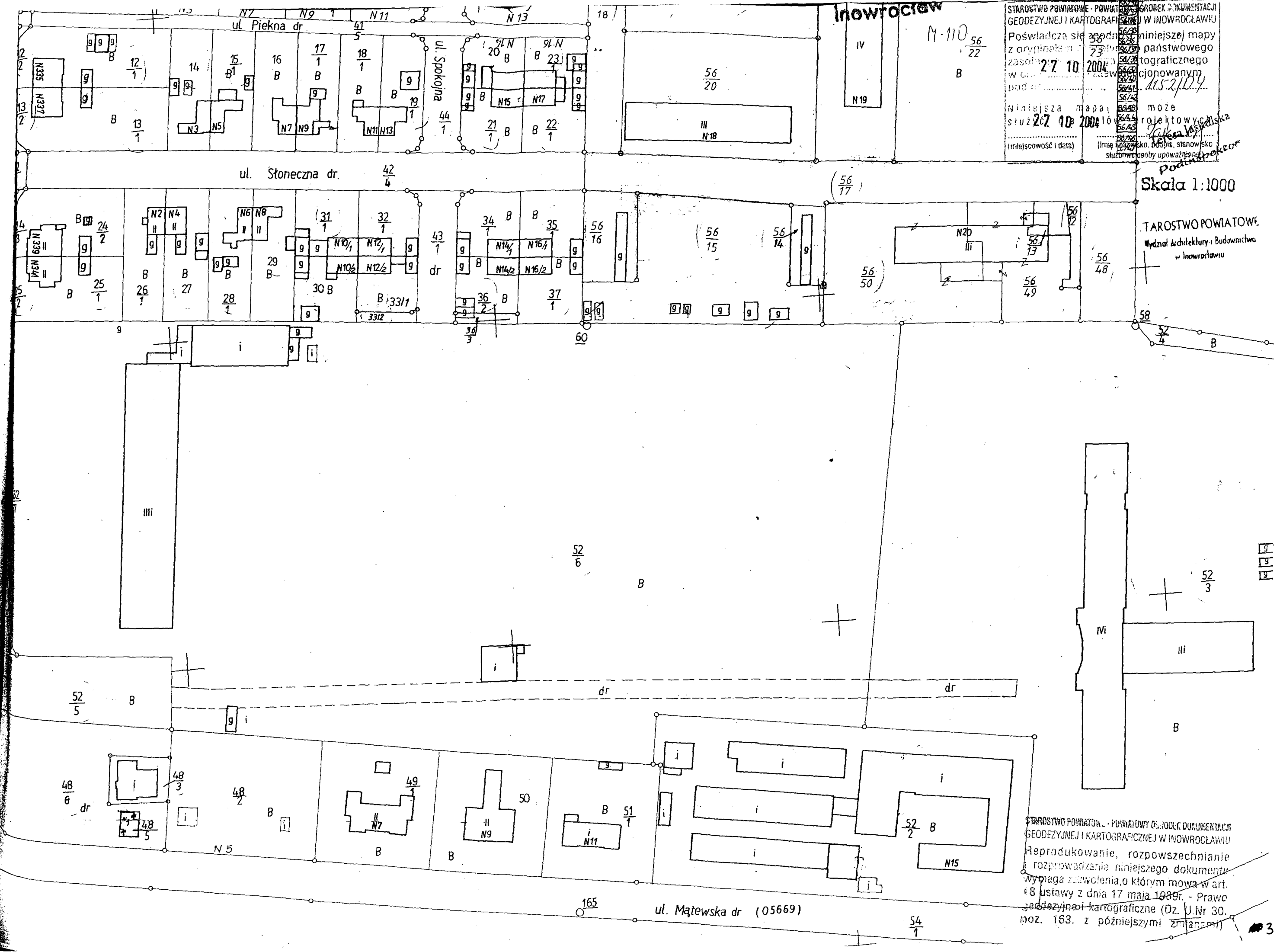
POŚWIADCZA SIĘ ZGODNIEMO Z NINIEJSZĄ MAPĄ
 Z ORYGINAŁU ZASOBY KARTOGRAFICZNEGO
 W GOSPODARSTWIE KRAJOWYM
 POD DZIENNYM NR. 27 10 2004
 W DNIU 11.5.2004

W NINIEJSZEJ MAPIE MOŻE
 BYĆ WŁĄCZONA DO DOKUMENTACJI
 STWORZONA W CELACH PROJEKTOWYCH
 (Imię i nazwisko, podpis, stanowisko
 służbowe osoby upoważnionej)

podpis: *[Signature]*

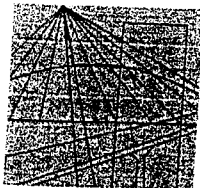
Skala 1:1000

STAROSTWO POWIATOWE
 Wydział Architektury i Budownictwa
 w Inowrocławiu



STAROSTWO POWIATOWE - POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ W INOWROCŁAWIU

Reprodukowanie, rozpowszechnianie
 i rozprowadzanie niniejszego dokumentu
 wymaga zezwolenia, o którym mowa w art.
 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo
 geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30,
 poz. 163, z późniejszymi zmianami)



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0035/07
KUPOIIB/KK-0055-0115/07

Bydgoszcz, dnia 14 grudnia 2007 r.

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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Panu Michałowi Włodzimierzowi Miklas
magistrowi inżynierowi o kierunku budownictwo
urodzonemu dnia 07 kwietnia 1978 r. w Inowrocławiu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0102/PWOK/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi 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

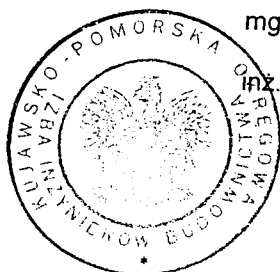
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

inż. Franciszek Szypliński



Otrzymują:

1. Pan Michał Włodzimierz Miklas
ul. Ks. Wawrzyniaka 20/19
88-100 Inowrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

URZĄD WOJEWÓDZKI

w BYDGOSZC

Bydgoszcz

13. 08

19. 76 r.

Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska
ul. Konarskiego nr 1-3
85-300 Bydgoszcz 20

Nr GT-III-7210/174/76

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7, § 6 ust. 3 i § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II. 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46/ stwierdza się, że

Obywatel **Włodzimierz Miklas**
/wymienić imię - imiona i nazwisko/

..... **magister inżynier budownictwa lądowego**
/wymienić tytuł zawodowy/

urodzony dnia **24 grudnia 1942r.** w **Gniewkowie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji **projektanta** w specjalności

..... /określić rodzaj funkcji/ /określić/
konstrukcyjno-budowlanej

rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej/

Obywatel **Włodzimierz Miklas** jest upoważniony do :

..... /imię - imiona i nazwisko/
sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych.

Otrzymuje:
ob. Włodzimierz Miklas
.....
/strona/
88-100 Inowrocław
ul. Nowotki 20 m.19

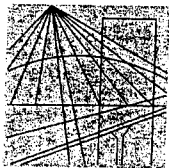


Z upoważnienia Wojewody
Dyrektor Wydziału

[Signature]
.....
/podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego/

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**





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

Bydgoszcz 2009-01-15

(miejsowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MIKLAS MICHAŁ**

miejsce zamieszkania
88-100 INOWROCŁAW
UL. WAWRZYNIAKA 20/19

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/BO/0018/08**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-02-01

do dnia 2010-01-31

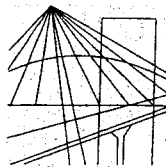
KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 052 556 70 50 • fax 052 556 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



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

Bydgoszcz 2008-12-04

.....
(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **MIKLAS WŁODZIMIERZ**

miejsce zamieszkania
88-100 INOWROCLAW
KS. P. WAWRZYNIAKA 20/19

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/BO/1618/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2009-01-01

do dnia 2009-12-31

KUJAWSKO-POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
RADY OKRĘGOWEJ IZBY

mgr inż. Andrzej Myśliwiec

.....
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

DOCIEPLENIE BUDYNKU I KOLORYSTYKA ELEWACJI

1. Podstawa opracowania

[1]	Zlecenie Zamawiającego – Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Inowrocławiu na wykonanie projektu budowlanego docieplenia i kolorystyki elewacji budynku sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem przy ul. Poznańskiej 345 w Inowrocławiu.
[2]	Projekt budowlany „Docieplenie ścian zewnętrznych i wymiana stolarki okiennej w budynku dydaktycznym Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Inowrocławiu” opracowaną w październiku 2004r.
[3]	Projekt wykonawczy „Docieplenie budynku dydaktycznego Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Inowrocławiu” opracowaną w maju 2005r.
[4]	Oględziny obiektu w dniu 05.06.2009r.
[5]	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
[6]	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
[7]	Obowiązujące normy i przepisy.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest docieplenie budynku sali gimnastycznej, łącznika oraz budynku gospodarczego wchodzącego w skład Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 w Inowrocławiu obejmująca w szczególności docieplenie ścian i stropodachów, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę ścianek z luksferów oraz kolorystykę elewacji. Projektuje się także remont i kolorystykę elewacji garażu.

3. Dane o ochronie terenu

Budynek nie jest objęty ochroną konserwatorską.

4. Opis stanu istniejącego

Budynek zlokalizowany jest w Inowrocławiu przy ul. Poznańskiej 345. Wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej, jest obiektem jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia. Od strony wschodniej sali gimnastycznej zlokalizowany jest budynek gospodarczy i garaż. Ściany zewnętrzne nadziemna gr. 38cm wykonane z cegły

ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Stropodach nad salą gimnastyczną o konstrukcji pełnej z prefabrykowanych płyt dachowych żelbetowych pełnych na więzarach stalowych. Stropodach nad budynkiem tęcznika o konstrukcji pełnej ocieplony żużlem. Nad budynkiem gospodarczym i garażem dachy drewniane jednospadowe, konstrukcja nad budynkiem gospodarczym w złym stanie technicznym. Wszystkie dachy pokryte są papą. Rynny, rury spustowe oraz inne obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Stolarka okienna typowa drewniana, drzwi zewnętrzne z PCV oraz stalowe. Tynki w znacznej części zawilgocone i uszkodzone, odspajają się od ścian w ogólnym stanie technicznym złym. Na ścianach budynku zamontowane są drobne elementy w postaci lamp oświetleniowych, instalacji odgromowej, itp.

5. Dane techniczno-rzeczowe

Wysokość budynku sali gimnastycznej	7,20 m
Wysokość budynku gospodarczego i tęcznika	3,00 m

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Grupa wysokości budynku (głównego) – budynek niski.

Strefy zagrożenia wybuchem – brak.

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych przy użyciu płyt styropianowych samogasnących EPS 70 – 040 FASADA oraz EPS 100 – 038, docieplenie stropodachów przy użyciu płyt styropianowych samogasnących EPS 100 – 038 DACH/PODŁOGA laminowanych obustronnie papą. Zwody pionowe instalacji odgromowej odsunąć od lica ściany na odległość 10 cm.

7. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana okien.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Należy zastosować okna z profili PCV o współczynniku przenikania ciepła całego okna nie większym niż 1,5 W/m²K i współczynniku infiltracji powietrza 0,8 m³/(m²*h*daPa^{2/3}). Nawiew powietrza należy zrealizować za pomocą higrosterowanych dwustrumieniowych nawiewników powietrza.

Przed zamówieniem okien należy dokonać pomiarów otworów z natury.

- 7.1. Demontaż istniejącej stolarki okiennej przewidzianej do wymiany i przygotowanie otworów do montażu.
- 7.2. Montaż okien w uprzednio przygotowanych otworach.
- 7.3. Montaż zewnętrznych parapetów z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55mm. Żąb okapowy powinien być odsunięty od lica ściany po dociepleniu na odległość 35mm.
- 7.4. Montaż parapetów wewnętrznych z PCV
- 7.5. Wykonanie obróbki osadzenia okien wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.

8. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana ścianek z luksferów.

- 8.1. *Rozbiórka ścianek z pustaków szklanych oraz demontaż drzwi na elewacji południowej łącznika.*
- 8.2. *Wykonanie podmurówki dolnej części otworu drzwiowego z bloczków betonu komórkowego odmiany 600 marki 3 na cienkowarstwowej zaprawie klejowej.*
- 8.3. *Wykonanie ścianek z luksferów NOMOS Q19 Aquamarina 0 o wymiarach 19x19x8cm. Murowanie i zbrojenie wykonać zgodnie z systemem NOMOfix.*
- 8.4. *Wykonanie od wewnątrz obróbki ościeży tynkami cementowo – wapiennymi kat. III*
- 8.5. *Dwukrotne malowanie ścian i ościeży wewnątrznych farbami emulsyjnym i olejnymi.*

9. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana drzwi zewnętrznych.

Projektuje się wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Projektuje się drzwi z PCV pełne. Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż 1,6 W/m²K.

Przed zamówieniem drzwi należy dokonać pomiarów otworów z natury.

- 9.1. *Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej przewidzianej do wymiany.*
- 9.2. *Montaż drzwi z PCV w kolorze brązowym w uprzednio przygotowanych otworach.*
- 9.3. *Wykonanie obróbki osadzenia drzwi, uzupełnienie tynków wewnętrznych i malowanie.*
- 9.4. *Wykonać dwukrotne malowanie wrót garażowych farbami chlorokauczukowymi koloru brązowego po uprzednim przygotowaniu podłoża pod malowanie.*

10. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu sali gimnastycznej i łącznika.

Projektuje się docieplenie stropodachów przy użyciu płyt styropianowych EPS 100-038 laminowanych obustronnie papą o grubości 15 cm.

- 10.1. *Oczyszczenie pokrycia dachu z zanieczyszczeń.*
- 10.2. *Rozbiórka obróbek blacharskich i rynien.*
- 10.3. *Wymiana instalacji odgromowej.*
- 10.4. *Montaż wzdłuż okapu drewnianych bali za pomocą blach kątowych przeznaczonych do mocowania haków rynnowych.*
- 10.5. *Zagruntować podłoże dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1.*
- 10.6. *Płyty ocieplające z płyt styropianowych EPS 100-038 gr. 15 cm laminowanych obustronnie papa mocować do podłoża za pomocą lepiku asfaltowego na gorąco bez wypełniaczy przyklejając całą powierzchnia płyt oraz mocować kołami 10x220.*
- 10.7. *Wykonanie pokrycia dachu dwiema warstwami papy asfaltowej zgrzewalnej – papą podkładową na tkaninie szklanej oraz wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej.*
- 10.8. *Wykonanie obróbek blacharskich (wykonanie pokrycia murów, kotłowni ścian, obróbki okapu oraz rynien) z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,60 mm.*

11. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu budynku gospodarczego.

Projektuje się docieplenie stropodachu przy użyciu płyt styropianowych EPS 100-038 laminowanych obustronnie papą o grubości 15 cm. Z uwagi na brak możliwości szczegółowych oględzin konstrukcji dachu na etapie projektowania należy na etapie wykonawstwa dokonać stosownych odkrywek i oceny stanu technicznego. W przypadku stwierdzenia, że drewniana konstrukcja nie nadaje się do dalszej eksploatacji należy dokonać jej wymiany.

- 11.1. Oczyszczenie pokrycia dachu z zanieczyszczeń.
- 11.2. Rozbiórka obróbek blacharskich i rynien.
- 11.3. Wymiana instalacji odgromowej.
- 11.4. Montaż wzdłuż okapu drewnianych bali za pomocą blach kątowych przeznaczonych do mocowania haków rynnowych.
- 11.5. Zagruntować podłoże dyspersyjną masą asfaltowo – kauczukową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:1.
- 11.6. Płyty ocieplające z płyt styropianowych EPS 100-038 gr. 15 cm laminowanych obustronnie papa mocować do podłoża za pomocą lepiku asfaltowego na gorąco bez wypełniaczy przyklejając całą powierzchnia płyt.
- 11.7. Wykonanie pokrycia dachu dwiema warstwami papy asfaltowej zgrzewalnej – papą podkładową na tkaninie szklanej oraz wierzchniego krycia na włókninie poliestrowej.
- 11.8. Wykonanie obróbek blacharskich (pokrycia murów, kołnierzy ścian, obróbki okapu oraz rynien) z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,60 mm.

12. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian budynku sali gimnastycznej, łącznika i budynku gospodarczego.

Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie ścian nadziemia budynku przy użyciu styropianowych EPS 70-040 grubości 12 cm oraz ścian w gruncie i w strefie cokołu płytami EPS 100-038 gr. 10cm. Wykończenie powierzchni ścian nadziemia tynkiem mineralnym cienkowarstwowym o fakturze baranka malowanym farbami silikonowymi. Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy oświetleniowe, itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji.

Docieplenie ścian w gruncie

- 12.1. Rozbiórka wszelkich nawierzchni wzdłuż docieplanym ścian.
- 12.2. Wykonanie wykopu na głębokość ok. 90cm.
- 12.3. Powierzchnię ściany oczyścić z zanieczyszczeń.
- 12.4. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II.
- 12.5. Zagruntować podłoże za pomocą dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej rozcieńczonej wodą 1:1.

- 12.6. Do ocieplenia ścian w gruncie należy użyć płyty styropianowe EPS 100 - 038 DACH/PODŁOGA gr. 10 cm. Płyty należy kleić do podłoża za pomocą dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej, nanosząc masę na całą powierzchnię płyt pacą zębatą. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych o min. 15 cm. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5 mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu należy przeszlifować nierówności do uzyskania jednolitej płaszczyzny.
- 12.7. Warstwa zbrojąca z siatki z włókna szklanego. Na „roboczej” powierzchni ściany należy nałożyć warstwę z zaprawy klejowej gr. ok. 1,5 mm, a następnie zatapiać w niej bez fałd i załamań siatkę z włókna szklanego o gramaturze nie mniejszej niż 145g/m², tak aby była ona całkowicie niewidoczna. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 6 cm. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 24 godz. od zakończenia prac.
- 12.8. Na wyschniętej warstwie zbrojącej wykonać właściwą izolację pionową z dwóch warstw dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej po wcześniejszym zagruntowaniu podłoża masą rozcieńczoną wodą 1:1. Uszczelnić wszystkie szczeliny pomiędzy warstwa docieplenia, a murem.
- 12.9. Zasypać wykop i zagęścić grunt. Uzupelnąć rozebrane nawierzchnie oraz wykonać wzdłuż ścian opaskę betonową z betonu B20 szerokości 40cm. Wykonać poprzeczny spadek nawierzchni i opaski nie mniejszy niż 1,5% w kierunku od budynku. Należy także uzupełnić naruszoną nawierzchnię trawiastą.

Docieplenie ścian powyżej terenu

- 12.10. *Montaż rusztowania.*
- 12.11. *Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych oraz instalacji odgromowej.*
- 12.12. *Miejscowe skucie luźnych i „głuchych” tynków oraz usunięcie tłuszczących się powłok malarskich. Lokalne ubytki uzupełnić tynkiem CW.*
- 12.13. *Skucie tynków z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie.*
- 12.14. *Oczyszczenie powierzchni docieplanych i remontowanych z brudu i kurzu poprzez zmycie wodą z dodatkiem słabych detergentów.*
- 12.15. *Sprawdzenie nośności podłoża:*
- przykleić w kilku miejscach ściany po 3 kawałki styropianu o wym. 10x10x5cm używając zaprawy klejącej do klejenia płyt styropianowych,
 - po upływie trzech dni oderwać próbkę od ściany; jeżeli rozwarstwienie nastąpi w próbce styropianu podłoże uznaje się za odpowiednio mocne i podczas prac dociepleniowych styropian mocuje się za pomocą masy klejącej oraz tęczników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.
- 12.16. Strefa cokołu. Listwa startowa powinna posiadać szerokość dostosowaną do grubości ocieplenia. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych tęczników. Należy bezwzględnie

mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.

- 12.17. Klejenie płyt styropianowych. Do ocieplenia ścian powyżej cokołu należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 70 – 040 FASADA grubości 12 cm, w strefie cokołu płyty jak w gruncie tj. EPS 100-038 gr. 10cm. Należy również ocieplić ościeża okienne i drzwiowe styropianem grubości 3cm. Klejenie płyt do ścian prowadzić metodą obwiedniowo – plackową przy użyciu zaprawy klejowej; obwódka szerokości 5 cm i grubości 1 cm, 6 placków grubości 1 cm i średnicy ok. 10 cm wewnątrz obwódki. Naniesiona na płytę zaprawa powinna obejmować co najmniej 40% jej powierzchni. Klejenie płyt do ościeży należy prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty ociepleniowe. Płyty należy układać na styk z przesunięciem spoin pionowych. W narożach ścian budynku płyty muszą się zazębiać. Nie należy dopuszczać do powstania szczelin większych niż 1,5 mm, a w przypadku ich występowania wypełnić je materiałem termoizolacyjnym. Powierzchnia przyklejonych płyt musi być równa, w tym celu po upływie 24 godzin należy powierzchnie płyt przeszlifować papierem ściernym.
- 12.18. Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x200 w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 50 mm (nie należy wliczać grubości istniejącego tynku i kleju!). Minimalna średnica talerzyków wynosi 60 mm. Kołki należy wbić tak aby powierzchnia talerzyka licowała z zewnętrzną płaszczyzną płyty izolacyjnej. Kołkowanie można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt.
- 12.19. Naroża budynku, otworów okiennych i drzwiowych należy chronić za pomocą profilu narożnego z zespoloną siatką z włókna szklanego. Profil zatapia się w wykonanym łożu grzebieniowym z zaprawy klejącej do zatapiania siatki, przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej. Siatkę narożnika i właściwą siatkę zbrojącą zatapia się w warstwie zaprawy w jednej czynności roboczej. W przypadku docinania właściwej siatki zbrojącej na równo z krawędzią budynku powstałe zakłady siatki profilu narożnego i siatki zbrojącej muszą wynosić co najmniej 10 cm.
- 12.20. Warstwa zbrojąca na ścianach oraz gzymsach. Do wykonania warstwy zbrojącej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. W trakcie wykonywania temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godz. od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju do płyt tj. około 3 dni, zakończeniu kołkowania i osadzeniu profili narożnych wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20 x 30 cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na płyty ocieplające zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5 mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamań siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 10 cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.
- 12.21. W strefie docieplenia do wysokości 2,0 m powyżej terenu należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie

- cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.
- 12.22. W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm oraz parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekanej gr. 0,55 mm. Parapety zaopatrzyć w końcówki PCV. Ząb okapowy obróbek i parapetów powinien być odsunięty od lica ściany na odległość 35 mm.
- 12.23. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. Wyprawę tynkarską należy wykonać na powierzchni ściany po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowy tynk mineralny o fakturze baranka należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 2 mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25°C). Zawsze należy rozprowadzać tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).
- 12.24. Ponowny montaż instalacji odgromowej wraz wykonaniem pomiarów.
- 12.25. Montaż w ścianie zachodniej łącznika (do pomieszczeń szatni) nawietrzaków podokiennych typu Zena 250cR – 1/50
- 12.26. Dwukrotne malowanie elewacji farbami silikonowymi w kolorach wg kolorystyki elewacji.
- 12.27. Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami (obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.
- 12.28. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

13. Opis projektowanych rozwiązań – remont elewacji budynku garażu.

Projektuje się remont elewacji z wykończeniem powierzchni ścian tynkiem mineralnym cienkowarstwowym o fakturze baranka malowanym farbami silikonowymi.

- 13.1. Montaż rusztowania.
- 13.2. Demontaż obróbek blacharskich.
- 13.3. Miejscowe skucie luźnych i „głuchych” tynków oraz usunięcie tłuszczących się powłok malarskich. Lokalne ubytki uzupełnić tynkiem CW.
- 13.4. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie wodą z dodatkiem słabych detergentów.
- 13.5. Warstwa zbrojąca. W trakcie wykonywania robót temperatura nie może być niższa niż +5° C i nie większej niż +25° C, a temperatura minimalna musi się utrzymywać, przez co najmniej 48 godz. od zakończenia prac. Prace rozpoczyna się wtapiając paski siatki zbrojącej z włókna szklanego o wymiarach 20 x 30 cm diagonalnie we wszystkie naroża otworów. Następnie packą stalową nakłada się na powierzchnię ścian zaprawę klejącą na grubość ok. 1,5 mm, a następnie zatapia w niej bez fałd i załamań siatkę zbrojącą. Prace należy wykonać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry

- ściany układając siatkę pionowymi pasami z zakładami wynoszącymi, co najmniej 10 cm. Siatka musi być całkowicie niewidoczna. Powierzchnię warstwy zbrojącej należy po wyschnięciu przeszlifować i sprawdzić jej równość.
- 13.6. W miarę postępu robót należy montować rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,6mm.
 - 13.7. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. Wyprawę tynkarską należy wykonać po całkowitym wyschnięciu warstwy bazowej tj. po upływie, co najmniej 48 godzin od chwili naklejenia siatki zbrojącej przy temp. +20°C oraz wilgotności względnej powietrza 55%. Cienkowarstwowy tynk mineralny o fakturze baranka należy nakładać na podłoże na grubość ziarna pacą stalową, a po krótkim czasie zacierać packą z tworzywa sztucznego. Grubość ziarna zaprawy tynkarskiej powinna wynosić ok. 2 mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nasłonecznieniu (temperatura powyżej 25°C). Zawsze należy rozprowadzać tynk w kierunku świeżo nałożonej warstwy („mokre na mokre”) i zapewnić odpowiednią ilość pracowników na dany etap prac tynkarskich. W czasie wiązania tynku tj. około 5 dni jego warstwę należy chronić przed szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych (silnym nasłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).
 - 13.8. Dwukrotne malowanie elewacji farbami silikonowymi w kolorach wg kolorystyki elewacji.
 - 13.9. Uszczelnienie połączeń pomiędzy obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp. silikonową masą do uszczelniania spoin.
 - 13.10. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

14. Uwagi i zalecenia.

- 14.1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.
- 14.2. W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.
- 14.3. Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- 14.4. Zestaw wyrobów do wykonania docieplenia ścian zewnętrznych powinien być objęty jedną Aprobata Techniczną. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.
- 14.5. Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania docieplenia ścian zewnętrznych wykonano w oparciu o system docieplenia DRYVIT DRY SULATION. Zastosowanie innego systemu możliwe jest wyłącznie przy zachowaniu projektowanych parametrów technicznych i użytkowych, po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) oraz uzyskaniu zgody inwestora i projektanta.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Budynek sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem

Adres: ul. Poznańska 345
88-100 Inowrocław
dz. nr 52/6

Inwestor: Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1

Adres: ul. Poznańska 345
88-100 Inowrocław

**Informację BIOZ
opracował:** mgr inż. Michał Miklas

Inowrocław, 08.06.2009r.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U nr 120, poz. 1126) określa się, co następuje:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
 - ocieplenie ścian zewnętrznych,
 - ocieplenie stropodachów,
 - wymianę ścianek z luksferów,
 - wymiana stolarki,
 - remont elewacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie działki poza przedmiotowym budynkiem sali gimnastycznej i tęcznika oraz budynkiem gospodarczym i garażem znajduje się główny budynek dydaktyczny.

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

Nie występują.

4. Przewidywane zagrożenia, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych; określenia skali i rodzajów zagrożeń oraz miejsc i czasu ich wystąpienia.
 - prace na wysokości (w tym na rusztowaniach) – roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m ludzi lub przedmiotów,

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
 - instruktaż – szkolenie stanowiskowe powinno być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego przeprowadzenia,
 - pracownicy powinni wysłuchać instruktażu i potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem,
 - podczas szkolenia należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na stanowisku pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.,
 - w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP,

- na terenie budowy powinny być do wglądu pracowników plan BIOZ i dokonana ocena ryzyka zawodowego; informacja, gdzie są przechowywane wyżej wymienione dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- ogrodzenie terenu budowy,
 - drogi komunikacyjne na placu budowy,
 - wyznaczenie strefy niebezpiecznej przy prowadzeniu prac na wysokości,
 - wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych,
 - określenie zasad eksploatacji urządzeń i instalacji elektroenergetycznych w tym oświetlenia stanowisk pracy,
 - pouczenie, że na wypadek zagrożenia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Opracował:

mgr inż. Michał Miklas



*Uprawnienia budowlane
do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ew. KUP/0102/PWOK/07*

Inowrocław, 08.06.2009r.

ZAŁĄCZNIK 1

Obliczenie współczynników przenikanie ciepła dla przegród budowlanych w stanie istniejącym

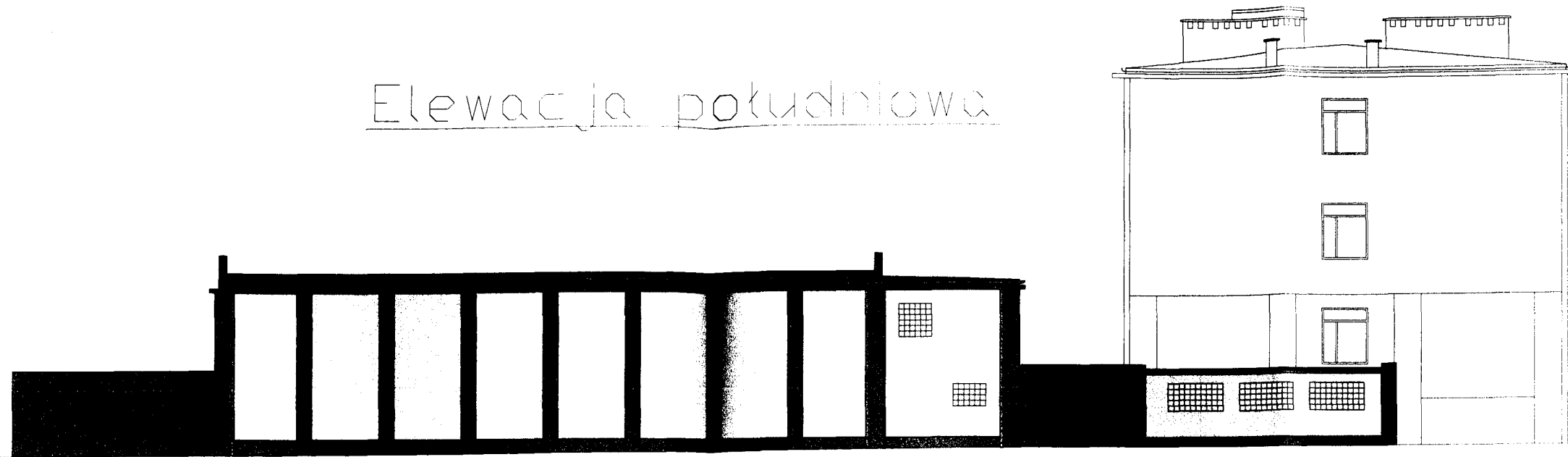
NR	TYP	OPIS WARSTW	δ [m]	λ [W/(m*K)]	R [(m ² *K)/W]	U ₀ [W/(m ² *K)]
1	Ściana zewnętrzna sali gimnastycznej	- Tynk cementowo wapienny	0,015	0,820	0,018	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,380	0,770	0,494	
		- Tynk cementowo wapienny	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,130	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		$\Sigma R =$	0,700	1,428
		Wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		1,428
2	Ściana zewnętrzna łącznika i budynku gospodarczego	- Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	0,018	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,380	0,770	0,494	
		- Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,130	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		$\Sigma R =$	0,700	1,428
		Wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		1,428
3	Stolarka okienna	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	3,000
4	Drzwi zewnętrzne do budynku stalowe	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	5,600
5	Ścianki z luksferów	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	3,200
6	Stropodach pełen nad salą gimnastyczną	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	
		- Styropian	0,040	0,045	0,889	
		- Płyty dachowe żelbetowe	0,100	1,700	0,059	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		$\Sigma R =$	1,172	0,853
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		0,853
7	Stropodach pełen nad budynkiem łącznika	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	
		- Żużel	0,150	0,280	0,536	
		- Płyty stropowe	0,160	1,700	0,094	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		$\Sigma R =$	0,854	1,171
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		1,171
8	Dach nad budynkiem gospodarczym	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,022	0,160	0,138	
		- Warstwa powietrzna niewentylowana	0,150		0,160	
		- Płyty pilśniowe	0,006	0,160	0,038	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,100	
		SUMA OPORÓW		$\Sigma R =$	0,579	1,726
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		1,726

ZAŁĄCZNIK 1

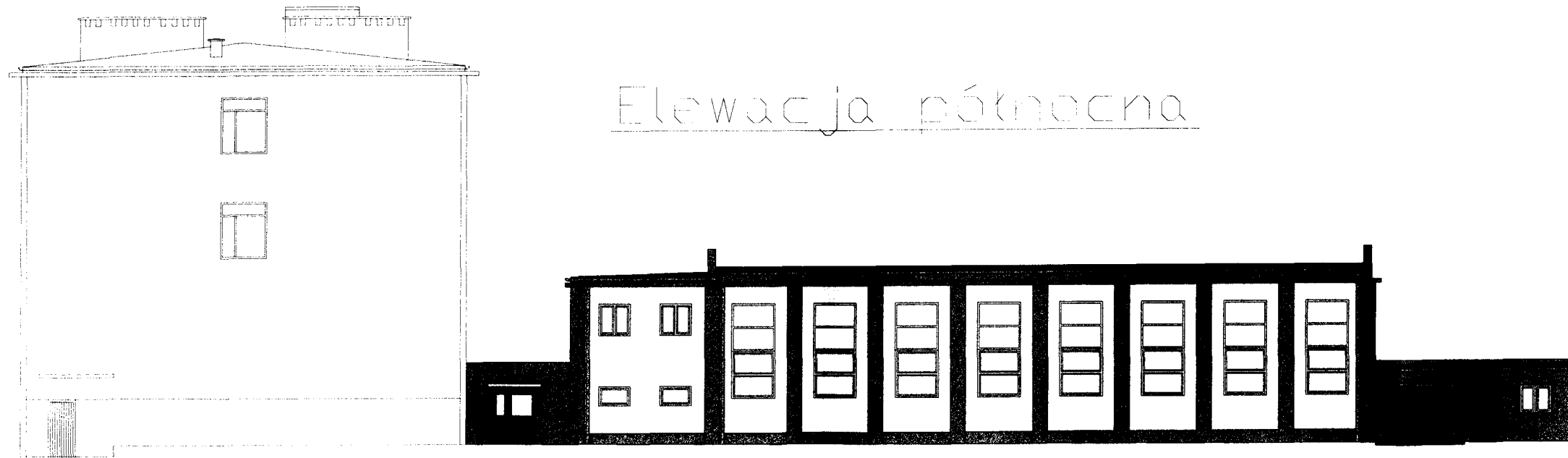
Obliczenie współczynników przenikanie ciepła dla przegród budowlanych w stanie projektowanym

NR	TYP	OPIS WARSTW	δ [m]	λ [W/(m*K)]	R [(m²*K)/W]	U ₀ [W/(m²*K)]
1	Ściana zewnętrzna sali gimnastycznej	- Tynk cementowo wapienny	0,005	0,820	0,006	
		- Styropian	0,120	0,040	3,000	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,380	0,770	0,494	
		- Tynk cementowo wapienny	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,130	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		Σ R =	3,688	0,271
		Wartość wsp. przenikania ciepła		U _k =		0,271
2	Ściana zewnętrzna łącznika i budynku gospodarczego	- Tynk cementowo wapienny.	0,005	0,820	0,006	
		- Styropian	0,120	0,040	3,000	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,380	0,770	0,494	
		- Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,130	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		Σ R =	3,688	0,271
		Wartość wsp. przenikania ciepła		U _k =		0,271
3	Stołarka okienna	Wartość wsp. przenikania ciepła		U =		1,500
4	Drzwi zewnętrzne do budynku stalowe	Wartość wsp. przenikania ciepła		U =		1,600
5	Ścianki z luksferów	Wartość wsp. przenikania ciepła		U =		2,560
6	Stropodach pełen nad salą gimnastyczną	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Styropapa	0,150	0,038	3,947	
		- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	
		- Styropian	0,040	0,045	0,889	
		- Płyty dachowe żelbetowe	0,100	1,700	0,059	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW		Σ R =	5,164	0,194
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U _k =		0,194
7	Stropodach pełen nad budynkiem łącznika	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Styropapa	0,150	0,038	3,947	
		- Gładź cementowa	0,040	1,000	0,040	
		- Żużel	0,150	0,280	0,536	
		- Płyty stropowe	0,160	1,700	0,094	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
				SUMA OPORÓW		Σ R =
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U _k =		0,208
8	Dach nad budynkiem gospodarczym	- Papa asfaltowa.	0,008	0,180	0,044	
		- Styropapa	0,150	0,038	3,947	
		- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,022	0,160	0,138	
		- Warstwa powietrzna niewentylowana	0,150		0,160	
		- Płyty pilśniowe	0,006	0,160	0,038	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,100	
				SUMA OPORÓW		Σ R =
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U _k =		0,221

Elewacja południowa



Elewacja północna



ZESTAWIENIE KOLORÓW

PALETA BARW "DRYVIT"



329 Currant



414 Porcelain

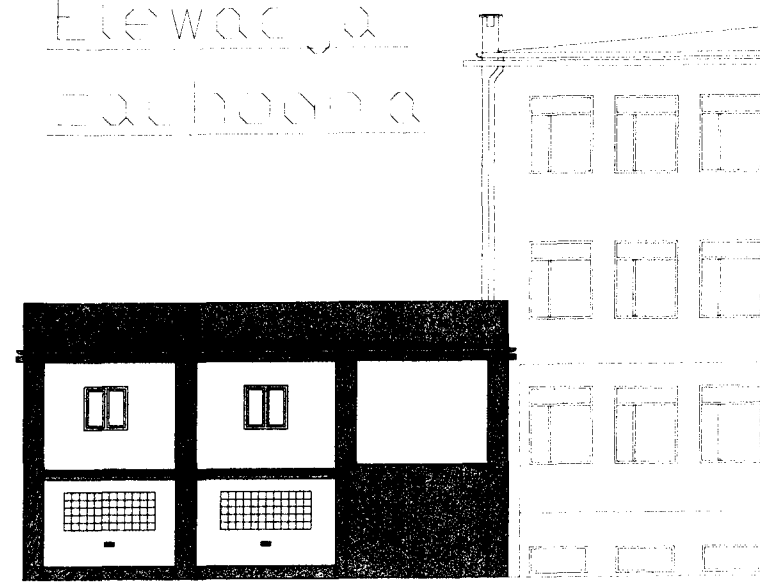
Uwagi:

- Tynk mineralny DRYTEX SANDPEBBLE
- na rysunku pominięto lampy oświetleniowe, instalację odgromową oraz inne drobne elementy.

Elewacja wschodnia



Elewacja zachodnia



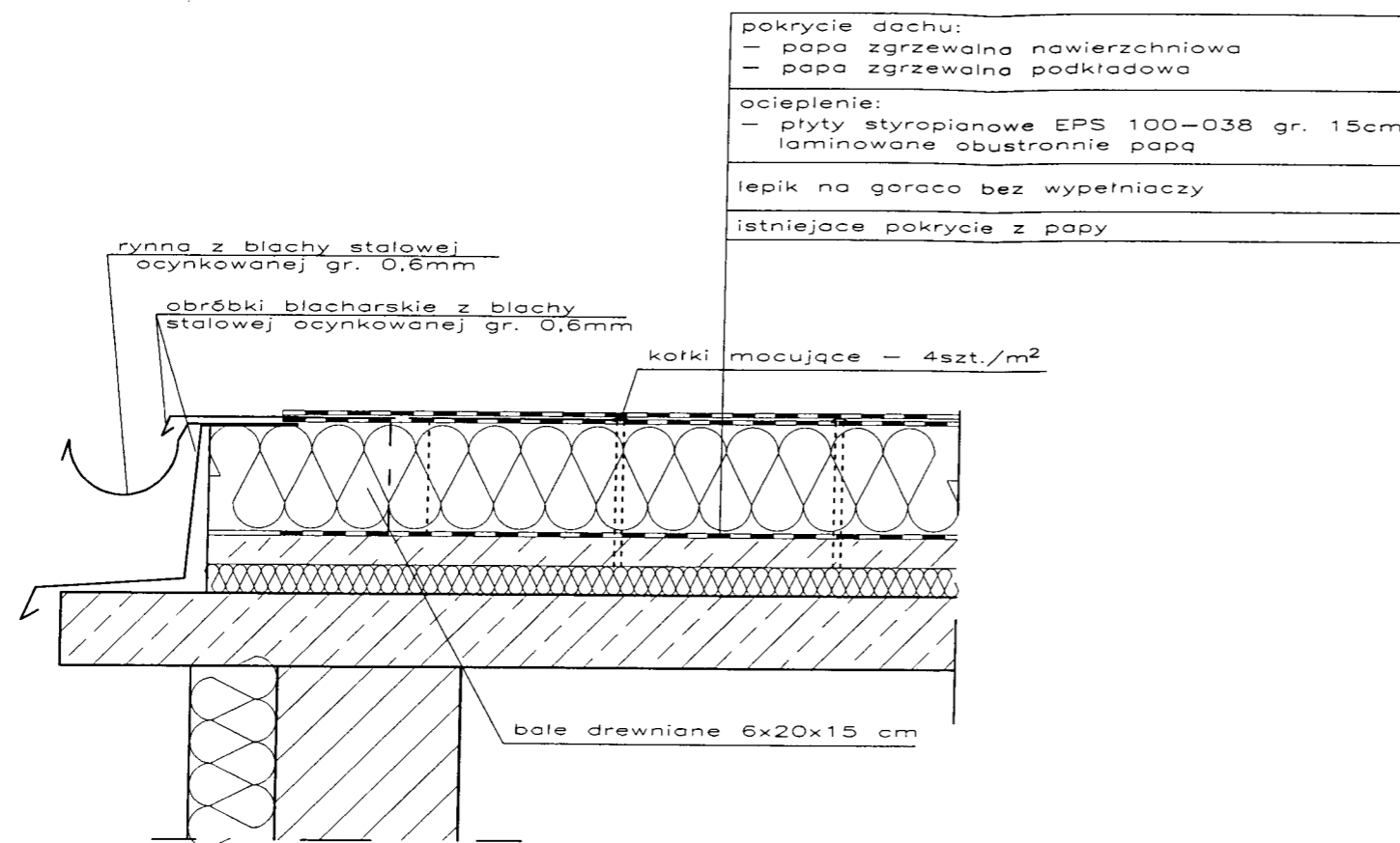
zakład inżynierii środowiska			
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15			
Tytuł projektu	Docieplenie budynku i kolorystyka elewacji		
Tytuł rysunku	Elewacje		
Obiekt/adres	Budynek sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem Inowrocław, ul. Poznańska 345, działka nr 52/6		
Inwestor/adres	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 ul. Poznańska 345, 88-100 Inowrocław		
Projektował	mgr inż. Michał Miklas	KUP/0102/PWOK/07	08.06.09
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas	GT-III-7210/174/76	08.06.09
Faza	PB	Skala	1:200
Arkusz	A - 1		Podpis

ZESTAWIENIE STOLARKI

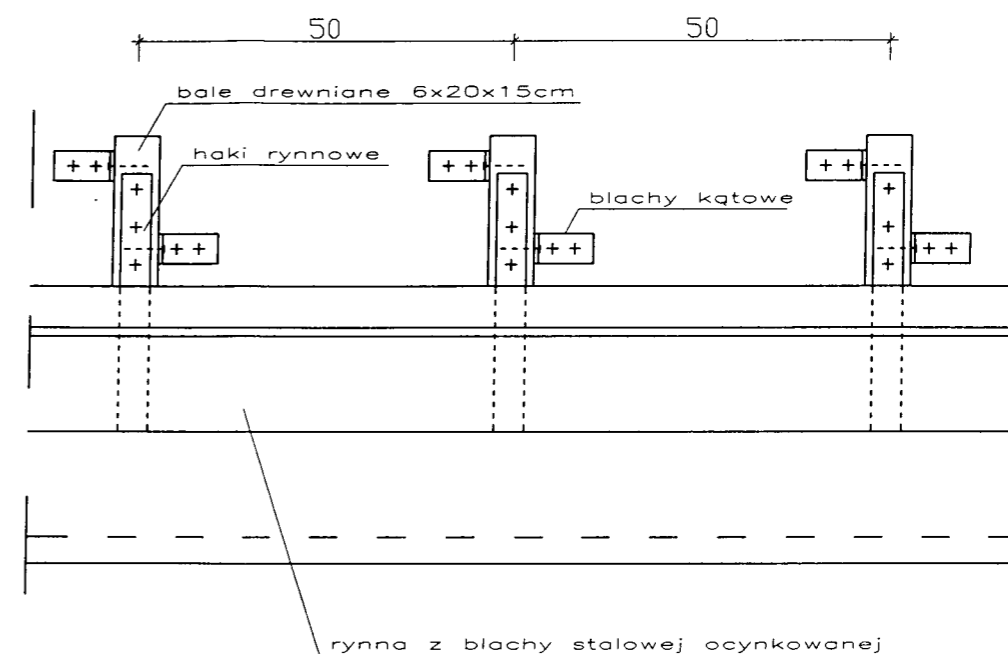
Oznaczenie:		o1	o2	o3	o4	o5	DZ1
Schemat:							
Wymiar w świetle ościeży [mm]	S	1650	1650	1200	1200	1200	1010
	H	1750	1750	750	1200	1000	2100
Sala gimnastyczna		8	8	2	4	-	-
Budynek gospodarczy		-	-	-	-	1	1
Ogółem:		8	8	2	4	1	1
<p>Uwagi: We wszystkich oknach zamontować higrosterowane dwustrumieniowe nawiewniki powietrza. Okna z profili PCV szklone szybami zespolonymi; współczynnik okna $U_{max} \leq 1,5 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Drzwi z profili PCV pełne; współczynnik drzwi $U_{max} \leq 1,6 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Przeszklenia okien o1 i o2 wykonać przy użyciu szyb budowlanych bezpiecznych klasy O2</p>							

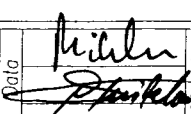
zakład inżynierii środowiska			
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15			
Tytuł projektu	Docieplenie budynku i kolorystyka elewacji		
Tytuł rysunku	Zestawienie stolarki		
Obiekt/adres	Budynek sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem Inowrocław, ul. Poznańska 345, działka nr 52/6		
Inwestor/adres	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 ul. Poznańska 345, 88-100 Inowrocław		
Projektował	mgr inż. Michał Miklas	KUP/0102/PWOK/07	08.06.09
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas	GT-III-7210/174/76	08.06.09
Faza	PB	Skala	-
Arkusze			A - 2

ROZWIĄZANIE DOCIEPLENIA W STREFIE OKAPU



SPOSÓB MOCOWANIA RYNNY



zakład inżynierii środowiska					
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15					
Tytuł projektu	Docieplenie budynku i kolorystyka elewacji				
Tytuł rysunku	Rozwiązanie okapu dachu - mocowanie rynny				
Obiekt/adres	Budynek sali gimnastycznej i łącznika wraz z budynkiem gospodarczym i garażem Inowrocław, ul. Poznańska 345, działka nr 52/6				
Inwestor/adres	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych nr 1 ul. Poznańska 345, 88-100 Inowrocław				
Projektował	mgr inż. Michał Miklas	KUP/0102/PWOK/07	nr upr.	08.06.09	 podpis
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas	GT-III-7210/174/76	nr upr.	08.06.09	
Faza	PB		Skala	1:10	
Arkusz	A - 3				