



Zakład Inżynierii Środowiska
ul. Armii Krajowej 12/18
88-100 Inowrocław
tel. (0-52) 35 522 15

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa zamówienia:				
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach				
Nazwa i adres obiektu budowlanego:				
Szkoła Podstawowa w Szadłowicach				
Szadłowice <small>mięscowość</small>	36 <small>nr</small>	Gniewkowo <small>gmina</small>		
Nr działki:	62/1			
Nazwa oraz adres inwestora:				
Gmina Gniewkowo <small>(nazwa)</small>				
17 Stycznia <small>ulica</small>	11 <small>nr domu</small>	Gniewkowo <small>mięscowość</small>	88-140 <small>kod</small>	Gniewkowo <small>poczta</small>
Nazwa i adres jednostki projektowej:				
ZAKŁAD INŻYNIERII ŚRODOWISKA <small>(nazwa)</small>				
Armii Krajowej <small>ulica</small>	12/18 <small>nr domu</small>	Inowrocław <small>mięscowość</small>	88-100 <small>kod</small>	Inowrocław <small>poczta</small>
Projektował:				
<small>Imię i nazwisko</small> mgr inż. arch. Maciej Markowski	<small>Specjalność</small> architektoniczna	<small>Numer uprawnień budowlanych</small> UA-V-7342-5/9/98 Wk	<small>Podpis</small>	
Opracował:				
<small>Imię i nazwisko</small> mgr inż. Michał Miklas	<small>Specjalność</small>	<small>Numer uprawnień budowlanych</small>	<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>	
Data opracowania:	26.06.2007r			

Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach**Szadłowice 36, gmina Gniewkowo, działka nr 62/1**

L.P.	SPIS ZAWARTOŚCI	STRONA		
CZĘŚĆ OPISOWA				
	Strona tytułowa	1		
	Spis zawartości	2		
Dokumenty formalno - prawne:				
	<i>Oświadczenie projektanta i sprawdzającego na podstawie art. 20 pkt.4 ustawy Prawo budowlane</i>	3		
	<i>Zaświadczenie o wpisie na listę członków izby właściwego samorządu zawodowego osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	4		
	<i>Uprawnienia budowlane osób biorących udział w sporządzeniu i sprawdzeniu projektu budowlanego</i>	6		
	<i>Wypis i wyrys z ewidencji gruntów</i>	8		
	Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego	10		
	Informacja BIOZ	20		
CZĘŚĆ GRAFICZNA				
A	- 1	Elewacje - stan istniejący. Zakres stolarki przewidzianej do wymiany.	1:200	23
A	- 2	Zestawienie stolarki.	1:100	24
A	- 3	Likwidacja ścianek z luksferów.	1:50	25
A	- 4	Elewacje (budynek szkoły) - stan projektowany	1:200	26
A	- 5	Elewacje (przybudówka w.c. i kotłownia) - stan projektowany	1:200	27
A	- 6	Docieplenie stropodachów - schemat	1:200	28
A	- 7	Przekrój przez połąć dachową po dociepleniu	1:10	29
A	- 8	Rozwiązanie okapu dachu przybudówki w.c.	1:10	30

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W SZADŁOWICACH

1. Podstawa opracowania

- [1] Umowa z Zamawiającym nr 342-39/2007 z dnia 01.06.2007r.
- [2] Inwentaryzacja budynku szkoły przekazana przez Zamawiającego.
- [3] Oględziny obiektu.
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, tekst jednolity);
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r., poz. 690 z późn. zmianami);
- [6] Obowiązujące normy i przepisy;
- [7] Audyty energetyczny budynku opracowany przez Jacka Miklasa - audytora energetycznego z listy Krajowej Agencji Poszanowania Energii nr 0130

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach obejmująca w szczególności docieplenie stropodachu budynku szkoły matami z wełny mineralnej, docieplenie stropodachu przybudówki w.c. płytami z wełny mineralnej, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, a także docieplenie ścian w nowej nowszej części budynku szkoły oraz remont pozostałych ścian wraz z kolorystyką elewacji.

3. Dane o ochronie terenu

Budynek szkoły wpisany jest do ewidencji zabytków i objęty ochroną konserwatorską.

4. Opis stanu istniejącego

Budynek zlokalizowany jest w Szadłowicach 36 gmina Gniewkowo. W skład całego obiektu wchodzi dwukondygnacyjny budynek szkolny z poddaszem i częściowym podpiwniczeniem oraz jednokondygnacyjna przybudówka w.c. oraz kotłowni. Budynek szkoły w części jest budynkiem wybudowanym w 1909r. o bogatej formie architektonicznej elewacji, pozostała część została dobudowana prawdopodobnie w latach 60-70 XX wieku. Obiekt wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej.

W części starej stropy nad piwnicami odcinkowe na belkach stalowych murowane z cegły ceramicznej, pozostałe stropy drewniane ze ślepym pułapem. Dach o konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną karpiówką podwójnie w

koronkę, marsylką oraz od strony północno-zachodniej esówką (nowe pokrycie). Rynny, rury spustowe oraz inne obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Podokienniki ceglane. Stolarka drewniana - okna skrzynkowe. Drzwi zewnętrzne drewniane. Na ścianach budynku zamontowane są drobne elementy w postaci tablic informacyjnych, wsporników do mocowania flag, lamp oświetleniowych itp.

W części nowej stropy żelbetowe z cegły żerańskiej, klatka schodowa żelbetowa. Dach drewniany kryty od strony północno – zachodniej dachówką ceramiczną esówką oraz od strony południowo – wschodniej karpiówką podwójnie w koronkę. Rynny, rury spustowe oraz inne obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Podokienniki ceglane. Stolarka drewniana - okna zespolone. Drzwi zewnętrzne drewniane. Na ścianach budynku zamontowane są drobne elementy w postaci tablic informacyjnych, wsporników do mocowania flag, lamp oświetleniowych itp.

Przybudówka w.c. oraz kotłowni o ścianach murowanych. Dach z płyt korytkowych kryty papą asfaltową. Rynny, rury spustowe oraz inne obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej. Okna drewniane zespolone oraz stalowe (w części produkcyjnej kotłowni). Drzwi zewnętrzne drewniane oraz stalowe; w kotłowni także wrota stalowe. Na ścianach budynku zamontowane są drobne elementy w postaci tablic informacyjnych, wsporników do mocowania flag, lamp oświetleniowych itp.

Podczas oględzin obiektu stwierdzono zawilgocenie elewacji spowodowane m.in. :

- przelewającą się przez niedrożne rynny wodą,
- brakiem parapetów zewnętrznych z prawidłowo ukształtowanym zębem okapowym,
- skierowaniem odpływu wód opadowych z rur spustowych bezpośrednio na teren przy budynku oraz brak należytego ukształtowania terenu, który prowadzi do powstawania zastoisk wody opadowej bezpośrednio przy murach, zawilgocenie murów w strefie cokołu oraz zalewanie piwnic wodą.

5. Dane techniczno-rzeczowe

Długość	35,90 m
Szerokość	16,80 m
Wysokość	13,50 m
Powierzchnia wewnętrzna budynku	1476,1 m ²

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Grupa wysokości budynku – budynek średniowysoki.

Kategoria zagrożenia ludzi – budynek kategorii ZL III, w części mieszkalnej ZL IV.

Strefy zagrożenia wybuchem – brak.

Strefy pożarowe – dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 5000 m².

Wymagana klasa odporności pożarowej „B”.

Wielkość strefy pożarowej nie przekracza dopuszczalnej wielkości 5000 m². Projektuje się docieplenie dachu budynku szkoły płytami z wełny mineralnej. Wszystkie odkryte podczas robót drewniane elementy stropów i więźby dachowej, jak również nowe elementy drewniane należy zabezpieczyć impregnatem trójfunkcyjnym FOBOS – M2 zgodnie z instrukcją producenta.

7. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana okien.

7.1 Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Należy ujednoczyć podział okien w części starszej budynku szkoły. Istniejące okna (skrzynkowe i zespolone) należy zastąpić drewnianymi oknami jednoramowymi z drewna sosnowego klejonego warstwowo, w kolorze białym. Okno w części produkcyjnej budynku kotłowni z profili aluminiowych. Współczynnik przenikania ciepła całego okna nie może być większy niż $1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Przed zamówieniem stolarki należy dokonać pomiarów otworów z natury.

6.2. Zakres robót

- 7.2.1 *Demontaż istniejącej stolarki okiennej przewidzianej do wymiany wraz z wewnętrznymi podokiennikami i przygotowanie otworów do montażu.*
- 7.2.2 *Montaż okien w uprzednio przygotowanych otworach.*
- 7.2.3 *Montaż drewnianych podokienników wewnętrznych.*
- 7.2.4 *Pokrycie ceglanych podokienników (wykonanie parapetów) zewnętrznych blachą cynkowo-tytanową gr. 0,6mm. Ząb okapowy powinien być odsunięty od lica muru na odległość 35mm.*
- 7.2.5 *Wykonanie obróbki osadzenia okien i podokienników wraz z malowaniem ościeży wewnętrznych.*

8. Opis projektowanych rozwiązań – wymiana drzwi zewnętrznych.

8.1 Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się wymianę stolarki drzwiowej zewnętrznej w zakresie przedstawionym na rysunkach. Wszystkie drzwi, z wyjątkiem tych do kotłowni, projektuje się drewniane, płycinowe. Drzwi i wrota do budynku kotłowni projektuje się ocieplić. Współczynnik przenikania ciepła drzwi nie może być większy niż $2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Przed zamówieniem stolarki należy dokonać pomiarów otworów z natury.

8.2 Zakres robót

- 8.2.1. *Demontaż istniejącej stolarki drzwiowej przewidzianej do wymiany.*
- 8.2.2. *Montaż drzwi w uprzednio przygotowanych otworach.*
- 8.2.3. *Obróbka osadzenia drzwi.*
- 8.2.4. *Ocieplenie drzwi i wrot do budynku kotłowni płytami z wełny mineralnej gr. 5 cm i obicie blachą stalową powlekaną gr. 0,55 mm. Od strony zewnętrznej pomalować dwukrotnie farba chlorokauczukową po oczyszczeniu i wyrównaniu podłoża.*

9. Opis projektowanych rozwiązań – likwidacja ścianek z luksferów.

9.1 Zakres robót

- 9.1.1. *Rozbiórka ścianek z pustaków szklanych.*
- 9.1.2. *Wykonanie nowych ścianek w systemie lekkiego szkieletu drewnianego z otworami okiennymi. Ścianki należy wykonać za pomocą bali drewnianych. Skrajne słupki mocowane do istniejącej konstrukcji ściennej za pomocą kotew stalowych PSR 16x175 w rozstawie 50cm, słupki pośrednie mocowane obustronnie za pomocą blach kątowych 80x80x2 i kotew PSR 6x80 w ilości 4szt./na blachę oraz gwoździami pierścieniowymi w ilości 6szt./na blachę. Poziome rygle łączyć ze słupkami za pomocą blach kątowych i gwoździ j.w. Pomiedzy ryglami i słupkami umieścić izolację cieplną z wełny mineralnej gr.12cm. Od wewnątrz izolację zabezpieczyć warstwą folii paraizolacyjnej, obić szkieletem z łat drewnianych 4x4cm i płytami GKB gr. 12,5mm. Płyty wykończyć gładzią gipsową i dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi. Od zewnątrz izolację cieplną zabezpieczyć warstwą folii paroprzepuszczalnej, obić płytą OSB gr. 20mm, okleić styropianem EPS 70-040 FASADA gr. 5cm i wykonać cienkowarstwową wyprawę tynkarską na warstwie zbrojonej siatką z włókna szklanego. Od zewnątrz pomalować dwukrotnie farbą silikonową zgodnie z kolorystyką elewacji.*
- 9.1.3. *Montaż w otworach stolarki okiennej. Od wewnątrz osadzić drewniany parapet, od zewnątrz z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,6mm.*

10. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie stropodachu nad przybudówką w.c.

10.1 Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie dachu przy użyciu płyt z wełny mineralnej o łącznej grubości 18 cm w układzie dwuwarstwowym. Spodnią warstwę termoizolacji o grubości 15 cm należy wykonać np. z płyt PAROC ROS 30, a warstwę wierzchnią o grubości 3cm np. z płyt PAROC ROB 60t.

10.2 Zakres robót

- 10.2.1. *Oczyszczenie pokrycia dachu z gruzu i innych zanieczyszczeń.*
- 10.2.2. *Rozbiórka obróbek blacharskich i rynien.*
- 10.2.3. *Wymiana instalacji odgromowej.*
- 10.2.4. *Podniesienie ścianek kolankowych poprzez podmurówkę z trzech warstw cegły ceramicznej pełnej klasy 15 na zaprawie cem.-wap. marki M5.*
- 10.2.5. *Montaż wzdłuż okapu drewnianych bali za pomocą blach kątowych przeznaczonych do mocowania haków rynnowych.*
- 10.2.6. *Wymiana wywietrzaków dachowych oraz wywiewek kanalizacyjnych – zastosować wywiewki osłonięte zadaszeniem.*
- 10.2.7. *Płyty z wełny mineralnej warstwy spodniej należy mocować do podłoża używając mas klejących w postaci dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej lub lepiku na gorąco bez wypełniaczy.*

- 10.2.8. Płyty z wełny mineralnej warstwy wierzchniej należy ułożyć na sucho na płytach warstwy spodniej.
- 10.2.9. Po zagruntowaniu podłoża roztworem asfaltowym należy przykleić pierwszą (podkładową) warstwę papy asfaltowej metodą zgrzewania.
- 10.2.10. Wykonać mocowanie mechaniczne układu za pomocą łączników mechanicznych w ilości 8 szt./m².
- 10.2.11. Przykleić drugą warstwę papy asfaltowej – wierzchniego krycia metodą zgrzewania.
- 10.2.12. Wykonanie obróbek blacharskich (wykonanie pokrycie murów, kołnierza ściany, obróbki okapu oraz rynny i rury spustowej) z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,60 mm.

11. Opis projektowanych rozwiązań - docieplenie dachu budynku szkoły.

11.1 Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie dachu przy użyciu płyt z wełny mineralnej miękkiej o łącznej grubości 15 cm przy czym ocieplenie pomiędzy krokwiami należy układać w układzie jednowarstwowym, a ocieplenie leżące w poziomie jętek w układzie dwuwarstwowym (po usunięciu gruzu, polepy, itp.).

Podczas prowadzenia robót budowlanych, po odstonięciu konstrukcji dachu należy bezwzględnie dokonać oceny stanu technicznego elementów więźby. Oceny tej dokona w ramach nadzoru autorskiego projektant na zlecenie inwestora lub inspektor nadzoru. W przypadkach koniecznych należy wzmocnić bądź wymienić uszkodzone elementy.

11.2 Roboty przygotowawcze

- 11.2.1. Demontaż obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych oraz instalacji odgromowej.
- 11.2.2. Rozebranie pokrycia dachu z dachówki ceramicznej.
- 11.2.3. Rozebranie łacenia dachu.
- 11.2.4. Usunięcie z części poziomej stropu gruzu, itp.
- 11.2.5. Impregnacja istniejącej więźby dachowej za pomocą trójfunkcyjnego impregnatu FOBOS M2 przeciw działaniu ognia, owadów i grzybów poprzez trzykrotne smarowanie (lub oprysk) zgodnie z instrukcją producenta.

11.3 Roboty dociepleniowe

- 11.2.6. Montaż od spodu krokwi i jętek paraizolacji - folii paraizolacyjnej gr. 0,25mm.
- 11.2.7. Ułożenie pomiędzy krokwiami ocieplenia z wełny mineralnej gr. 15cm np. płyt PAROC UNS 37; na jętkach ocieplenie w dwóch warstwach gr.10+5cm.
- 11.2.8. Montaż od góry krokwi folii wstępnego krycia o gramaturze nie mniejszej niż 135 g/m² oraz paroprzepuszczalności 2000 g/m²/24h (23°C/85%).
- 11.2.9. Przybicie do krokwi kontrłat o przekroju 50x38mm – w przypadku stwierdzenia przydatności do użycia łąt z rozbiórki można je wykorzystać.

11.4 Ułożenie nowego pokrycia

- 11.4.1. Przybicie łąt o przekroju 50x38 mm w rozstawie ok. 34cm – tj. zgodnie z instrukcją producenta dachówki.

- 11.4.2. Wykonanie pokrycia dachu z dachówki ceramicznej esówki wraz z pokryciem gąsiorami naroży i kalenicy, obrobieniem blachą cynkowo – tytanową gr. 0,60 mm kosza i elementów wystających ponad dach (kotłownie ścian i kominów) oraz okapu.
- 11.4.3. Montaż instalacji odgromowej. Należy zapewnić prawidłową wentylację pokrycia poprzez wykonanie szczeliny wentylacyjnej z wlotem przy okapie oraz wylotem w kalenicy dachu.
- 11.4.4. Montaż rynien i rur spustowych z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,60 mm.

12. Opis projektowanych rozwiązań – docieplenie ścian i remont elewacji budynku szkoły oraz przybudówki w.c. i kotłowni.

12.1 Ogólna charakterystyka robót.

Projektuje się docieplenie ścian nowszej części budynku szkoły oraz remont pozostałych elewacji (starej części budynku szkoły oraz przybudówki w.c. oraz kotłowni) polegający na wykonaniu tynków cienkowarstwowych i pomalowaniu. Znajdujące się na ścianach elementy, takie jak: tablice informacyjne, wsporniki do mocowania flag, lampy, itp. docelowo (po przełożeniu) należy zachować na elewacji.

12.2 Zakres robót

Docieplenie ścian poniżej terenu i w strefie cokołu

- 12.2.1. Rozbiórka nawierzchni wzdłuż docieplanych ścian. W przypadku płyt chodnikowych należy zdjąć całą nawierzchnię. Wykonanie wykopu na głębokość ok. 1,20 m.
- 12.2.2. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II.
- 12.2.3. Powierzchnię ściany oczyścić z zanieczyszczeń.
- 12.2.4. Zagruntować podłoże za pomocą dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej rozcieńczonej wodą 1:1.
- 12.2.5. Do ocieplenia ścian w gruncie i w strefie cokołu 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 ząbiecać. 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.
- 12.2.6. 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 załamień 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.

- 12.2.7. 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.
- 12.2.8. Zasypać wykop i zagęścić grunt. Ułożyć nową nawierzchnię z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4cm wraz z obrzeżami. Wykonać poprzeczny spadek chodnika nie mniejszy niż 2% w kierunku od budynku. Uzupełnić nawierzchnię trawiastą, a bezpośrednio przy ścianie ułożyć opaskę z kostki j.w. o szerokości 50cm.

Docieplenie ścian powyżej terenu.

- 12.2.9. Montaż rusztowania.
- 12.2.10. Demontaż obróbek blacharskich, rur spustowych, instalacji odgromowej itp.
- 12.2.11. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć wszystkie tynki z ościeży z uwagi na projektowane ich docieplenie, a także całą warstwę fakturową.
- 12.2.12. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.
- 12.2.13. 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 łączników mechanicznych; w przypadku nienośnego podłoża należy to podłoże usunąć lub wzmocnić środkiem gruntującym.
- 12.2.14. Strefa cokołu. Listwa startowa z metalu nierdzewnego powinna mieć szerokość 3 mm większą od płyty styropianowej. Należy ją mocować w poziomie i w płaszczyźnie w odstępach ok. 30 cm przy pomocy wbijanych łączników. Należy bezwzględnie mocować końce listwy. Listwy łączyć przy pomocy plastikowych złączek. W narożach budynku mocować listwy narożne.
- 12.2.15. Klejenie płyt styropianowych. Do ocieplenia ścian powyżej listwy startowej należy użyć płyt styropianowych frezowanych EPS 70 – 040 FASADA grubości 14 cm. Ościeża należy docieplić styropianem grubości 3 cm. 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 prowadzić metodą powierzchniową nanosząc warstwę zaprawy klejowej pacą zębatą równomiernie na całej powierzchni płyt styropianowych. Zaprawę klejącą nakładać wyłącznie na płyty styropianowe. 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 przeszlirować papierem ściernym. Skute gzymsy podparapetowe odtworzyć ze styropianu.

- 12.2.16. Łączniki mechaniczne. Do mocowania płyt na ścianach za pomocą łączników mechanicznych należy zastosować kołki z tworzywa sztucznego z trzpieniem tworzywowym 10x220 w ilości 4 szt./m². Minimalna głębokość zakotwienia łącznika wynosi 60 mm (nie należy wliczać grubości 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.
- 12.2.17. 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
- 12.2.18. Warstwa zbrojąca. Do wykonania warstwy zbrojonej 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 załamień 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.
- 12.2.19. W strefie docieplenia do wysokości 2,0 m nad terenem należy przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojącej wykonać wzmocnienie cienkowarstwowego systemu ociepleniowego poprzez wklejenie dodatkowej warstwy siatki.
- 12.2.20. W miarę postępu robót ociepleniowych należy montować obróbki blacharskie – parapety zewnętrzne z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,60 mm.
- 12.2.21. Wyprawa elewacyjna z masy tynkarskiej. W zależności od wybranego systemu docieplenia koniecznym może być poprzedzenie tynkowania wykonaniem podkładu tynkarskiego techniką malarską. 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 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. 1,2 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).
- 12.2.22. Montaż rur spustowych z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,60 mm, instalacji odgromowej, itp..

12.2.23. Dwukrotne malowanie elewacji farbami silikonowymi w kolorach wg kolorystyki elewacji.

12.2.24. Uszczelnienie połączeń pomiędzy systemem docieplenia, a innymi elementami (obróbkami blacharskimi, parapetami, ościeżnicami itp.) silikonową masą do uszczelniania spoin.

12.2.25. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

Remont elewacji.

12.2.26. Montaż rusztowania.

12.2.27. Skucie słabych, „głuchych” i nienośnych tynków. Wszelkie ubytki uzupełnić tynkiem CW kategorii II. Należy skuć całą tynk z cokołu w starszej części budynku szkoły, a także całą warstwę fakturującą.

12.2.28. Oczyszczenie powierzchni z brudu i kurzu poprzez zmycie elewacji wodą z dodatkiem słabych detergentów.

12.2.29. W strefie cokołu osuszony mur zabezpieczyć środkiem gruntującym STRONGSIL techniką malarską zgodnie z instrukcją producenta.

12.2.30. 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.

12.2.31. 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 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. 1,2 mm. Aby uniknąć widocznych łączeń nie należy prowadzić prac przy silnym wietrze, nastłonecznieniu (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 nastłonecznieniem, silnym wiatrem oraz deszczem).

12.2.32. Dwukrotne malowanie elewacji farbami silikonowymi w kolorach wg kolorystyki elewacji.

12.2.33. Montaż rur spustowych z blachy cynkowo – tytanowej gr. 0,60 mm.

12.2.34. Demontaż rusztowania i uporządkowanie terenu.

12.2.35. Wykonanie remontu studzienek okiennych. Przemurowanie 3 górnych warstw przy użyciu cegły pełnej na zaprawie cementowej marki M5 oraz wykonanie od środka tynków cem.-wap. kat II i pomalowanie farbami silikonowymi.

13. Uwagi i zalecenia.

- 13.1. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.
- 13.2. W przypadkach odstępstwa od projektu lub wystąpienia sytuacji nieprzewidzianych na etapie projektowania sposób wykonania robót należy uzgodnić z projektantem.
- 13.3. Użyte materiały budowlane muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności z polskimi normami lub aprobatami technicznymi.
- 13.4. Zestaw wyrobów do wykonania tynków cienkowarstwowych powinien być objęty Aprobata Techniczną jak dla systemu docieplenia. Niedopuszczalne jest łączenie materiałów nie wchodzących w skład jednej Aprobaty Technicznej.
- 13.5. Opis techniczny dotyczący sposobu wykonania tynków cienkowarstwowych ścian podano w oparciu o system docieplenia DRYVIT DRYSLULATION. Zastosowanie innego systemu możliwe jest wyłącznie po przedstawieniu pełnej dokumentacji technicznej proponowanego systemu (aprobata techniczna, karty katalogowe materiałów itp.) i uzyskaniu zgody inspektora nadzoru lub projektanta.
- 13.6. W przypadku starszej części budynku szkoły z uwagi na stwierdzone zawilgocenie murów w strefie cokołu, których główną przyczyną jest przede wszystkim niewłaściwe odprowadzenie wód opadowych z dachów oraz ukształtowanie terenu działki i związane z tym odwodnienie powierzchniowe terenu zaleca się:

W celu zabezpieczenia budynku przed wilgocią należy:

- a) Wykonać pełne rozpoznanie przyczyn i skutków występowania wilgoci. Dokonać odkrywek ścian piwnic w celu stwierdzenia stopnia zawilgocenia, obecności warstw izolacji i jej stanu technicznego.
- b) Ukształtować teren ze szczególnym uwzględnieniem jego odwodnienia, a w szczególności skierowania wód powierzchniowych w kierunku od budynku do urządzeń odwadniających. W razie konieczności rozbudować sieć kanalizacji deszczowej.
- c) W przypadku stwierdzenia braku izolacji pionowej ścian co jest wysoce prawdopodobne w przypadku starej części szkoły zaleca się wykonanie izolacji pionowej ścian poniżej terenu z tzw. folii kubetkowej .

Opracował:

mgr inż.
Michał Miklas

Projektował:

mgr inż. arch.
Maciej Markowski

Projektował:

mgr inż.
Włodzimierz Miklas

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

INFORMACJA Dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach

Adres: Szydłowice 36, gmina Gniewkowo

Inwestor: Gmina Gniewkowo

Adres: ul. 17 Stycznia 11, 88-140 Gniewkowo

Sporządzający: mgr inż. arch. Maciej Markowski

Inowrocław, 26 czerwiec 2007r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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.
 - docieplenie stropodachu oraz dachu wraz z wymianą pokrycia,
 - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W skład całego obiektu szkoły wchodzi budynek szkoły oraz przybudówka w.c. i kotłowni.
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,
 - roboty impregnacyjne i malarskie – stwarzające ryzyko zatrucia organizmu, oparzeń oraz podrażnień,
 - roboty ciesielskie i rozbiórkowe - stwarzające ryzyko związane z użyciem elektronarzędzi, pozostawieniem elementów niezabezpieczonych przed utratą stabilności lub nie wystarczające ich zabezpieczenie, możliwość podrażnienia błon śluzowych, uszkodzenia głowy, przygnięcia itp.
 - roboty murarskie i tynkarskie - stwarzające ryzyko związane z obsługą sprzętu, zachłapanie i podrażnieniu oczu,
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,

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.,

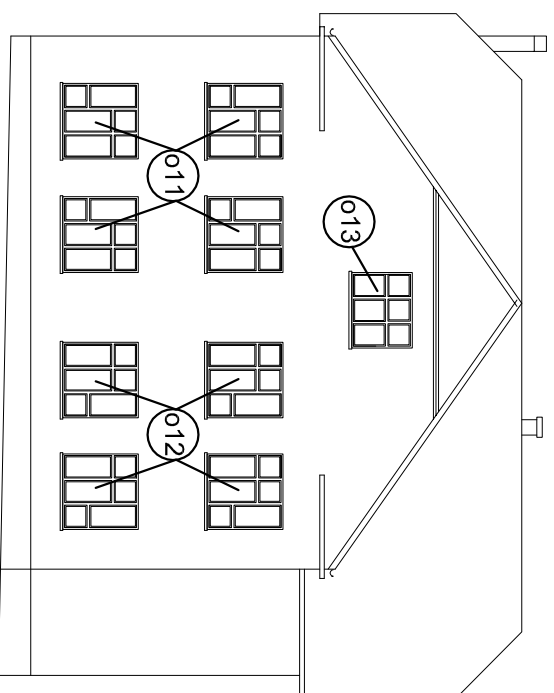
- w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP,
 - na terenie budowy powinny być do wglądu pracowników plan BIOZ i dokonana ocena ryzyka zawodowego; informacja, 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.

Sporządził:

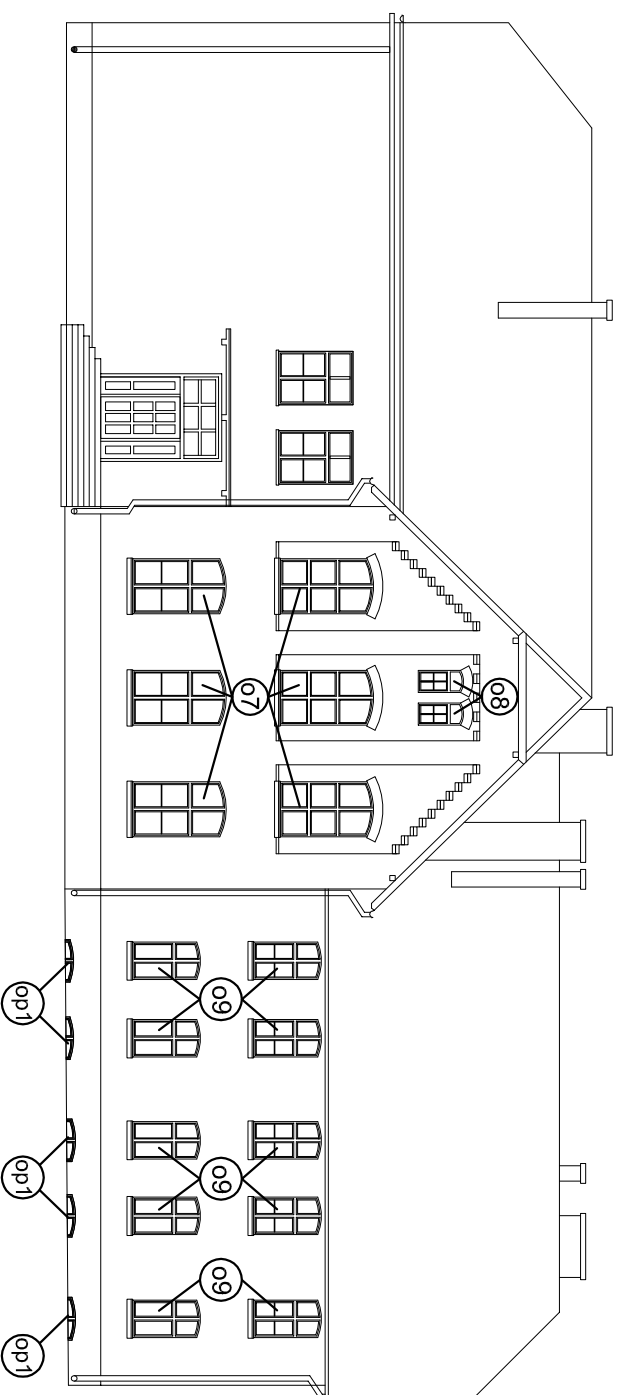
mgr inż. arch. Maciej Markowski

BUDYNEK SZKOŁY

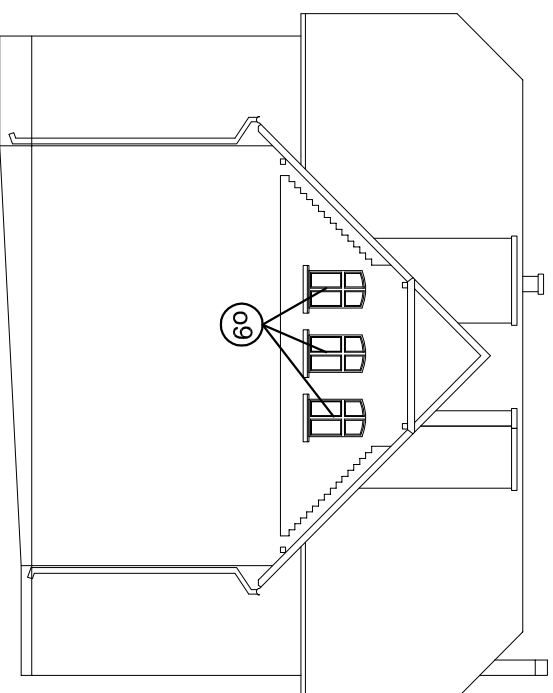
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



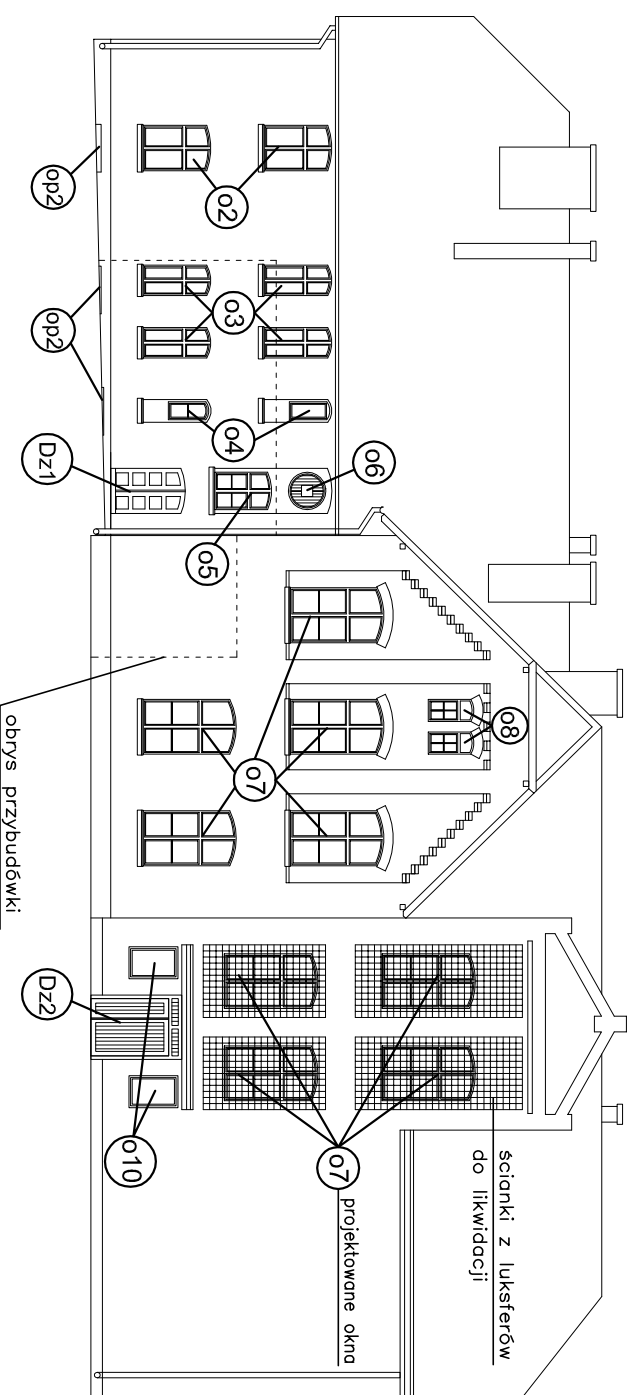
ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

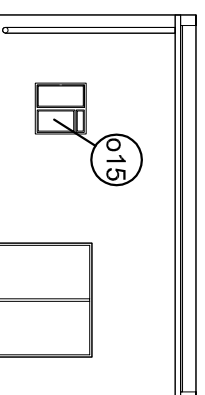


ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA

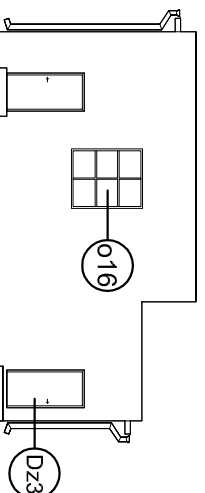


PRZYBUDÓWKA W.C. ORAZ KOTŁOWNIA

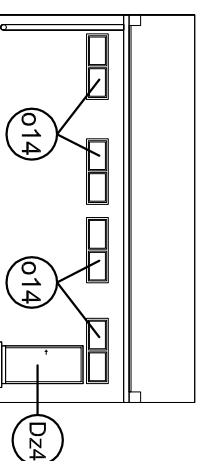
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



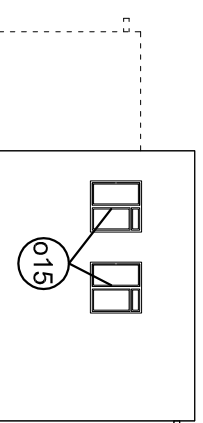
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



Zakład inżynierii środowiska

ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15

Tytuł projektu Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach

Tytuł rysunku Elewacje - stan istniejący. Zakres stolarki przewidzianej do wymiany.

Obiekt/adres Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36
działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo

Inwestor Gmina Gniewkowo
ul. 17 Sycznia 11, 88-140 Gniewkowo

Opracował	mgr inż. Michał Miklas	26.06.07
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski	26.06.07
Sprawdził	mgr inż. UA-V-7342-5/9/98 Wk mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76	26.06.07

Faza	PB	Skala	1:200	Arkusz	A - 1
------	----	-------	-------	--------	-------

Podpis

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ – Budynek szkoły																
Symbol:	01	02	03	04	05	06	07	08	09	010	011	012	013	017	0p1	0p2
Schemat:																
Zewnętrzny wymiar	S 1120	1350	950	640	1070	1070	1590	750	1050	900	2090	2090	2150	1610	1250	950
ościeżnicy [mm]	H 1790/1940	1790/1940	1790/1940	1120/1170	1370/1510	1070	2390/2590	1220/1310	1550/1650	1350	2090	2090	1720	2070	520/620	520/620
OGÓŁEM [szt.]:	10	2	4	2	1	1	15	4	3	2	4	4	1	2	5	3

UWAGI:
Stolarka okienna z drewna sosnowego klejonego warstwowo szklone szybami zespolonymi jednokomorowymi. Współczynnik przenikania ciepła okna $U < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie dokonac pomiarów otworów z natury.

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ – Budynek kotłowni i przybudówki w.c.				
Symbol:	014	015	016	
Schemat:				
Zewnętrzny wymiar	S 1780	1350	1580	
ościeżnicy [mm]	H 580	1350	1880	
OGÓŁEM [szt.]:	4	3	1	

UWAGI:
Okna 014 i 015 z drewna sosnowego klejonego warstwowo, 016 z profili aluminiowych szklone szybami zespolonymi jednokomorowymi.
Współczynnik przenikania ciepła okien $U < 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie dokonac pomiarów otworów z natury.

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ – Budynek szkoły				
Symbol:	DZ1		DZ2	
Schemat:				
Zewnętrzny wymiar	S 1280	1750		
ościeżnicy [mm]	H 1950/2070	2430		
OGÓŁEM [szt.]:	1	1		

UWAGI:
Drzwi drewniane płycinowe o współczynniku przenikania ciepła $U < 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Przed zamówieniem stolarki dokonac pomiarów otworów z natury.

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ – Budynek kotłowni i przybudówki w.c.				
Symbol:	DZ3		DZ4	
Schemat:				
Wymiary w świetle	S 900	900		
ościeżnicy [mm]	H 2000	2000		
OGÓŁEM [szt.]:	1	1		

UWAGI:
Drzwi drewniane płycinowe o współczynniku przenikania ciepła $U < 2,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.
Przed zamówieniem stolarki dokonac pomiarów otworów z natury.

Zakład inżynierii środowiska

ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15

Tytuł projektu Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach

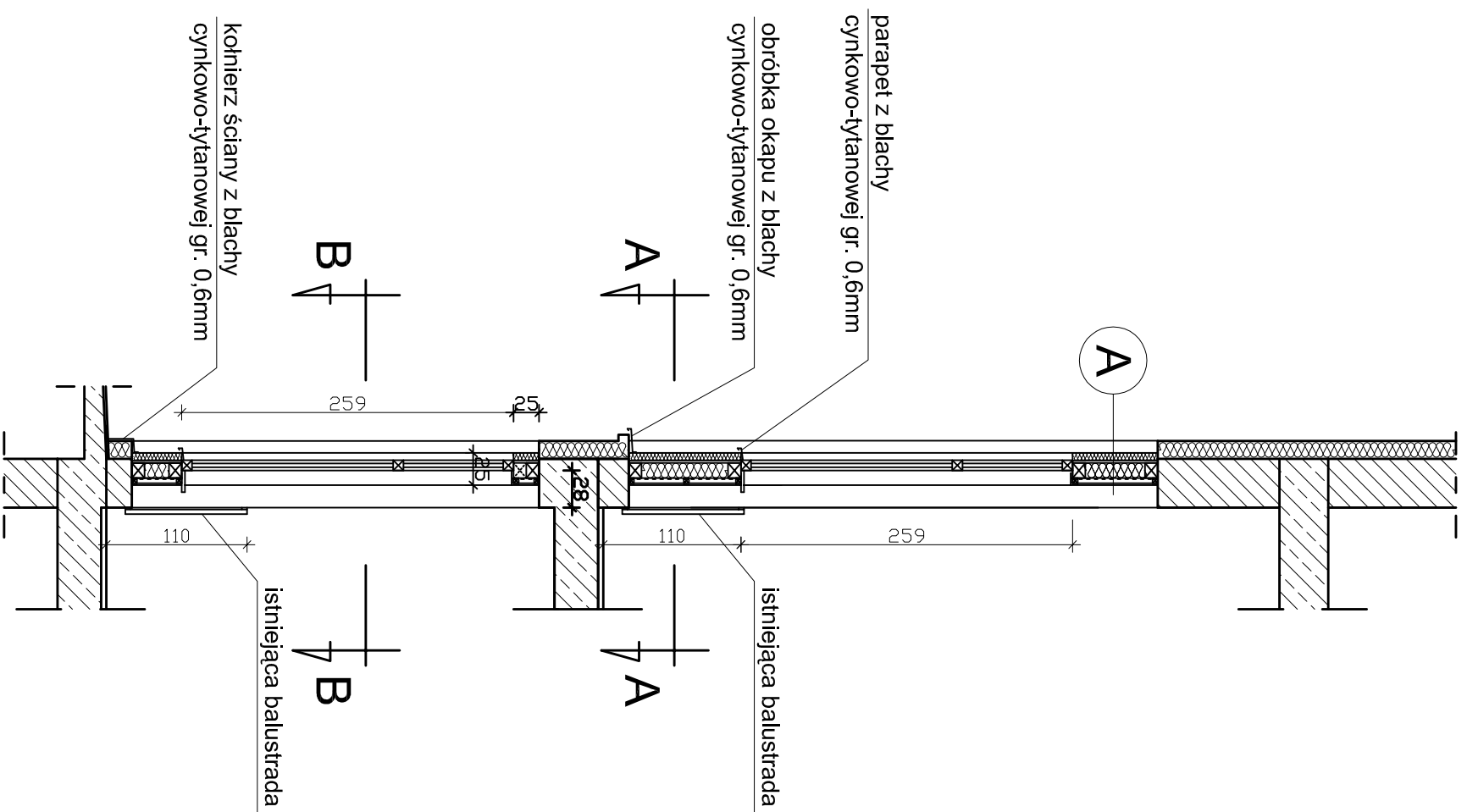
Tytuł rysunku Zestawienie stolarki.

Obiekt/adres Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36
działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo

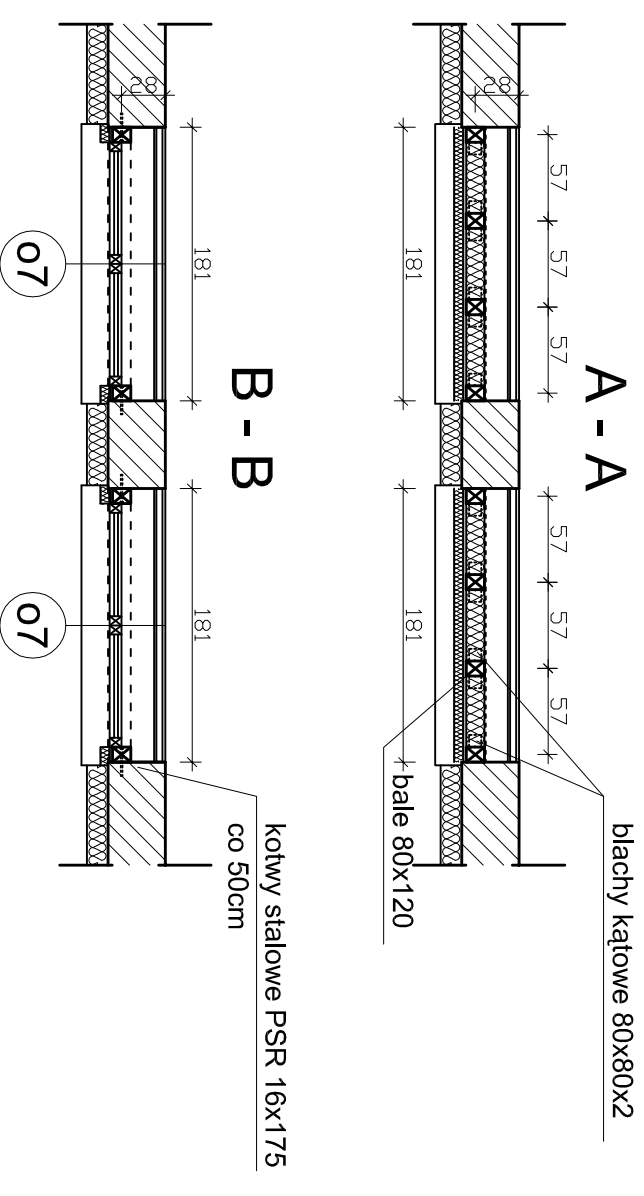
Inwestor Gmina Gniewkowo
ul. 17 Sycznia 11, 88-140 Gniewkowo

Opracował	mgr inż. Michał Miklas	26.06.07
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski	26.06.07
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas	26.06.07

Faza	PB	Skala	1:100	Arkusz	A - 2
------	----	-------	-------	--------	-------

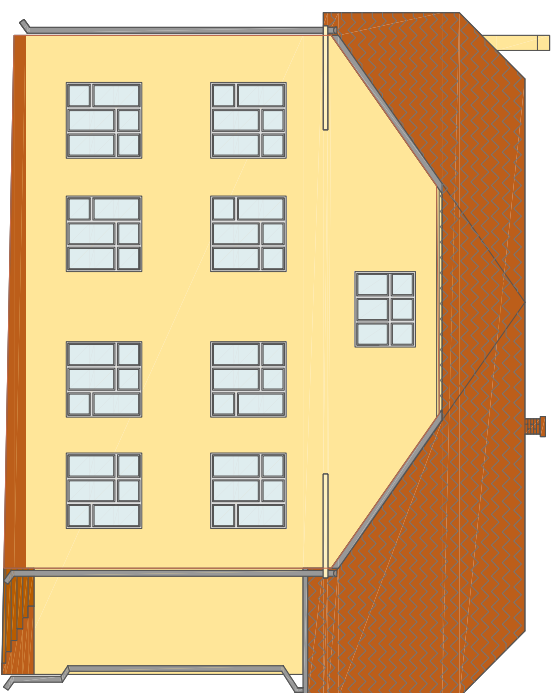


A	plyta GKB gr. 12,5mm
	szkielet z lat drewnianych 4x4cm
	folia paroizolacyjna gr. 0,20mm
	wetna mineralna gr. 12cm / bale drewniane 12x10cm
	wiatroizolacja - folia paroprzepuszczalna
	plyta OSB gr. 20mm
	styropian EPS 70 – 040 FASADA gr. 5cm
	tynk cienkowarstwowy na siatce z włókna szklanego



ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach
Tytuł rysunku	Likwidacja ścianek z luksterów
Obiekt/adres	Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36 działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo
Investor	Gmina Gniewkowo ul. 17 Sycznia 11, 88-140 Gniewkowo
Opracował	mgr inż. Michał Miklas
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr.bud. UA-V-7342-5/9/98 WK
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76
Faza	PB
Skala	1:50
Arkusz	A - 3

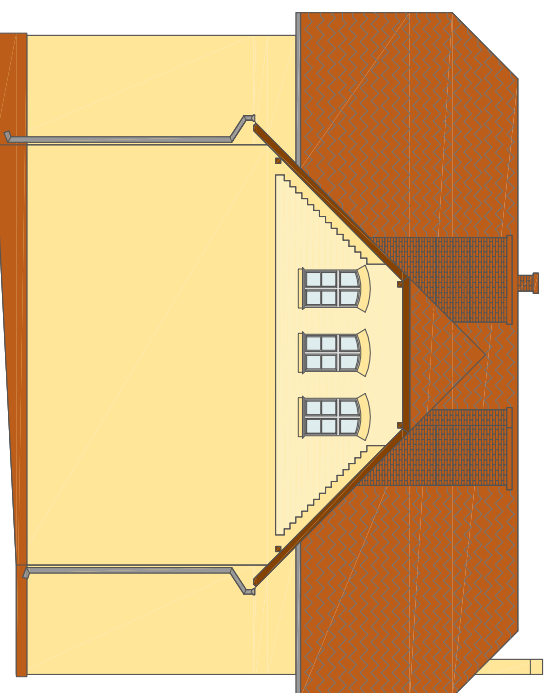
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



ZESTAWIENIE KOLORÓW

PALETA BARW "DRYVIT"

	409A Peach Seed
	435A Sundance
	433A Cream Puff

Uwagi:

- na rysunku pominięto niewielkie tablice informacyjne wszelkie instalacje w tym odgromową i inne drobne elementy.
- elewacje przybudówki w.c. oraz kotłowni przedstawiono na rysunku A-4.

Faktura tynku – SANDPEEBLE

Obróbki blacharskie wykonac z blachy cynkowo–tytanowej gr. 0,6mm.

Murowane podokienniki pokryć blachą j.w.

Zakład inżynierii środowiska

ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15

Tytuł projektu Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach

Tytuł rysunku Elewacje (budynek szkoły) - stan projektowany

Obiekt/adres Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36
działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo

Inwestor Gmina Gniewkowo
ul. 17 Stycznia 11, 88-140 Gniewkowo

Opracował	mgr inż. Michał Miklas	26.06.07	
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr.bud. UA-V-7342-5/9/98 Wk	26.06.07	
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76	26.06.07	
			Podpis

Faza PB

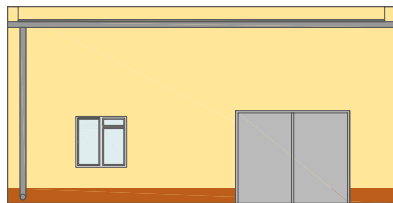
Skala

1:200

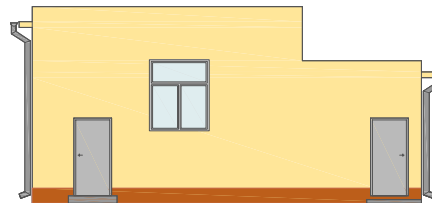
Arkusz

A - 4

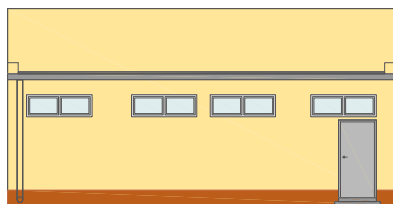
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



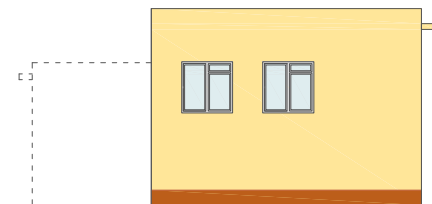
ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA

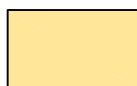


ZESTAWIENIE KOLORÓW

PALETA BARW "DRYVIT"



409A Peach Seed



435A Sundance

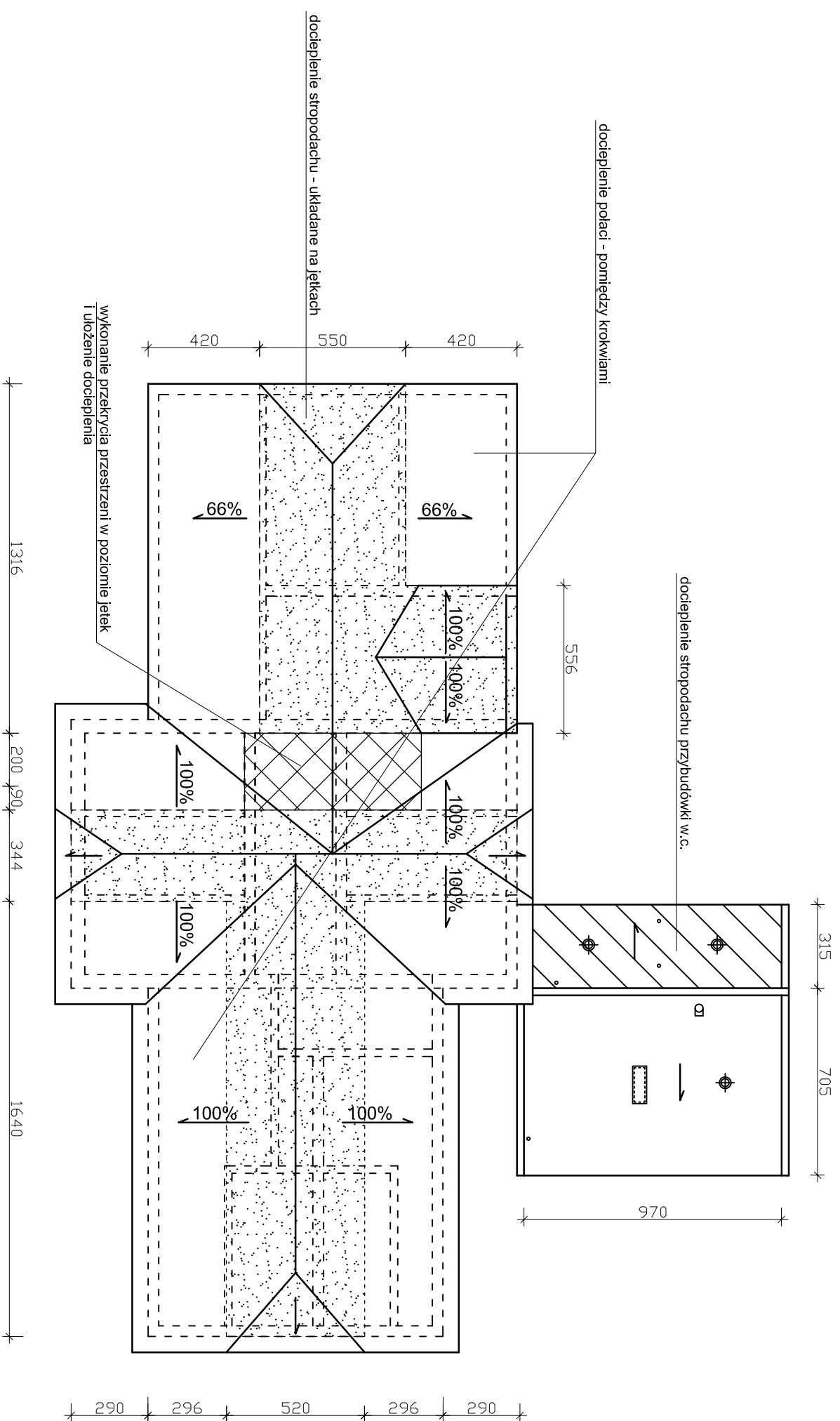
Uwagi:

Faktura tynku – SANDPEEBLE

Obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej gr.0,6mm

Na rysunku pominięto drobne elementy, lampy i elementy instalacji odgromowej.

zakład inżynierii środowiska					
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15					
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach				
Tytuł rysunku	Elewacje (przybudówka w.c. i kotłownia) - stan projektowany				
Obiekt/adres	Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36 działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo				
Inwestor	Gmina Gniewkowo ul. 17 Stycznia 11, 88-140 Gniewkowo				
Opracował	mgr inż. Michał Miklas		26.06.07	Podpis	
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr.bud. UA-V-7342-5/9/98 Wk	Data	26.06.07		
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76		26.06.07		
Faza	PB	Skala	1:200	Arkusze	A - 5



Zakład inżynierii środowiska

ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15

Tytuł projektu: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach

Tytuł rysunku: Docieplenie stropodachów - schemat

Obiekt/adres: Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36
działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo

Investor: Gmina Gniewkowo
ul. 17 Syczynia 11, 88-140 Gniewkowo

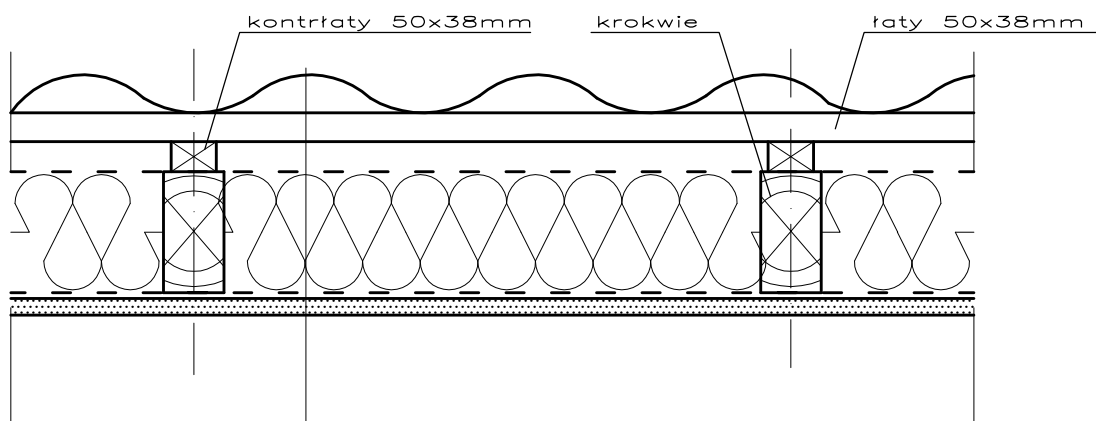
Opracował	mgr inż. Michał Miklas	26.06.07
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr. bud. UA-V-7342-5/9/98 WK	26.06.07
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76	26.06.07

Faza: PB Skala: 1:200

Arkusz: A - 6

Podpis

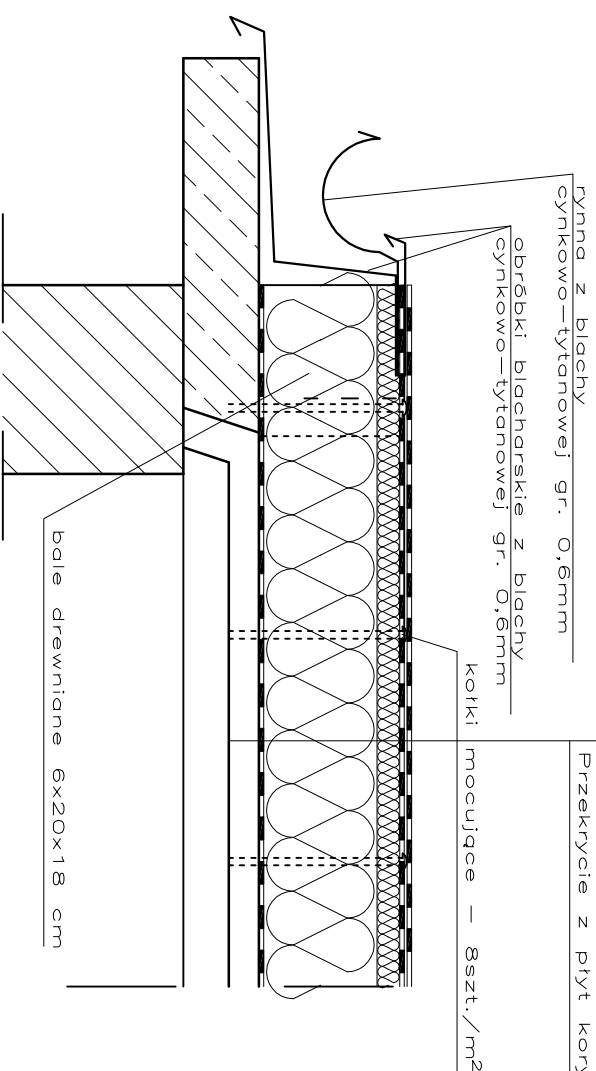
PRZEKRÓJ PRZEZ POŁAĆ DACHOWĄ PO DOCIEPLENIU



-pokrycie dachu - dachówka ceramiczna esówka
-łaty drewniane 50x38mm
-przestrzeń powietrzna/kontrłaty wys. 38mm
-folia wstępnej krycia - paroprzepuszczalna
-wełna minaralna gr. 15cm
-paroizolacja - folia paroizolacyjna gr. 0,25mm
-łaty 38x38mm mocujące folie co 40cm; (+podsufitka w pomieszczeniach mieszkalnych)

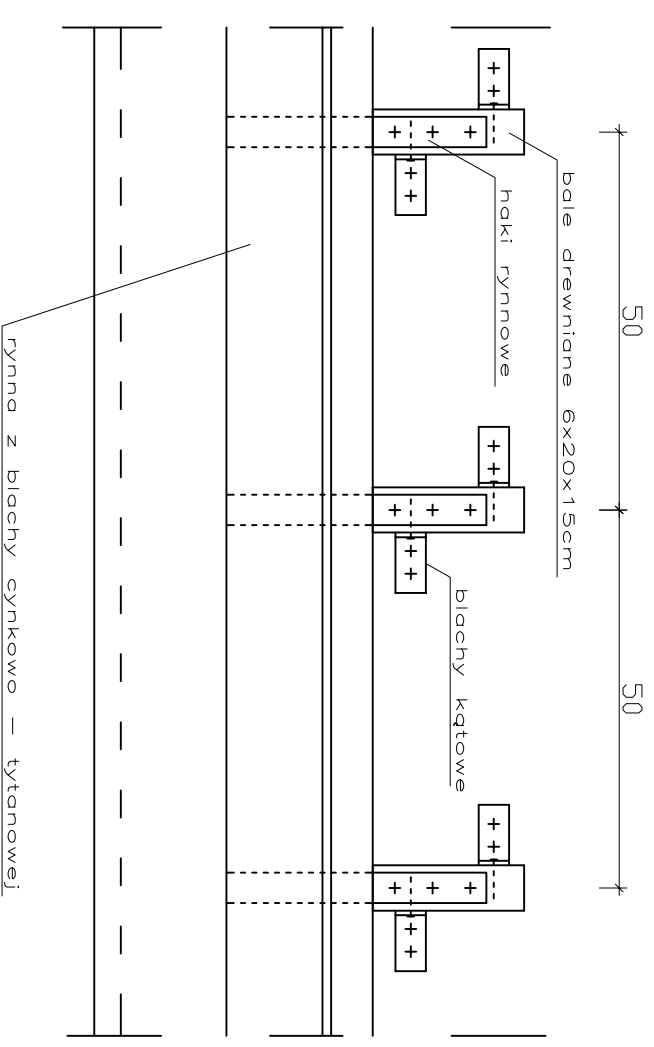
zakład inżynierii środowiska					
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15					
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach				
Tytuł rysunku	Przekrój przez połacie dachowe po dociepleniu				
Obiekt/adres	Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36 działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo				
Inwestor	Gmina Gniewkowo ul. 17 Stycznia 11, 88-140 Gniewkowo				
Opracował	mgr inż. Michał Miklas		26.06.07	Podpis	
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr.bud. UA-V-7342-5/9/98 Wk	Data	26.06.07		
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76		26.06.07		
Faza	PB	Skala	1:10	Arkusze	A - 7

ROZWIĄZANIE DOCIEPLENIA W STREFIE OKAPU



<p>rynna z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,6mm</p> <p>obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej gr. 0,6mm</p> <p>kotki mocujące - 8szt./m²</p> <p>bale drewniane 6x20x18 cm</p>	<p>Przekrycie z płyt korzytkowych</p> <p>alternatywnie lepik na gorąco bez wypełniacza</p> <p>asfaltowa masa klejąca - DYSPERBIT</p> <p>alternatywnie lepik na gorąco bez wypełniacza</p> <p>asfaltowa masa klejąca - DYSPERBIT</p> <p>gr. 150 mm</p> <p>— płyty z wełny mineralnej PAROC ROS 30</p> <p>gr. 30 mm</p> <p>— płyty z wełny mineralnej PAROC ROB 60t</p> <p>ocieplenie:</p> <p>— papa zgrzewalna na podłożu zagruntowanym roztopionym asfaltowym</p> <p>— papa zgrzewalna nawierzchniowa</p> <p>pokrycie dachu:</p>
--	--

SPOSÓB MOCOWANIA RYNNY



Zakład inżynierii środowiska	
ul. Armii Krajowej 12/18, 88-100 Inowrocław tel. (0-52) 355 22 15	
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Szadłowicach
Tytuł rysunku	Rozwiązanie okapu dachu przybudówki w.c.
Obiekt/adres	Budynek Szkoły Podstawowej w Szadłowicach 36 działka nr 62/1, 88-140 Gniewkowo
Inwestor	Gmina Gniewkowo ul. 17 Sycznia 11, 88-140 Gniewkowo
Opracował	mgr inż. Michał Miklas
Projektował	mgr inż. arch. Maciej Markowski upr.bud. UA-V-7342-5/9/98 WK
Sprawdził	mgr inż. Włodzimierz Miklas upr. bud. GT-III-7210/174/76
Faza	PB
Skala	1:10
Arkusz	A - 8

ZAŁĄCZNIK 1

Obliczenie współczynników przenikanie ciepła dla przegród budowlanych w stanie projektowanym

NR	TYP	OPIS WARSTW	δ [m]	λ [W/(m*K)]	R [(m ² *K)/W]	U ₀ [W/(m ² *K)]
1	Ściana zewnętrzna ("stara" część szkoły) SZ1	- Tynk cementowo wapienny	0,015	0,820	0,018	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,510	0,770	0,662	
		- Tynk cementowo wapienny	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,120	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
SUMA OPORÓW					Σ R = 0,859	1,164
Dodatek na mostki cieplne						0,050
Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła					U_k =	1,214
2	Ściana zewnętrzna ("nowa" część szkoły) SZ2	- Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	0,018	
		- Mur z cegły ceramicznej pełnej	0,380	0,770	0,494	
		- Styropian	0,140	0,038	3,684	
		- Tynk cementowo wapienny.	0,015	0,820	0,018	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,120	
- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040			
SUMA OPORÓW					Σ R = 4,374	0,229
Dodatek na mostki cieplne						0,050
Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła					U_k =	0,279
3	Dach	- Dachówka ceramiczna na łaceniu	0,020	1,000	0,020	
		- Wełna mineralna	0,150	0,038	3,947	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW				
Dodatek na mostki cieplne					Δ U =	0,000
Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła					U_k =	0,243
4	Strop poddasza STRPO	- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,030	0,160	0,188	
		- Głina	0,080	0,850	0,094	
		- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,020	0,160	0,125	
		- Warstwa powietrzna niewentylowana	0,130		0,160	
		- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,020	0,160	0,125	
		- Płyty z trzciny.	0,010	0,070	0,143	
		- Tynk wapienny.	0,015	0,700	0,021	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,100	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,100	
SUMA OPORÓW					Σ R = 1,056	0,947
Dodatek na mostki cieplne					Δ U =	0,000
Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła					U_k =	0,947
5	Strop nad piwnicą STRP	- Drewno sosnowe w poprzek włókien	0,030	0,160	0,188	
		- Warstwa powietrzna niewentylowana	0,030		0,194	
		- Głina	0,060	0,850	0,071	
		- Strop odcinkowy z cegły ceramicznej pełn	0,120	0,770	0,156	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,170	
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,170	
SUMA OPORÓW					Σ R = 0,948	1,055
Dodatek na mostki cieplne					Δ U =	0,000
Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła					U_k =	1,055

ZAŁĄCZNIK 1

NR	TYP	OPIS WARSTW	δ [m]	λ [W/(m*K)]	R [(m²*K)/W]	U ₀ [W/(m²*K)]
6	<u>Stolarka okienna</u> OK M	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	1,700
7	<u>Stolark okienna w piwnicach</u> OK P	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	1,700
8	<u>Drzwi zewnętrzne do budynku</u> DZ	Wartość wsp. przenikania ciepła			U =	2,500
9	Podłoga na gruncie w strefie I PG1	<ul style="list-style-type: none"> - Podkład z betonu chudego. 0,030 - Papa asfaltowa. 0,004 - Gruzobeton. 0,100 - Piasek średni. 0,100 				
		- Opór gruntu wraz z oporami przejmowania /Rg/			0,500	
		SUMA OPORÓW			Σ R = 0,901	1,110
		Dodatek na mostki cieplne			Δ U =	0,000
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła			U k =	1,110
10	Podłoga na gruncie w strefie II PG2	<ul style="list-style-type: none"> - Podkład z betonu chudego. 0,030 - Papa asfaltowa. 0,004 - Gruzobeton. 0,100 - Piasek średni. 0,100 				
		- Opór gruntu wraz z oporami przejmowania /Rg/			1,180	
		SUMA OPORÓW			Σ R = 1,581	0,633
		Dodatek na mostki cieplne			Δ U =	0,000
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła			U k =	0,633
11	Ściana zewnętrzna przyległa do gruntu SZG	<ul style="list-style-type: none"> - Tynk cementowo wapienny 0,015 - Mur z cegły ceramicznej pełnej 0,510 - Styropian 0,100 				
		- Opór gruntu wraz z oporami przejmowania /Rg/			0,500	
		SUMA OPORÓW			Σ R = 3,812	0,262
		Dodatek na mostki cieplne			Δ U =	0,000
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła			U k =	0,262
12	Ściana zewnętrzna piwnic SZP	<ul style="list-style-type: none"> - Tynk cementowo wapienny 0,015 - Mur z cegły ceramicznej pełnej 0,510 - Tynk cementowo wapienny 0,015 - Styropian 0,100 				
		- Opór przejmowania wewnątrz /Ri/			0,120	
		- Opór przejmowania na zewnątrz /Re/			0,040	
		SUMA OPORÓW			Σ R = 3,491	0,286
		Dodatek na mostki cieplne			Δ U =	0,000
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła			U k =	0,286

ZAŁĄCZNIK 1

NR	TYP	OPIS WARSTW	δ [m]	λ [W/(m*K)]	R [(m ² *K)/W]	U ₀ [W/(m ² *K)]	
13	Stropodach pełen nad pomieszczeniami sanitarnymi	- <i>Papa asfaltowa.</i>	0,006	0,180	0,033		
		- <i>Wełna mineralna</i>	0,180	0,038	4,737		
		- <i>Papa asfaltowa.</i>	0,006	0,180	0,033		
		- <i>Gładź cementowa</i>	0,020	1,000	0,020		
		- <i>Płyty korytkowe h=10cm</i>	0,040	1,700	0,024		
		- <i>Opór przyjmowania wewnątrz /Ri/</i>				0,100	
		- <i>Opór przyjmowania na zewnątrz /Re/</i>				0,040	
	STRD	SUMA OPORÓW		Σ R =	4,987	0,201	
		Dodatek na mostki cieplne				0,000	
		Skorygowana wartość wsp. przenikania ciepła		U k =		0,201	