

OPIS TECHNICZNY

Przedmiot opracowania:

Termomodernizacja i remont świetlicy wiejskiej

Lokalizacja:

64-316 Kuślin, Michorzewko 47a

Inwestor:

Gminy Kuślin, 64-316 Kuślin, ul. Emilii Sczanieckiej 4

1. Podstawy opracowania.

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. Ust. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. Inwentaryzacja pomiarowa i fotograficzna.
- 1.4. Badania makroskopowe konstrukcji budynku.
- 1.5. Normy związane.
- 1.6. Zlecenie inwestora.

2. Zakres opracowania

- o inwentaryzacja budynku świetlicy wiejskiej;
- o projekt termomodernizacji tj. ocieplenia ścian zewnętrznych i dachu, wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej, niezbędne prace remontowo-budowlane budynku;
- o informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

3. Zestawienie powierzchni i kubatur (w stanie projektowanym)

Powierzchnia zabudowy.....	352,2m ²
Kubatura.....	1454,5m ³
Wysokość budynku do najwyższego okapu.....	4,14m
Wysokość budynku	5,01m

4. Charakterystyka konstrukcji budynku:

Ściany zewnętrzne:

- Ściany fundamentowe – wykonano z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.
- Ściany zewnętrzne świetlicy wiejskiej wykonano z pustaków ceramicznych z uzupełnieniem cegłą pełną, otynkowanych tynkiem cementowo-wapiennym.
- Dobudówka zawierająca kuchnię, kotłownię oraz garaż zbudowana jest z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej, na zewnątrz znajduje się tynk, który częściowo uległ zniszczeniu – przeznaczony jest do usunięcia przed ociepleniem.

Dach:

- Nad garażem pokrycie dachowe stanowi blacha trapezowa;
- Pozostałe części dachów pokryte są papą termozgrzewalną;
- Obróbki blacharskie wykonano z blachy ocynkowanej dodatkowo malowanej na poziomych fragmentach murków attycznych, zawierają ślady korozji i nie nadają się do dalszego wykorzystania.
- Rynny i rury spustowe wykonano z blachy ocynkowanej – nie nadają się do dalszego wykorzystania.

Kominy:

- Wentylacyjne wykonane zostały z cegły pełnej na zaprawie cementowej, powyżej połaci dachowej pokryte tynkiem cementowo-wapiennym oraz nakryte płytami betonowymi. Tynk oraz płyty betonowe z uwagi na liczne spękania przeznaczone są do wymiany.
- Komin dymowy przy dobudówce wykonany został z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, nie otynkowany na całej wysokości, z uwagi na małą wysokość projektuje się jego podwyższenie o 1,0m i ocieplenie wełną mineralną.

Stolarka okienna - część okien została wymieniona na współczesną stolarkę, pozostałe okna drewniane przeznaczone są do wymiany.

Stolarka drzwiowa – drewniana i stalowa, przeznaczona do wymiany.

5. Zakres robót budowlanych.

- Wymiana części solarki okiennej drewnianej na współcześnie produkowaną na profilach z wysokoudarowego PCV i szkleniem zespolonym.
- Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej na stolarkę aluminiową lub z wysokoudarowego PCV oraz wstawienie brakujących lub zniszczonych skrzydeł drzwiowych wewnątrz budynku (skrzydła drewnopodobne);
- Roboty demontażowe – demontaż rur spustowych oraz rynien, instalacji odgromowych, elementów wentylacji (kominków z rur PCV), podokienników zewnętrznych, obróbek blacharskich, kap betonowych na kominach, tynków na kominach oraz ścianach dobudówki z kuchnią i kotłownią.
- Przygotowanie ścian i dachu do termomodernizacji: podwyższenie części murków attycznych, wykonanie nowych tynków na kominach oraz kap betonowych, montaż płyt OSB pod obróbki blacharskie, montaż rynien oraz rur spustowych, podmurowanie komina kotłowni o 1,0m;
- Termomodernizacja dachu – ułożenie płyt styropianowych laminowanych papą, następnie ułożenie papy termozgrzewalnej nawierzchniowej, montaż obróbek blacharskich oraz rynien, odtworzenie instalacji odgromowej.
- Termomodernizacja ścian zewnętrznych – odkrywka ścian fundamentowych (usunięcie nawierzchni betonowych oraz z kostki i płytek betonowych, wykop ręczny), izolacja ścian fundamentowych typu lekkiego, ocieplenie ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanym, zasypanie wykopów i odtworzenie powierzchni betonowych, przygotowanie ścian zewnętrznych pod ocieplenie, ocieplenie ścian budynku styropianem, ocieplenie komina kotłowni wełną mineralną, montaż rur spustowych, podokienników zewnętrznych.

6. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych po termomodernizacji.

Ściany zewnętrzne

L.P.	Warstwa przegrody	d [m]	λ [W/(mK)]	R [(m ² K)/W]
1	tynk cem.-wap.	0,020	0,820	0,02
2	pustaki ceramiczne z cegłą pełną za zapr. c-w	0,45	0,550	0,82
3	tynk cem.-wap.	0,020	0,820	0,02
4	styropian	0,12	0,040	3,00
5	Rsi			0,13
6	Rse			0,04
ΣR				4,04

$$U_c = 1 / \Sigma R = 0,248$$

$$\Delta U = 0,05 \quad (\text{otwory okienne})$$

$$U_c + \Delta U = 0,298 < U_{\max} = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

L.P.	Warstwa przegrody	d [m]	λ [W/(mK)]	R [(m ² K)/W]
1	tynk cem.-wap.	0,015	0,820	0,02
2	ściana z pustaków gazobetonowych	0,24	0,250	0,96
3	styropian	0,12	0,040	3,00
4	Rsi			0,13
5	Rse			0,04
ΣR				4,15

$$U_c = 1 / \Sigma R = 0,241$$

$$\Delta U = 0,05 \quad (\text{otwory okienne})$$

$$U_c + \Delta U = 0,291 < U_{\max} = 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Dach

L.P.	Warstwa przegrody	d [m]	λ [W/(mK)]	R [(m ² K)/W]
1	Rsi			0,100
2	tynk cem.-wap.	0,02	0,900	0,022
3	Płyta żelbetowa	0,16	1,700	0,094
4	warstwa żużla	0,25	0,290	0,862
5	gładź cementowa	0,03	1,700	0,018
8	styropian	0,12	0,040	3,000
9	pokrycie papą	0,01	0,18	0,056
5	Rse			0,040
ΣR				4,192

$$U_c = 1 / \Sigma R = 0,239 < U_{\max} = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Ściany zewnętrzne ocieplić styropianem grubości 12cm, o współczynniku $\lambda=0,040$ [W/mK] lub o nie gorszych właściwościach. Klasa reakcji na ogień E.

Ścianę fundamentową ocieplić, do głębokości 0,5m poniżej poziomu terenu, za pomocą płyt styropianu wodoodpornego np AQUA EPS-P 120 lub o podobnych właściwościach grubości 10cm.

Dach ocieplić płytami styropianowymi grubości 12cm laminowanymi papą.

7. Szczegółowy opis techniczny robót budowlanych:

7.1. Pionowa izolacja przeciwwilgociowa oraz termiczna ścian piwnicy.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian fundamentowych należy przeprowadzić oględziny stanu izolacji przeciwwilgociowej. W przypadku jej braku lub złego stanu technicznego należy wykonać wzdłuż ściany wykopy o szerokości i głębokości min 50cm. Po odsłonięciu ścian fundamentowych należy odbić głucho i zniszczone tynki, powierzchnię dokładnie oczyścić, ściany zagruntować jedną warstwą emulsji bitumicznej. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, zgodnie z zaleceniami producenta. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C. Na tak przygotowaną powierzchnię nałożyć masę izolacyjną właściwą.

Do głębokości 0,5m poniżej poziomu terenu ściany fundamentowe ocieplić styropianem ekstrudowanym gr. 10cm. Masę do przyklejania płyt styropianowych nakładać punktowo i dociskając je ruchem kolistym układać płyty na powierzchni podłoża. Czas wiązania jest uzależniony od warunków pogodowych i wynosi przeciętnie 3 do 5 dni. Następnie wykonać warstwę gładzi szpachlowej z zatopioną siatką oraz dodatkową warstwę izolacji przeciwwilgociowej.

Po zakończeniu prac, zasypać wykop zagęszczając grunt warstwami oraz odtworzyć nawierzchni wokół budynku.

7.2. Ocieplenie ścian kondygnacji mieszkalnych.

Przed ociepleniem istniejących ścian należy:

- ubytki, rysy i pęknięcia uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym kat. II;
- tynki ścienne nie nadające się do naprawy usunąć w całości (dotyczy dobudówki z kuchnią i kotłownią);
- zagruntować tynki emulsją wzmacniającą.

Płyty styropianowe o grubości 12cm przyklejać pasami od dołu do góry. Ościeża drzwiowe i okienne ocieplić styropianem o grubości min 3cm. Płyty należy mocować do podłoża z zachowaniem mijankowego układu spoin, nie mogą tworzyć spoiny krzyżowych. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów ani na rysach i pęknięciach. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach, ewentualne szczeliny uzupełnić pianką montażową niskorozprężną. Płyty styropianowe po wyszlifowaniu należy dodatkowo przymocować do podłoża za pomocą plastikowych kołków – długość zakotwienia w podłożu minimum 6cm. Narożniki należy ochronić kątownikami metalowymi. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

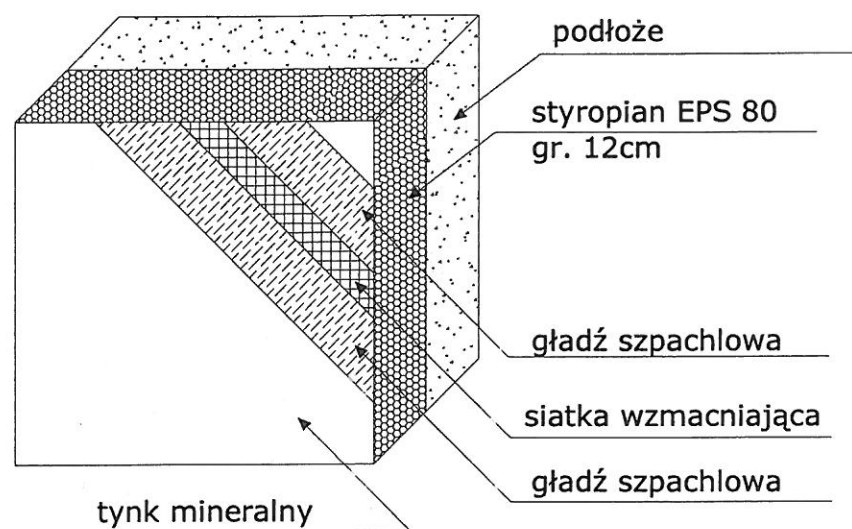
Uwaga:

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od przyklejenia płyt styropianowych, zastosowanie łączników nie może powodować wichrowania i lokalnego podnoszenia płyt.

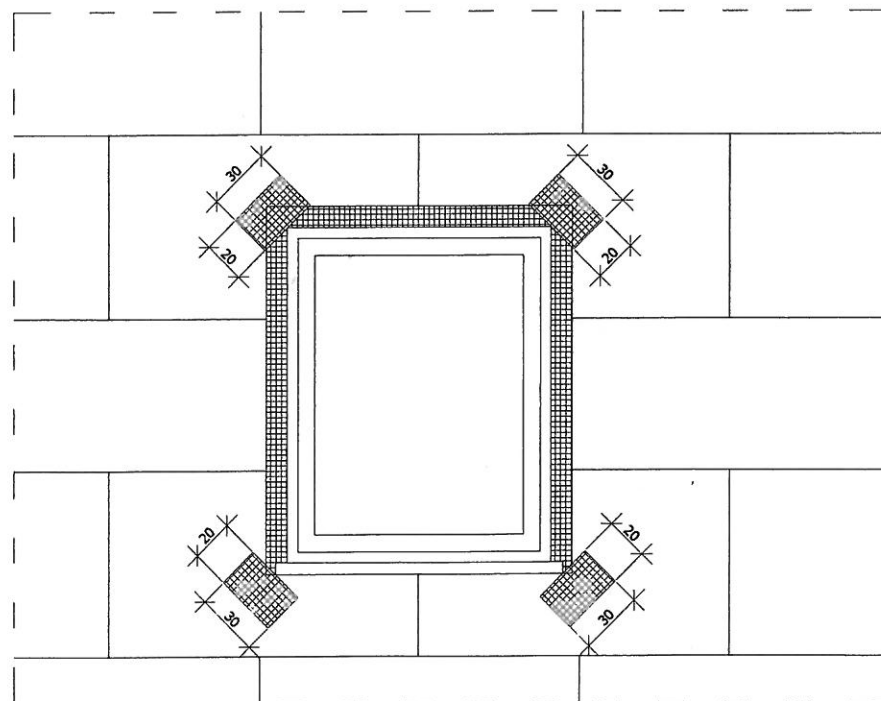
Po zamocowaniu płyty należy przykleić siatkę z włókna szklanego. W narożnikach otworów elewacji należy umieścić ukośnie pod kątem 45° dodatkowo siatkę o wymiarach minimum 20x30cm. Na tak ocieplonych ścianach wykonać wyprawę elewacyjną z gotowych akrylowych i mozaikowych tynków cienkowarstwowych. Na cokole (min 40cm ponad poziom terenu przyległego do budynku) wykonać okładzinę z tynki mozaikowego.

Uwaga:

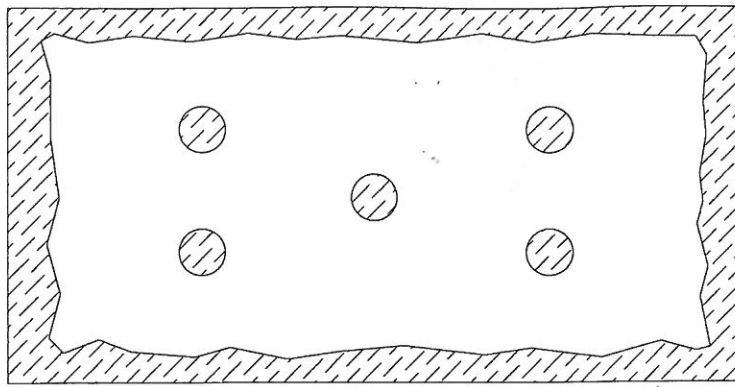
System ocieplenia musi posiadać aktualną aprobatę techniczną jako system nie rozprzestrzeniający ognia.



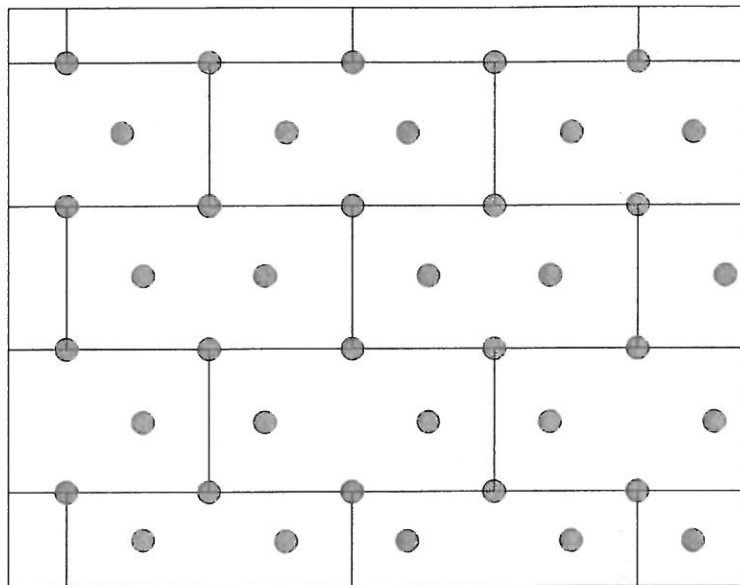
Rys. 1 – system ocieplenia ścian



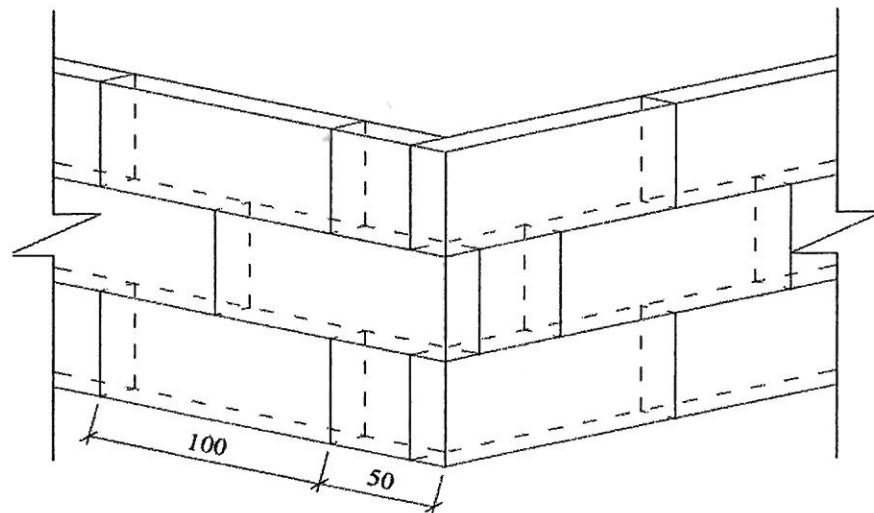
Rys. 2 – Ochrona narożników kątownikiem stalowym ze siatką oraz wzmocnienie narożników otworów.



Rys. 3 – nanoszenie kleju do przyklejania płyt styropianowych



Rys. 4 – Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej



Rys. 5 - Ułożenie płyt izolacji termicznej w narożach.

7.3. Termomodernizacja dachu.

Grubość płyt wynosi od 120mm. Krawędzie mogą być gładkie, frezowane na zakład lub na pióro i wpust.

Podłoże pod płyty izolacyjne powinno być czyste, suche, zagruntowane emulsyjną masą asfaltową (gruntowanie ma na celu odtłuszczenie podłoża i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który zmniejsza przyczepność kleju). Do gruntowania należy używać preparatów do tego przeznaczonych zgodnie z zaleceniami danego producenta.

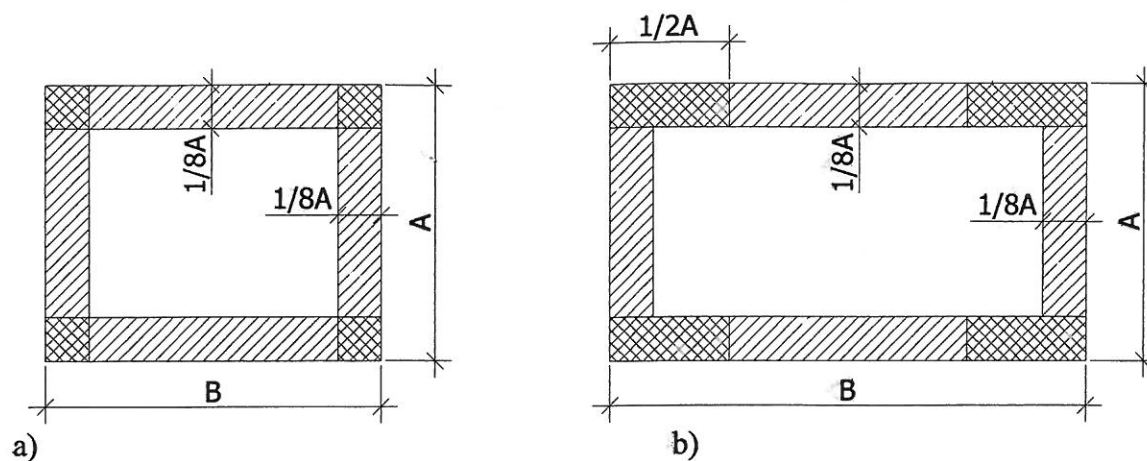
Istniejące pokrycie dachowe jest w dobrym stanie technicznym, jest nowe i wykonane zostało przy użyciu papy termozgrzewalnej. Przygotowanie istniejących warstw papy do termomodernizacji polega na naprawie ewentualnych uszkodzeń tj. fałd, pęcherzy, odspojen, zgrubień, pęknięć itp. Odspojenia i pęcherze należy naciąć, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić paskiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. Przy rozległych uszkodzeniach pap zaleca jest ich wycięcie aż do podłoża, a następnie wkleić pasy nowej papy. W przypadku stwierdzenia wilgoci pod istniejącym pokryciem, należy wykonać system izolacji złożony z papy perforowanej i kominków wentylacyjnych (w liczbie 1 kominek na 40-60m² dachu). W celu umożliwienia skutecznego odprowadzania wilgoci należy wcześniej przygotowane podłoże rozszczelnić, aż do warstwy zawilgoconej, np. poprzez wykonanie otworów wiertłem lub ponacinanie starego podłoża.

Płyty należy montować za pomocą ściśle określonej liczby łączników mechanicznych, przeznaczonych do mocowania termoizolacji na dachach płaskich. Są to kołki teleskopowe o nośności 0,6 kN każdy. Kołki te mogą mieć różnego rodzaju zakotwienia w zależności od rodzaju podłoża, w które są montowane (beton, blacha, drewno). Liczba kołków zależna jest od rodzaju strefy występującej na dachu. Wyznaczanie stref obciążenia wiatrem, oraz liczby kołków podane są w tabelach poniżej. Do podłoży stabilnych płyty można kleić lepikiem na gorąco, klejami adhezyjnymi lub klejami bitumicznymi trwale plastycznymi. W przypadku stosowania technik klejowych podłoże zawsze musi być zagruntowane, natomiast strefy krawędziowe i narożne powinny być dodatkowo wzmocnione łącznikami mechanicznymi wg schematu nr 1.

Do montażu płyt jednostronnie laminowanych należy pamiętać, aby lepik przy bezpośrednim stosowaniu był lekko przestudzony (do temperatury poniżej 80°C). Zużycie lepiku na gorąco na dachu po uwzględnieniu stref obciążenia wiatrem wynosi średnio ok. 0,8-1,5 kg/m².

Jeśli do mocowania stosowany jest klej bitumiczny, to ważne jest, jaki klej będzie użyty. Istotnym kryterium w doborze kleju bitumicznego jest to, aby nie zawierał on związków szkodliwych dla styropianów (rozpuszczalników organicznych) mogących uwalniać się w niskich temperaturach. Zużycie tego rodzaju kleju waha się średnio ok. 0,3-0,5 kg/m².

W przypadku podłoża z blach trapezowych, zalecany jest montaż płyt za pomocą odpowiednich łączników mechanicznych. Płyty można również mocować metodą mieszaną wg powyższych zasad.



Schemat 1 - a) Strefy w dachu płaskim $1,5 A > B$ (rzut dachu zbliżony do kwadratu),
b) Strefy w dachu płaskim $1,5 a < b$ (rzut dachu zbliżony do prostokąta)

7.4. Podokienniki zewnętrzne.

Wymianie podlegają podokienniki zewnętrzne na wszystkich oknach. Stare parapety zdemontować. Zamontować nowe podokienniki z blachy powlekanej w kolorze ciemny brąz; podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplenia minimum 4cm i powinny być zakończone pionowym odcinkiem wysokości 4cm oraz kapinosem; boczne krawędzie podokienników należy wykończyć kształtkami z tworzywa sztucznego.

7.5. Instalacja odgromowa.

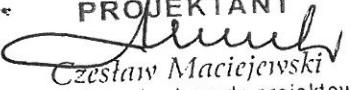
Instalację odgromową należy umieścić w rurkach ochronnych pod tynkiem, w warstwie ocieplającej. Średnica wewnętrzna rurki min 30mm, zewnętrzna max 50mm.

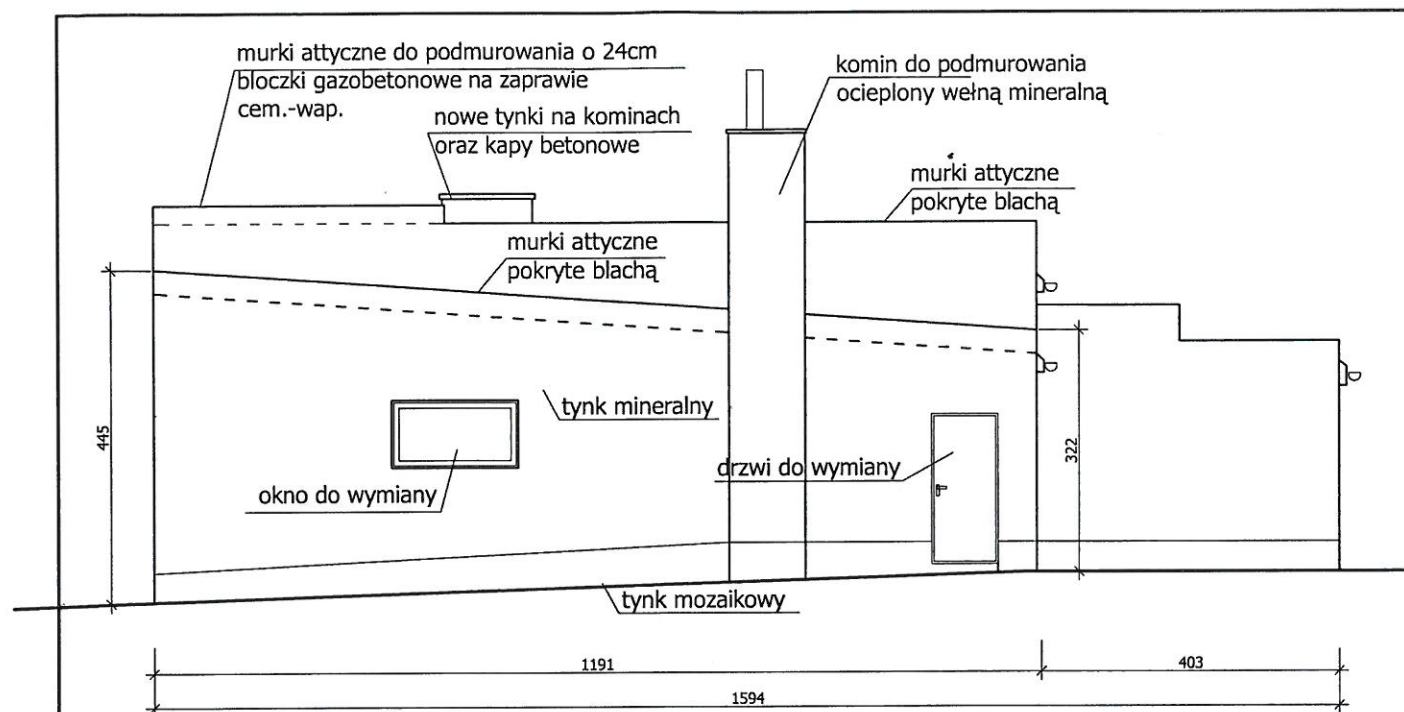
7.6. Uwagi końcowe.

Szczegółowe informacje zawarto w rysunkach budowlanych.

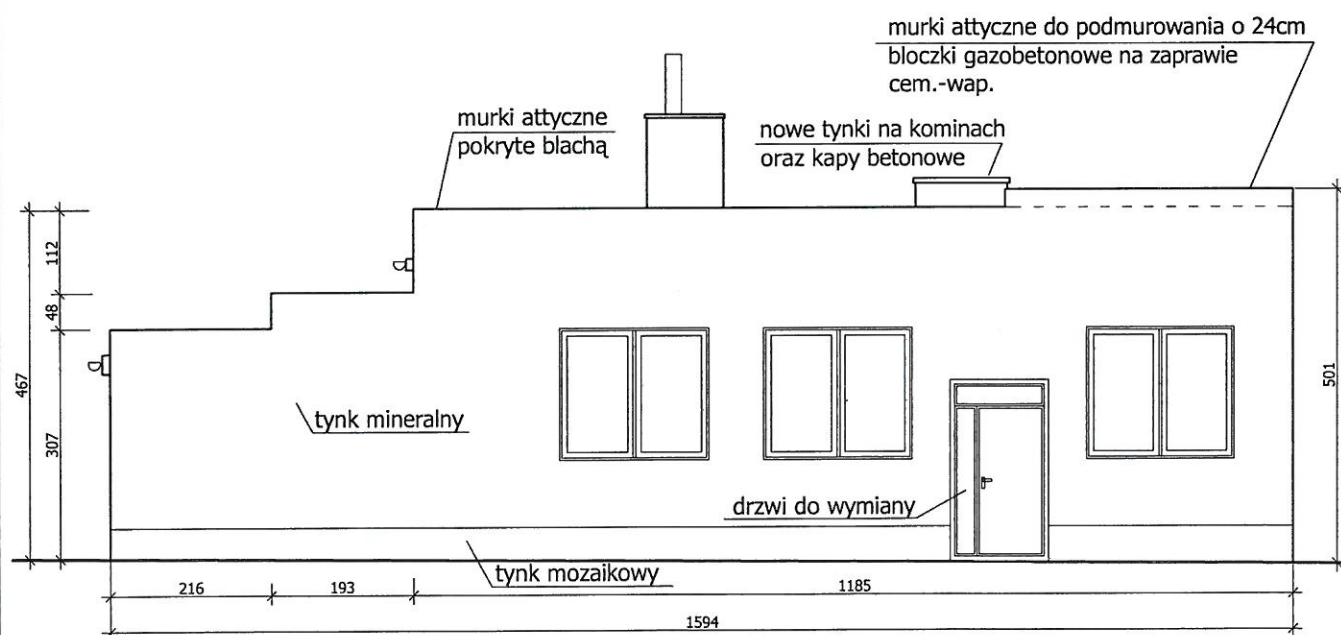
W przypadku wątpliwości bądź prac wymagających rozszerzenia, należy zwracać się do autora projektu.

Roboty budowlane należy prowadzić ze szczególną starannością i dbałością, zgodnie z PN/B, zaleceniami producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Prace te powinny być prowadzone przez firmy specjalistyczne.

PROJEKTANT

 Czesław Maciejewski
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności architektoniczno-konstrukcyjnej
 nr ew. uprawnień 482/88/PW



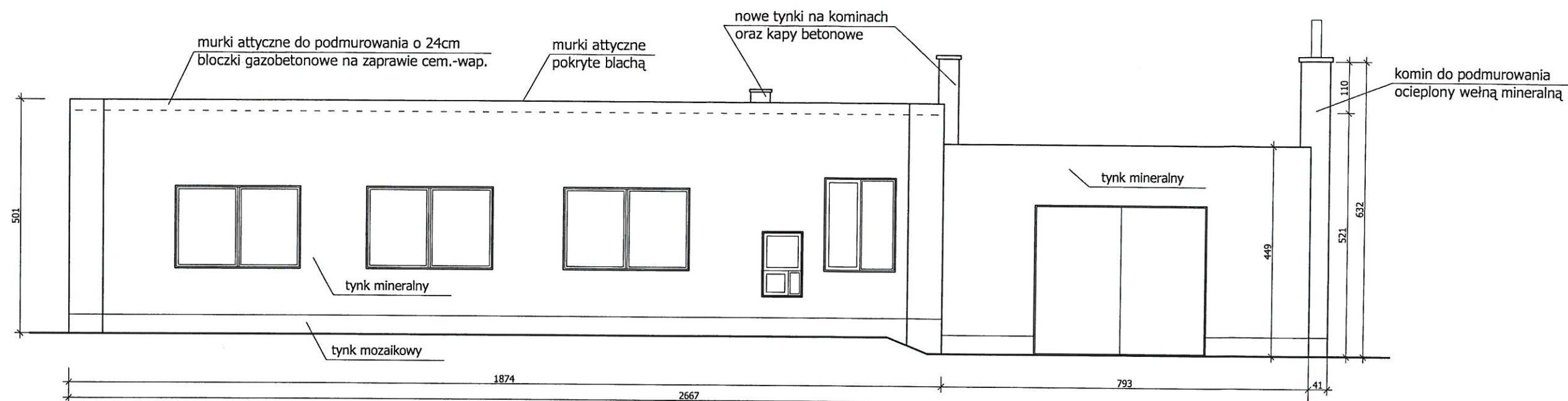
Elewacja północna



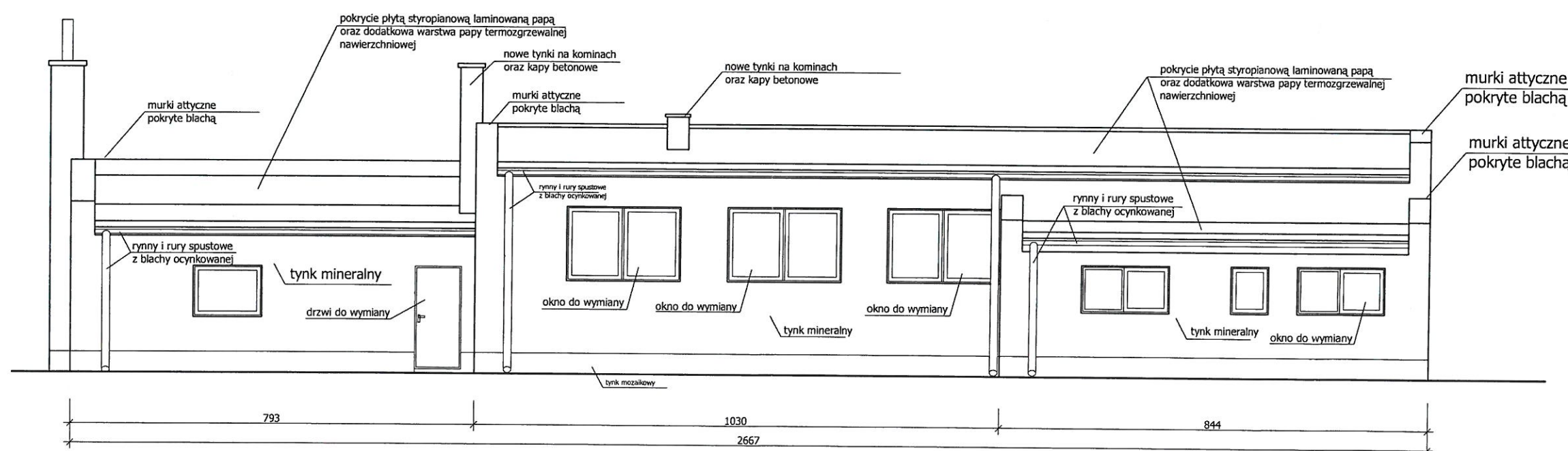
Elewacja południowa

strona 35

Usługi Ogólnobudowlane Daniela Maciejewskiego, 64-300 Nowy Tomyśl, ul. M. Curie-Skłodowskiej 8 tel. 64 44-23-437 0-607-583-697			
Przedmiot opracowania	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej		
Lokalizacja	64-316 Kuślin, Michorzewko 47a		
Inwestor	Gminy Kuślin, 64-316 Kuślin, ul. Emilii Sczanieckiej 4		
Treść rysunku	<i>Elewacje - stan projektowany</i>		Nr rys. 10
Branża	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	Podpis	Skala 1:100
Projektant	tech. bud. Czesław Maciejewski upr. nr 482 / 88 / PW	<i>[Signature]</i>	
Asystent Projektanta	mgr inż. Łukasz Giżyński	<i>Ł. Giżyński</i>	Data 02.2012



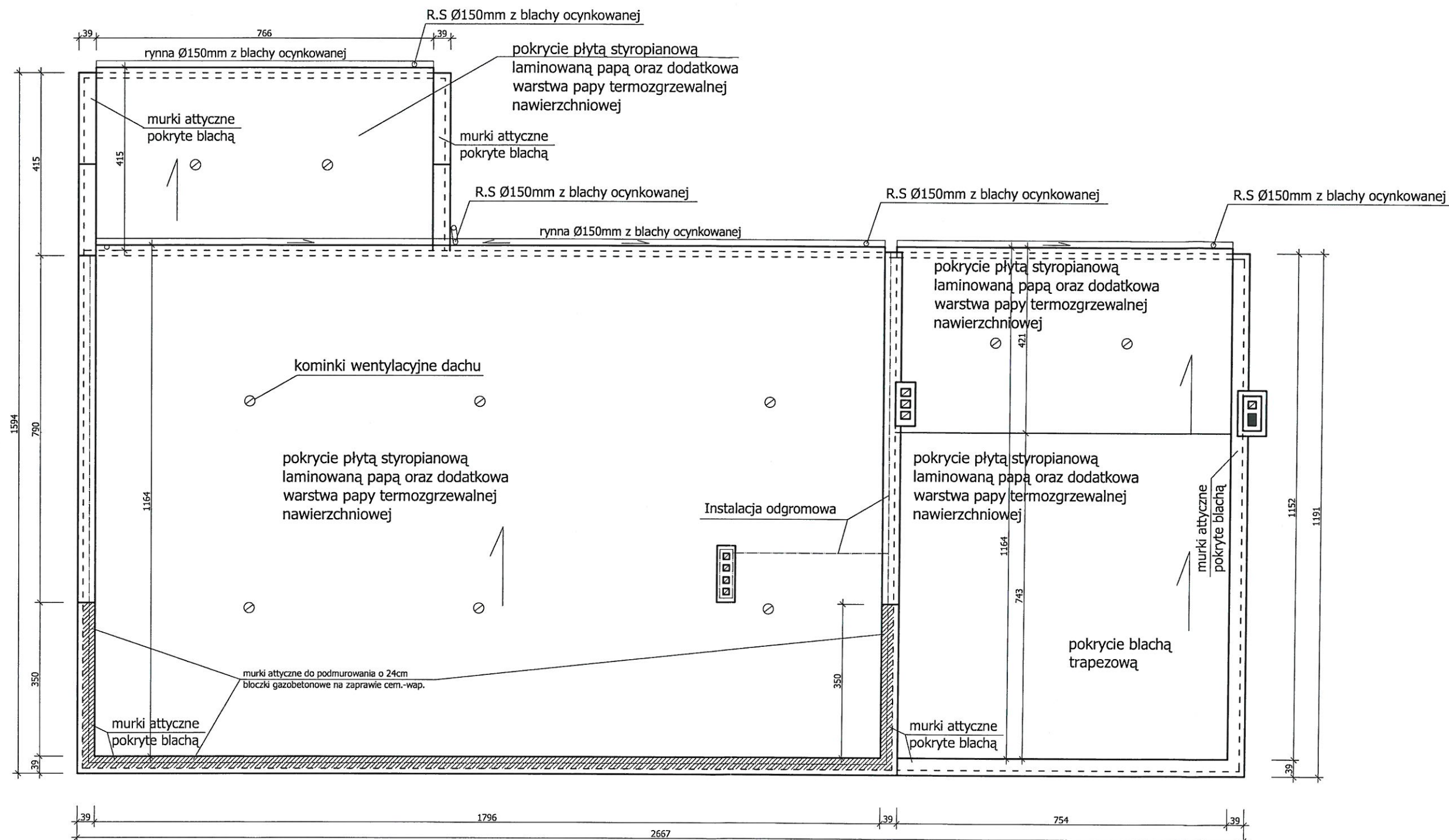
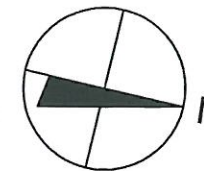
Elewacja wschodnia



Elewacja zachodnia

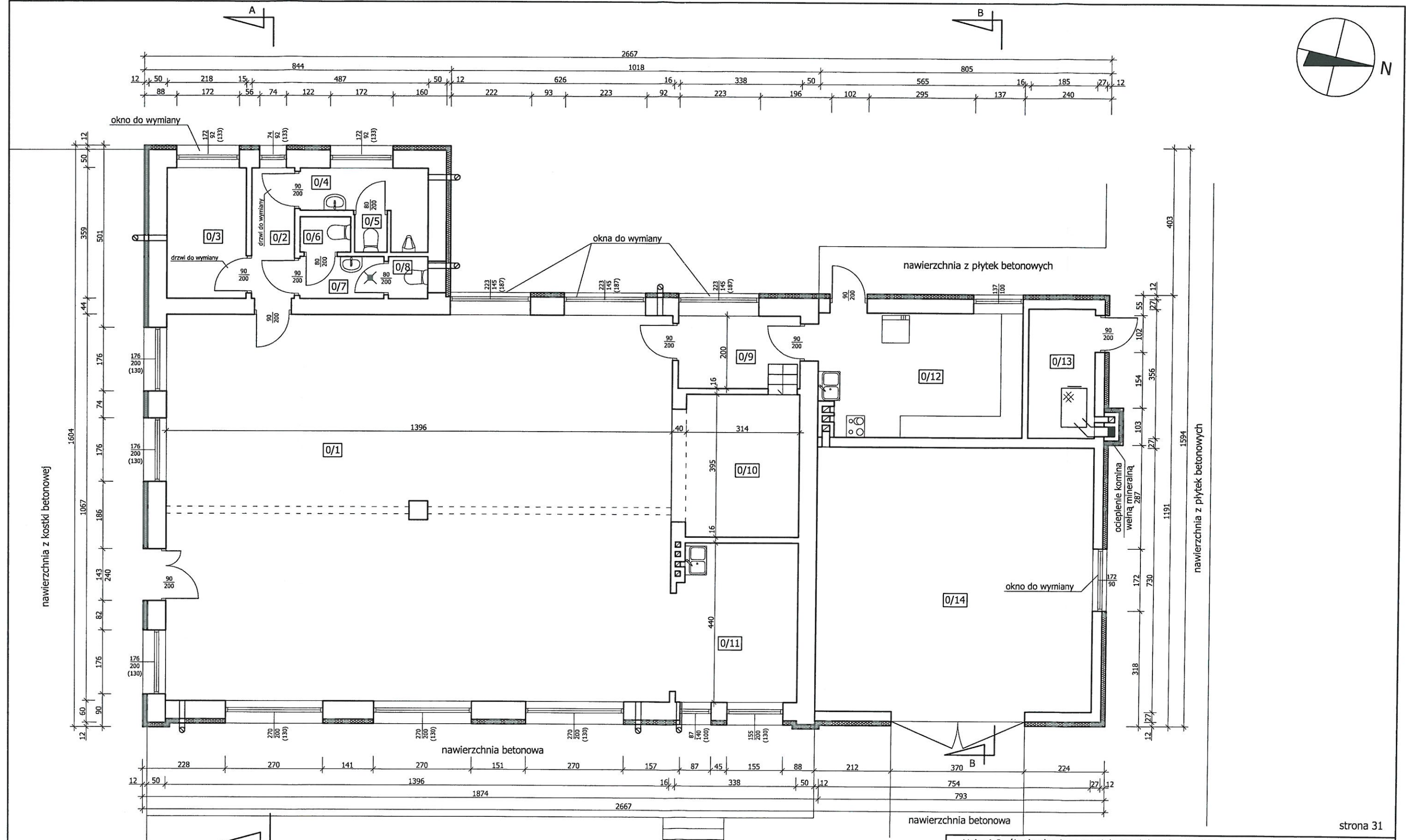
strona 34

Usługi Ogólnobudowlane Daniela Maciejewskiego, 64-300 Nowy Tomyśl, ul. M. Curie-Skłodowskiej 8 tel. 64 44-23-437 0-607-583-697			
Przedmiot opracowania	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej		
Lokalizacja	64-316 Kuślin, Michorzewko 47a		
Inwestor	Gminy Kuślin, 64-316 Kuślin, ul. Emilii Sczanieckiej 4		
Treść rysunku	Elewacje - stan projektowany		Nr rys. 9
Branża	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	Podpis	Skala 1:100
Projektant	tech. bud. Czesław Maciejewski upr. nr 482 / 88 / PW	<i>[Signature]</i>	
Asystent Projektanta	mgr inż. Łukasz Giżyński	<i>[Signature]</i>	Data 02.2012



strona 32

Usługi Ogólnobudowlane Daniela Maciejewskiego, 64-300 Nowy Tomyśl, ul. M. Curie-Skłodowskiej 8 tel. 64 44-23-437 0-607-583-697			
Przedmiot opracowania	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej		
Lokalizacja	64-316 Kuślin, Michorzewko 47a		
Inwestor	Gminy Kuślin, 64-316 Kuślin, ul. Emilii Sczanieckiej 4		
Treść rysunku	Rzut dachu - stan projektowany		Nr rys. 7
Branża	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	Podpis <i>[Signature]</i>	Skala 1:100
Projektant	tech. bud. Czesław Maciejewski upr. nr 482 / 88 / PW		
Asystent Projektanta	mgr inż. Łukasz Giżyński	<i>Ł. Giżyński</i>	Data 02.2012



Usługi Ogólnobudowlane Daniela Maciejewskiego, 64-300 Nowy Tomyśl, ul. M. Curie-Skłodowskiej 8 tel. 64 44-23-437 0-607-583-697			
Przedmiot opracowania	Termomodernizacja i remont świetlicy wiejskiej		
Lokalizacja	64-316 Kuślin, Michorzewko 47a		
Inwestor	Gminy Kuślin, 64-316 Kuślin, ul. Emilii Szczanieckiej 4		
Treść rysunku	Rzut parteru - stan projektowany		Nr rys. 6
Branża	ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA	Podpis	Skala 1:100
Projektant	tech. bud. Czesław Maciejewski upr. nr 482 / 88 / PW	<i>[Signature]</i>	
Asystent Projektanta	mgr inż. Łukasz Giżyński	<i>[Signature]</i>	Data 02.2012