

**PRONABUD**

**Jerzy Sylwestrzak**

ul. Wybickiego 13  
48 - 200 Prudnik  
NIP: 755-100-00-57  
kom. 696 034 008  
e-mail: pronabud@wp.pl

Pracownia projektowa  
ul. Tkacka 1  
48-200 Prudnik  
Tel/fax (077) 436-21-12

Czynna od poniedziałku do piątku w godz. 8<sup>00</sup> - 16<sup>00</sup>

**3**

<b>TEMAT OPRACOWANIA</b>	<b>Termomodernizacja Publicznego Przedszkola nr 4</b>
<b>OBIEKT, LOKALIZACJA</b>	<b>Budynek użyteczności publicznej 48-200 Prudnik, ul. Mickiewicza 9 działki nr 1077/367, 895/367, 1078/367</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA PRUDNIK URZĄD MIEJSKI W PRUDNIKU 48-200 Prudnik, ul. Kościuszki 3</b>
<b>STADIUM</b>	<b>Projekt budowlano - wykonawczy</b>

<b>PROJEKTANCI</b>	
<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Pieczętka (nr uprawnień) i podpis</b>
<b>mgr inż. Jerzy Sylwestrzak</b>  Architektura i konstrukcja	<b>Jerzy Sylwestrzak</b> mgr inż. budownictwa Upewnienia budowlane do projektowania z ograniczeniami w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr 244/83/Op Upewnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej w tym drogowo-inostowej nr 6/02/Op
<b>Asystent:</b> <b>mgr inż. arch. Agata Wilk</b> Architektura	<b>mgr inż. architekt</b> <i>Agata Wilk</i> <b>Agata Wilk</b>

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

- Dokumenty formalno-prawne
- Plan sytuacyjny
- Opis techniczny
- Rysunki architektoniczno-budowlane

*PRUDNIK, czerwiec 2012 r*

## **Zawartość opracowania :**

### **I. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

- Oświadczenie projektanta

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **OPIS TECHNICZNY**

##### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

##### **2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I STAN ISTNIEJĄCY**

##### **3. STAN PROJEKTOWANY**

###### **3.1. ZAKRES OPRACOWANIA**

##### **4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

###### **4.1. ROBOTY BUDOWLANE**

###### **4.2. STROPODACH**

###### **4.2.1. Roboty rozbiórkowe**

###### **4.2.2. Roboty naprawcze elementów dachu**

###### **4.2.3. Pokrycie dachu**

###### **4.2.4. Ocieplenie stropodachu**

###### **4.3. ELEWACJA**

###### **4.3.1. Roboty przygotowawcze**

###### **4.3.2. Prace termomoizolacyjne**

##### **5. ROBOTY ZWIĄZANE**

###### **5.1. INSTALACJA ODGROMOWA**

###### **5.2. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKI BLACHARSKIE**

###### **5.3. UTWARDZENIE TERENU**

###### **5.4. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH**

###### **5.5. WYMIANA DASZKÓW WEJŚCIOWYCH**

###### **5.6. OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

rys. **P1** - PLAN SYTUACYJNY

rys. **A5** - INWENTARYZACJA –ELEWACJI

rys. **A6** - INWENTARYZACJA –ELEWACJE BOCZNE

rys. **A7** – ARCHITEKTURA –ELEWACJE

rys. **W2** – PROJEKT WYKONAWCZY-TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU -  
DOCIEPLENIE CZ. I

rys. **W3** – PROJEKT WYKONAWCZY-TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU -  
DOCIEPLENIE CZ. II

rys. **W4** – PROJEKT WYKONAWCZY-TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU -  
DOCIEPLENIE CZ. III

DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA



**DOKUMENTY**  
**FORMALNO-PRAWNE**

## O Ś W I A D C Z E N I E

Podstawa prawna:

- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o zmianie ustawy – Prawo budowlane, art. 20, ust. 4  
na podstawie Dz.U. z 2004r Nr 93, poz. 888

Projekt budowlany .....

**TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4**

**48-200 PRUDNIK, UL. MICKIEWICZA 9**

**DZ. NR 1077/367, 895/367, 1078/367**

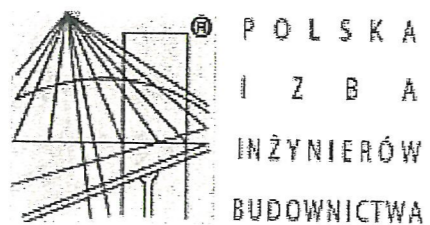
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jerzy Sylweśbirzek  
mgr inż. budownictwa

Uprawnienia budowlane do projektowania z ograniczeniami  
w specjalności architektonicznej i konstrukcyjnej nr 244/83/Op  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
konstrukcyjnej w tym drogowej i mostowej nr 6/02/Op





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-XUE-C66-EGH \*

Pan JERZY SYLWESTRZAK o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0304/01  
adres zamieszkania ul. WYBICKIEGO nr 13, 48-200 PRUDNIK  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-06 roku przez:

Wiktor Abramek, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem  
*[Podpis]*

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**CZĘŚĆ OPISOWA**



# OPIS TECHNICZNY

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest termomodernizacja budynku Publicznego Przedszkola nr 4 w Prudniku. Budynek przedszkola usytuowany jest przy ul. Mickiewicza 9 w Prudniku, na działkach nr 1077/367, 895/367, 1078/367.

Nie projektuje się zmiany zagospodarowania terenu.

## **2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU I STAN ISTNIEJACY**

Budynek, którego dotyczy projekt zaliczony jest do IX kategorii obiektów budowlanych.

Przedmiotowy budynek tworzy zwartą bryłę o rzucie na planie prostokąta.

Budynek usytuowany jest w centralnym punkcie działki; jego otoczenie stanowi zieleń rekreacyjna oraz elementy placu zabaw dla dzieci.

Budynek jest dwukondygnacyjny, w całości podpiwniczony.

Dane ogólne budynku:

Pow. zabudowy	333,69 m <sup>2</sup>
Wys. okapów	7,63 m
Kubatura	2570,00 m <sup>3</sup>

Budynek wzniesiony w technologii tradycyjnej.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne budynku murowane są z cegły ceramicznej. Zewnętrzne wykończenie ścian stanowi tynk cementowy.

Budynek posiada dach płaski – stropodach wentylowany o konstrukcji żelbetowej. Stropodach nie posiada izolacji termicznej.

Pokrycie dachu wykonane z papy, wielokrotnie poddawane renowacji – po wykonaniu odkrywki stwierdzono 5 warstw papy. Poszczególne warstwy papy są odparzone, niespójne i zawilgocone. Stan pokrycia kwalifikuje je do wymiany.

Kominy wentylacyjne, otynkowane i przykryte betonowymi czapami z nieprawidłowo wyprowadzonymi otworami wywiewnymi. Na ścianach kominów widoczna znaczna degradacja tynku i cegły, liczne spękania i odspojenia cegły.

Betonowe czapy kominowe mają wyraźne ubytki.

Schody zewnętrzne przy wejściu głównym przylegające do elewacji północnej wraz z murkami



oporowymi wykazują znaczny stopień degradacji: spękanie, odparzenie i zniszczenie struktury tynku na murkach oporowych; liczne ubytki nawierzchni z lastryka; spękania, rozluźnienie i zniszczenie struktury cegieł stanowiących konstrukcję stopni i murków oporowych.

Istniejąca geometria schodów nie odpowiada wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach technicznych.

W budynku znajduje się wymieniona stolarka okienna PVC i parapety zewnętrzne wykonane z blachy powlekanej.

### **3. STAN PROJEKTOWANY**

#### **3.1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem opracowania objęto projekt termomodernizacji budynku Publicznego Przedszkola nr 4 w Prudniku, w tym:

- ocieplenie wszystkich ścian zewnętrznych,
- ocieplenie ścian fundamentowych,
- ocieplenie stropodachu,

z dostosowaniem do wykonanego audytu energetycznego.

W projekcie uwzględniono również wprowadzenie nowej kolorystyki elewacji, oraz przeprowadzenie następujących prac remontowych, towarzyszących pracom termomodernizacyjnym:

- remont schodów zewnętrznych znajdujących się przy wejściu głównym (elewacja północna),
- remont kominów wentylacyjnych,
- wymiana papowego pokrycia stropodachu,
- montaż brakujących podokienników zewnętrznych,
- wymiana obróbek blacharskich, rur spustowych i rynien,
- wymiana instalacji odgromowej,
- wymiana daszków nad wejściami do budynku,
- wymiana wyłazu dachowego,
- odtworzenie opasek i nawierzchni rozebranych przy wykonywaniu ocieplenia ścian fundamentowych,
- demontaż i osadzenie na przedłużonych uchwytych krat okiennych i innych elementów elewacyjnych,

Planowana inwestycja nie zagraża interesom osób trzecich. Nie jest konieczne ustalenie obszaru oddziaływania obiektu poza teren działki objętej inwestycją. Inwestycja nie wpływa niekorzystnie na środowisko.

#### **4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH**

#### **4.1. ROBOTY BUDOWLANE**

Wszystkie materiały budowlane stosowane do realizacji projektowanego obiektu powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną, a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, normatywami, warunkami technicznymi prowadzenia robot, przepisami BHP i sztuką budowlaną.

#### **4.2. STROPODACH**

##### 4.2.1. Roboty rozbiórkowe

Rozebrać zdegradowane czapy kominowe i partie kominów wentylacyjnych ponad połacią stropodachu. Zdemontować opierzenia kominów, istniejącą instalację odgromową i wyłaz dachowy, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe. Usunąć wszystkie warstwy starego pokrycia papowego.

##### 4.2.2. Roboty naprawcze elementów dachu

Odtworzyć partie kominów wentylacyjnych ponad połacią stropodachu przy użyciu cegły klinkierowej. Otwory wylotowe przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami jako boczne przelotowe.

Zamontować nowy wyłaz dachowy o wym. 0,60 x 0,90 m – odpowiedni dla dachu płaskiego.

Powierzchnię podkładu po rozbiórce starych warstw papy należy oczyścić, uzupełnić i wyrównać przy pomocy zapraw do naprawy betonu i podkładów.

##### 4.2.3. Pokrycie dachu

Nowe pokrycie dachu należy wykonać w układzie dwuwarstwowym przy zastosowaniu termozgrzewalnych pap (wierzchniego krycia i papy podkładowej) na osnowie z kalandrowanej włókniny poliestrowej o gramaturze 250 g/m<sup>2</sup>, z obustronną powłoką z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS i zwiększoną powierzchnią zgrzewu (do ok.40%) poprzez specjalnie wyprofilowany spód papy.

Przed przystąpieniem do ułożenia papy należy całą powierzchnię podkładu poddanego wcześniej renowacji zagruntować systemowym preparatem gruntującym. Preparat gruntujący należy nanosić na suche podłoże za pomocą szczotki dekarskiej lub wałka.

Wykonać obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej o gr. 0,60-0,70 mm.

Na ścianach i innych powierzchniach pionowych wykonać obróbki z papy wywinięte na wysokość co najmniej 15 cm i zabezpieczone przed obsuwaniem się za pomocą obróbki blacharskiej, uszczelnionej dodatkowo kitem trwale plastycznym.

Podczas układania pokrycia z papy należy bezwzględnie stosować warunki podane w instrukcji układania pokrycia danego producenta papy termozgrzewalnej.

Papy, preparat gruntujący powinny być produktami pochodzącymi od jednego producenta i tworzyć jeden kompatybilny system technologiczny, gwarantujący dobrą współpracę materiałów składowych.

Wszelkie materiały do wykonywania warstw pokrycia dachu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### 4.2.4. Ocieplenie stropodachu

Ocieplenie stropodachu należy wykonać przez ułożenie w przestrzeni stropodachu wentylowanego dwóch warstw płyt (mat) z wełny mineralnej ( lub skalnej) o łącznej gr. 20 cm,  $\lambda=0,039$  [W/m\*K]. Płyty należy układać na rozłożonej wcześniej na oczyszczonym i wyrównanym podłożu folii paroizolacyjnej, z przesunięciem styków płyt w drugiej warstwie. W celu zapewnienia właściwej wentylacji przestrzeni stropodachu należy wykonać w ścianach zewnętrznych podłużnych otwory wentylacyjne. Łączna powierzchnia otworów wlotowych i wylotowych powinna wynosić minimum 0,002 powierzchni dachu.

Otwory wentylacyjne wykuć min. 5 cm powyżej docelowej powierzchni termoizolacyjnej. Od zewnątrz zamocować metalowe kratki wentylacyjne (wykonane z stali nierdzewnej lub malowane proszkowo), zabezpieczone przed przedostawaniem się owadów ( np. siatką stalową) i wnikaniem wody opadowej do wnętrza stropodachu.

Prace związane z ociepleniem przestrzeni stropodachu wykonać z zachowaniem wszelkich wymagań BHP.

Drogi ewakuacyjne nie powinny przekraczać 30,0 m. Prace powinny być wykonywane w zespołach dwuosobowych, aby zapewnić właściwą asekurację. Należy zapewnić dostateczne doświetlenie latarkami lub lampami przenośnymi.

### **4.3. ELEWACJA**

#### **4.3.1. Roboty przygotowawcze**

Na czas remontu zabezpieczyć okna i drzwi wejściowe przed uszkodzeniem.

Zdemontować rury spustowe, obróbki blacharskie, tablice informacyjne, oświetlenie i inne, drobne elementy znajdujące się na elewacji. Zdemontować kraty okienne.

Rozebrać nawierzchnię utwardzoną: z betonu oraz kostki betonowej w pasie o szerokości ok.0,80 m wzdłuż ścian budynku w celu wykonania izolacji ścian fundamentowych.

Zlicować wystającą - cokołową część ścian poprzez skucie odsadzki do głębokości ok.0,30 m poniżej poziomu terenu.

Dociąć węgarki przy pomocy elektronarzędzi z tarczą do cięcia betonu na wymiar umożliwiający



ocieplenie ościeży. Grubość odcinanego węgarka należy dla każdego okna ustalać indywidualnie tak aby w efekcie końcowym (po wykonaniu warstw termoizolacyjnych na ościeżach) uzyskać jednakową szerokość pasa widocznego ościeżnicy we wszystkich otworach.

Skuć żelbetowe daszki nad wejściami do budynku.

Przed przystąpieniem do ocieplenia należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian, w razie potrzeby odbić luźne, odparzone warstwy tynku, naprawić i wyrównać ubytki i nierówności, dokładnie oczyścić – zmyć wodą pod ciśnieniem. Oczyszczoną i wyrównaną powierzchnię ścian zagruntować środkiem gruntującym.

#### **4.3.2. Prace termomoizolacyjne**

Ocieplenie budynku wykonać metodą lekką moką (BSO).

Prace termoizolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

Materiały zastosowane do wykonania ocieplenia metodą BSO powinny być kompatybilne - tworzyć jeden system technologiczny zapewniający dobrą współpracę składowych materiałów.

Roboty należy prowadzić w temperaturze powietrza od + 5°C do +25°C, przy braku opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza. Niezbędne jest stosowanie osłon mocowanych do rusztowań zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i silnego wiatru.

##### **a) Ocieplenie ścian zewnętrznych**

Ocieplenie ścian zewnętrznych wykonać stosując płyty styropianowe EPS 70 040 FASADA  $\lambda= 0,040$  [W/m\*K] o grubości 14,0 cm .

Ościeża okienne, drzwiowe oraz nadproża ocieplić płytami styropianowymi EPS 70-040 FASADA,  $\lambda=0,040$  [W/m\*K] o grubości min. 3,0 cm .

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamontować wzdłuż niej listwę cokołową (startową) z kampinosem. Styropian do ściany przykleić przy użyciu zaprawy klejącej do styropianu, układając płyty na styk. Zaprawę klejową nanosić na powierzchnię płyt izolacji termicznej, w postaci placków o średnicy 8-12 cm (przynajmniej 8) i ciągłego pasma na obwodzie płyty o szer. 3-4 cm (metoda pasmowo - punktowa) - łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować min. 40%. Płyty należy naklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin przy zastosowaniu wiązania (min. 15 cm). Jednocześnie płyty powinny wzajemnie zazębiać się w narożu. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi, a także w narożach otworów ( np. okiennych , drzwiowych).

Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności

na powierzchni styropianu masą klejącą.

Niedopuszczalne jest występowanie większych niż 3 mm nierówności na powierzchni styropianu.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni.

Przyklejone płyty styropianowe należy mocować do podłoża kołkami plastikowymi o długości zapewniającej minimalne zakotwienie dla danego podłoża. Do mocowania mechanicznego można przystąpić po czasie zgodnym z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej jednak niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Należy zastosować min. 4- 6 szt./m<sup>2</sup>; w strefie cokołowej 8 szt./m<sup>2</sup>.

Kołki, po zamontowaniu, powinny mieć talerzyki zlicowane z płaszczyzną styropianu. Po osadzeniu kołka, talerzyk od razu należy zaszpachlować masą klejącą.

Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych. Kołki plastikowe powinny być tak dobrane aby ich długość zapewniała właściwą głębokość zakotwienia. Minimalna głębokość zakotwienia w warstwie nośnej muru wynosi 6 cm.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych i wklęsłych należy stosować kątowniki z blachy aluminiowej perforowanej z siatką zbrojoną z włókna szklanego. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać siatkę z włókna szklanego.

Warstwę zbrojną wykonać z siatki z włókna szklanego impregnowanego przeciwalkalicznie, o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapianej w zaprawę klejową przeznaczoną do wykonywania warstwy zbrojącej charakteryzującą się wysoką paroprzepuszczalnością i odpornością na czynniki atmosferyczne.

Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie ukośnych, dodatkowych kawałków siatki o wymiarach ok. 20 x 30cm.

Sąsiednie pasy siatki zbrojącą układać z zakładem o szerokości ok. 10 cm w pionie i poziomie.

Następnie zaszpachlować siatkę metodą mokre na mokre, tak, aby uległa całkowitemu zakryciu.

Siatka musi być równomiernie napięta, bez sfałdowań.

Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm .

Po związaniu warstwy zbrojącej (po upływie min. 3-ech dni od wykonania warstwy zbrojącej) i po uprzednim zagruntowaniu powierzchni przy użyciu środka gruntującego zgodnego z zastosowanym systemem wykonać wypraw tynkarską.

Wyprawę tynkarską wykonać akrylowym tynkiem cienkowarstwowym typu baranek o grubości ziarna 2,0 mm, malowanym farbami akrylowymi przeznaczonymi do wymalowań zewnętrznych zgodnie z kolorystyką przyjętą w projekcie .

**b) Ocieplenie cokołu i ścian fundamentowych.**

Ocieplenie ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu i w strefie cokołowej należy wykonać przy pomocy płyt styropianowych frezowanych FS 100 038 FASADA gr. 12 cm,  $\lambda= 0,038$  [W/m\*K] (alternatywnie płyty XPS o gr.10 cm,  $\lambda= 0,032$  [W/m\*K]). W celu ocieplania ścian fundamentowych należy zdemontować istniejącą nawierzchnię utwardzoną z kostki betonowej i betonu o szer. ok. 0,80 m. Wykopy należy wykonać ręcznie, odkrywając ścianę fundamentową na całej jej wysokości do poziomu ławy fundamentowej.

Odsłonięty mur oczyścić (zmyć wodą pod ciśnieniem), skuć wystającą część cokołu do głębokości ok. 30 cm poniżej poziomu terenu, w razie potrzeby wyrównać uzupełniając ubytki, zagruntować rozcieńczoną emulsją bitumiczną. Wykonać izolację przeciwwilgociową pionową ścian fundamentowych przy zastosowaniu powłokowych dwuskładnikowych, elastycznych mas bezrozpuszczalnikowych typu KMB: polimerowo-bitumicznych lub asfaltowo-kauczukowych z wypełnieniem polistyrenowym rozprowadzanych na zimno w dwóch warstwach. Po wykonaniu ocieplenia i warstwy zbrojącej jako osłonę izolacji zastosować folie kubelkową. Strefę cokołowa wykończyć żywicznym tynkiem mozaikowym w kolorze podanym w dokumentacji. Wykop zasypać pospółką warstwami o gr. 30 cm z jednoczesnym zagęszczeniem mechanicznym.

Projektuje się następującą kolorystyką elewacji :

Projektowany kolor	Oznaczenie NCS
Jasny kremowy - ściany	S 0505-Y50R
Jasny brąz - cokół	S 4020-Y40R
Jasny pomarańczowy - ściany	S 1040-Y40R
Żółty - ściany	S 1020-Y
Jasny zielony - ściany	S 2030-G30Y



## **5. ROBOTY ZWIĄZANE**

### **5.1. INSTALACJA ODGROMOWA**

Istniejąca instalacja odgromowa znajduje się w złym stanie technicznym i wymaga wymiany. Przed przystąpieniem do termomodernizacji należy ją zdemontować.

Nową instalację odgromową należy wykonać jako sieć zwodów poziomych i pionowych wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn fi 8 mm. Zwody poziome mocować na dachu przy pomocy wsporników betonowych lub z tworzywa sztucznego klejonych do papy termozgrzewalnej. Przewody odprowadzające zamontować w rurkach osłonowych z PCV mocowanych do ścian przy pomocy uchwyty ścienne zapewniając odpowiedni dystans przewodów pod warstwą izolacji termicznej. Wprowadzenie przewodu z dachu do rurki ochronnej pod gzymsem powinien być wykonany w sposób zapobiegający wciekaniu do niej wody opadowej jak również zaciekaniu powierzchni elewacji. Przewody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań, promień gięcia nie powinien być mniejszy niż 10 cm.

Wsporniki rozmieszczać na dachu w odległościach 80-100 cm jeden od drugiego. Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzące, znajdujące się nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody i połączyć z siatką zwodów poziomych. Do siatki odgromowej na dachu przytwierdzić wszystkie elementy metalowe, znajdujące się na dachu przy pomocy specjalnych złączy. Przewody odprowadzające powinny być rozmieszczone w miarę równomiernie wokół obiektu co 10 - 15 m, oraz w miarę możliwości przy każdym odsłoniętym narożniku obiektu. Przewody odprowadzające powinny być instalowane tak, aby tworzyły naturalne przedłużenie zwodów. Przewody odprowadzające powinny być instalowane wzdłuż odcinków prostych i pionowych tak by zapewniły one najkrótszą i najbardziej bezpośrednią drogę do ziemi. Przewody instalacji poziomej i pionowej łączyć trwale przy pomocy złączy metalowych. Liczba połączeń wzdłuż przewodu powinna być jak najmniejsza. Przewody odprowadzające połączyć z uziemieniem złączami kontrolnymi umieszczonymi w puszkach osłonowych zamontowanych na elewacji. Po zakończeniu prac należy wykonać stosowne pomiary instalacji odgromowej.

### **5.2. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKIE BLACHARSKIE**

Projektuje się wymiennę rynien i rur spustowych wraz z żeliwnymi odcinkami rur spustowych z osadnikiem deszczowym. Podejścia rur odpływowych należy odsunąć na odległość umożliwiającą zamontowanie rur spustowych w odpowiedniej odległości od płaszczyzny ściany z warstwą termoizolacyjną.

Nowe rynny półokrągłe Ø 150 mm i rury spustowe Ø 120 mm wykonać z blachy cynkowo – tytanowej o gr. 0,60-0,70 mm.

Przy montażu rynien zachować spadki : 0,5% ÷ 3%. Rynny należy montować na uchwytych o przekroju min. 4 x 25 mm mocowanymi w odległości max. co 50 cm . Odległość haka od zakończenia rynny – od

krawędzi narożnika oraz od obu stron rury spustowej (leja) i obu stron łącznika nie powinna przekraczać 10 - 15 cm. Rury spustowe należy mocować do ścian budynku obejmami rozmieszczonymi w odległościach nie przekraczających 2,0 m; w miejscach połączeń oraz w końcach i pod kolankami.

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy cynkowo-tytanowej o gr. 0,60 – 0,70 mm.

Zamontować brakujące parapety zewnętrzne (4 szt.), wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej, gr. 0,60 mm, w kolorze brązowym - dopasowanym do koloru pozostałych parapetów; wraz z profilami bocznymi .

### **5.3. UTWARDZENIE TERENU**

Po wykonaniu ocieplenia ścian fundamentowych należy odtworzyć utwardzoną nawierzchnię terenu wzdłuż budynku przy zastosowaniu brukowej kostki betonowej pochodzącej z rozbiórki. Na powierzchni z której usunięta została warstwa betonu należy wykonać nową nawierzchnię utwardzoną z brukowej kostki betonowej gr. 6 cm typu HOLLAND ułożonej na podsypce cementowo - piaskowej grubości 3 cm, na podbudowie z kamienia łamanego grubości 15 cm i warstwie odsączającej z pospółki 15 cm .

### **5.4. REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH**

Schody zewnętrzne prowadzące do budynku przy elewacji północnej wykonane na gruncie należy rozebrać wraz z murkami oporowymi i odtworzyć.

Wykonać schody żelbetowe, monolityczne z betonu C20/25. Płyta schodowa o grubości 15 cm wykonana na zagęszczonym gruncie i warstwie „chudego” betonu gr. 10 cm. Murki fundamentowe z bloczków betonowych kl. 20 MPa na zaprawie cementowej, oparte na ławach betonowych o wym. 30x40 cm , oddylatowane od ściany budynku. Styk murków fundamentowych z gruntem i chudy beton zaizolować powłokowo dwukrotnie masą bitumiczną.

Geometria schodów dostosowana do obowiązujących warunków technicznych. Wymiary spocznika: 1,30 x 2,60 m; stopnie:  $h \times s = 15,0 \text{ cm} \times 35,00 \text{ cm}$  . Zgodność przyjętych wymiarów należy sprawdzić w naturze.

Nawierzchnię podestu i stopni zagruntować i zaizolować masą polimerowo-cementową, wyłożyć płytami gresowymi 40x40 cm, antypoślizgowymi kl. min. R11, mrozoodpornymi, o nasiąkliwości nie przekraczającej 3%, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Stopnie wykończone profilami schodowymi z nakładką antypoślizgową.

Ścianki oporowe wykończone mozaikowym tynkiem żywicznym w kolorze jak cokół budynku.

Przed drzwiami osadzić systemowe wycieraczki antypoślizgowe z kraty stalowej ocynkowanej ogniowo o wym. 60 x 80 cm.

Balustrady schodowe wykonać z rur stalowych ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo

(w kolorze uzgodnionym z Inwestorem), o pionowym układzie szczebli wypełniających wykonanych z rury o prześwicie max. 0,12 m; z pochwytami na wysokościach : 75cm i 110cm. Pochwyty i słupki wykonane z rury Ø45 mm; pręty poprzeczne wypełnienia wykonane z rury Ø25; wypełnienie wykonane z prętów Ø14.

Poręcze należy przedłużyć o 0,30 m i zakończyć w sposób zapewniający ich bezpieczne użytkowanie.

#### **5.5. WYMIANA DASZKÓW WEJŚCIOWYCH**

Istniejące daszki betonowe należy skuć. W ich miejsce zaprojektowano daszki systemowe łukowe o konstrukcji stalowo-aluminiowej, pokryte poliwęglanem komorowym w kolorze dymnym, profile malowane proszkowo. Wymiary daszków :

- nad wejściem głównym : szerokość x głębokość = 2600 mm x 1000 mm - 1 szt.
- nad wejściami bocznymi : szerokość x głębokość = 2000 mm x 1000 mm. - 2 szt.

#### **5.6. OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Zdemontowane wcześniej oprawy oświetleniowe należy ponownie osadzić na powierzchni warstwy izolacji stosując odpowiednio długie łączniki (wymagany pomiar skuteczności zerowania).

#### **5.6. INNE ELEMENTY ELEWACJI**

Zdemontowane wcześniej z elewacji elementy należy przełożyć na lico ocieplonej elewacji na odpowiednio dłuższych wspornikach (kratki w oknach, wsporniki, kratki wentylacyjne itp.)

Wszelkie elementy stalowe typu kraty, konstrukcje wsporcze itp. należy oczyścić do stopnia St2 (gruntowne czyszczenie ręczne), zagruntować i pomalować emalią szybkoschnącą farbą chlorokauczkową przeznaczoną do antykorozyjnego i dekoracyjnego malowania metali, w kolorze uzgodnionym z Inwestorem. Wymienić kratki wentylacyjne wentylacji nawiewnej znajdujące się na ścianach zewnętrznych budynku.



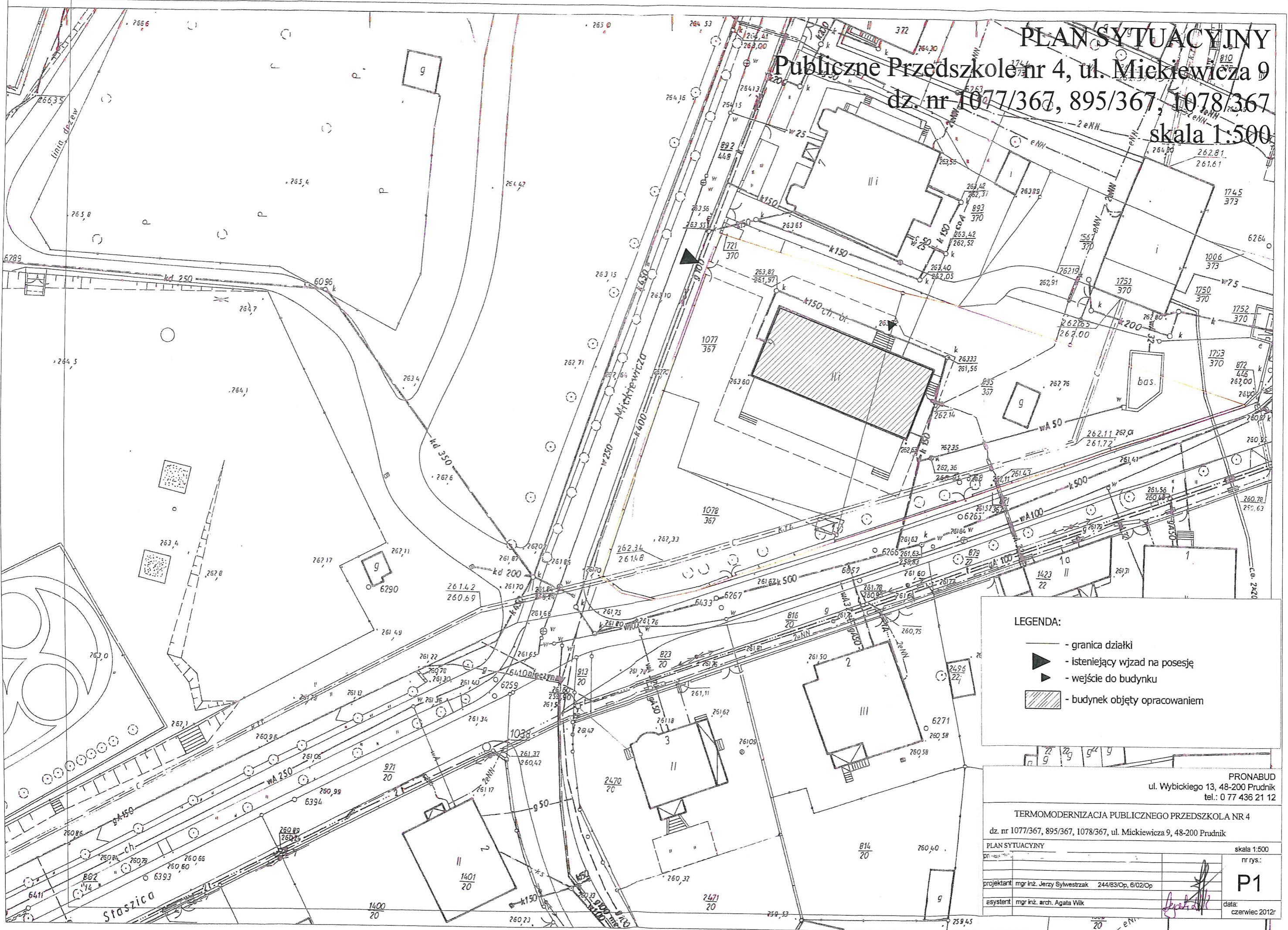
**CZEŚĆ GRAFICZNA**



# PLAN SYTUACYJNY

## Publiczne Przedszkole nr 4, ul. Mickiewicza 9

dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367  
skala 1:500



**LEGENDA:**

- granica działki
- ▶ - istniejący wjazd na posesz
- ▶ - wejście do budynku
- ▨ - budynek objęty opracowaniem

PRONABUD  
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik  
tel.: 0 77 436 21 12

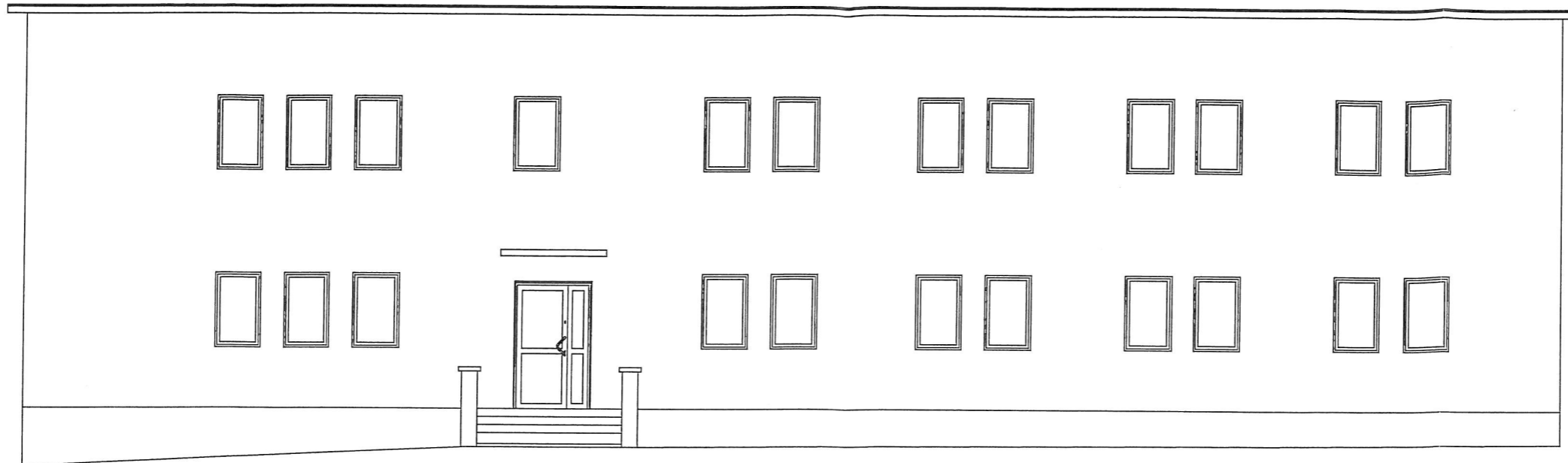
TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4  
dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik

PLAN SYTUACYJNY skala 1:500

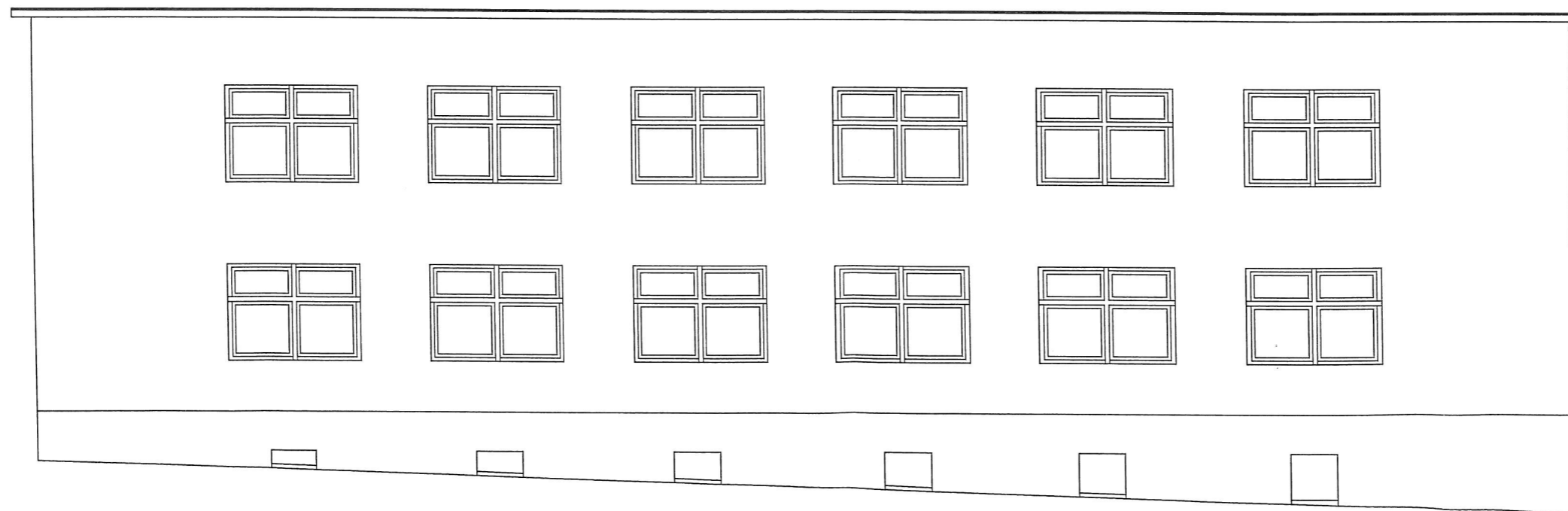
projektant mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 6/02/Op	nr rys.: <b>P1</b>
asystent mgr inż. arch. Agata Wilk	data: czerwiec 2012r



ELEWACJA PÓŁNOCNA

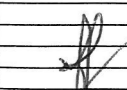


ELEWACJA POŁUDNIOWA



PRONABUD  
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik  
tel.: 0 77 436 21 12

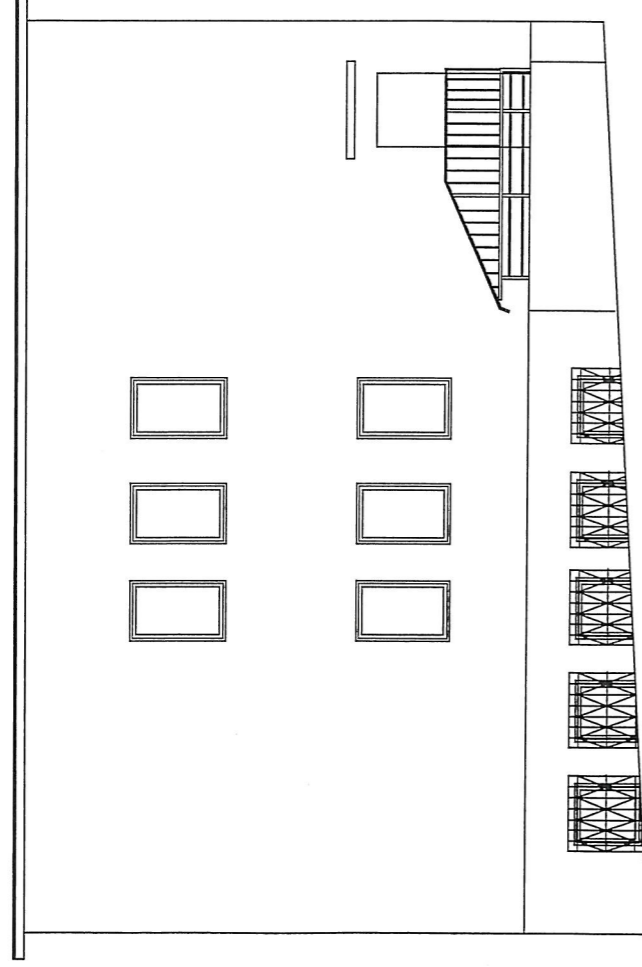
TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4  
dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik

INWENTARYZACJA - ELEWACJE		skala 1:100
		nr rys.:
projektant	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 6/02/Op	 <b>A5</b>
asystent	mgr inż. arch Agata Wilk	
		data: 06.2012r

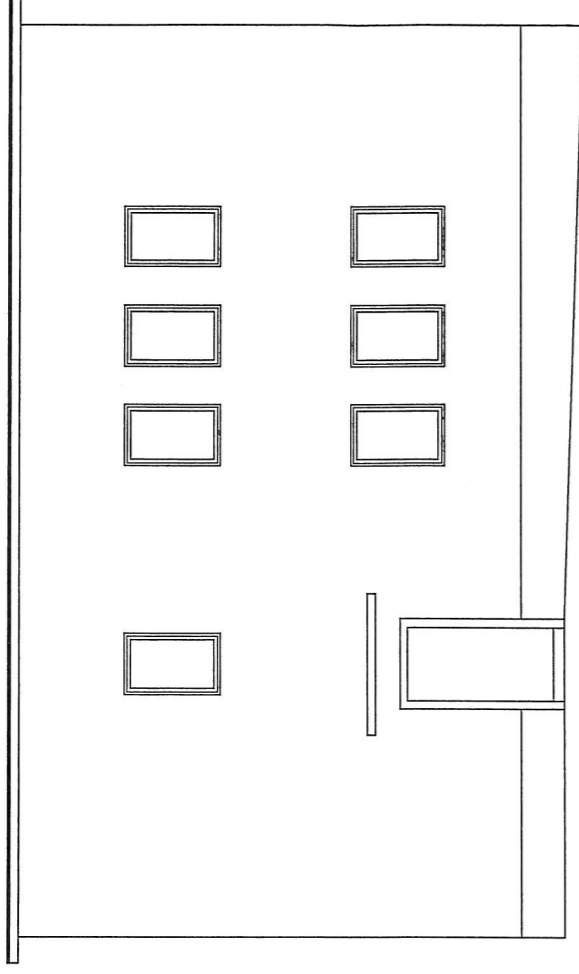
# ELEWACJE

skala 1:100

## ELEWACJA WSCHODNIA



## ELEWACJA ZACHODNIA



PRONABUD  
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik  
tel.: 0 77 436 21 12

TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4

dz. nr 1077/567, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik

INWENTARYZACJA - ELEWACJE BOCZNE

skala 1:100

nr rys.:

A6

projektant mgr inż. Jerzy Sylwestrak 244/03/Op, 6/02/Op

asystent mgr inż. arch. Agata Wilk

data:

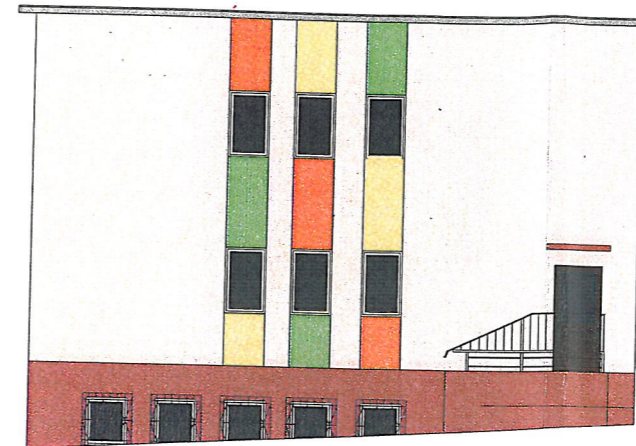
06.2012r



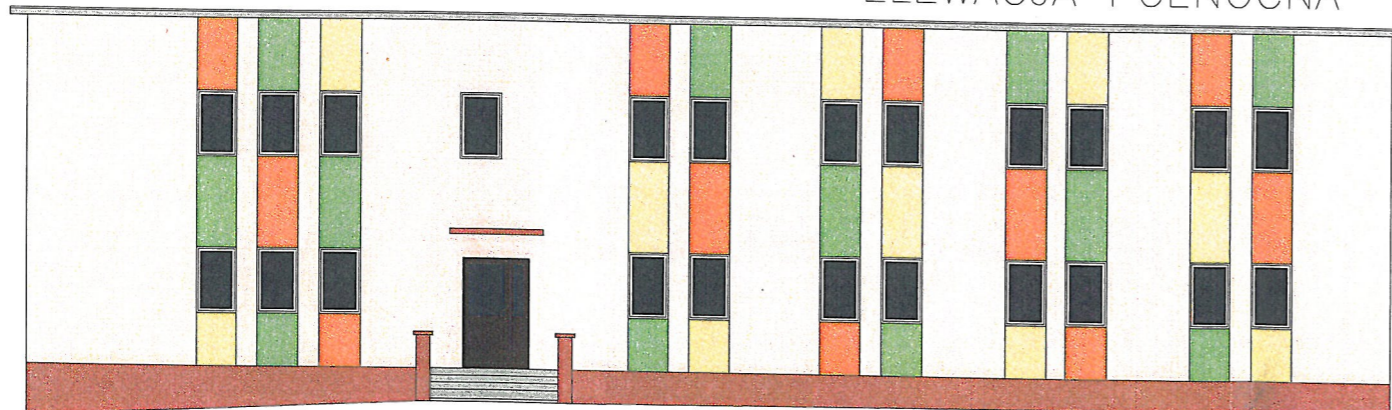
ELEWACJA POŁUDNIOWA



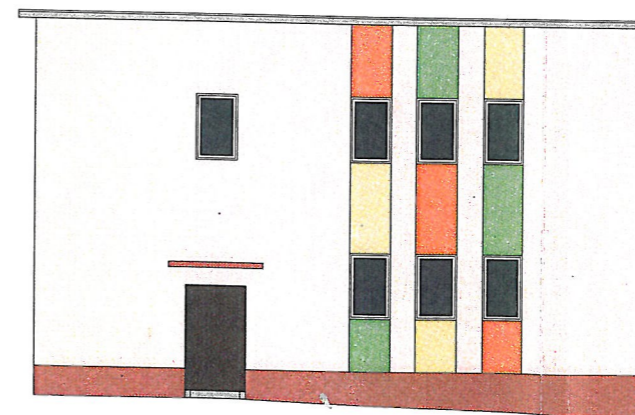
ELEWACJA WSCHODNIA

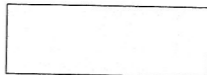


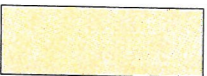




ELEWACJA PÓŁNOCNA



ELEWACJA ZACHODNIA



Paleta kolorów wg wzornika NCS	Symbol wg wzornika NCS
	S 0505-Y50R
	S 4020-Y40R
	S 1040-Y40R
	S 1020-Y
	S 2030-G30Y


**Wojewódzki Urząd  
Ochrony Zabytków w Opolu**  
 projekt jako spełniający wymogi ochrony dóbr kultury  
 opiniuje .....  
 uzgodnienie .....  
 Opole, dnia 23.07.2012  
 \*niepotrzebne skreślić

Z upoważnienia  
 OPOLSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO  
 KONSERWATORA ZABYTKÓW  
 mgr Elżbieta Molak

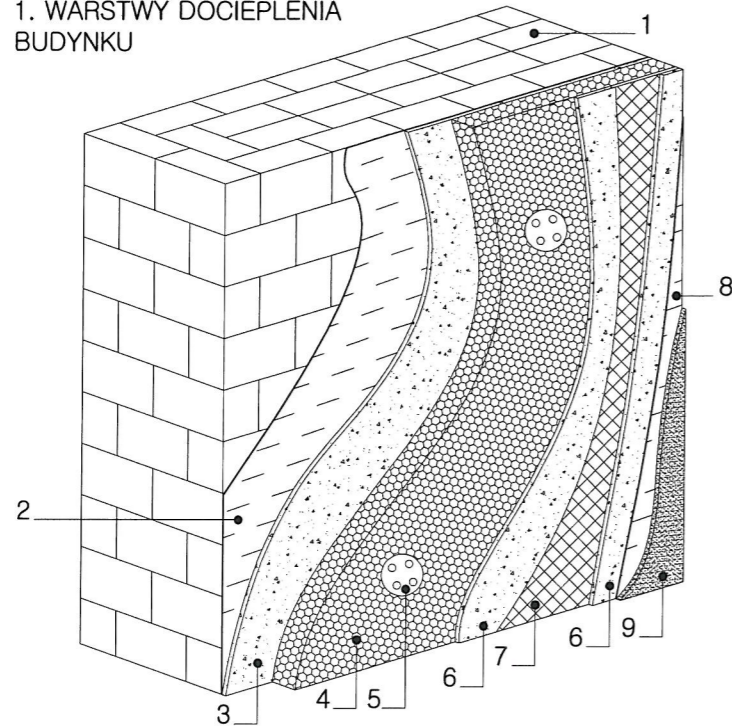
Za zgodność z oryginałem

PRONABUD ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik tel.: 0 77 436 21 12	
TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4 dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik	
ARCHITEKTURA - ELEWACJE	skala 1:150
projektant mgr inż. arch. Witold Stamera 14/07/DOIA	nr rys.:
projektant mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 6/02/Op	A7



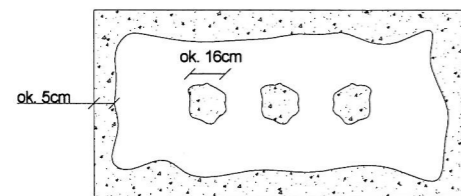
# TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU – DOCIEPLENIE CZ. I

## 1. WARSTWY DOCIEPLENIA BUDYNKU



- 1 – Ściana zewnętrzna budynku.
- 2 – Warstwa gruntująca (jeżeli jest wymagana).
- 3 – Zaprawa klejąca.
- 4 – Płyta styropianowa klasy fasada/sciana.
- 5 – Łącznik mechaniczny.
- 6 – Zaprawa klejąca.
- 7 – Siatka z włókien szklanych zatopiona w zaprawę klejącą.
- 8 – Warstwa gruntująca preparatem ograniczającym chłonność podłoża.
- 9 – Akrylowa wyprawa elewacyjna.

## 2. SPOSÓB NANOSZENIA ZAPRAWY KLEJOWEJ NA POWIERZCHNIĘ PŁYTY STYROPIANOWEJ

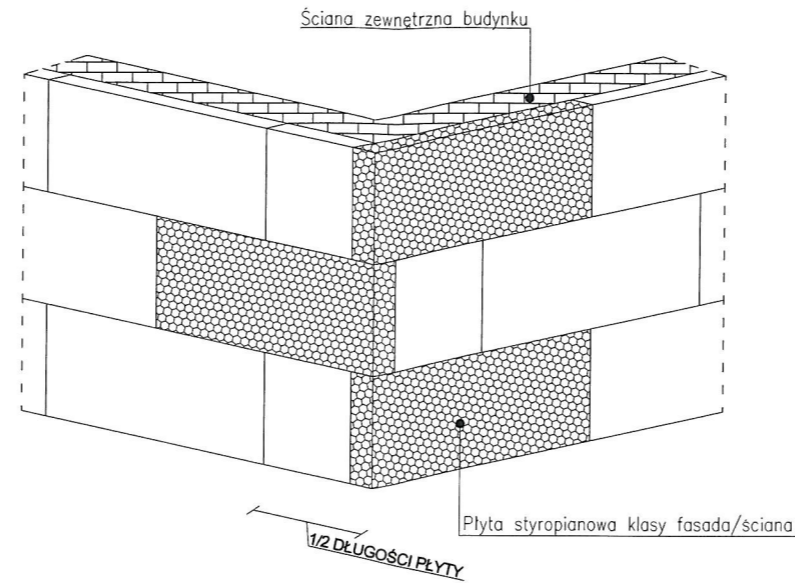


$$\frac{P_e}{P} \times 100 \% \geq 40 \%$$

- $P_e$  – efektywna powierzchnia przyklejenia płyty termoizolacyjnej do podłoża
- $P$  – powierzchnia płyty termoizolacyjnej przylegająca do ściany

Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne). Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody obwodowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności 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.

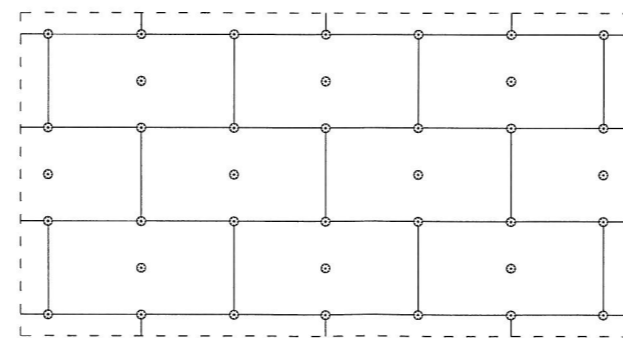
## 3. UŁOŻENIE PŁYT IZOLACJI TERMICZNEJ – NAROŻE



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. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach między płytami.

## 4. PRZYKŁADOWY SPOSÓB ROZMIESZCZENIA ŁĄCZNIKÓW MOCUJĄCYCH PŁYTY STYROPIANOWE:

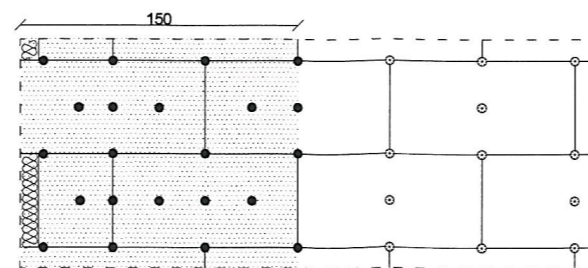
### a) POWIERZCHNIA FASADY



Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania 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 (wg zaleceń producenta). Należy stosować łączniki:

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

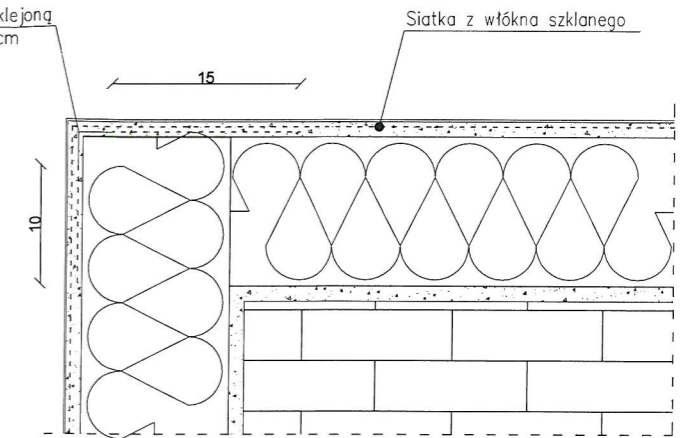
### b) W PASIE KRAWĘDZIOWYM



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.

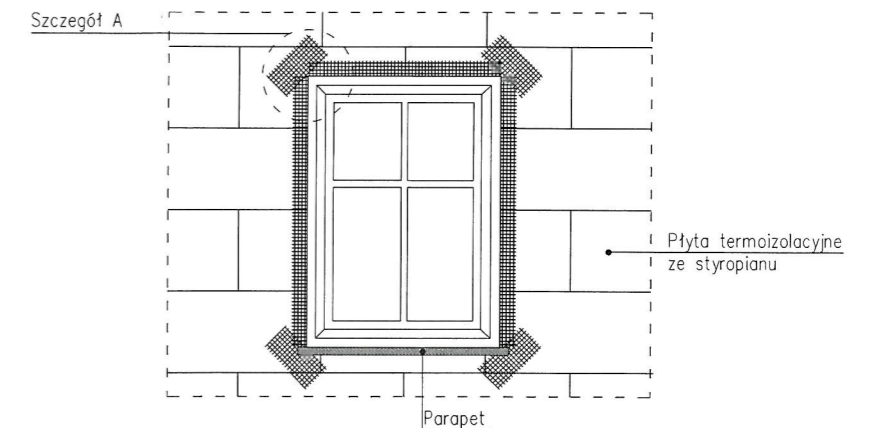
## 5. ZBROJENIE NAROŻA ALUMINIOWYM PROFILEM NAROŻNIKOWYM

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

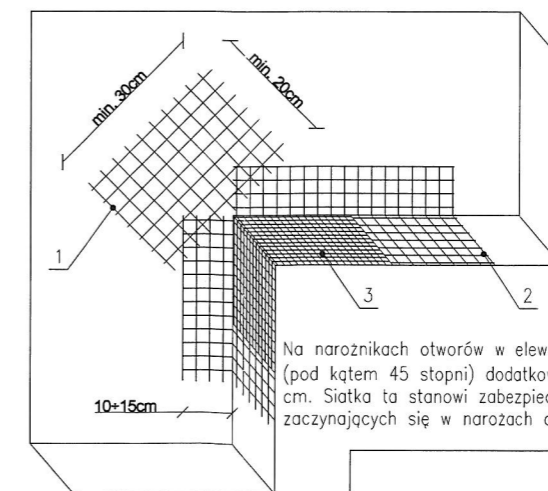


Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie 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 cokółach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną (o zwiększonej gramaturze).

## 6. ZBROJENIE NAROŻNIKÓW OTWORÓW W ELEWACJI



### 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 ukośnie (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.

## UWAGA:

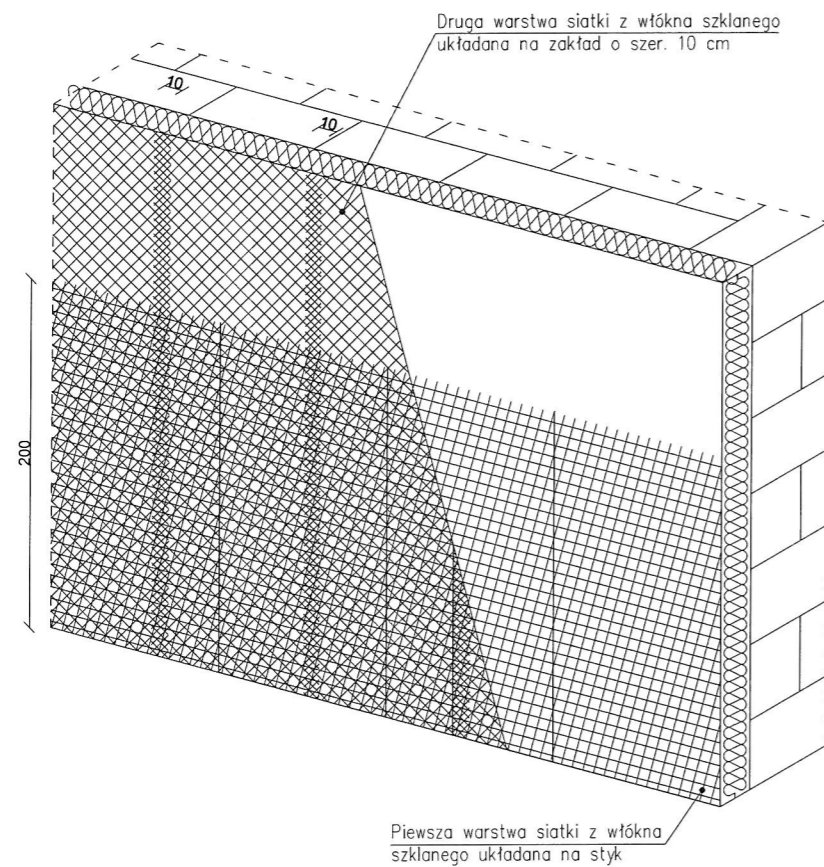
1. DOCIEPLENIE BUDYNKU WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA WYBRANEGO SYSTEMU.
2. ZABRANIA SIĘ ŁĄCZENIA RÓŻNYCH SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ.

PRONABUD ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik tel.: 0 77 436 21 12	
<b>TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4</b>	
dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik	
PROJEKT WYKONAWCZY - TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU - DOCIEPLENIE CZ. I	
projektant	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 6/02/Op
asystent	mgr inż. arch Agata Wilk
nr rys.:	<b>W2</b>
05.2012	

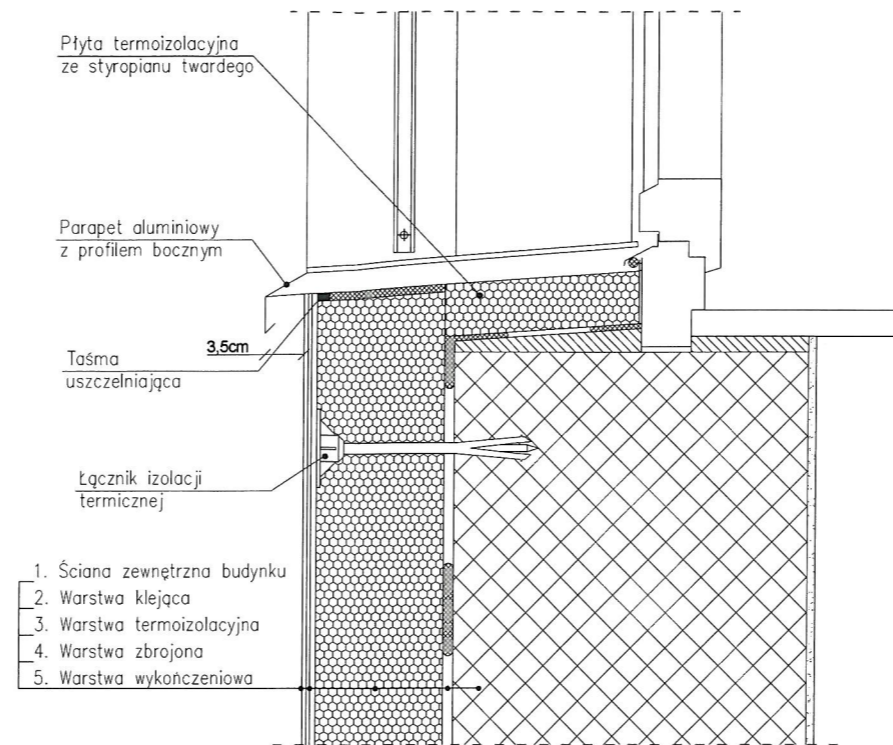


# TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU – DOCIEPLENIE CZ.II

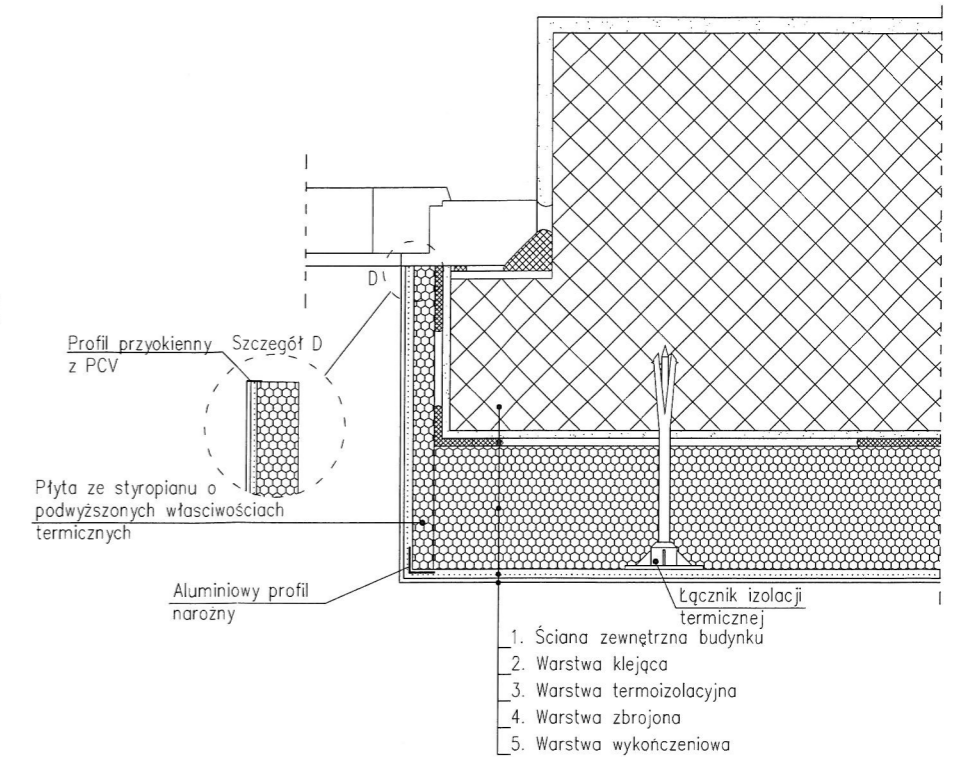
7. ZBROJENIE STREFY COKOŁOWEJ – UKŁAD SIATEK



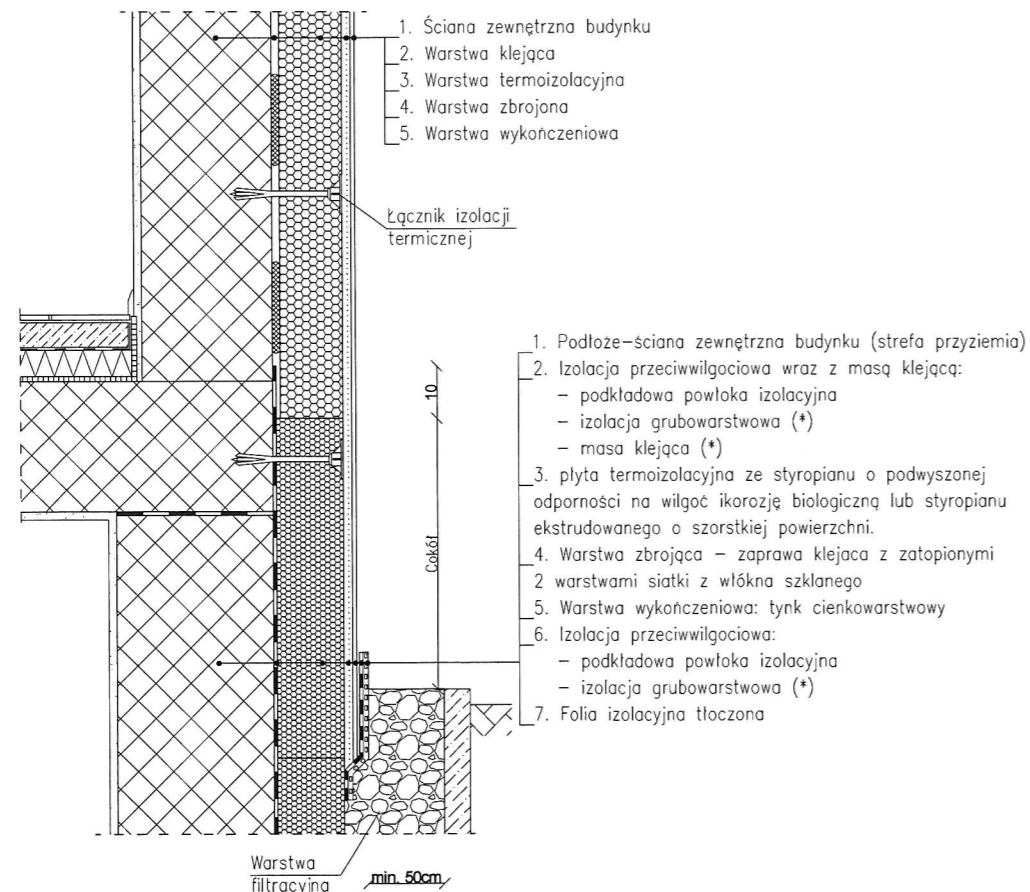
9. OCIEPLENIE PARAPETU OKIENNEGO



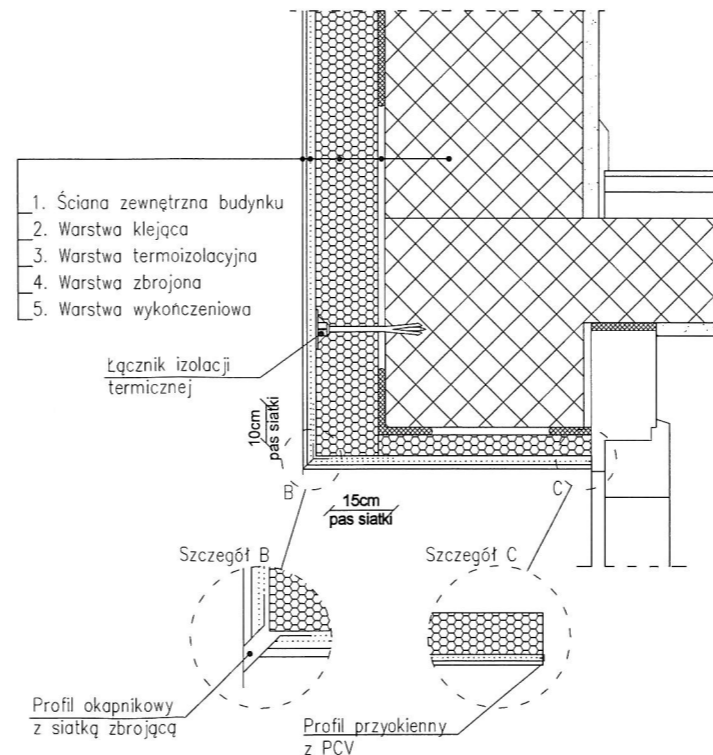
11. OCIEPLENIE OŚCIEŻA OKIENNEGO Z WĘGARKIEM



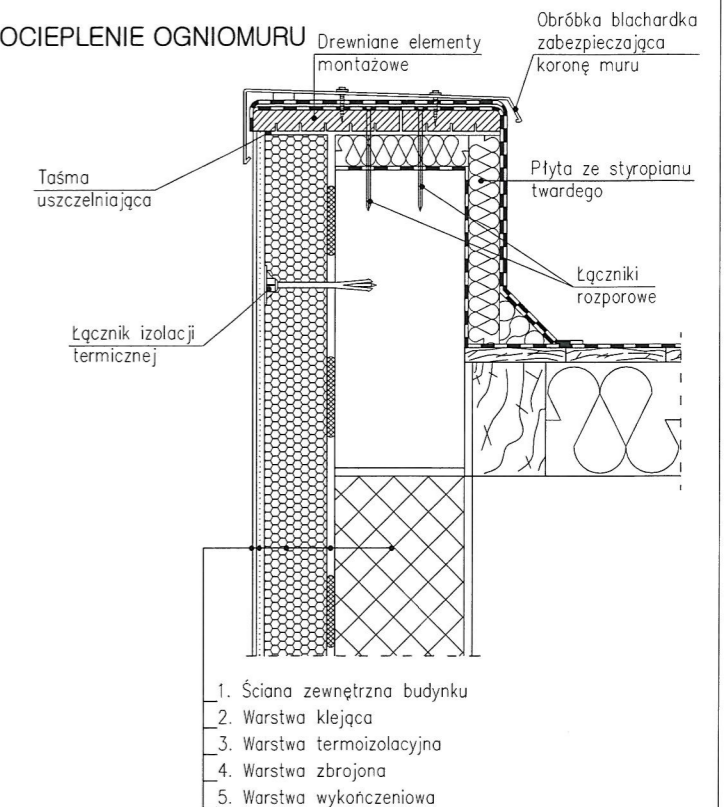
8. OCIEPLENIE COKOŁU W LICU OCIEPLANEJ ELEWACJI



10. OCIEPLENIE NADPROŻA OKIENNEGO/DRZWIOWEGO



12. OCIEPLENIE OGNIOMURU



(\*) – dwuskładnikowa masa na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych, bez rozpuszczalników organicznych

**UWAGA:**

1. DOCIEPLENIE BUDYNKU WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA WYBRANEGO SYSTEMU.
2. ZABRANIA SIĘ ŁĄCZENIA RÓŻNYCH SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ.

PRONABUD ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik tel.: 0 77 436 21 12	
TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4 dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik	
nr rys.:	
projektant	mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83Op, 8/02Op
asystent	mgr inż. arch. Agata Wilk
<b>W3</b>	
05.2012	

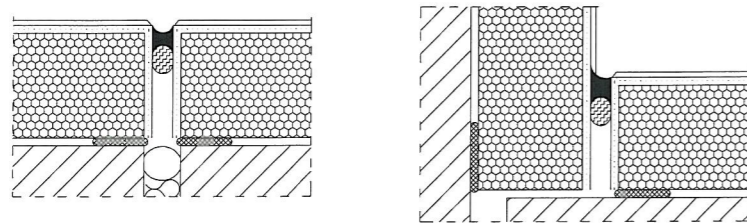


# TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU

## – DOCIEPLENIE CZ.III

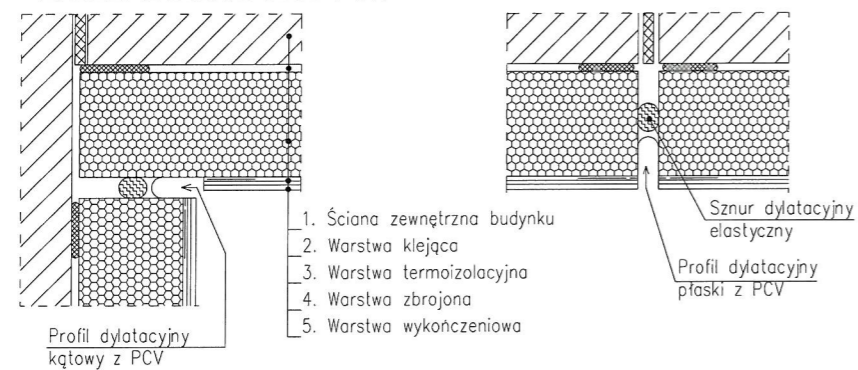
### 13. SZCZELINY DYLATACYJNE – PRZEKRÓJ POZIOMY

#### a) PRZY ZASTOSOWANIU SZNURA I KITU USZCZELNIAJĄCEGO

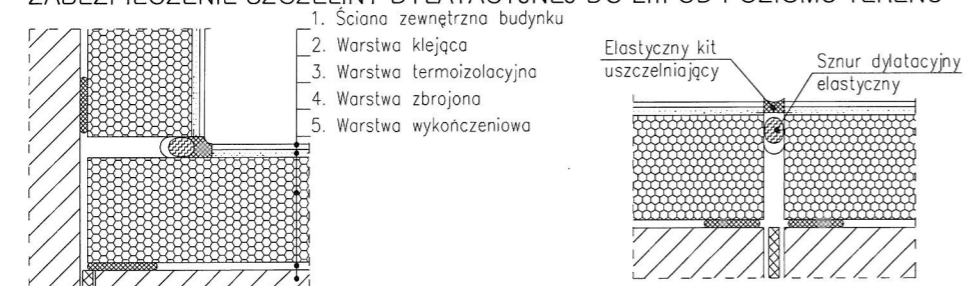


#### b) PRZY ZASTOSOWANIU PROFILI DYLATACYJNYCH

#### – ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ POWYŻEJ 2m OD POZIOMU TERENU

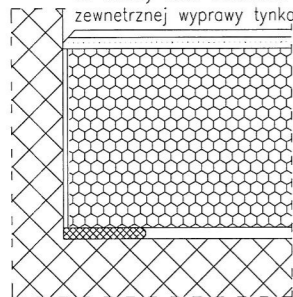


#### – ZABEZPIECZENIE SZCZELINY DYLATACYJNEJ DO 2m OD POZIOMU TERENU

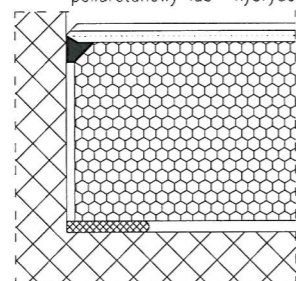


### 13. POŁĄCZENIE OCIEPLENIA ZE ŚCIANĄ NIEOCIEPLONĄ BUDYNKU SĄSIEDNIEGO

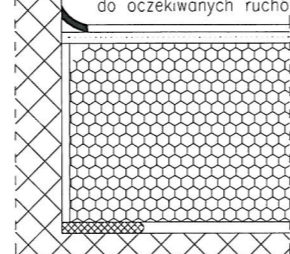
Styk czołowy. Czoło płyty przyklejone do ściany oraz szwedzkie nacięcie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.



Styk elastyczny z zakrytą i uszczelnioną szczeliną w kształcie litery V i szwedzkim nacięciem zewnętrznej wyprawy tynkarskiej. Wypełnienie szczeliny – kit poliuretanowy lub hybrydowy.



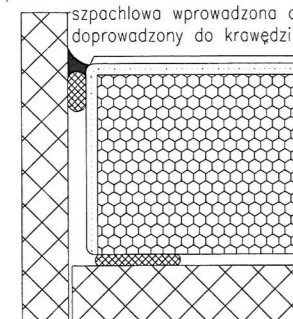
Kit naniesiony na warstwę zbrojną. Tynk wierzchni doprowadzony do krawędzi wyprofilowanej spoiny, kit hybrydowy lub neutralny, kit silikonowy w zależności od wilgotności graniczącego podłoża i wykończenia uszczelnienia (malowanie). Wymiarowanie połączenia stosowane do oczekiwanych ruchów.



#### UWAGA:

1. DOCIEPLENIE BUDYNKU WYKONAĆ ZGODNIE Z ZALECENIAMI PRODUCENTA WYBRANEGO SYSTEMU.
2. ZABRANIA SIĘ ŁĄCZENIA RÓŻNYCH SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ.

Uszczelnione połączenie na styk części budynku ulegających przemieszczeniom. Siatka z włókna szklanego i zaprawa klejąca – szpachlowa wprowadzona do szczeliny. Tynk wierzchni doprowadzony do krawędzi szczeliny. Uszczelnienie połączenia taśmą samoprzylepną i kitem silikonowym, neutralnym lub hybrydowym w zależności od wilgotności graniczącego podłoża i wykończenia uszczelnienia (malowanie).



PRONABUD  
ul. Wybickiego 13, 48-200 Prudnik  
tel.: 0 77 436 21 12

TERMOMODERNIZACJA PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA NR 4

dz. nr 1077/367, 895/367, 1078/367, ul. Mickiewicza 9, 48-200 Prudnik

PROJEKT WYKONAWCZY - TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU - DOCIEPLENIE CZ. III

projektant mgr inż. Jerzy Sylwestrzak 244/83/Op, 8/02/Op

asystent mgr inż. arch Agata Wik

nr rys.:

W4

05.2012



## ZDJĘCIA

1. Elewacja południowa (stan istniejący):



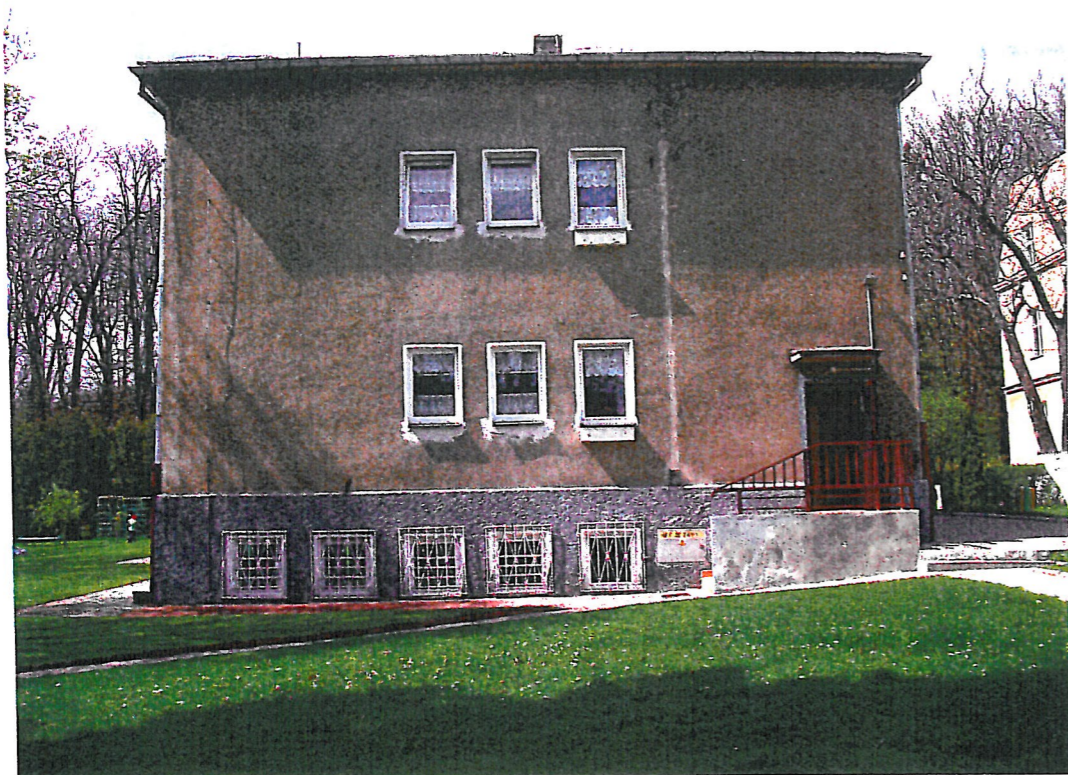
2. Elewacja północna (stan istniejący):







3. Elewacja wschodnia (stan istniejący):





4. Elewacja zachodnia (stan istniejący):



5. Otoczenie:





