

DYREKCJA INWESTYCJI
w KUTNIE Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Wojska Polskiego 10a

PROJEKT BUDOWLANY

**Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
w gminach Związku Gmin Regionu Kutnowskiego.**

**Obiekt: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im.
Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3**

**Inwestor: Gmina Nowe Ostrowy
99-350 Ostrowy
pow. kutnowski, woj. łódzkie**

Branża: Budowlana

Projektant	Specjalność i nr posiadanych uprawnień	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Radosław Janiak	<i>LOD/0810/ POOK/07</i>	wrzesień 2009	

1. Nazwa opracowania.

Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3 gm. Nowe Ostrowy.

2 . Lokalizacja

Budynek znajduje się w Imielnie gmina Nowe Ostrowy.
Właścicielem obiektu jest Gmina Nowe Ostrowy.

3. OPIS OGÓLNY BUDYNKU

Obiekt trójbryłowy, dwukondygnacyjny.

W budynku II kondygnacyjnym znajdują się pomieszczenia sal lekcyjnych, część administracyjna i sala gimnastyczna.

Budynek wybudowany w technologii tradycyjnej, ściany zewnętrzne warstwowe, stropy schody żelbetowe, stropodach pełny na stropie żelbetowym. Dach wielospadowy kryty blachą. Okna drewniane szklone podwójnie. Drzwi wejściowe aluminiowe przeszklone.

4 . PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania projektu technicznego były następujące materiały:

- ◆ Dokumentacja techniczna,
- ◆ umowa zawarta pomiędzy Gminą Nowe Ostrowy a Dyrekcją Inwestycji w Kutnie Sp. z o.o.
- ◆ audyt energetyczny budynku,
- ◆ Polskie Normy i obowiązujące przepisy budowlane.

5. MATERIAŁY I DANE DO PROJEKTU

5.1. Normy

- PN-91 /B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania obliczenia
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- PN-88/B-30005 Cement hutniczy.
- PN-92/P-85010 Tkaniny szklane.
- BN-91 /6363-02 Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe
- PN-B- 20132

5.2 Świadectwa

- Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie lekkiej" zaprawy i masy klejace.
- Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie lekkiej" zaprawy i masy tynkarskie.

6. STAN ISTNIEJĄCY BUDYNKU

6.1 Ściany

Ściany zewnętrzne budynku wszystkich kondygnacji z cegły kratówki oraz pełnej obustronnie otynkowane;

Uszkodzeń konstrukcyjnych ścian nie stwierdzono.

6.2 Stropy

Na żądanie Inwestora rezygnuj się z termomodernizacji stropu. Ze względów ekonomicznych w audycie wskazano potrzebę wykonania następujących prac termomodernizacyjnych.

1. ocieplenie ścian zewnętrznych 14 cm warstwą styropianu metodą lekką moką. Cokół budynku należy ocieplić styropianem gr. 12 cm.
2. Wymiana stolarki okiennej (okna wyposażone w nawietrzaki podciśnieniowe) i drzwi wejściowych.

7 . OPIS TECHNICZNY OCIEPLENIA ŚCIAN

7.1.

Projektuje się ocieplenie ścian osłonowych metodą lekką- moką. Ociepleniu poddane zostaną wszystkie ściany zewnętrzne do powierzchni gruntu. Ocieplenie będzie wykonane jednym z firmowych systemów ocieplenia, np. systemem „Atlas”, na który Instytut Techniki Budowlanej wydał decyzję dopuszczającą do stosowania.

Metoda bezspoinową ocieplenia ścian polega na przymocowaniu do ściany od strony zewnętrznej warstwowego układu izolacyjne - elewacyjnego, w którym warstwa izolacji termicznej stanowią płyty styropianowe, a warstwę elewacyjną cienka wyprawa tynkarska z podkładem zbrojonym tkaniną z włókna szklanego. W skład systemowego układu ocieplającego Atlas Stopter wchodzi następujące materiały:

- Styropian - płyty styropianowe FS 15
- Atlas Stopter K-20 - masa klejowa do styropianu
- Kołki kotwiące do ociepleń
- Atlas Stopter K-20 - masa klejowo-szpachlowa do styropianu
- Siatka zbrojąca - o gramaturze min. 160 g/m²
- Podkład tynkarski pod tynk silikatowy
- tynk silikatowy
- uzupełniające materiały to kątowniki i listwy aluminiowe lub z tworzywa służące do obróbki miejsc szczególnych w elewacji.
- W strefie cokołowej tynk mozaikowy.

7.2. Wymagania techniczne

Płyty styropianowe

Płyty styropianowe, stanowiące warstwę termoizolacyjną układu ociepleniowego należy stosować rodzaju EPS 70 - 040, według PN-B- 20132, . Należy stosować płyty frezowane na zakładkę. Frezowanie polega na termicznym (gładkie ścianki frezu) wycięciu, które zapobiega powstawaniu mostków termicznych.

Płyty styropianowe przed wbudowaniem powinny być sezonowane przez okres co najmniej 7-8 tygodni od daty ich produkcji, w celu ustabilizowania odkształceń skurczowych styropianu,

występujących w początkowym okresie po jego wyprodukowaniu. Wytrzymałość styropianu na rozrywanie nie powinna być mniejsza niż $0,12 \text{ N/mm}^2$

Maksymalne wymiary płyt styropianowych mogą wynosić $1200 \times 600 \text{ mm} \pm 0,3\%$, grubość zgodna z projektem technicznym ocieplenia. Płyty styropianowe powinny mieć powierzchnie szorstkie, po krojeniu z bloków lub specjalnie szczerkowane za pomocą szczotki drucianej.

Zaprawa klejowa i masa

Zaprawy klejące i masy klejące powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym

1. wygląd zewnętrzny w dostawie fabrycznej:

- a) proszek do zarobienia wodą,
- b) ciekła masa w postaci gotowej do stosowania,
- c) ciekła masa po wymieszaniu z cementem.

2. konsystencja - $10 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego,

3. przyczepność do styropianu

- a) w stanie powietrzno - suchym - nie mniej niż $0,1 \text{ N/mm}$
- b) po 24 h działania wody - nie mniej niż $0,1 \text{ N/mm}$
(zarówno w stanie powietrzno - suchym, jak i po zawilgoceniu rozerwanie powinno nastąpić w styropianie).

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas klejących powinien być podany czas przydatności do użycia.

Masy i zaprawy tynkarskie

Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym

1. wygląd zewnętrzny

- a) proszek do zarobienia wodą,
- b) ciekła masa gotowa do stosowania.

2. konsystencja

- a) do nakładania ręcznego - $10 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego,
- b) do nakładania maszynowego - $12 \pm 1 \text{ cm}$ stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Łączniki mechaniczne

Łączniki do mechanicznego mocowania płyt styropianowych do ścian zewnętrznych budynku powinny spełniać wymagania świadectw Instytutu Techniki Budowlanej: nr 916/92, 931/93, 932/93, 953/93, 954/93 lub 956/93.

Możliwe jest stosowanie innych typów łączników mechanicznych, przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB.

Tkanina z włókna szklanego

Należy stosować tkaninę z włókna szklanego według normy PN-92/P-85010, specjalnie przeznaczoną dla budownictwa, spełniającą rolę zbrojenia warstw układu ociepleniowego.

Tkanina ta powinna spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek (3-5) x (4-7) mm,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości nie mniej niż 125 daN,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm, poddanego przez 24 h działaniu roztworu NaOH - nie mniej niż 600 N
- wydłużenie względne w stanie powietrzno - suchym -nie więcej niż 5% przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N
- wydłużenie względne po działaniu roztworu NaOH o stężeniu 5% przez 28 dni nie więcej niż 3,5%, przy obciążeniu próbki siłą równą 600 N
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioporną dyspersją tworzywa sztucznego.

Do poziomu pierwszego piętra stosować dodatkową warstwę siatki lub zastosować siatkę wzmocnioną („pancerną”).

Wyprawa tynkarska

W systemie ocieplenia należy stosować tynk silikatowy (baranek - 3,0 mm grubości), przed uprzednim zastosowaniem zaprawy gruntującej. Kolorystykę elewacji i elementów architektonicznych należy uzgodnić z inwestorem

Akcesoria uzupełniające

Listwy narożnikowe, nadcokołowe, elementy obróbek i inne akcesoria uzupełniające do wykończenia miejsc szczególnych w elewacji.

8 . WYMAGANIA TECHNOLOGICZNE WYKONANIA OCIEPLEŃ

8.1 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, naprawić i wyrównać ubytki w tynku. W miejscach gdzie tynk jest słabo przytwierdzony należy go skuć do gołej cegły. Wymianę tynku należy przeprowadzić w poszczególnych miejscach przy rurach spustowych wody deszczowej, attykach i przyziemiu(miejscach gdzie nastąpiło odspojenie tynku). Pozostałe fragmenty ścian dokładnie oczyścić i zagruntować, a następnie wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. Przed dociepleniem zdemontować wszystkie elementy zamontowane na elewacji budynku (oświetlenie, logo szkoły itp) oraz ponownie je zamontować.

8.2 Wykonanie próby przyklejenia styropianu

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu i cienkich powłok oraz wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejenia próbek należy zastosować

zaprawę lub masę klejącą, które są przewidziane do przyklejenia płyt styropianowych na tych ścianach. Po czterech godzinach należy wykonać próbę ręcznego oderwania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejenia styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo ilość łączniki z tworzywa do mocowania styropianu, w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę (4 szt. na 1 m² ocieplenia). Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się ona zbyt niską wytrzymałością i takiej masy bądź zaprawy klejącej nie wolno stosować.

Jeżeli próbki oderwą się wraz z warstwą podłoża, należy oprócz przyklejenia styropianu przewidzieć zastosowanie łączników z tworzywa w ilości wynikającej z obliczeń, przy założeniu, że masa klejąca będzie spełniać tylko rolę montażową, lecz nie mniej niż dwa łączniki na jedną płytę styropianową o wymiarach 50 x 100 cm.

8.3 Przyklejanie płyt styropianowych

Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5° C. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin.

8.4 Mocowanie płyt styropianowych za pomocy łączników mechanicznych.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy wykonać tylko w przypadkach uzasadnionych, zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB, dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie.

8.5 Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie

Tkanina szklana, stanowiąca zbrojenie warstwy ochronnej przy ocieplaniu ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”, powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p. 4.2.

Wykonanie warstwy zbrojonej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C.

Niedopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Do wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną, należy stosować zaprawy lub masy klejące wg p. 4.2.

Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być układane na zakład, nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie.

Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana, aby było możliwe oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki w celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i okien na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki aluminiowe.

W części parteru ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić około 6 mm.

8.6 Wykonanie wypraw tynkarskich na elewacjach

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C, zwłaszcza jeśli elewacji są nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h.

8.7 Przygotowanie powierzchni ścian murowanych otynkowanych, pokrytych powłokami malarskimi.

Powłoki malarskie, które łuszczą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą.

Jeżeli powłoki nie wykazują żadnych objawów łuszczenia lub innych uszkodzeń, należy sprawdzić ich przyczepność do podłoża przez wykonanie próby przyklejenia styropianu. Jeżeli próba wypadnie pozytywnie (tzn. przy odrywaniu rozerwie się styropian, a nie nastąpi oderwanie się styropianu od ściany wraz z masą klejącą) wówczas nie ma potrzeby usuwania powłoki ze ściany. Jeżeli przy odrywaniu oderwą się całe próbki styropianu wraz z masą klejącą, należy usunąć powłokę ze ściany sposobami jak wyżej. W razie dużych trudności w usuwaniu powłoki, należy oprócz przyklejenia stosować mocowanie.

8.8 Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować

płyty styropianowe o grubości nie powodującej zakrycia skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej. Ościeżnice okienne i drzwiowe od strony zewnętrznej powinny wystawać odpowiednio, tak, aby umożliwić wklejenie styropianu nie mniejszego niż o grubości 2 cm. Szczegół ocieplenia ościeży przedstawiono na rysunkach.

9. WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

W czasie robót ociepleniowych bezwzględnie należy wymienić obróbki blacharskie budynku tj. rynny, rury spustowe, parapety zewnętrzne, pasy podrynnowe i obróbki gzymsów. Stare rynny i rury spustowe wymienić na nowe o większym przekroju. Zastosować rynnę 130 mm – rurę spustowa 110 mm. Nowe obróbki powinny wystawać poza lico ścian. Parapety zewnętrzne muszą wystawać co najmniej 40 mm poza lico ściany i muszą zabezpieczać elewację przed przeciekami wody deszczowej. Całą instalacja odprowadzenia wody z dachu budynku należy wymienić na nową. Wszelkie ubytki i braki w tynku cokołu należy uzupełnić. Obróbki powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu w dokładnie dopasowanych wcięciach styropianu. Blachy należy łączyć na rąbek stojący. Na nowe zostaną wymienione rury spustowe. Haki mocujące rury spustowe należy przedłużyć o około 15 cm. Rury spustowe należy odsądzić za pomocą dwóch kształtek 45° od rynien o grubość docieplenia. Źle wykonane obróbki blacharskie spowodują przedostanie się wody między ocieplaną ścianę, a styropian oraz odspojenie styropianu od podłoża. Wykonanie obróbek blacharskich przedstawiono na rysunkach. Obróbki blacharskie i parapety wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze brązowym gr. 0,55 mm

Uwaga!

Należy tak zaplanować wykonanie prac, aby zminimalizować czas podczas, którego budynek będzie pozbawiony obróbek, rur spustowych i rynien.

10. WYKONANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Na czas prowadzenia robót istniejąca instalacja odgromowa zostanie zmodernizowana i dostosowana do obowiązujących przepisów. Należy tak prowadzić prace, aby okresy w których budynek pozbawiony będzie instalacji był jak najkrótszy. Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary skuteczności działania i spisać protokół z badania.

Przewiduje się na czas prowadzenia robót zdemontowanie wszystkich pozostałych instalacji: oświetlenia zewnętrznego wraz z zasilaniem. Ponowny montaż należy dokonać po wykonaniu docieplenia. Uchwyty mocujące zwody należy przedłużyć o około 15 cm tak, aby były odsunięte od ocieplonej ściany i nie powodowały jej uszkodzenia.

Na czas demontażu zewnętrznej instalacji oświetleniowej należy ze względów bezpieczeństwa użytkowników zapewnić tymczasowe

oświetlenie zewnętrzne.

11. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ

W obiekcie jest zamontowana stolarka okienna drewniana stara. Projektuje się okna jednoramowe, dwuszybowe o skrzydłach uchylnych i uchylno-rozwieranych otwieranych do wewnątrz. Przy wymianie stolarki okiennej należy uwzględnić podziały okien jak na rysunkach. Nowe okna z profili PCV w kolorze białym, wyposażone powinny być w zestaw szyb zespolonych o współczynniku U pozwalającym na uzyskanie dla całego okna o współczynnika przenikania nie wyższego niż 1,1 W/m K. Okna muszą posiadać nawietrzaki podciśnieniowe. Dodatkowo wymienić nawietrzaki podokienne w sali gimnastycznej

12. WYMIANA DRZWI ZEWNĘTRZNYCH

Obecnie w obiekcie są zamontowane drzwi zewnętrzne drewniane. Drzwi stare drewniane niespełniają wymagań dotyczących ochrony cieplnej w pomieszczeniach ogrzewanych $U_{min} = 2,6$ W/m K. Drzwi wejściowe wykonać jako drzwi aluminiowe z profili „ciepłych” z wkładką termiczną szklone szybami zespolonymi bezpiecznymi P3 .

13. COKÓŁ

Cokół po ociepleniu należy otynkować tynkiem mozaikowym zgodnie z kolorystyką elewacji (wybór Inwestora).

14. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI WYKONANIA OCIEPLENIA

W celu zapewnienia dobrej jakości i uzyskania odpowiedniej trwałości wykonanego ocieplenia metodą „lekką”, konieczne jest przestrzeganie następujących zasad:

- zatrudnienie inspektora nadzoru technicznego,
- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić „plan bioz” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126),
- roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401),
- jakość materiału potwierdzona kopią certyfikatu,
- odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie,
- po zakończeniu robót dociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

Oprócz prac termomodernizacyjnych należy wykonać następujące roboty budowlane:

Daszki nad drzwiami wejściowymi zdemontować i zamontować ponownie po termomodernizacji.

1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W IMIELNIE im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac.

Zakres robót przewidziany „Projektem termomodernizacji budynku szkoły im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie gm. Nowe Ostrowy” obejmuje:

- ◆ uzupełnienie ubytków tynku na ścianach,
- ◆ demontaż i montaż instalacji odgromowej
- ◆ wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych styropianem,
- ◆ montaż rur spustowych i rynien,
- ◆ wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- ◆ wymiany okien i drzwi wejściowych,

W/w roboty będą realizowane jednoetapowe tzn. w tym samym czasie dla całego obiektu.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagospodarowanie działki składa się z dwóch elementów:

Budynków szkoły, Dróg komunikacyjnych i placu utwardzonego.

W budynku nie stwierdzono zagrożeń. Wszelkie usterki i niebezpieczeństwa usuwane są na bieżąco przez zarządcę budynku. W/w obiekt nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót, których zakres obejmują projekty można ustalić na dwie zasadnicze grupy:

A - zagrożenia wynikające z możliwości dostępu na teren prowadzonych robót osób niezatrudnionych.

W/w zagrożenie wynika z konieczności funkcjonowania budynku. Budynek musi być dostępny dla użytkowników w godzinach pracy. Nasilenie ruchu występuje w godzinach popołudniowych. Czas trwania zagrożenia: 8-10 godzin/dobę
Miejsce wystąpienia zagrożenia: pas o szerokości -3.00 m wzdłuż odcinków komunikacyjnych,

B - zagrożenia związane z prowadzeniem prac na wysokości.

Prace dociepleniowe będą prowadzone na wszystkich ścianach budynku sukcesywnie w czasie postępu prac.

Czas trwania zagrożenia: czas potrzebny do wykonania robót.

Miejsca wystąpienia zagrożenia: pas 6 m od elewacji budynku.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Pracownicy, którzy zostali wyznaczeni przez Kierownika budowy

do wykonywania robót w strefach niebezpiecznych powinni:

- odbyć szkolenie z zakresu bhp na budowie
- legitymować się aktualnym zaświadczeniem lekarskim dopuszczającym do pracy „na wysokościach”

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji w strefie niebezpiecznej powinien składać się z:

- ◆ codziennego omówienia zakresu robót i czynności przewidzianych do wykonania w danym dniu ze szczegółowym omówieniem przewidywanych zagrożeń bhp i pożarowego (mogących wystąpić trakcie wykonywania robot), sposobu zabezpieczenia się przed nimi oraz ich wyeliminowania
- ◆ krótkie szkolenie z zakresu bhp na stanowiskach roboczych połączona z kontrolą wyposażenia pracownika w odpowiednią odzież roboczą i osobisty sprzęt ochronny.

Kierownicy robót są zobowiązani do przekazania Kierownikowi budowy informacji na piśmie o przeszkoleniu pracowników zgodnie z otrzymanym „planem bioz”.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom związanych z wykonywaniem robót 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

środki techniczne:

- rusztowania do robót elewacyjnych, fasadowe (np. typu Bauman-Mostostal), elementy rusztowania stalowe ocynkowane ogniowo. Długość podestów <3.07 m, dopuszczalne obciążenie pomostów roboczych 2.0 kN/m². Przekazanie rusztowania do użytkowania protokołem odbioru technicznego.

Rusztowania na całej wysokości wyposażone od strony zewnętrznej w siatki i plandeki ochronne.

- bariery ochronne odgradzające strefy szczególnego zagrożenia od ciągów komunikacyjnych, o wys.= 1.10 m z prętów i rur stalowych ocynkowanych wyposażone w stojaki utrudniające ich przesunięcie i przewrócenie.

- sygnalizację świetlną miejscach, w których elementy rusztowań, barier ochronnych lub elementy zagospodarowania zaplecza budowy ograniczają komunikację

- tablice: informujące o prowadzeniu robót na rusztowaniach, zakazujące wstępu na teren robót osobom niezatrudnionym, wyznaczające strefę bezpieczną dla ruchu pieszego lub ruchu pojazdów, wyznaczające drogi i kierunki ewakuacji

środki organizacyjne:

- ◆ prace będą prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ochrony zdrowia oraz planu

bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.47.401)

- ◆ opracowanie harmonogramu robót
- ◆ wyznaczenie, zagospodarowanie i ogrodzenia zaplecza budowy,
- ◆ przygotowanie pomieszczenie socjalnego, umywalni i sanitariatu dla pracowników zatrudnionych na budowie na parterze budynku
- ◆ wyposażenie zaplecza budowy i pomieszczeń socjalnych w podręczne środki gaśnicze w ilości odpowiedniej do przewidywanego obciążenia ogniowego obiektu
- ◆ wyposażenie zaplecza socjalnego w apteczki pierwszej pomocy
- ◆ wyposażenie zaplecza budowy w instrukcje p-poż, ewakuacji i tablicę informacyjną z numerami telefonów Straży Pożarnej, Policji i Służb Miejskich

opracował:

Kutno, wrzesień 2009 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że projekt budowlany pn:

**Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad
Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3.**

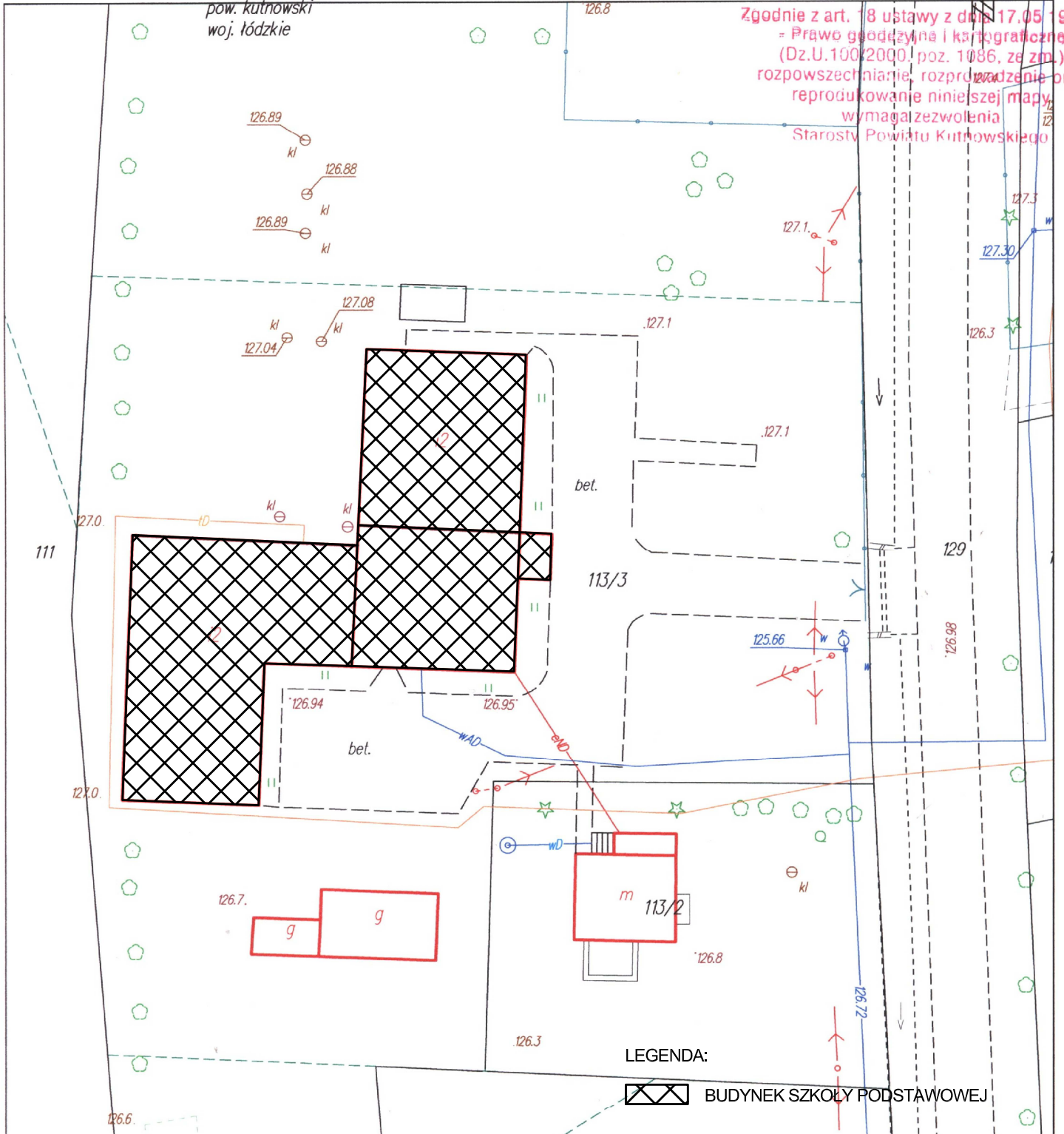
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

MAPA DO CELÓW OPINIODAWCZYCH
 sytuacyjno – wysokościowa
 Skala 1: 500

obręb: MELNO (dz. nr 113/3)
 gmina: NOWE OSTROWY
 pow. kutnowski
 woj. łódzkie

Starostwo Powiatowe w Kutnie
 Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej
 ul. Królowej Jadwigi 7
 99-301 Kutno, tel. 352 21 15

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17.05.1989 r.
 - Prawo geodezyjne i kartograficzne
 (Dz.U.100/2000, poz. 1086, ze zm.)
 rozpowszechnianie, rozprzestrzenianie oraz
 reprodukcje niniejszej mapy
 wymaga zezwolenia
 Starosty Powiatu Kutnowskiego



LEGENDA:

 BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ

PODGIK KUTNO
 D.Z. 4372/2009
 za zgodność z oryginałem
 Nr
 Data 26.08/2009
 Podpis
 Inspektor
 inż. Marcin Kucharska

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY	Skala: 1:500	Numer rysunku: 1	
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Radosław Janiak		Specjalność i numer uprawnień: LOD/0810/ POCK/07	Data: 09.2009
Podpis:		Podpis:	



ELEWACJA POŁUDNIOWA

<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA POŁUDNIOWA INWENTARYZACJA		<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 2
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>



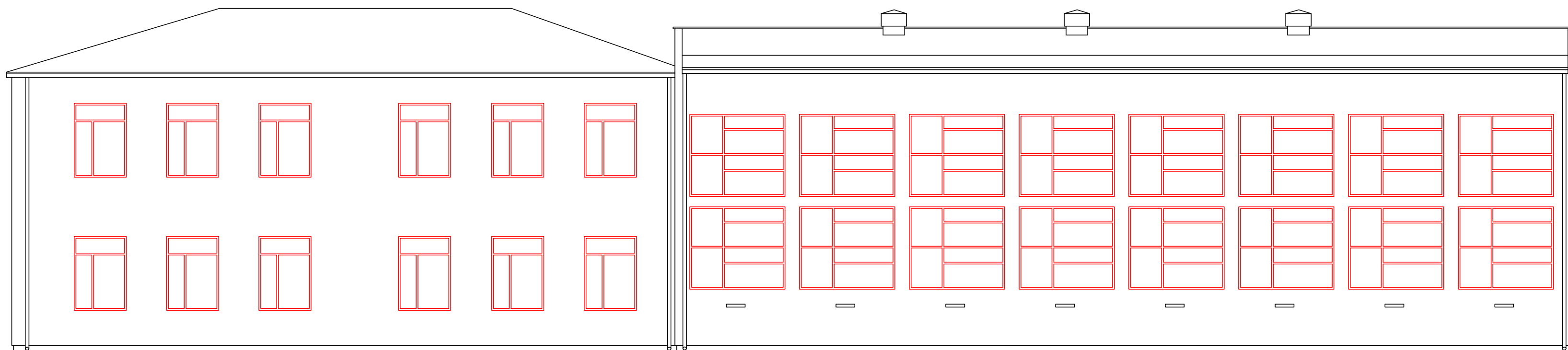
ELEWACJA WSCHODNIA

<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA WSCHODNIA INWENTARYZACJA	<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 3	
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>



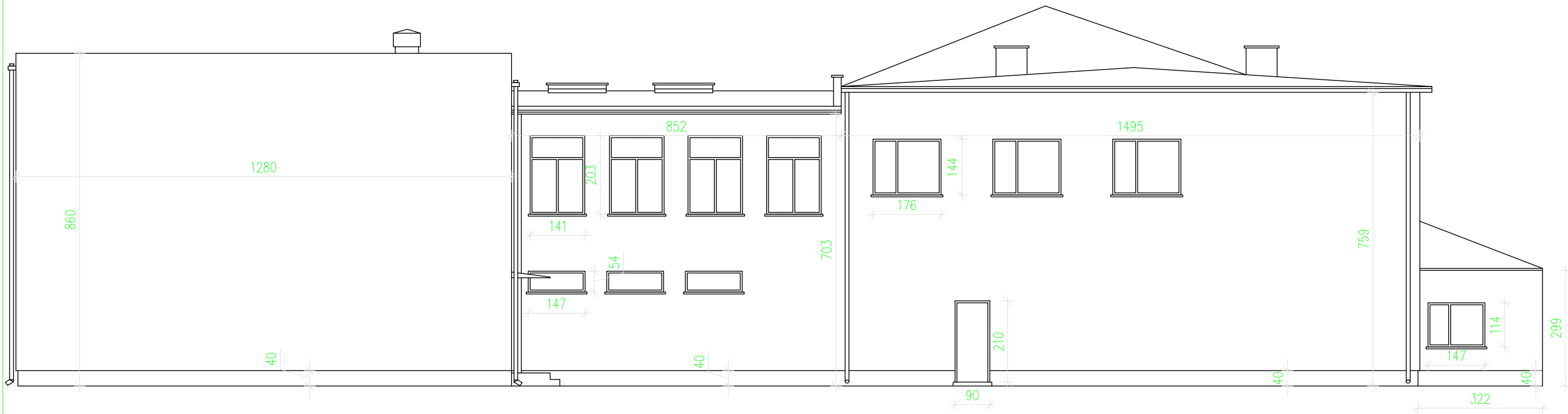
ELEWACJA PÓŁNOCNA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ELEWACJA PÓŁNOCNA INWENTARYZACJA		1:100	4
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Radosław Janiak		LOD/0810/ POOK/07	09.2009
		Podpis:	



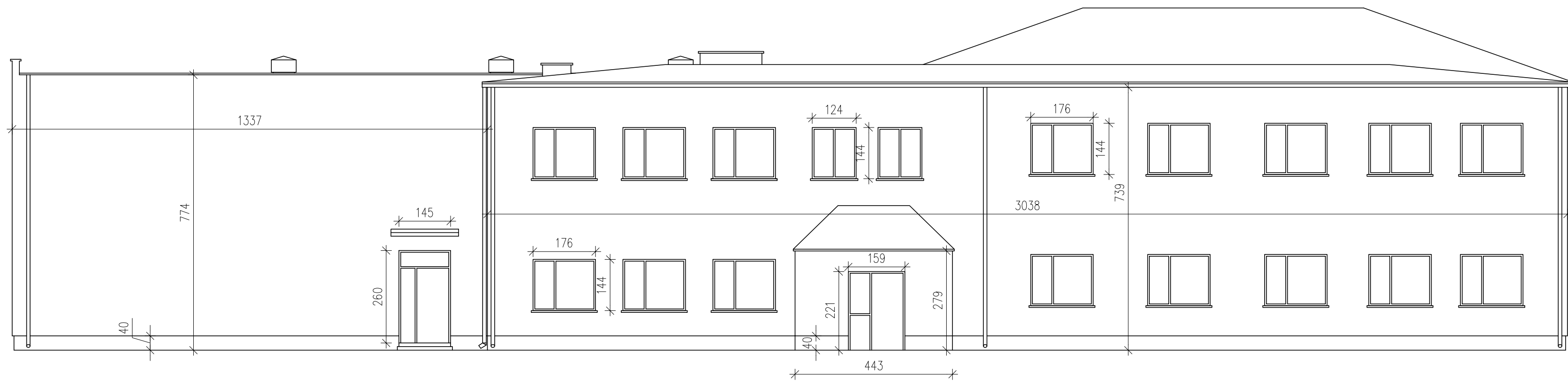
ELEWACJA ZACHODNIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku: ELEWACJA ZACHODNIA INWENTARYZACJA		Skala: 1:100	Numer rysunku: 5
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Radosław Janiak	Specjalność i numer uprawnień: LOD/0810/ POOK/07	Data: 09.2009	Podpis:



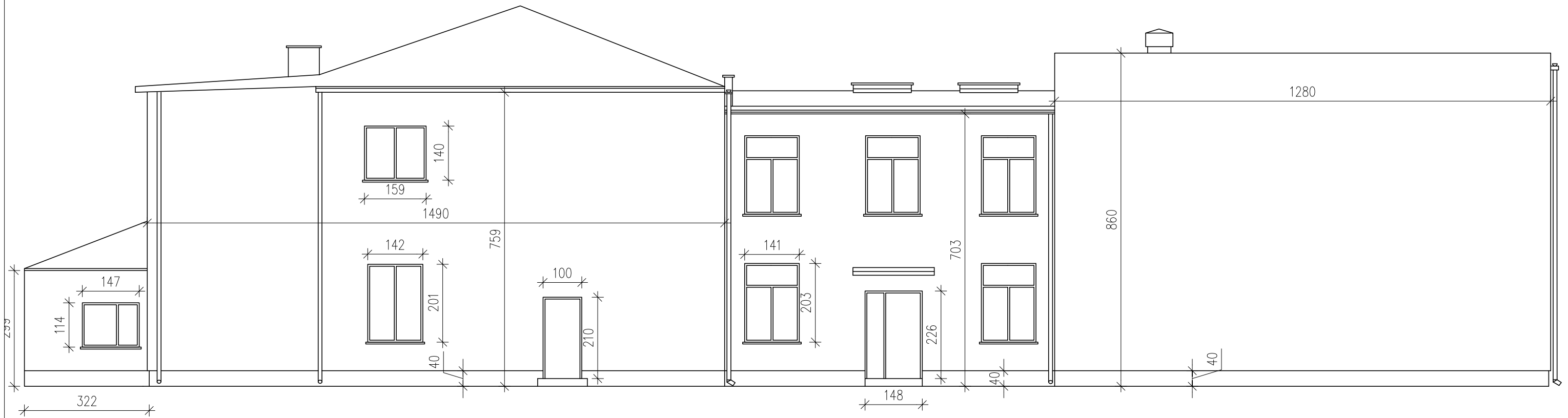
ELEWACJA POŁUDNIOWA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ELEWACJA POŁUDNIOWA - WYMIARY.		1:100	6
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Radosław Janiak		LOD/0810/ POOK/07	09.2009
		Podpis:	



ELEWACJA WSCHODNIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA - WYMIARY.		Skala: 1:100	Numer rysunku: 7
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Radosław Janiak	Specjalność i numer uprawnień: LOD/0810/ POOK/07	Data: 09.2009	Podpis:



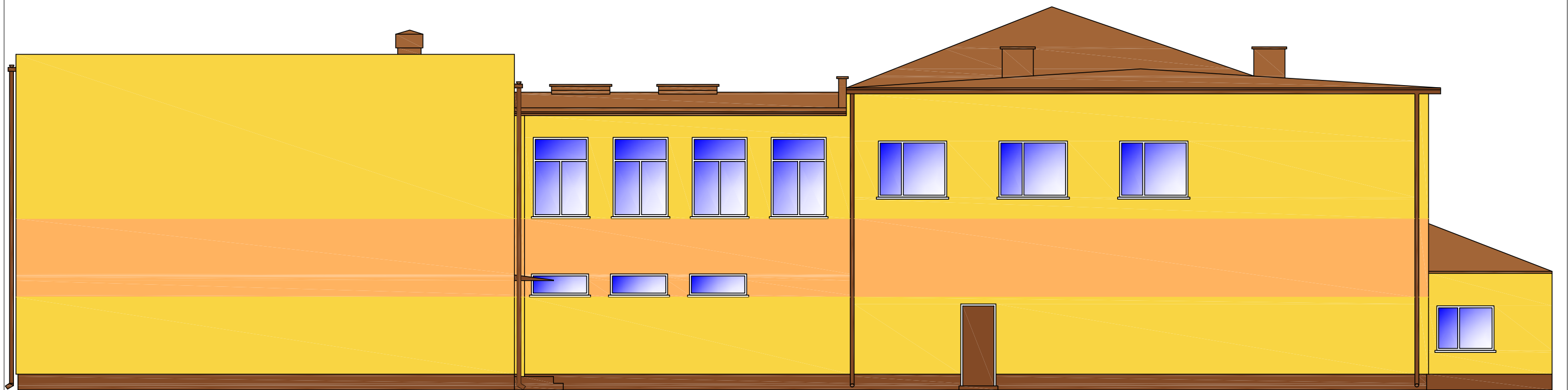
ELEWACJA PÓŁNOCNA

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ELEWACJA WSCHODNIA - WYMIARY.		1:100	8
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	



ELEWACJA ZACHODNIA

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA - WYMIARY.		Skala: 1:100	Numer rysunku: 9
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Radosław Janiak	Specjalność i numer uprawnień: LOD/0810/ POOK/07	Data: 09.2009	Podpis:



ELEWACJA POŁUDNIOWA

- cokół , tynk mozaikowy (np. w kolorze 416 wg firmy ATLAS)
- pasy poziome , tynk silikatowy (np. w kolorze 0061 wg firmy ATLAS)
- elewacja , tynk silikatowy (np. w kolorze 0022 wg firmy ATLAS)

<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA POŁUDNIOWA- KOLORYSTYKA.	<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 10	
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>



ELEWACJA WSCHODNIA

- cokół , tynk mozaikowy (np. w kolorze 416 wg firmy ATLAS)
- pasy poziome , tynk silikatowy (np. w kolorze 0061 wg firmy ATLAS)
- elewacja , tynk silikatowy (np. w kolorze 0022 wg firmy ATLAS)

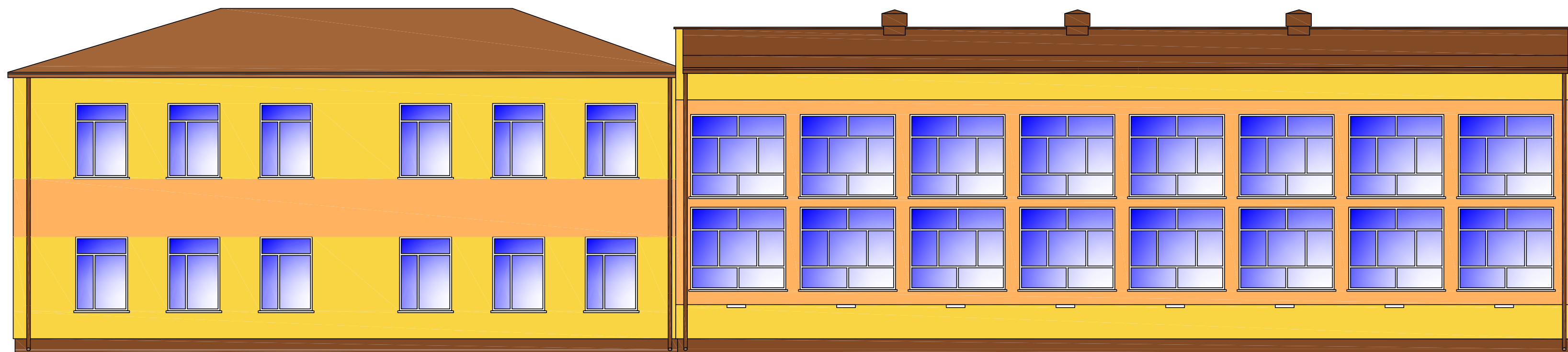
<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA WSCHODNIA- KOLORYSTYKA.		<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 11
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>



ELEWACJA PÓŁNOCNA

- cokół , tynk mozaikowy (np. w kolorze 416 wg firmy ATLAS)
- pasy poziome , tynk silikatowy (np. w kolorze 0061 wg firmy ATLAS)
- elewacja , tynk silikatowy (np. w kolorze 0022 wg firmy ATLAS)

<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA PÓŁNOCNA- KOLORYSTYKA.	<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 12	
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>

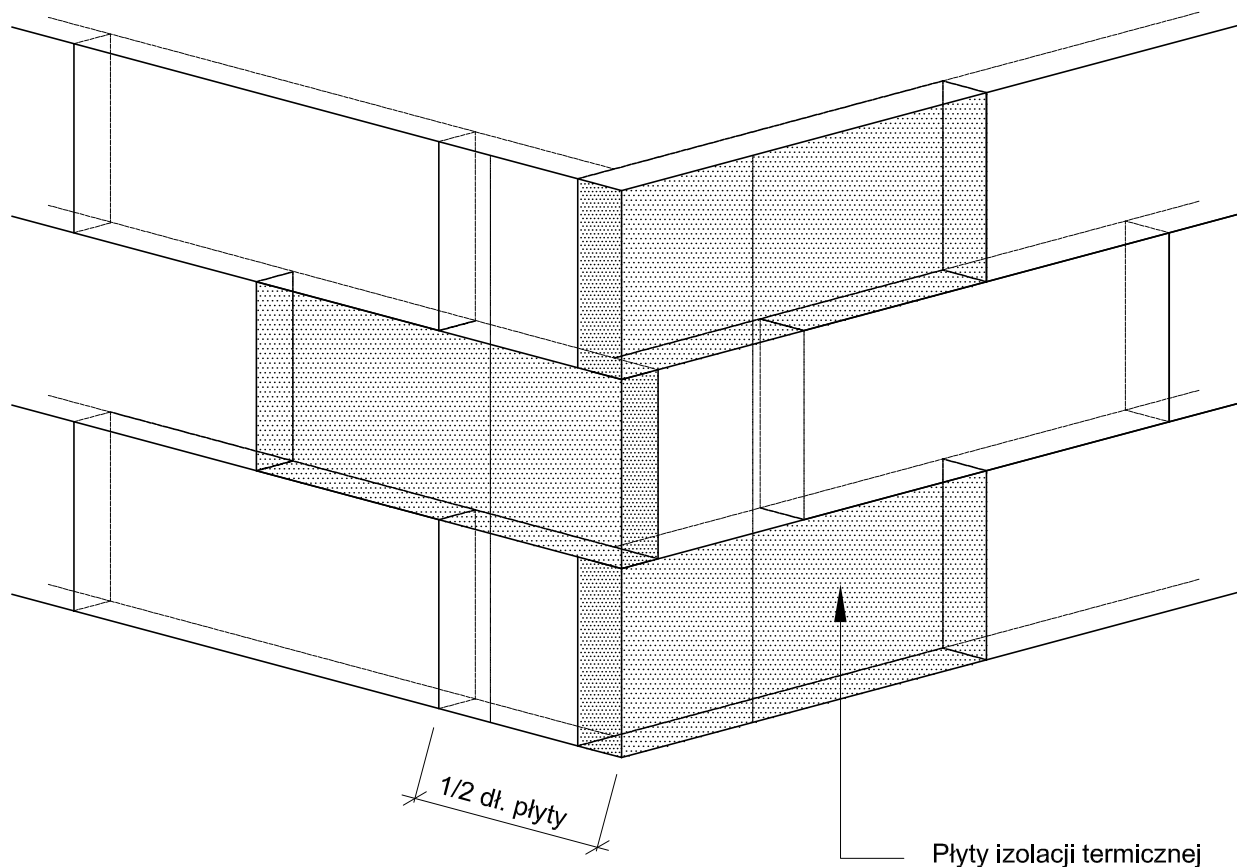


ELEWACJA ZACHODNIA

- cokół , tynk mozaikowy (np. w kolorze 416 wg firmy ATLAS)
- pasy poziome , tynk silikatowy (np. w kolorze 0061 wg firmy ATLAS)
- elewacja , tynk silikatowy (np. w kolorze 0022 wg firmy ATLAS)

<small>Nazwa i adres obiektu budowlanego:</small> Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
<small>Nazwa rysunku:</small> ELEWACJA ZACHODNIA - KOLORYSTYKA.	<small>Skala:</small> 1:100	<small>Numer rysunku:</small> 13	
<small>Imię i nazwisko projektanta:</small> mgr inż. Radosław Janiak	<small>Specjalność i numer uprawnień:</small> LOD/0810/ POOK/07	<small>Data:</small> 09.2009	<small>Podpis:</small>

Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.

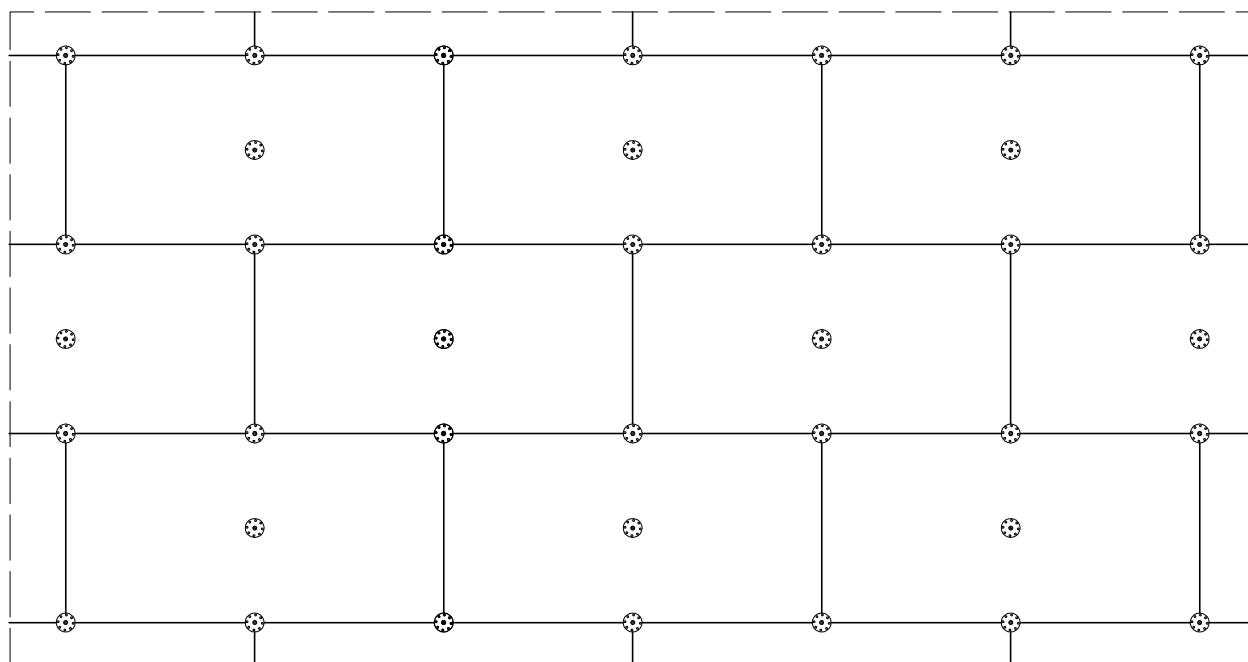


Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

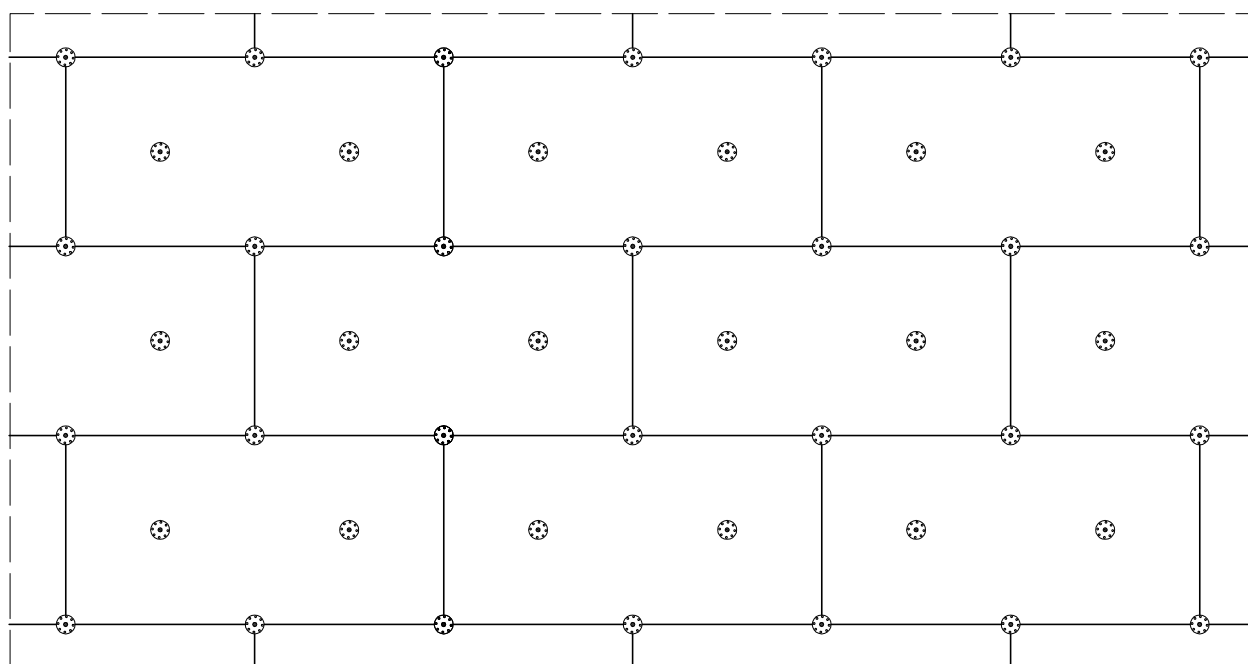
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ NAROŻE		Schemat	14
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m²



Wariant II - ilość łączników 8 szt./m²



Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wchrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm.

Należy stosować łączniki:

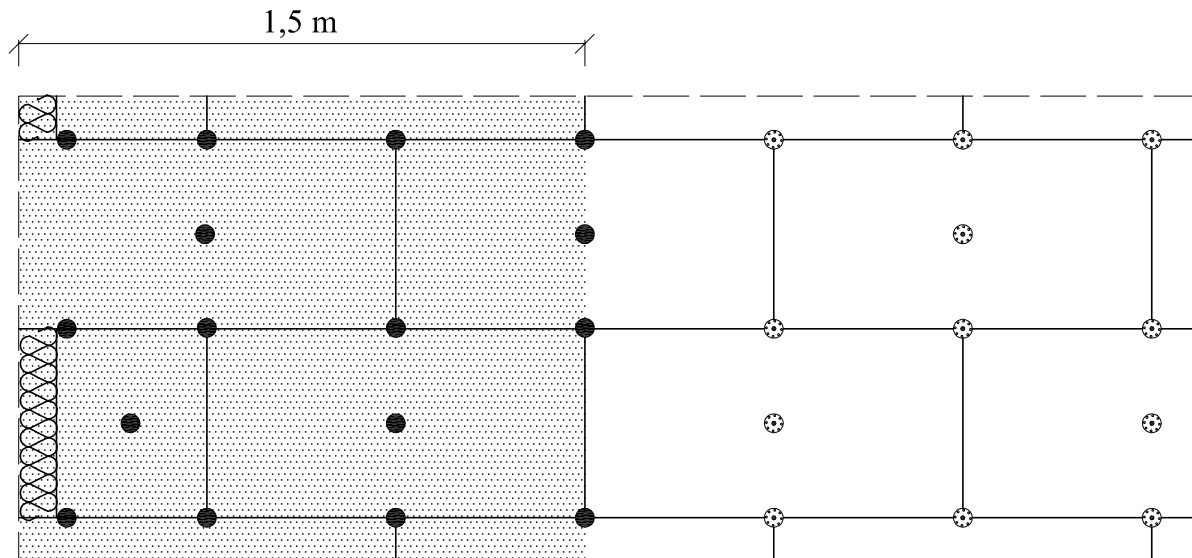
- plastikowe (w przypadku ocieplenia płytami styropianowymi),
- z trzpieniem metalowym wbijanym lub wkrętnym (w przypadku ocieplenia z wełny mineralnej oraz gdy wyprawę wierzchnią stanowią płytki klinkierowe, bądź gresowe).

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ		Schemat	15
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Radosław Janiak		LOD/0810/ POOK/07	09.2009
		Podpis:	

Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100 x 50 cm). Pas krawędziowy. Wariant I, IIa.

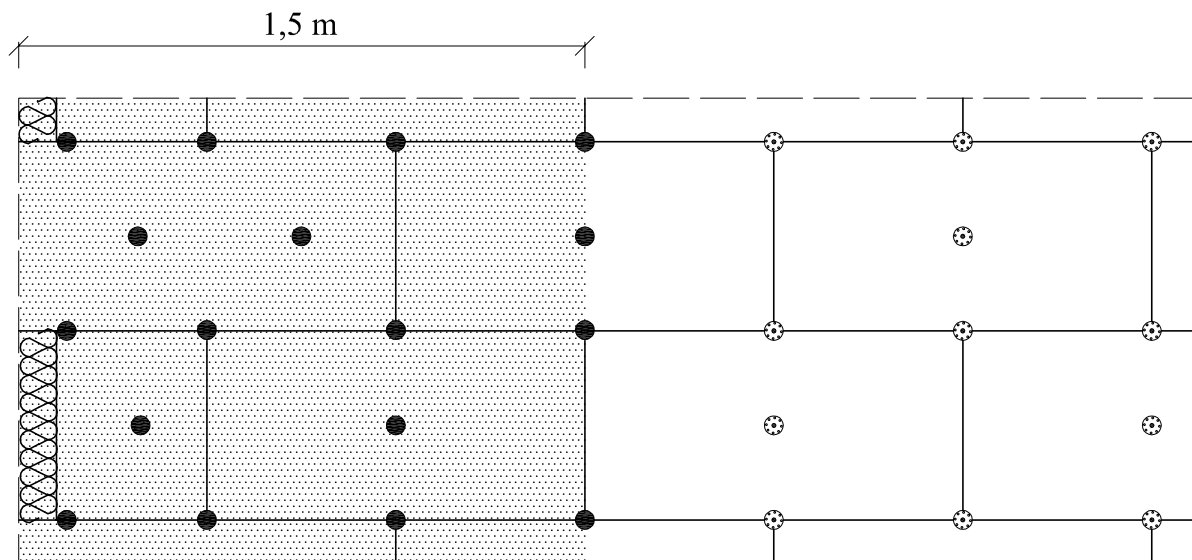
Wariant I . Wysokość 0 - 8 m.

Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m²



Wariant IIa . Wysokość 8 - 20 m.

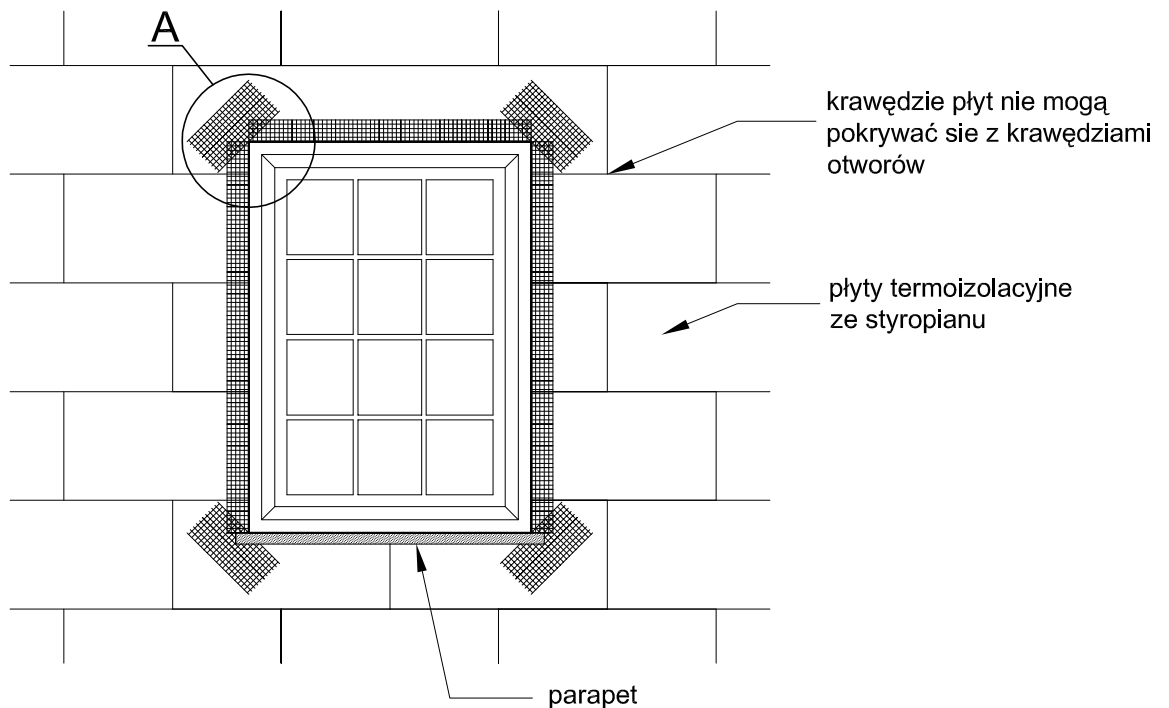
Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m²



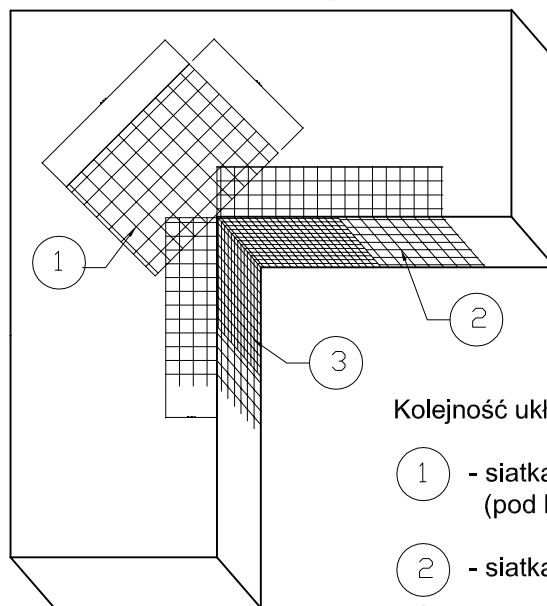
Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m. Powyżej przykłady dla strefy krawędziowej o szerokości 1,5 m.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ROZMIESZCZENIE ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY IZOLACJI TERMICZNEJ PAS KRAWĘDZIOWY		Schemat	16
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Radosław Janiak		LOD/0810/ POOK/07	09.2009
		Podpis:	

Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



Szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego:

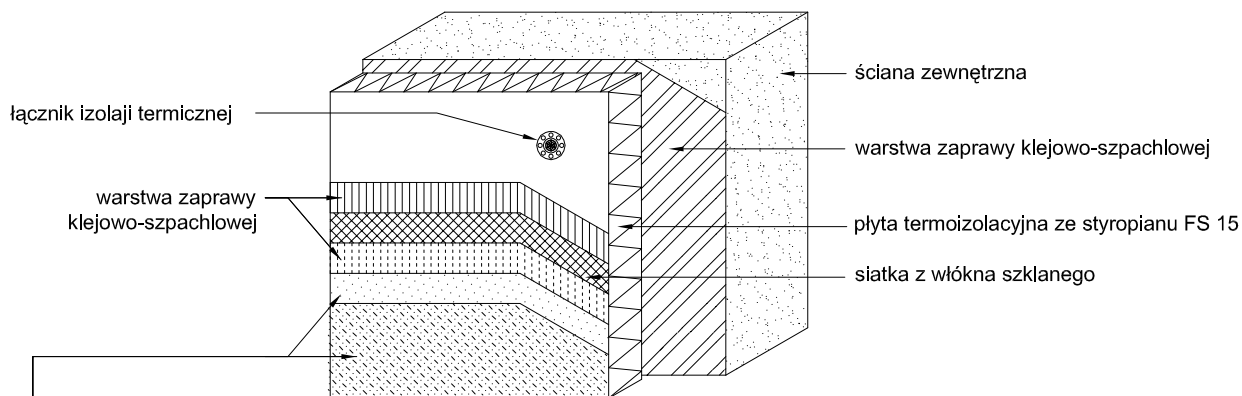
- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów

Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW W ELEWACJI		Schemat	17
Imię i nazwisko projektanta:		Specjalność i numer uprawnień:	Data:
mgr inż. Radosław Janiak		LOD/0810/ POOK/07	09.2009
		Podpis:	

Przekrój przez system dociepleniowy z wykorzystaniem płyt styropianowych.

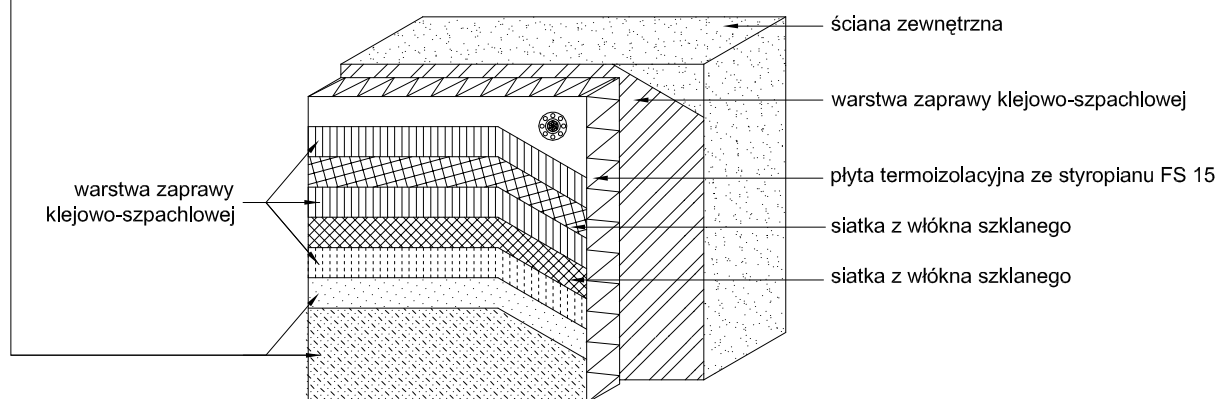
SYSTEM DOCIEPLENIOWY Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ STANDARDOWĄ (W STREFIE POWYŻEJ 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)



wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego:

- a) akrylowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy
- b) mineralna:
 - podkład tynkarski
 - tynk mineralny
 - farba silikonowa
- c) silikatowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikatowy
- d) silikonowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikonowy

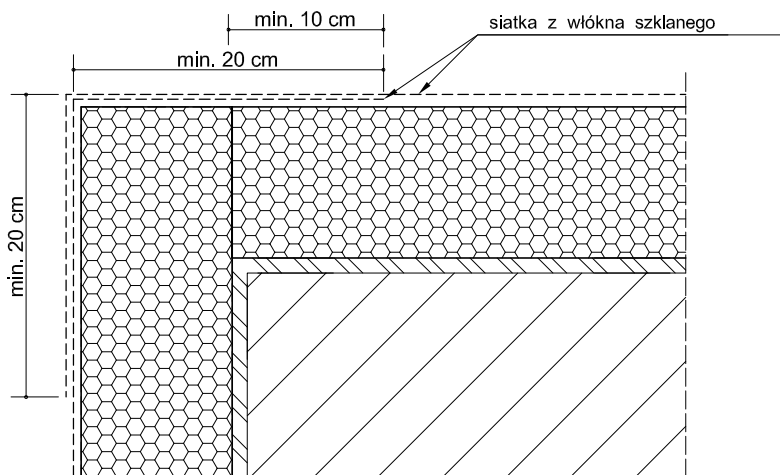
SYSTEM DOCIEPLENIOWY Z WARSTWĄ ZBROJĄCĄ WZMOCNIONĄ (W STREFIE DO 2 M MIERZĄC OD POZIOMU TERENU)



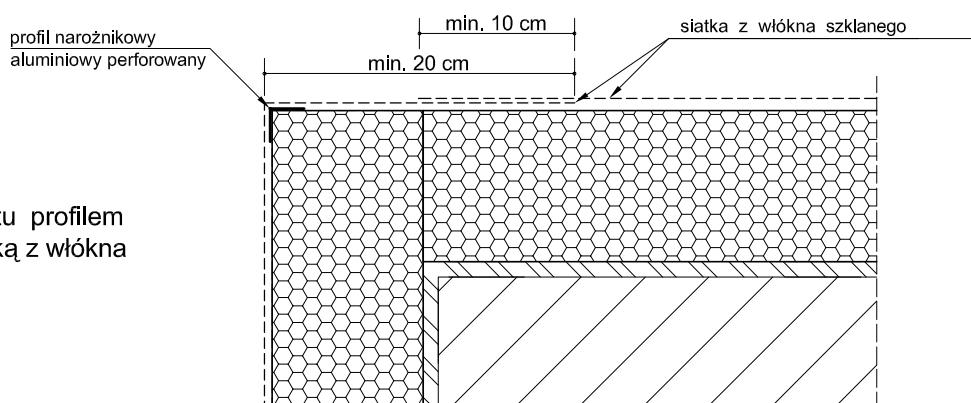
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:	Skala:	Numer rysunku:	
PRZEKRÓJ PRZEZ SYSTEM DOCIEPLENIOWY	Schemat	18	
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

Zbrojenie narożników.

Przykład zbrojenia kantu siatką z włókna szklanego



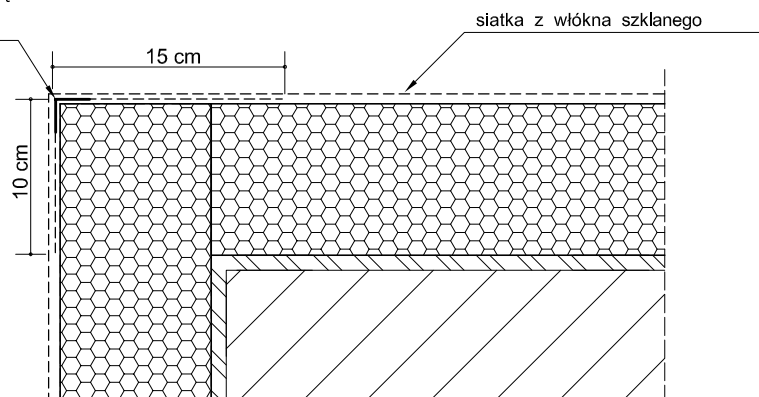
Przykład zbrojenia kantu profilem narożnikowym oraz siatką z włókna szklanego.



narożnikowy profil aluminiowy z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm

lub narożnikowy profil z PCW z wtopioną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.

Przykład zbrojenia kantu narożnikowym profilem aluminiowy, z przyklejoną (bądź profilem PCW z wtopioną) siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm oraz siatką.



Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany.

Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą montażową powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna).

Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach.

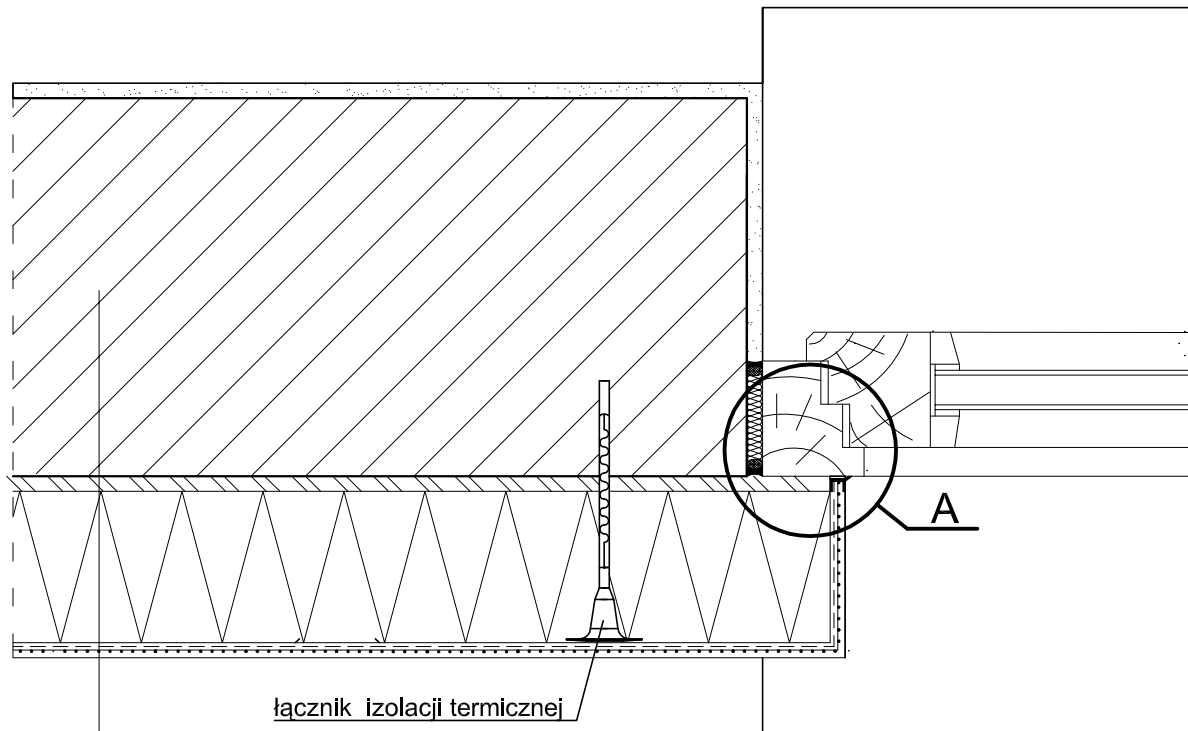
Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm.

Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami.

Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

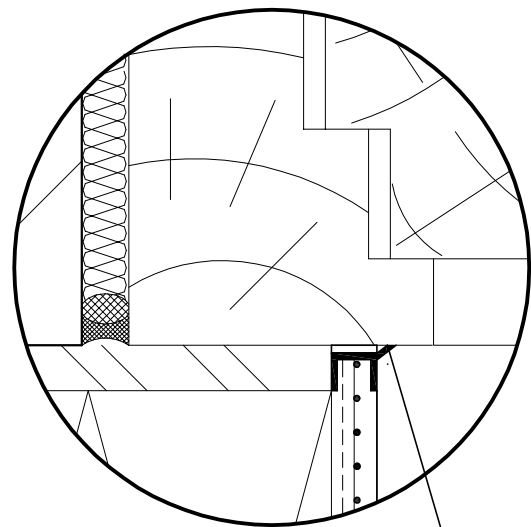
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
DOCIEPLENIE - ZBROJENIE NAROŻNIKÓW		Schemat	19
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/POOK/07	09.2009	

Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, okno osadzone w płaszczyźnie muru - przekrój poziomy.



1. ściana zewnętrzna
 2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej
 3. płyta termoizolacyjna ze styropianu EPS 70-040
 4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa
 5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego - wariantowo:
- a) akrylowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy
 - b) mineralna:
 - podkład tynkarski
 - tynk mineralny
 - farba silikonowa
 - c) silikatowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikatowy
 - d) silikonowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikonowy

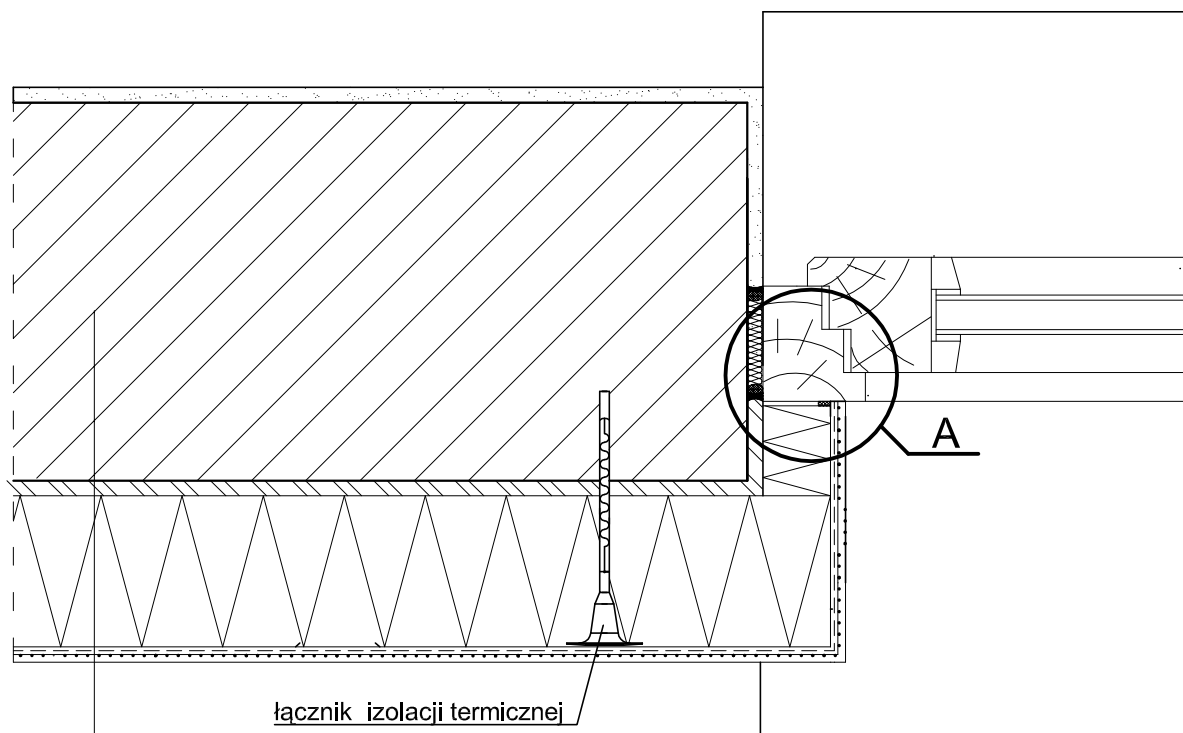
Szczegół A



profil przyokienny dylatacyjny z PCW

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
POŁĄCZENIE SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO Z OŚCIEŻNICĄ - PRZEKRÓJ POZIOMY		Schemat	20
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

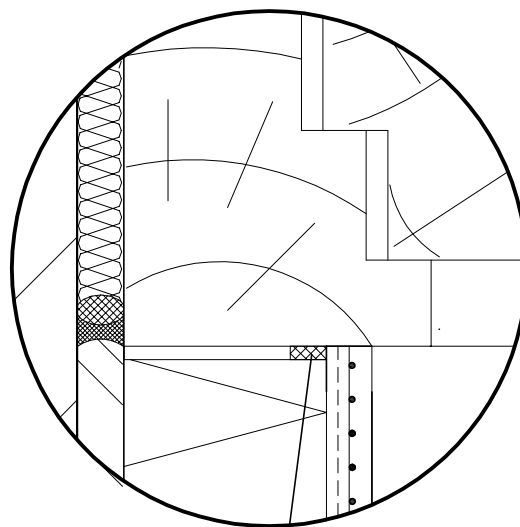
Połączenie systemu ociepleniowego z ościeżnicą, okno osadzone poza płaszczyzną muru - przekrój poziomy.



łącznik izolacji termicznej

1. ściana zewnętrzna
2. warstwa zaprawy klejowo-szpachlowej
3. płyta termoizolacyjna ze styropianu EPS 70-040
4. warstwa zbrojąca - zaprawa klejowo-szpachlowa
5. wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego - wariantowo:
 - a) akrylowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk akrylowy
 - b) mineralna:
 - podkład tynkarski
 - tynk mineralny
 - farba silikonowa
 - c) silikatowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikatowy
 - d) silikonowa:
 - podkład tynkarski
 - tynk silikonowy

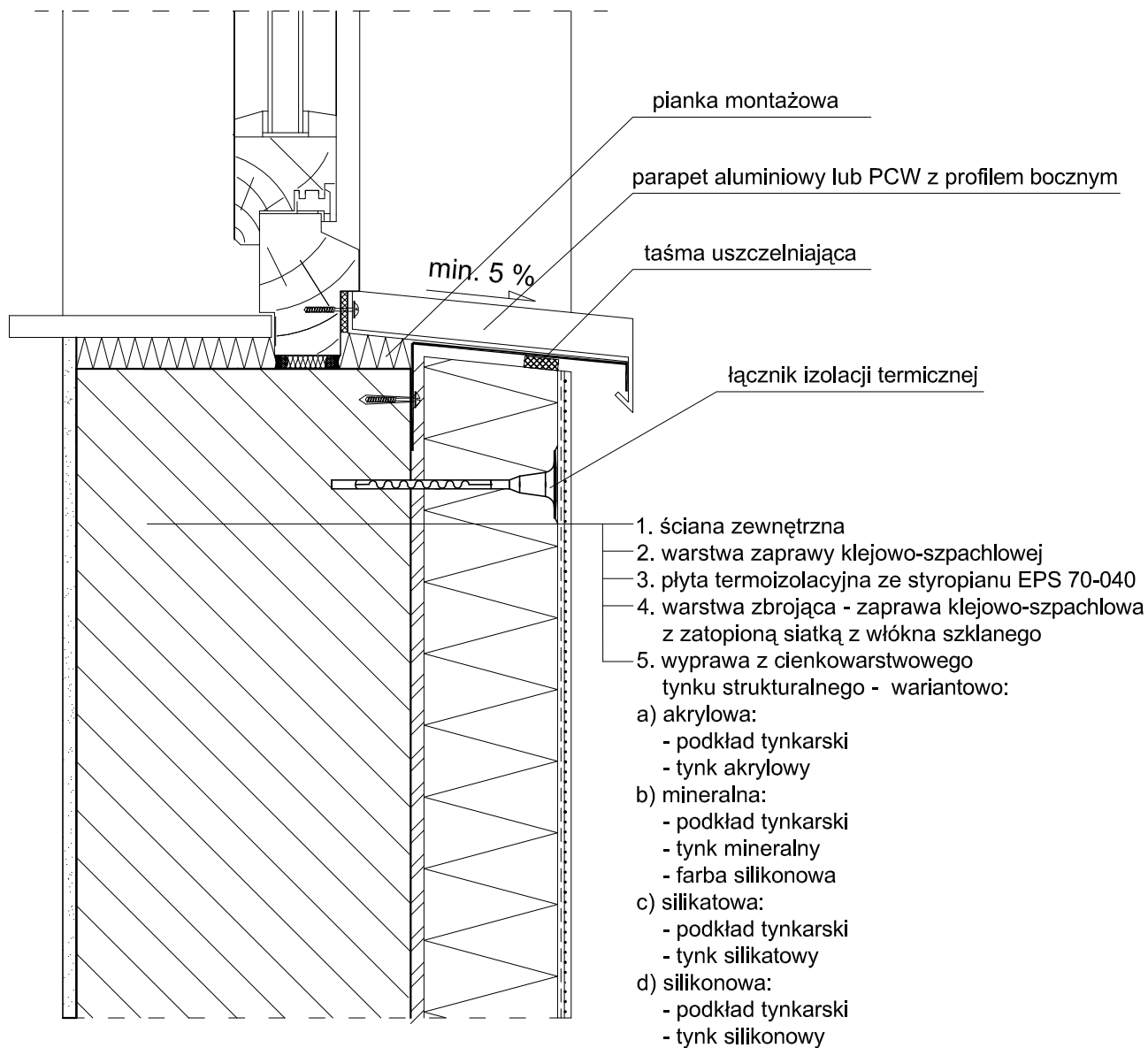
Szczegół A



taśma uszczelniająca

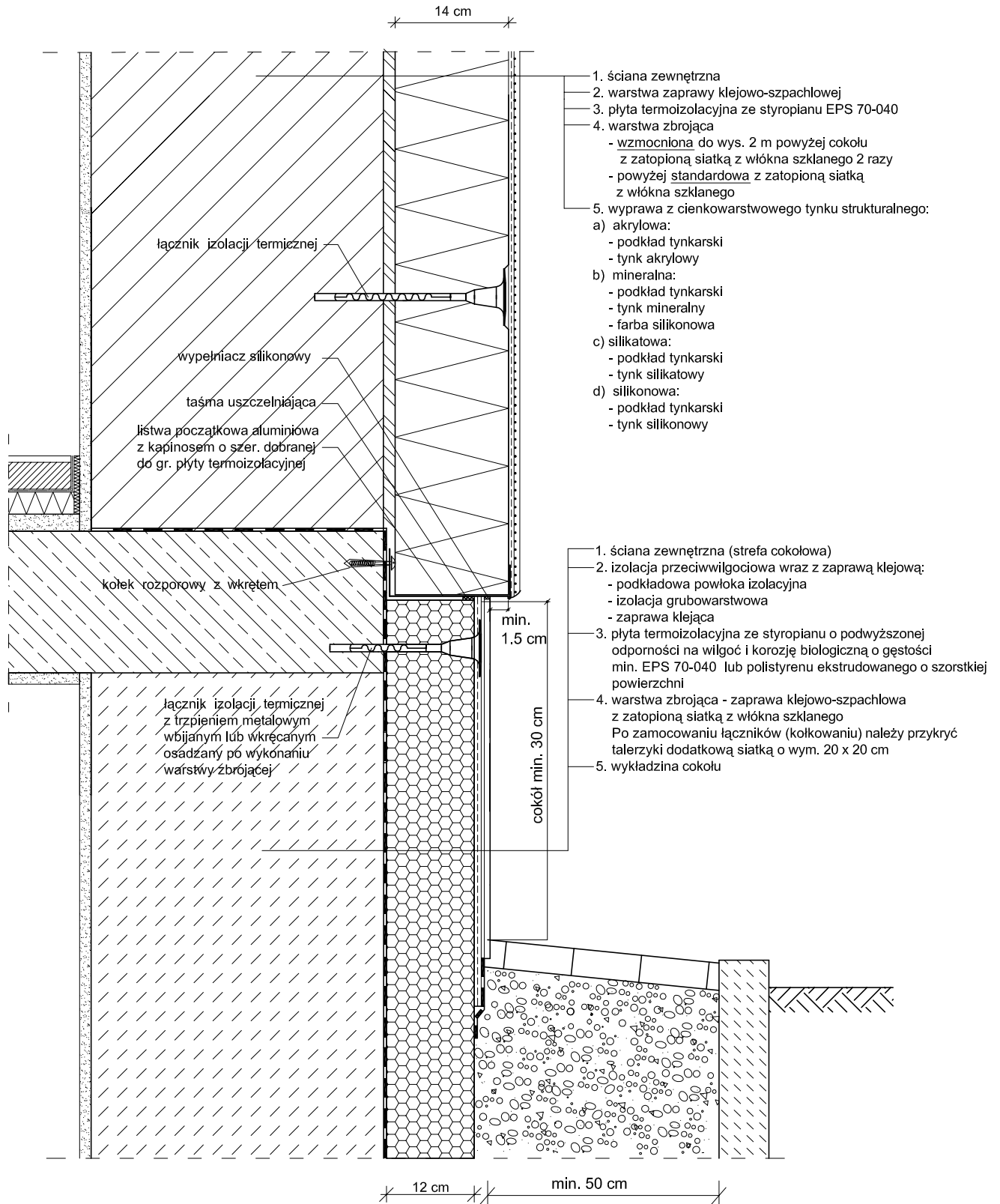
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
POŁĄCZENIE SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO Z OŚCIEŻNICĄ, OKNO OSADZONE POZA PŁASZCZYZNĄ MURU - PRZEKRÓJ POZIOMY		Schemat	21
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/POOK/07	09.2009	

Połączenie systemu ociepleniowego
z parapetem aluminiowym lub PCW - przekrój poziomy.



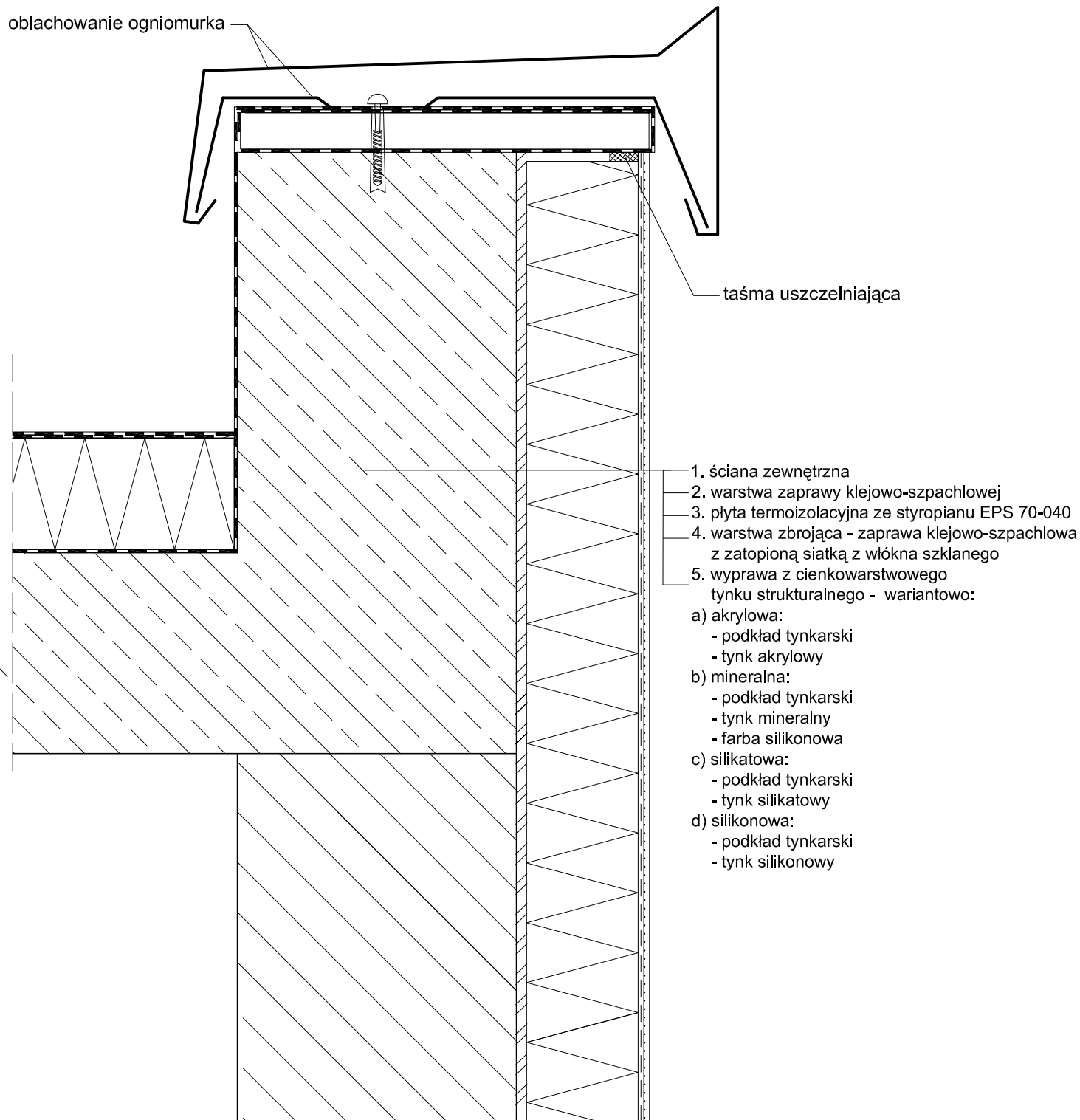
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
POŁĄCZENIE SYSTEMU OCIEPLENIOWEGO Z PARAPETEM - PRZEKRÓJ POZIOMY		Schemat	22
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

Cofnięty cokół z dociepleniem piwnicy (ściana ocieplona płytą styropianową) - przekrój pionowy



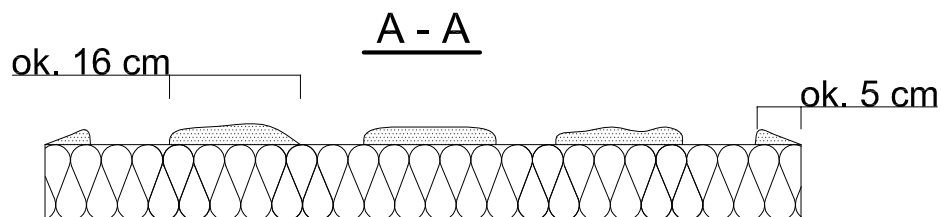
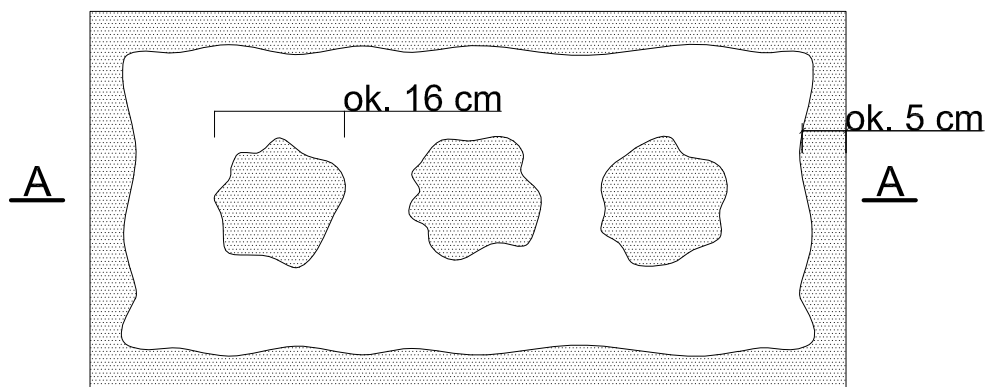
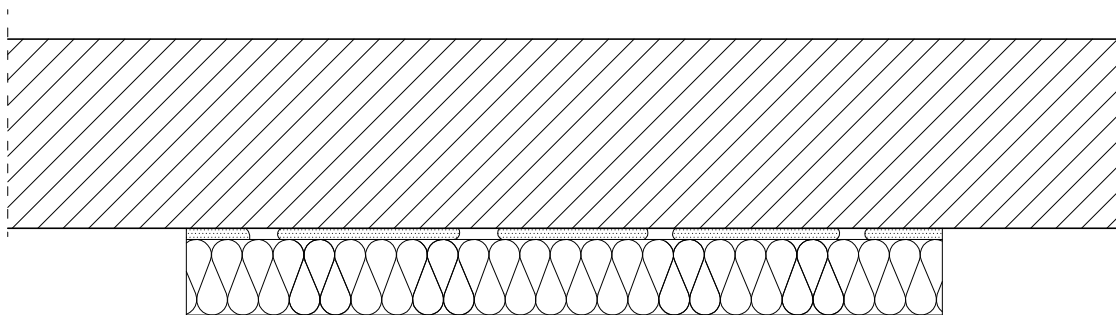
Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:	Skala:	Numer rysunku:	
COFNIĘTY COKÓŁ Z DOCIEPLENIEM ŚCIANY FUNDAMENTOWEJ - PRZEKRÓJ PIONOWY	Schemat	23	
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/POOK/07	09.2009	

Ocieplenie ogniomurka - przekrój pionowy.



Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
OCIEPLENIE OGNIOMURKA - PRZEKRÓJ PIONOWY		Schemat	24
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

Sposób klejenia płyt izolacji termicznej.



$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% \geq 40 \%$$

Pe - efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża

P - powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoża nienasiąkliwe i drewnopochodne, lub zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoża budowlanych.

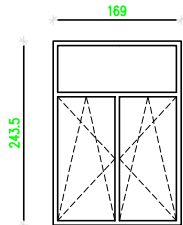
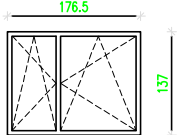

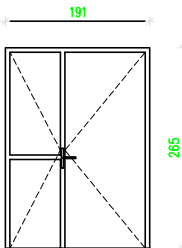
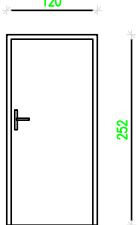
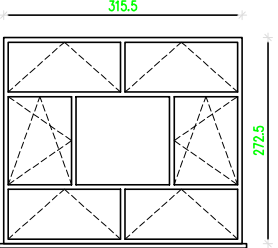
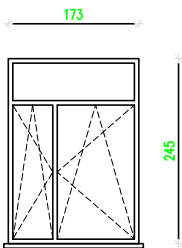
Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej.

Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody pasmowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając odchyłki równości podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju

(ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni.

Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całościowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

Nazwa i adres obiektu budowlanego:			
Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku:		Skala:	Numer rysunku:
SPOSÓB KLEJENIA PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ		Schemat	25
Imię i nazwisko projektanta:	Specjalność i numer uprawnień:	Data:	Podpis:
mgr inż. Radosław Janiak	LOD/0810/ POOK/07	09.2009	

SCHEMAT								
WYMIAR STOLARKI	S	141	147	147	159	100	263	144
	H	203	114	54	221	210	227	204
SUMA	9	2	3	1	1	16	12	
ELEWACJA POŁUDNIOWA	4	1	3	0	0	0	0	
ELEWACJA WSCHODNIA	0	0	0	1	0	0	0	
ELEWACJA PÓŁNOCNA	5	1	0	0	1	0	0	
ELEWACJA ZACHODNIA	0	0	0	0	0	16	12	
UWAGI	OKNO PCV U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	OKNO PCV U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	OKNO PCV U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	DRZWI ALUMINIOWE U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	DRZWI ALUMINIOWE U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	OKNO PCV U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE CZĘŚĆ GÓRNA OKNA (LUFCIKI) STEROWANE Z POZYCJI PODŁOGI	OKNO PCV U=1,1 W/m²K SZYBA ZESPOLONA NAWIEWNIK PODCIŚNIENIOWE	

UWAGA :
PRZED ZAMÓWIENIEM STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ WYMIARY SPRAWDZIĆ W NATURZE.

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. Bohaterów Bitwy nad Bzurą w Imielnie dz. nr 113/3			
Nazwa rysunku: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ		Skala: SCHEMAT	Numer rysunku: 26
Imię i nazwisko projektanta: mgr inż. Radosław Janiak	Specjalność i numer uprawnień: LOD/0810/POOK/07	Data: 09.2009	Podpis: