

**PROJEKT  
BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

BRANŻA: **BUDOWLANA**

OBIEKT: **BUDYNEK MIESZKALNY  
WIELORODZINNY**

TEMAT: **TERMOMODERNIZACJA  
BUDYNKU MIESZKALNEGO**

ADRES BUDOWY: **22-400 ZAMOŚĆ  
ul. PEOWIAKÓW 40A  
dz. nr 55**

INWESTOR: **WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA  
„ul. PEOWIAKÓW 40A”  
22-400 ZAMOŚĆ**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. arch. F. BOGDAN ŁASOCHA  
upr. 52/98/Za**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. PIOTR SIEJKA  
upr. LUB/0278/PWOK/05**

SPRAWDZIŁ: **inż. JAN SIEJKA  
upr. UANB-II-7342/84/92**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

### **Oświadczenie projektanta**

### **Informacja dot. „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**

### **A/ OPIS TECHNICZNY**

### **B/ CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan sytuacyjny skala 1:500	Rys. Nr A01
2. Rzut kondygnacji powtarzalnej skala 1:100	Rys. Nr A02
3. Elewacja Wschodnia skala 1:100	Rys. Nr A03
4. Elewacja Południowa skala 1:100	Rys. Nr A04
5. Elewacja Zachodnia skala 1:100	Rys. Nr A05
6. Elewacja Północna skala 1:100	Rys. Nr A06
7. Schemat kolorystyki elewacji skala 1:200	Rys. Nr A07
8. Zestawienie stolarki okiennej skala 1:50	Rys. Nr A08
9. Układ warstw przy ociepleniu skala 1:5	Rys. Nr A09
10. Układ warstw przy ociepleniu – BOLIX HD EXTREME skala 1:5	Rys. Nr A10
11. Układ płyt styropianowych na ścianie skala 1:20	Rys. Nr A11
12. Sposób przyklejania siatki wzmacniającej skala 1:20/50	Rys. Nr A12
13. Szczegół ocieplenia ościeży okiennych skala 1:5	Rys. Nr A13
14. Szczegół obróbki blacharskiej parapetu skala 1:5	Rys. Nr A14
15. Szczegół wykonania cokołu skala 1:5	Rys. Nr A15
16. Szczegół połączenia balkonu z ociepleniem skala 1:5	Rys. Nr A16
17. Szczegół obróbki blacharskiej ściany kolankowej skala 1:5	Rys. Nr A17
18. Szczegół osadzenia kratki wentylacyjnych skala 1:5	Rys. Nr A18
19. Szczegół rynny wiszącej skala 1:20	Rys. Nr A19
20. Balustrada balkonowa skala 1:10	Rys. Nr A22
21. Szczegół mocowania rury spustowej	Rys. Nr A21

### **C/ Instrukcja naprawy i remontu balkonów w technologii Bolix**

### **D/ Kopie uprawnień i zaświadczeń z ISZ.**

Zamość 30.05.2014r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010r. Nr 243. poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM

że Projekt budowlano – wykonawczy:

**„Termomodernizacja budynku mieszkalnego  
ul. Peowiaków 40A, 22-400 Zamość”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant .....

Projektant .....

Sprawdzający .....

### **Informacja dot. „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**

Obiekt budowlany: Budynek mieszkalny wielorodzinny zlokalizowany w  
ul. Peowiaków 40A, 22-400 Zamość

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa „ul. Peowiaków 40A” w Zamościu  
22-400 Zamość ul. Peowiaków 40A

Projektant: mgr inż. Piotr Siejka 22-400 Zamość ul. Kilińskiego 72

Część opisowa

#### 1. Projektowe zamierzenie budowlane:

Projektuje się termomodernizację budynku mieszkalnego wielorodzinnego tj. ocieplenie ścian zewnętrznych budynku, ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji, remont balkonów, remont opaski odwadniającej, wymianę starych w mieszkaniach, wymianę drzwi klatki schodowej, montaż instalacji odgromowej, remont zadaszenia wejść do budynku.

#### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce znajduje się przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny o wysokości pięciu kondygnacji. W sąsiedztwie usytuowane są bliźniacze budynki mieszkalne wielorodzinne o wysokości pięciu i czterech kondygnacji. Teren działki w całości zagospodarowany i urządzony tj. dojścia o nawierzchni z kostki betonowej, dojazd do budynku mieszkalnego drogą utwardzoną o nawierzchni asfaltowej, parkingi dla samochodów osobowych o nawierzchni asfaltowej.

#### 3. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce nie ma elementów stwarzających zagrożenie dla ludzi

#### 4. Zagrożenia które mogą wystąpić podczas budowy:

- praca na wysokościach (rusztowaniach) przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych budynku możliwość upadku człowieka z wysokości
- upadek przedmiotów z wysokości na ziemię lub użytkowników mieszkań
- ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji w przestrzeni poddasza z uwagi na niską i zamkniętą dachem przestrzeń poddasza.

Podczas budowy teren należy wygrodzić oraz wykonać daszki zabezpieczające przed uderzeniem spadających przedmiotów z wysokości. Daszki wykonać przy wyjściach z klatek schodowych ocieplanego budynku. Prace budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP (Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19 marca 2003r. Nr 47, poz.401) oraz pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w pełnym zakresie do kierowania robotami budowlanymi.

5. W obszarze objętym pracami budowlanymi i jego sąsiedztwie nie stwierdzono stref szczególnego zagrożenia zdrowia. Ewentualna ewakuacja lub dojazd karetki zapewniają utwardzone ulica osiedlowa która jest połączona z drogą miejską.

#### 6. Wnioski końcowe

Budowa winna być prowadzona przez osoby posiadające uprawnienia budowlane.

Kierownik budowy powinien opracować plan „BIOZ”.

Plac budowy winien być ogrodzony i niedostępny dla osób nieupoważnionych.

Tablica informacyjna budowy powinna znajdować się na widocznym miejscu.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu przepisów BHP. Materiały i narzędzia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B”.

Po zakończeniu projektowanych robót remontowych budynek zgłosić do odbioru.

Opracował: mgr inż. Piotr Siejka

## OPIS TECHNICZNY

### Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego

#### 1. Dane wstępne

##### 1.1 Podstawa opracowania

Projekt budowlano - wykonawczy termomodernizacji budynku mieszkalnego został opracowany na podstawie:

- Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy firmą „PS PROJEKT” Piotr Siejka z siedzibą ul. Kilińskiego 72, 22-400 Zamość a Wspólnotą Mieszkaniową „ul. Peowiaków 40A”, 22-400 Zamość,
- Inwentaryzacja Budynku Mieszkalnego przy ul. Peowiaków 40A w Zamościu dokonana przez Zespół Projektowy w maju 2014r w zakresie niezbędnym dla potrzeb niniejszego opracowania.
- Audyt Energetyczny Budynku Mieszkalnego przy ul. Peowiaków 40A w Zamościu opracowany w styczniu 2014r przez firmę BIOPOLINEX Sp. z o.o. 20-128 Lublin ul. Lwowska 4.
- Projekt Techniczny Architektoniczny Adaptacja Nr LB4 opracowany przez Lubelskie Biuro Projektów Budownictwa Ogólnego w Lublinie w 1970r.
- Wizja lokalna na terenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem tj. Wspólnota Mieszkaniową „ul. Peowiaków 40A” w Zamościu,
- Normy i Normatywy techniczne.

##### 1.2. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt budowlano – wykonawczy termomodernizacji budynku mieszkalnego ul. Peowiaków 40A w Zamościu tj. ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem Neopor, ocieplenie stropodachu niewentylowanego od góry styropianem, ocieplenie dachu nadbudówki styropianem, ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic styropianem, wymiana starych okien w lokalach mieszkalnych na okna nowe z PCV, wymiana okien klatki schodowej na okna nowe z PCV oraz roboty dodatkowe przy termomodernizacji tj. zadaszenie wejścia do budynku, zmiana systemu rynien dachowych – na rynny wiszące, remont balkonów, przełożenie opaski wokół budynku.

Jako metodę ocieplenia ścian zastosowano metodę lekką – mokrą zgodnie ze świadectwem dopuszczenia do stosowania ITB nr 530/94 oraz instrukcją ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy System Ocieplania ścian zewnętrznych budynków”. W niniejszym projekcie ocieplenia ujęto również kolorystykę ścian ocieplanych w oparciu o system kolorystyczny BOLIX z wyprawą na bazie tynków silikonowych z efektem perlania BOLIX SIT 1,5 KA.

Dla przykładu system ocieplenia BOLIX posiada:

- Europejską Aprobatek Techniczną ITB Nr ETA-07/0110 z 24.04.2012r.
- Certyfikat ITB WE 1488-CPD-0083 z 07.05.2012r.
- Aprobatek Techniczną ITB Nr AT-15-2693/2011 z 31.03.2011r.
- Certyfikat ITB-003/Z z 31.03.2011r.
- Deklaracja zgodności Nr 2/B/2011 z dnia 31.03.2011r
- Klasyfikacja nr SG-32/12 w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz z dnia 22.03.2011. Klasyfikacja ogniowa: Obiekt klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniający ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz.

#### Skrócony opis techniczny budynku

##### 2.1. Dane ogólne

### 2.1.1. Gabaryty budynku :

- długość - 21,02m
- szerokość - 15,32m
- wysokość całkowita - 18,06m
- ilość mieszkań - 30
- ilość kondygnacji nadziemnych - 5
- Powierzchnia użytkowa pomieszczeń - 1174,96m<sup>2</sup>
- Kubatura - 5252m<sup>3</sup>
- Budynek całkowicie podpiwniczony

## 2.2. Konstrukcja budynku

Układ ścian konstrukcyjnych poprzeczny

Usztywnienie budynku :

- poprzeczne ściany nośne wewnętrzne
- podłużne ściany nośne wewnętrzne

Ściany zewnętrzne i stropodach

- zewnętrzne ściany osłonowe grub. 24cm gazobetonowe
- zewnętrzne ściany szczytowe bloki typu Żerań kanałowe grubości 24cm ocieplone płytkami betonu komórkowego grubości 12cm
- Budynek zrealizowany w technologii uprzemysłowionej regionalnych systemów W-Błż. w latach siedemdziesiątych Budynek mieszkalny wielorodzinny, 5-cio kondygnacyjny, klatkowy, całkowicie podpiwniczony. Piwnice nieogrzewane.
- Przykrycie stropodachem wentylowanym z dociepleniem wykonanym dodatkowo 15cm warstwą wełny mineralnej granulowanej.
- Elewacja budynku – na ścianach – tynk i malowanie farbami emulsyjnymi.

## 3. Termoizolacyjności przegród budowlanych – opis przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wg Audytu Energetycznego.

Przyjęcie grubości warstw ocieplających przyjęto zgodnie z opracowanym dla budynku ul. Peowiaków 40A Audytem Energetycznym budynku jn.:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem Neopor grubości 11cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,031\text{W/m}^2\text{K}$ , metodą bezspoinową, wykończenie tynkiem.
- Ocieplenie stropodachu niewentylowanego od góry styropianem grubości 17cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ .
- Ocieplenie dachu nadbudówki styropianem o grubości 19cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ .
- Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic styropianem Neopor grubości 11cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,031\text{W/m}^2\text{K}$ , metodą bezspoinową.
- Wymiana starych okien w lokalach mieszkalnych na okna nowe z PCV ( $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$ ).
- Wymiana okien klatki schodowej na okna nowe z PCV ( $U=1,3\text{W/m}^2\text{K}$ ).
- Modernizacja instalacji c.o. obejmująca montaż zaworów podpiwnicznych oraz płukanie i regulację instalacji c.o. (wg odrębnego opracowania).

## 4 Normy i dokumenty związane z ociepleniem budynku.

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-30005	Cement portlandzki CP 35 bez dodatków
PN-92/B-85010	Tkaniny szklane

PN-EN 13163:2004/AC:2006	Płyty styropianowe.
BN-75/6753-02	Kit budowlany trwale plastyczny.
Świadectwo ITB nr 530/94	Metoda lekka . Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków.
PN-99/B-02025	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo – Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
PN-83/B-02402	Ogrzewnictwo – Temperatury ogrzewanych pomieszczeń

## 5 Sposób wykonania ocieplenia budynku

### 5.1 Zasady ogólne

Dla ocieplenia ścian zewnętrznych budynku przyjęto metodę „lekką – mokrą” na styropianie polegającą na pokryciu zewnętrznej powierzchni ścian bezspoinową powłoką składającą się z następujących warstw:

- warstwy styropianowe przyklejone za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych,
- siatki z włókna szklanego przyklejonej masą klejącą,
- zewnętrznej masy elewacyjnej.

Warstwa styropianu stosowana w tej metodzie stanowi termoizolację, a warstwa ochronna zbrojona siatką z włókna szklanego zapewnia szczelność oraz odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz zwiększa wytrzymałość układu na pęknięcia w połączeniach płyt izolacyjnych.

Warstwa elewacyjna stanowi wykończenie układu ocieplającego oraz nadaje elewacji odpowiednie walory estetyczne.

Roboty ocieplenia ścian obejmują następujące etapy:

- prace przygotowawcze,
- naklejenie styropianu i wiercenie otworów na zakładanie łączników mechanicznych,
- naklejanie siatki z włókna szklanego,
- wykończenie cienką warstwą tynkarską zewnętrznej elewacji,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,

Przy ocieplaniu ścian metodą lekką-mokrą należy ściśle przestrzegać szczegółowych wymagań dotyczących podłoża, warunków atmosferycznych, materiałów, sprzętu i technologii wykonania poszczególnych warstw itp.

Od spełnienia tych wymagań, a więc od jakości materiałów i robót zależy trwałość powłoki ocieplającej.

### 5.2 Zakres robót termomodernizacji budynku

- Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem EPS 70-031 Neopor grubości 11cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,031\text{W/m}^2\text{K}$ , metodą bezspoinową z wykończeniem z tynku silikonowego z efektem perlania,
- Ocieplenie stropodachu niewentylowanego od góry styropianem(dach/podłoga) EPS 100-040 grubości 17cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ ,
- Ocieplenie dachu nadbudówki styropianem (dach/podłoga) EPS 100-040 o grubości 19cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ ,
- Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic styropianem EPS 70-031 Neopor grubości 10cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,031\text{W/m}^2\text{K}$ , metodą bezspoinową z wyprawą z tynku mozaikowego,

- Wymiana starych okien w lokalach mieszkalnych na okna nowe z PCV ( $U=1,3W/m^2K$ ),
- Wymiana okien klatki schodowej na okna nowe z PCV ( $U=1,3W/m^2K$ ),
- Remont balkonów w systemie Bolix,
- Zmiana rynien dachowych leżących na wiszące wykonane w systemie ciągłym,
- Zadaszenie wejścia klatek schodowych,
- Przełożenie opaski odwadniającej
- Montaż instalacji odgromowej
- Modernizacja instalacji c.o. obejmująca montaż zaworów podpionowych oraz płukanie i regulację instalacji c.o. (wg. odrębnego opracowania).

### **5.3 Warunki wykonania robót remontowych termomodernizacyjnych**

#### **5.3.1 Wymagania techniczne dotyczące podłoża**

Podstawowym warunkiem przy stosowaniu omówionej metody jest trwałość podłoża. Podłoże powinno spełniać wymagania gwarantujące odpowiednią przyczepność powłoki ocieplającej do jego powierzchni, a więc:

- dopuszczalne nierówności podłoża  $\pm 6$  mm,
- brak zapyleń i innych zanieczyszczeń ściany,
- stan powietrzno-suchy ściany,

Przed przystąpieniem do robót ocieplających należy zbadać czy przyczepność masy klejącej jest wystarczająca do wykonania warstwy izolacyjnej.

Przygotowanie powierzchni ścian otynkowanych.

Ubytki i nierówności większe niż 10mm należy wyrównać zaprawą cementową 1:3.

Spoiny mogą pozostawać nie wyrównane. Całą powierzchnię ścian wraz z ościeżkami okiennymi i drzwiowymi należy zmyć wodą.

Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć dopiero po wyschnięciu podłoża.

#### **5.3.2 Warunki atmosferyczne**

Roboty ocieplające można prowadzić jedynie przy bezdeszczowej pogodzie przy temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}C$  i nie wyższej niż  $+25^{\circ}C$ .

#### **5.4 Materiały**

Do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych budynku należy stosować następujące materiały spełniające podane niżej wymagania. Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z atestem (certyfikatem) stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi w p. 5.4.1. – 5.4.6.

Atest (certyfikat) powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

##### **5.4.1. Płyty styropianowe**

Do wykonania warstwy izolacyjnej ścian należy stosować płyty styropianowe rodzaju EPS 70-031 NEOPOR (samogasnące), a do izolacji dachu należy stosować płyty styropianowe rodzaju EPS EN 100-040 (dach/podłoga) samogasnące wg PN-EN 13163:2004/AC:2006 odpowiadające następującym wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 500 x 1000mm  $\pm 3\%$ , grubość zgodna z projektem technicznym ocieplenia
- Styropian EPS 70-031 NEOPOR o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda_{izol.} = 0,031W/m^2K$ ,
- Styropian EPS EN 100-040 (dach/podłoga) o współczynniku przewodności cieplnej  $\lambda_{izol.} = 0,040W/m^2K$ ,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,



- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej niż 80kPa dla każdej próbki

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z PN-EN 13163:2004/AC:2006.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

#### **5.4.2 Siatka zbrojąca (tkanina zbrojąca)**

Do wykonania ocieplenia należy stosować następującą siatkę zbrojącą:

a/ siatkę z włókna szklanego o gramaturze 158g/m<sup>2</sup> systemu BOLIX i siatkę pancerną 335g/m<sup>2</sup> dla systemu HD EXTREME (cokół i parter budynku do wysokości nadproży okien parteru) spełniającą następujące wymagania:

- wymiary oczek 3-5 mm w jednym kierunku i 4-7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym nie mniejsza niż 125 daN,
- siatka powinna być zaimpregnowana alkalooodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

#### **5.4.3. Kleje i masy klejące**

Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża należy stosować następujące kleje i masy klejące:

- masę klejącą „BOLIX Z” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011,
- Masę klejącą „BOLIX U” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011. Do przyklejania płyt styropianowych do podłoża w systemie BOLIX HD EXTREME na cokole budynku oraz w części parterowej ocieplanych ścian.

Do przyklejania siatki do płyt styropianowych należy stosować następujące kleje i masy klejące:

- masę klejącą „BOLIX U” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011,
- Masę klejącą „BOLIX KD” systemu na styropianie odpowiadającą wymaganiom Aprobaty Technicznej ITB Nr AT-15-2693/2011, jednoskładnikowy klej dyspersyjny, wzmocniony włóknem szklanym dla uzyskania zwiększonej odporności elewacji na uszkodzenia min. 70J, do wykonania warstwy zbrojącej w systemie BOLIX HD EXTREME na cokole budynku oraz w części parterowej ocieplanych ścian.

#### **5.4.4. Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża**

- Do mocowania izolacji termicznej do podłoża (z uwagi na jej grubość 11cm) należy stosować łączniki **EJOTerm STR U 215** w ilości 6sztuk na 1m<sup>2</sup>. Na narożach budynku na całej wysokości do szerokości 1m należy stosować **Krzyżowy Węzeł Mocujący BOLIX (KWM)** z łącznikiem **EJOTerm STR U 215** również ilości 6sztuk na 1m<sup>2</sup>.

#### **5.4.5. Masy tynkarskie**

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku metodą lekką należy zastosować tynk silikonowy z efektem perlenu BOLIX SIT - P 1,5 KA barwiony w masie o fakturze kasza ok. 1,5mm na podkładzie BOLIX SIG KOLOR oraz tynk mozaikowy BOLIX TM grupa B, kruszywo grube 1,5mm na podkładzie BOLIX OP.

#### **5.4.6. Kątowniki aluminiowe**

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25mm do wzmocnienia naroży np. przy ościeżach okien, drzwi balkonowych i narożach budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5mm.

### **5.5 Narzędzia i sprzęt**

#### **5.5.1 Podstawowe narzędzia**

Do wykończenia robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szrotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian /ręczne i mechaniczne/
- szpachle i packi /metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego/ do nakładania mas klejących i mas tynkarskich,
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych,
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej,
- łaty do sprawdzenia płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych,
- wiertarka udarowo – obrotowa do wiercenia otworów.

#### **5.5.2 Sprzęt i urządzenia**

Do wykonania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o poj. ok. 40 – 60l. Do przygotowania masy klejącej,
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarka powietrza do nakładania masy tynkarskiej,
- urządzenie transportu pionowego,
- rusztowanie ramowe,
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

### **5.6 Szczegółowy opis technologii wykonywania robót ocieplających**

#### **5.6.1 Kolejność wykonywania robót**

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą powinna być następująca:

- prace przygotowawcze /skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, demontaż istniejącego ocieplenia zdjęcie obróbek blacharskich/,
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wiercenie otworów i założenie łączników do mocowania styropianu,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej siatką szklaną,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### **5.6.2 Prace przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do ocieplenia budynku przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Następnie należy sprawdzić sprzęt zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Następnie należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w punkcie 5.4. niniejszego opracowania oraz zmontować rusztowania ramowe i dokonać ich odbioru.

#### **5.6.3 Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian**

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu, a następnie należy zdemontować podokienniki, obróbki blacharskie.

Na czas prac należy usunąć wszystkie tablice, uchwyty do flag, haki, anteny i inne elementy znajdujące się na elewacji.

#### **5.6.4 Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego**

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 – 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

#### **5.6.5 Przygotowanie klejów i mas klejących**

W metodzie „lekkiej-mokrej” ocieplenia ścian zewnętrznych należy stosować kleje i masy klejące wg pkt. 5.4.3.

Spoiwo należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej zgodnie z instrukcją podaną przez producenta.

#### **5.6.6 Przyklejenie płyt styropianowych**

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian wg pkt 5.6.2. i zdjęciu obróbek blacharskich przystępujemy do przyklejenia płyt styropianowych.

Przyklejenie płyt styropianowych należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, temperaturze powietrza nie niższej od 5<sup>0</sup>C i nie wyższej niż 25<sup>0</sup>C.

Do przyklejenia płyt styropianowych można stosować kleje i masy klejące wg pkt.5.4.3. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3 – 5cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8cm.

Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3cm od krawędzi.

Na środkowej części płyty należy nałożyć 6 – 10 placków, gdy płyta ma wymiar 500 x 1000mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianych dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łąty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obręb płyty trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, ani uderzenie lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty styropianowej należy ją oderwać, zebrać masę klejącą na płytę i docisnąć ją do powierzchni ściany.

Płytę należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Układ płyt na powierzchni ściany jest pokazany na załączonych rysunkach. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2mm. Szczeliny większe niż 2mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest istnienie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długościach ok. 40cm wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

#### **5.6.7 Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych**

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych do ścian budynku należy wykonywać za pomocą łączników mechanicznych z trzpieniem metalowym długości min 220mm wg pkt. 5.4.4. zachowując następujące wymagania:

Głębokość wierconych otworów wiertarką udarowo – obrotową z wiertelkiem z

końcówką z węglików spiekanych powinna wynosić min. 100mm.

Przed wprowadzeniem łącznika w otwór, wiercone otwory powinny być oczyszczone z urobku /przez przedmuchiwanie/.

W te otwory należy wprowadzić łącznik przez jego wbicie w otwór, zwracając uwagę na właściwe dociśnięcie przez przyklejenie płyty.

Następnie w wewnętrzny otwór łącznika należy wbić trzpień rozporowy metalowy powodując tym samym trwałe zamocowanie łącznika w podłożu. Łączniki mechaniczne stosować w ilości min 6szt/m<sup>2</sup>. Minimalna głębokość zakotwienia łącznika powinna wynosić min 100mm (głębokość mierzona łącznie z tynkiem).

#### **5.6.8 Przyklejenie siatki zbrojącej**

Siatka zbrojąca BOLIX do wzmocnienia wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian budynków metodą lekką powinna odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 5.4.2.

Przyklejanie siatki zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejania styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza 5 – 25<sup>0</sup>C.

Do przyklejania siatki należy stosować kleje i masy klejące wg 5.4.3. przygotowane zgodnie z p 5.6.5. niniejszego projektu.

Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwę o grubości ok. 3mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości siatki zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przykładając siatkę rozwijając stopniowo rolkę siatki w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej.

Siatka powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą.

Następnie na powierzchni przyklejonej siatki należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o gr. ok. 1mm w celu całkowitego przykrycia siatki.

Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej siatce powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 6mm. Naklejona siatka nie powinna wykazywać pofałdowań i winna być równomiernie napięta.

Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 100mm w pionie i poziomie zgodnie z rysunkiem.

Szerokość siatki powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez przyklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków siatki o wym. 20 x 35cm jak na rys. szczegółowym. Siatka przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości ok. 15cm. W taki sam sposób należy wywinąć siatkę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych budynku oraz na narożnikach ościeży okiennych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach należy przed przyklejeniem siatki wkleić perforowane kątowniki wzmocniające zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

Na cokole budynku oraz w części parterowej budynku (do wysokości nadproża okien parteru) ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy siatki z włókna szklanego tj. siatkę o gramaturze 158g/m<sup>2</sup> i siatkę o gramaturze 335g/m<sup>2</sup>. Obie warstwy należy nakleić na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przykleić po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstw z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8mm.

### **5.6.9 Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich**

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie.

Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach +5 do +25<sup>0</sup>C . Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temp. poniżej 0<sup>0</sup>C w przeciągu 24 godz.

Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z siatki należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów siatki przez ich odcięcie. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie wg pkt. 5.4.5.

Wykonanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwem ITB wyszczególnionym w pkt. 5.4.5.

### **5.6.10 Kolorystyka elewacji**

Wyprawę elewacyjną projektuje się w oparciu o system kolorystyczny „BOLIX” przy użyciu kolorów o nr: 01A, 06E, 04B, 10B oraz TM MB510 (cokół budynku). Zastosowano kolory z wzornika kolorystycznego „Paleta barw” KOLOR 300<sup>+</sup> spektrum firmy BOLIX. Podział kolorystyczny ścian budynku pokazano na załączonych rysunkach elewacji stanowiących część graficzną niniejszego projektu. Jako strukturę wyprawy elewacyjnej przyjęto tynk silikonowy z efektem perlenia o strukturze kasza BOLIX SIT-P 1.5 KA. Na cokole budynku tynk mozaikowy grupa B, kruszywo grube – 1,5mm.

Ościeża okien i drzwi balkonowych – tynk silikonowy z efektem perlenia BOLIX SIT-P 1,5KA kolor biały (01A).

Ościeża okien piwnicznych tynk mozaikowy kolor MB510, grupa B, kruszywo grube – 1,5mm.

Gzymy wyprawa z tynku silikonowego z efektem perlenia BOLIX SIT-P 1,5KA kolor 06E.

Parapety zewnętrzne okien z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej grubości 0,55mm w kolorze białym.

Rynny i rury spustowe dachu oraz zadaszeń wejść do budynku oraz zbiorniczki połączenia rynien i rur spustowych w kolorze szarym.

Obróbki pasów pod i nad rynnowych z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym

#### Kolorystyka balkonów:

Ostony frontowe balustrad balkonowych płyta Kronoplan Color HPL kolor U9554 Koralowy.

Roboty malarskie – elementy stalowe konstrukcji balustrad – balustrady nowe cynkowane ogniowo.

Spody, boki płyt balkonowych z tynku silikonowego z efektem perlenia BOLIX SIT-P 1,5KA w kolorze białym BOLIX 01A.

Czoła i boki płyt balkonowych wykończone aluminiowym profilem balkonowym BOLIX PAL w kolorze szarym RAL 7037.

### **5.6.11 Sposoby ocieplenia ścian w miejscach szczególnych**

#### **1. Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe NEOPOR o grubości nie mniejszej niż 2cm. Szczegół ocieplenia ościeży górnego i bocznych przedstawiono na rysunkach szczegółowych. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżami usunąć a całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń Na powierzchni ościeży górnych i

pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojonej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z załączonym rysunkiem. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przypięte aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża. Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarków należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z pow. ściany.

Na styku ocieplenia z ościeżnicą okienną należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy. Ocieplenie ościeży poziomych dolnych najczęściej nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu. Dolne ościeże pozostawia się w takim przypadku nieocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4,0cm. Na bokach podokienniki powinny być wywinięte na ościeża pionowe pod styropian który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę.

Styki podokienników z ościeżem okiennym należy uszczelnić kitem elastycznym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

2. Ocieplenie ściany przy płytach balkonowych należy przeprowadzić w sposób przedstawiony na rysunku szczegółowym Płyty styropianowe przyklejone do ścian powinny przylegać do płyty balkonu od dołu i od góry.

Styropian należy w styku z płytą balkonu sfazować lub wyciąć w nim bruzdę, którą przy przyklejeniu tkaniny zbrojącej trzeba wypełnić kitem elastycznym.

## **6. Ocieplenie stropodachu niewentylowanego**

Stropodach niewentylowany ocieplić poprzez ułożenie od góry płyt ze styropianu EPS EN 100-040 (samogasnące) o grubości izolacji 17cm oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej. Styropian EPS 100-040 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ . Po obwodzie stropodachu niewentylowanego umocować za pomocą kotew wklejanych FISCHERA FIS AM 16x300 w rozstawie co 100cm krawędziak drewniany impregnowany o przekroju 17x17cm, umożliwiający wykonanie obróbek blacharskich i zamocowanie rynny dachowej. Następnie na zagruntowane podłoże przykleić izolację termiczną ze styropianu i wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej (system DKD) tj. papa podkładowa i nawierzchniowa termozgrzewalna.

## **7. Ocieplenie dachu nadbudówki**

Stropodach niewentylowany ocieplić poprzez ułożenie od góry płyt ze styropianu EPS EN 100-040 (samogasnące) o grubości izolacji 19cm oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej. Styropian EPS 100-040 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,040\text{W/m}^2\text{K}$ . Po obwodzie stropodachu niewentylowanego umocować za pomocą kotew wklejanych FISCHERA FIS AM 16x300 w rozstawie co 100cm krawędziak drewniany impregnowany o przekroju 19x19cm, umożliwiający wykonanie obróbek blacharskich i zamocowanie rynny dachowej. Następnie na zagruntowane podłoże przykleić izolację termiczną ze styropianu i wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej (system DKD) tj. papa podkładowa i nawierzchniowa termozgrzewalna.

Zmianę systemu rynien dachowych na rynny wiszące oraz zasady ocieplenia dachu i remontu pokrycia ujęto w rysunku szczegółowym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

### **8. Stolarka okienna w lokalach mieszkalnych**

Istniejącą stolarkę okienną drewnianą w lokalach mieszkalnych z uwagi na zły stan techniczny należy zdemontować. W otworach zamontować (wg zestawienia w projekcie) stolarkę okienną z PCV. Okna o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Na wymienianych oknach zamontować nawiewniki higrosterowane firmy ARECO.

### **9. Stolarka okienna klatki schodowej**

Istniejącą stolarkę okienną drewnianą klatki schodowej z uwagi na zły stan techniczny należy zdemontować. W otworach zamontować (wg zestawienia w projekcie) stolarkę okienną z PCV. Okna o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Na wymienianych oknach klatki schodowej zamontować nawiewniki higrosterowane firmy ARECO.

### **10. Remont balustrad balkonów**

Remont płyt żelbetowych balkonów

Remont balkonów wykonać w technologii BOLIX zgodnie z załączoną instrukcją producenta.

Istniejącą ślusarkę balkonów należy zdemontować i wykonać nowe balustrady balkonowe wg rys. szczegółowego. Po ociepleniu odległość od lica ściany do pierwszego pręta balustrady nie może być większa niż 6cm.

Balustrady stalowe ocynkować ogniowo.

Na balustradach balkonowych zamontować osłony frontowe i boczne z płyt Kronoplan Color HPL kolor U9554 Koralowy.

### **11. Rynny i rury spustowe (Zmiana systemu rynien dachowych – na rynny wiszące)**

Należy zdemontować istniejące rynny i rury spustowe. Wykonać montaż nowego orynnowania tj. rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej grubości 0,55mm w systemie ciągłym. Rynny średnicy  $\varnothing 150\text{mm}$ , rury spustowe średnicy  $\varnothing 150\text{mm}$ . Rury spustowe zamontować po wykonaniu docieplenia na indywidualnie wykonanych wcześniej wspornikach. Zmianę systemu rynien dachowych na rynny wiszące wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym stanowiącym integralną część niniejszego opracowania.

**UWAGA! Wsporniki do mocowania rur spustowych mocować do ścian budynku przed wykonaniem klejenia styropianu.**

### **12. Zadaszenie wejść do klatek schodowych**

Daszek wejściowy wyremontować poprzez wykonanie nowego zadaszenia trójspadowego nad wejściem do klatki schodowej z blachy stalowej trapezowej oraz wykonać montaż rynien, rur spustowych. z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej grubości 0,55mm  $\varnothing 100\text{mm}$ .

### **13. Remont opaski odwadniającej**

Opaskę odwadniającą wokół budynku po wykonaniu ocieplenia ścian piwnic przełożyć. Opaska z kostki betonowej wibroprasowanej kolorowej grubości 6cm na podsypce piaskowej grubości 3cm i podbudowie z piasku grubości 10cm. Obrzeża wibroprasowane 20x6x100cm. W miejscach wylotu rur deszczowych, ułożyć korytka

betonowe w obustronnym okrawężnikowaniu w celu odprowadzenia wód opadowych od budynku. Wykonać min. 2% spadek opaski odwadniającej od budynku.

#### **14. Instalacja odgromowa**

Na budynku należy wykonać demontaż instalację odgromową. Roboty wykonać zgodnie z Polską Normą PN-IEC 61021-1:2001 Ap:1:2002 dotyczącą ochrony odgromowej obiektów budowlanych. Nowe przewody na ścianach prowadzić w rurkach winidurowych, zastosować na każdym pionie dwie puszkę połączeń kontrolnych – połączenie z płaskownikiem uziemiającym i instalacją odgromową dachu. Instalacja odgromowa przed zakryciem podlega odbiorowi i dokonaniu pomiarów.

#### **15. Wykonanie nowych obróbek blacharskich i kratki wentylacyjnych.**

Wykonując nowe obróbki blacharskie (z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej grubości 0,55mm) należy je dostosować do nowych grubości ścian.

Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczyły elewację przed zaciekami wody opadowej.

Obróbki należy mocować do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Przy wykonaniu obróbek blacharskich zwraca się poza tym szczególną uwagę, że powinny one być zgodne z normą PN-61/B-10245, a w szczególności z pkt. 2.3.4.

blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy i cementowo-wapienny oraz na materiały zawierające siarkę w związku z tym należy pod blachę położyć jako izolację warstwę papy lub innego materiału izolacyjnego.

Na ścianach zewnętrznych w istniejących otworach osadzić nowe kratki nawiewne z siatką stalową ocynkowaną.

#### **16. Wymagania BHP**

Zespoły montażowe powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji urządzeń transportu i pracy na rusztowaniach .

Pracownicy powinni posiadać stosowne dokumenty uprawniające ich do pracy na wysokości. Z uwagi na wymaganą dokładność robót ocieplenia ścian, zaleca się aby zespoły robocze były przeszkolone zarówno teoretycznie jak i praktycznie w zakresie robót przewidzianych harmonogramem. W zakresie ochrony i przepisów bhp należy przestrzegać przepisów zawartych w Rozporządzeniu ministra infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 19 marca 2003r. Nr 47, poz.401).

#### **17. Demontaż rusztowań**

Po wykonaniu wszystkich robót ocieplenia ścian oraz innych robót elewacyjnych należy zdemontować rusztowania . Następnie należy wykonać naprawę pokrycia dachowego w miejscach, gdzie uległo ono zniszczeniu przed, względnie w czasie prowadzenia robót.

#### **18. Nadzór techniczny nad robotami**

Ze względu na szczególny charakter robót ocieplających powinny być one wykonane przez wykwalifikowanych pracowników i pod systematycznym nadzorem technicznym. Warunki te mogą być spełnione w przypadku prowadzenia robót przez przedsiębiorstwo posiadające doświadczenia w zakresie wykonywania robót ocieplających i elewacyjnych. Niezależnie od stałego nadzoru technicznego



prowadzonego przez wykonawcę robót, powinien być prowadzony jednocześnie nadzór inwestorski a w miarę potrzeby autorski.

### **19. Dziennik budowy**

W czasie wykonywania robót ocieplenia ścian, elewacyjnych i innych związanych bezpośrednio z nimi musi być prowadzony dziennik budowy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### **20. Odbiór wykonanych robót**

Odbiorem technicznym częściowym przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynku należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej, zbrojonej siatki z włókna szklanego na styropianie
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej.

Odbiór techniczny częściowy polega na sprawdzeniu czy poszczególne etapy robót zostały wykonane zgodnie z technologią wykonywania robót.

Wszystkie roboty powinny być odbierane na poszczególnych ścianach budynku.

Odbioru powinien dokonywać inspektor nadzoru inwestorskiego przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

Opracował: mgr inż. Piotr Siejka





OSADZIĆ KRATKI WENTYLACYJNE W  
MIEJSCU ISTNIEJĄCYCH OTWORÓW

OŚ "A" - DOKŁADNIE NA ŚRODKU ODLEGŁOŚCI  
POMIĘDZY DWOMA OTWORAMI OKIENNYMI

OŚ "A"

OŚ "A"



OZNACZENIA:

OŚCIEŻA OKIEN:  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

BALKONY:  
PŁYTA BALKONOWA SPÓD, PRZÓD, BOKI  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

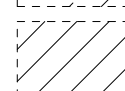
PŁYTA HPL ZAMONTOWANA NA BALUSTRADACH  
KOLOR U9554 - KORALOWY



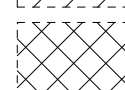
TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A



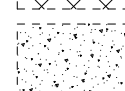
TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 06E



TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 04B



TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 10B



TYNK MOZAIKOWY W SYSTEMIE BOLIX  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX MB510 OP08

UWAGA !  
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE ZE SCHEMATEM  
KOLORYSTYCZNYM RYSUNEK NR A07

## ELEWACJA WSCHODNIA

SKALA 1:100

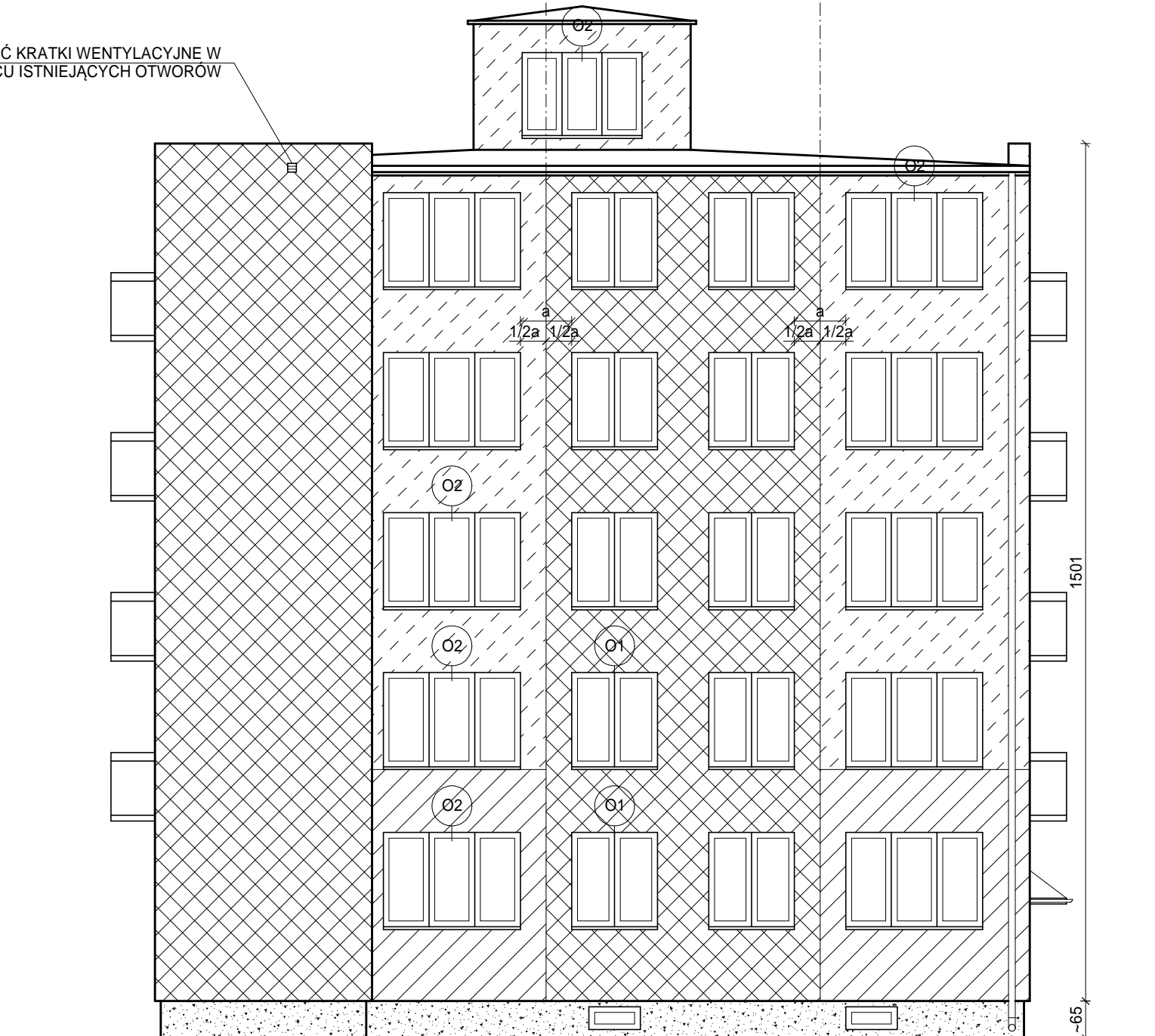
PRZEDMIOT:	ELEWACJA WSCHODNIA			NUMER KOLEJNY:	<b>A03</b>
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			SKALA 1:100	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A				
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. F. BOGDAN ŁASOCHA 52/98/Za	BUDOWLANA	05.2014		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014		
OPRACOWAŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	03.2010		

OŚ "A" - DOKŁADNIE NA ŚRODKU ODLEGŁOŚCI  
POMIĘDZY DWOMA OTWORAMI OKIENNYMI

OŚ "A"

OŚ "A"

OSADZIĆ KRATKI WENTYLACYJNE W  
MIEJSCU ISTNIEJĄCYCH OTWORÓW








OZNACZENIA:

OŚCIEŻA OKIEN:  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

BALKONY:  
PŁYTA BALKONOWA SPÓD, PRZÓD, BOKI  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

PŁYTA HPL ZAMONTOWANA NA BALUSTRADACH  
KOLOR U9554 - KORALOWY

-  TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A
-  TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 06E
-  TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 04B
-  TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 10B
-  TYNK MOZAIKOWY W SYSTEMIE BOLIX  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX MB510 OP08

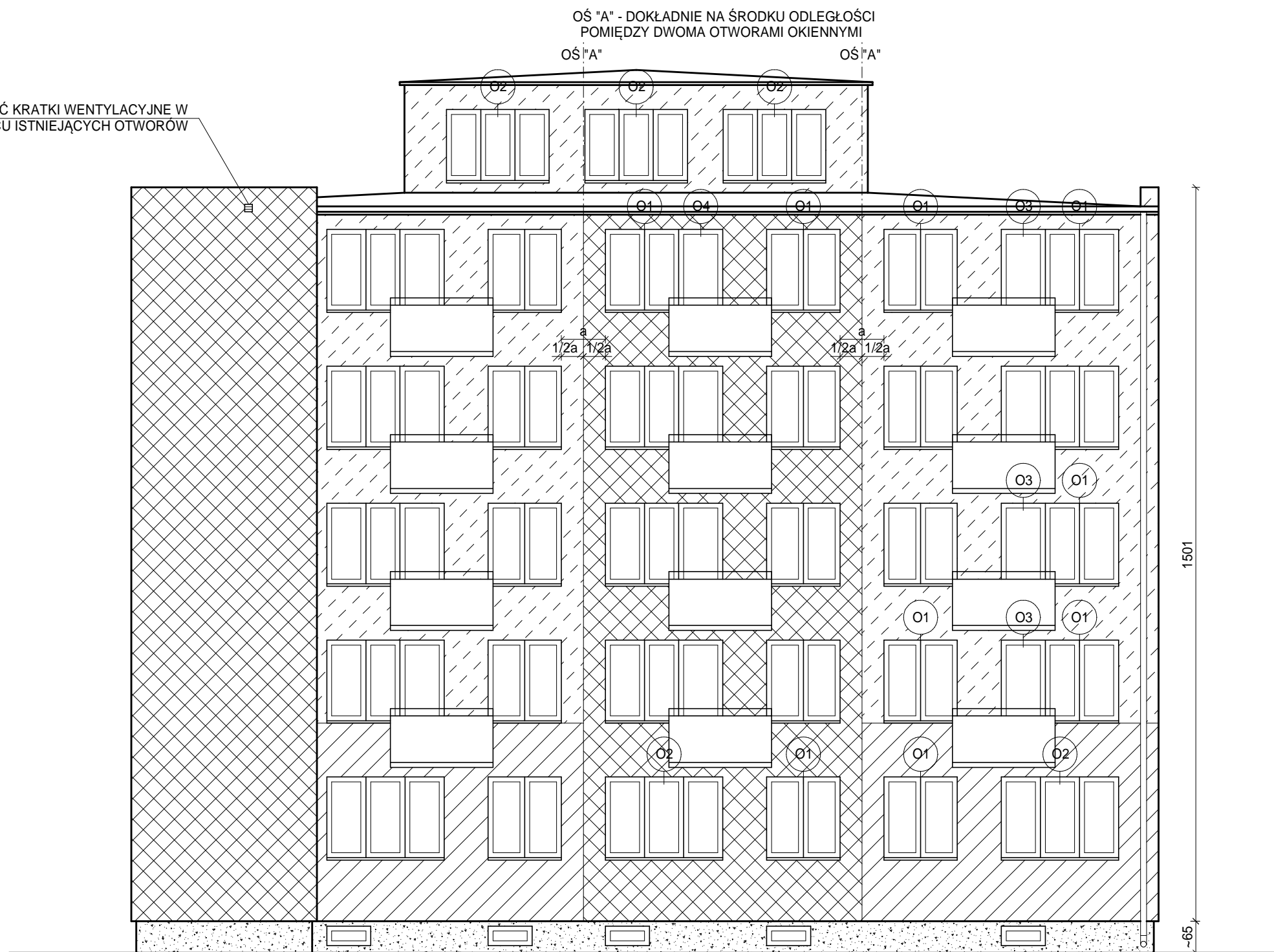
UWAGA !  
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE ZE SCHEMATEM  
KOLORYSTYCZNYM RYSUNEK NR A07

## ELEWACJA POŁUDNIOWA

SKALA 1:100

PRZEDMIOT:	ELEWACJA POŁUDNIOWA		NUMER KOLEJNY:	A04
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		SKALA 1:100	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A			
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. F. BOGDAN ŁASOCHA 52/98/Za	BUDOWLANA	05.2014	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014	
OPRACOWAŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	03.2010	

OSADZIĆ KRATKI WENTYLACYJNE W  
MIEJSCU ISTNIEJĄCYCH OTWORÓW



OŚ "A" - DOKŁADNIE NA ŚRODKU ODLEGŁOŚCI  
POMIĘDZY DWOMA OTWORAMI OKIENNYMI

OŚ "A"

OŚ "A"

OZNACZENIA:

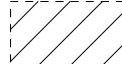
OŚCIEŻA OKIEN:  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)


BALKONY:  
PŁYTA BALKONOWA SPÓD, PRZÓD, BOKI  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)


PŁYTA HPL ZAMONTOWANA NA BALUSTRADACH  
KOLOR U9554 - KORALOWY

 TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A

 TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 06E

 TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 04B

 TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 10B

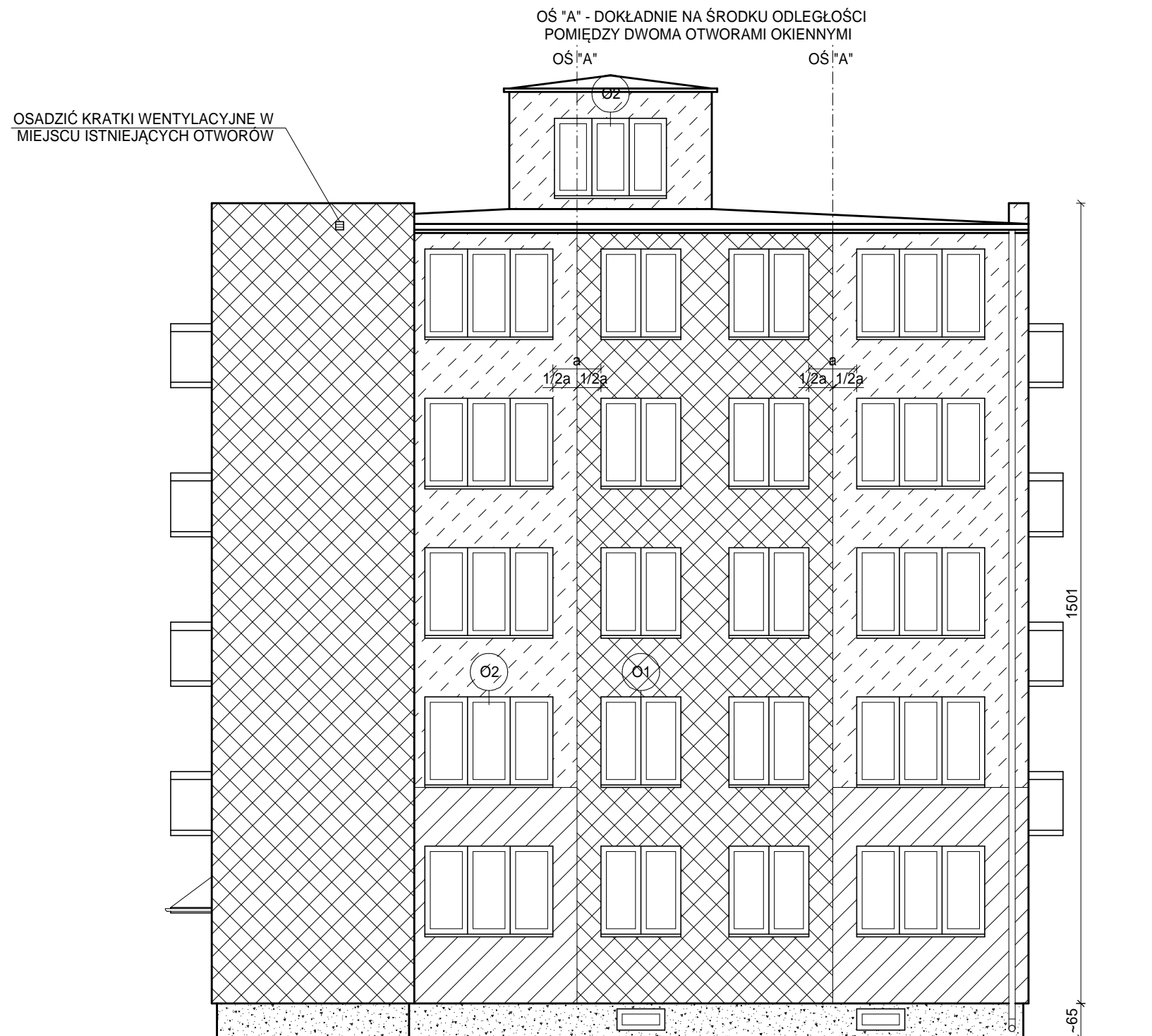
 TYNK MOZAIKOWY W SYSTEMIE BOLIX  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX MB510 OP08

UWAGA !  
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE ZE SCHEMATEM  
KOLORYSTYCZNYM RYSUNEK NR A07

# ELEWACJA ZACHODNIA

SKALA 1:100

PRZEDMIOT:	ELEWACJA ZACHODNIA		NUMER KOLEJNY:	<b>A05</b>
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		SKALA 1:100	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A			
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ			
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. F. BOGDAN ŁASOCHA 52/98/Za	BUDOWLANA	05.2014	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014	
OPRACOWAŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	03.2010	



OZNACZENIA:

OSIĘŻA OKIEN:  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

BALKONY:  
PŁYTA BALKONOWA SPÓD, PRZÓD, BOKI  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A (BIAŁY)

PŁYTA HPL ZAMONTOWANA NA BALUSTRADACH  
KOLOR U9554 - KORALOWY



TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 01A



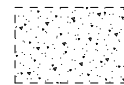
TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 06E



TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 04B



TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA BOLIX SIT-P  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX 10B



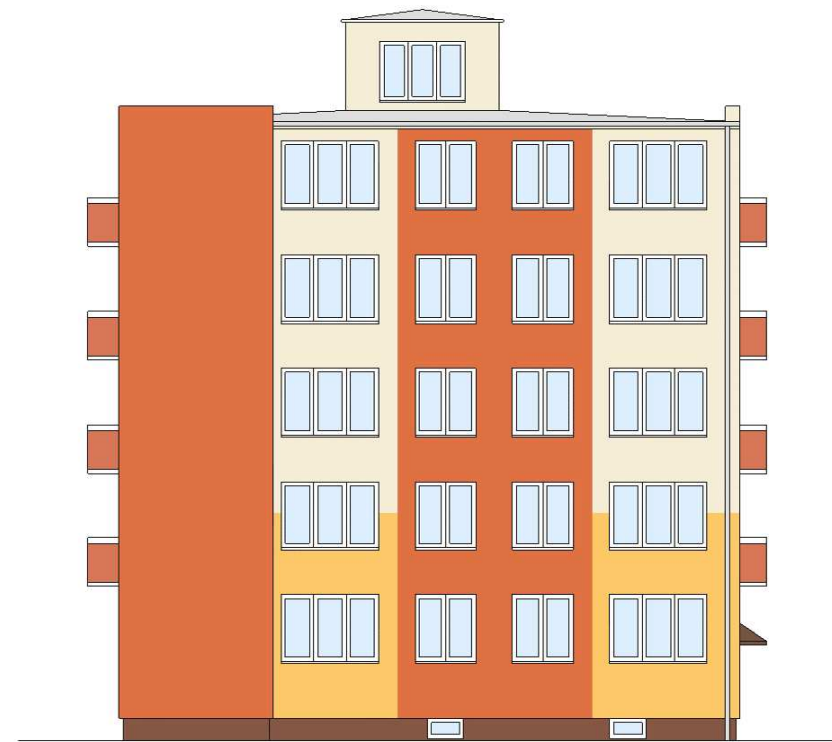
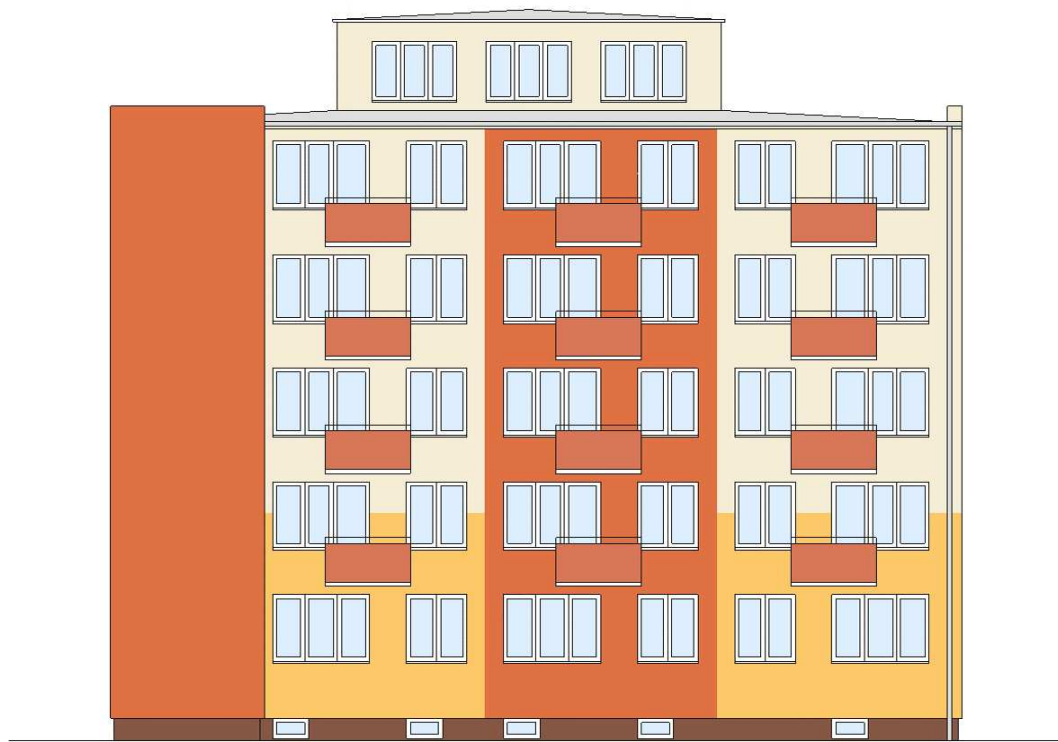
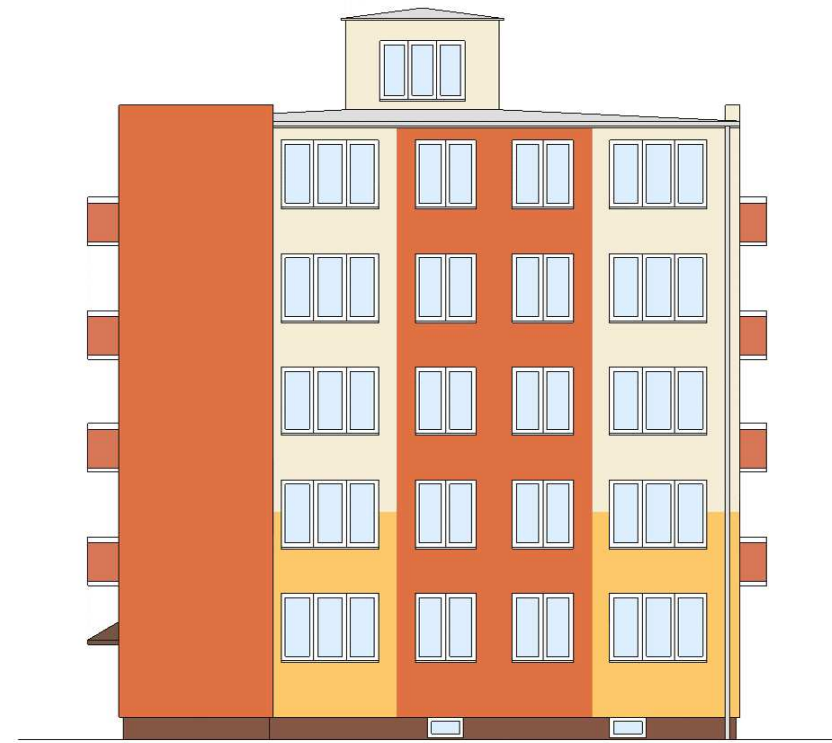
TYNK MOZAIKOWY W SYSTEMIE BOLIX  
NUMER WG WZORNIKA BOLIX MB510 OP08

UWAGA!  
ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE ZE SCHEMATEM  
KOLORYSTYCZNYM RYSUNEK NR A07

# ELEWACJA PÓLNOČNA

SKALA 1:100

PRZEDMIOT:	ELEWACJA PÓLNOČNA			NUMER KOLEJNY:	A06
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			SKALA 1:100	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A				
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. F. BOGDAN ŁASOCHA 52/98/Za	BUDOWLANA	05.2014		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014		
OPRACOWAŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	03.2010		



BOLIX SIT-P 01A



BOLIX SIT-P 06E



BOLIX SIT-P 04B



BOLIX SIT-P 10B



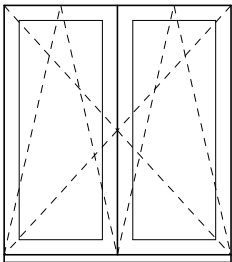
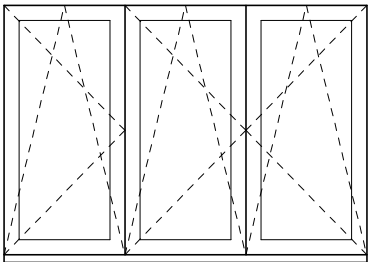
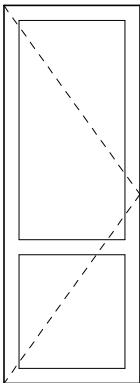
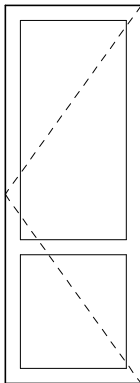
BOLIX TM MB510



OSŁONY BALKONÓW PŁYTA HPL  
KOLOR U9554 - KORALOWY



## ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

NAZWA ELEMENTU		OKNA Z WYSOKOUDAROWEGO PCV			
OZNACZENIE ELEMENTU		O1	O2	O3	O4
SCHEMAT					
WYMIAR W ŚWIETLE OŚCIEŻY	S [mm]	1500	2400	900	900
	H [mm]	1650	1650	2500	2500
PIWNICA		-	-	-	-
PARTER		4	4	-	-
I PIĘTRO		5	2	2	-
II PIĘTRO		1	1	1	-
III PIĘTRO		5	-	2	1
IV PIĘTRO		5	1	1	2
KLATKA SCHODOWA		-	8	-	-
RAZEM		20	16	6	3
UWAGI!		* STOLARKA Z ZAINSTALOWANYMI NAWIEWNIKAMI * WSP. INFILTRACJI DLA OKIEN OTWIERANYCH 0,5-1,0m <sup>3</sup> * SZKLENIE SZYBĄ ZESPOŁONĄ JEDNOKOMOROWĄ * WSPÓŁCZYNNIK U = 1.3W/m <sup>2</sup> K DLA CAŁEGO OKNA * RAMY OKIENNE W KOLORZE BIAŁYM			

**UWAGA!**  
 PRZED WYKONANIEM OKIEN NALEŻY BEZWZGLĘDNIE  
 DOKONAĆ POMIARÓW KONTROLNYCH NA BUDOWIE

## ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ

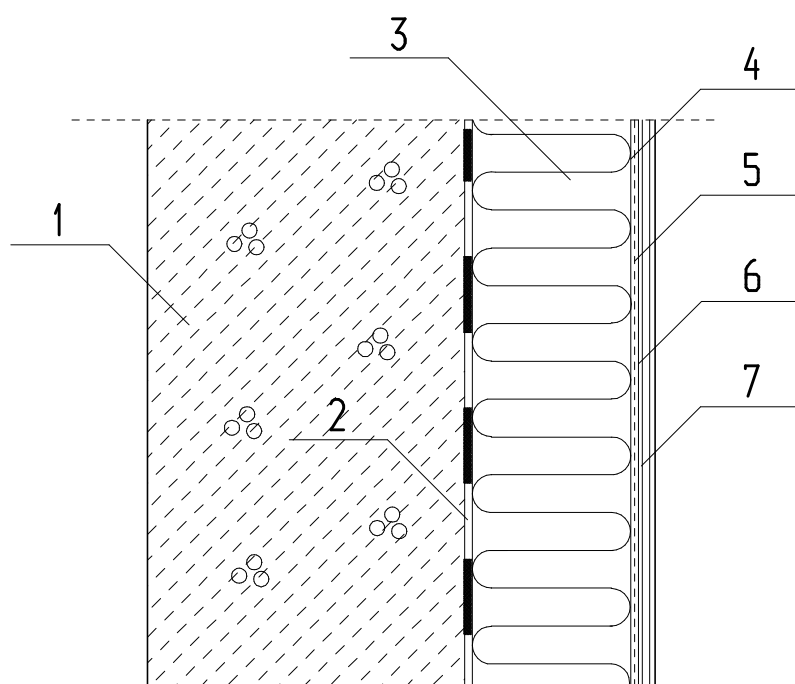
SKALA 1:50

PRZEDMIOT:	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ			NUMER KOLEJNY:	<b>A08</b>
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			SKALA 1:50	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A				
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014		
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014		

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

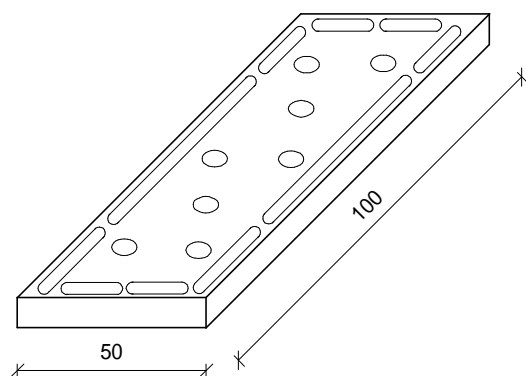
UKŁAD WARSTW PRZY OCIEPLENIU ŚCIAN  
 ZEWNĘTRZNYCH METODĄ "LEKKĄ - MOKRĄ"

SKALA 1:5



- 1 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX Z"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR  
EPS 70-031 GR.11cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX U"
- 5 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO BOLIX
- 6 - PREPARAT GRUNTUJĄCY "BOLIX SIG KOLOR"
- 7 - TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA  
"BOLIX SIT-P 1.5 KA"

SPOSÓB UŁOŻENIA MASY KLEJĄCEJ NA PŁYTCIE STYROPIANOWEJ



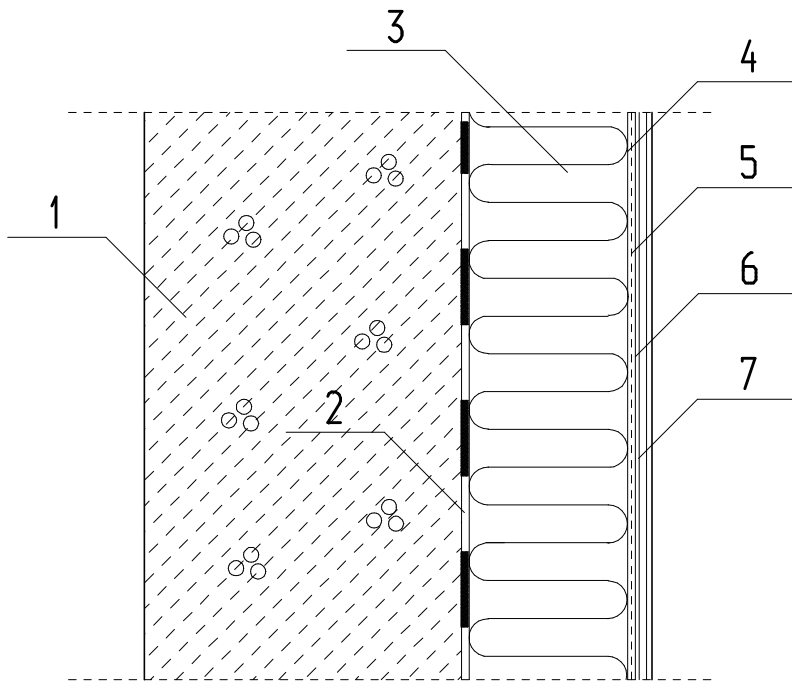
PRZEDMIOT:	UKŁAD WARSTW PRZY OCIEPLENIU	NUMER KOLEJNY:	
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	<b>A09</b>	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ	SKALA 1:5	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

UKŁAD WARSTW PRZY OCIEPLENIU ŚCIAN  
 ZEWNĘTRZNYCH METODĄ "LEKKĄ - MOKRĄ"

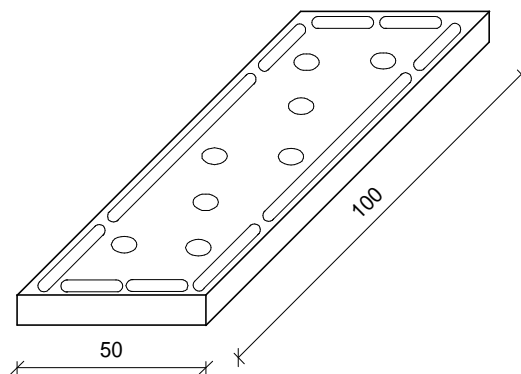
SYSTEM BOLIX HD EXTREME

SKALA 1:5



- 1 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX U"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR  
EPS 70-031 GR. 11cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX KD"
- 5 - 2x SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO BOLIX
- 6 - PREPARAT GRUNTUJĄCY "BOLIX SIG KOLOR"
- 7 - TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA  
"BOLIX SIT-P 1.5 KA"

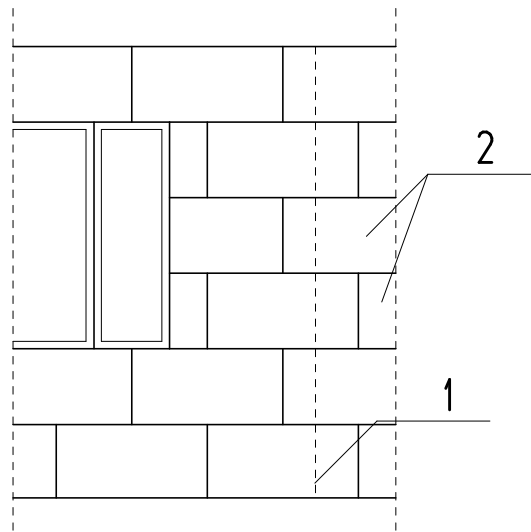
SPOSÓB UŁOŻENIA MASY KLEJĄCEJ NA PŁYTCIE STYROPIANOWEJ



PRZEDMIOT:	UKŁAD WARSTW PRZY OCIEPLENIU - SYSTEM BOLIX HD EXTREME		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A10</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

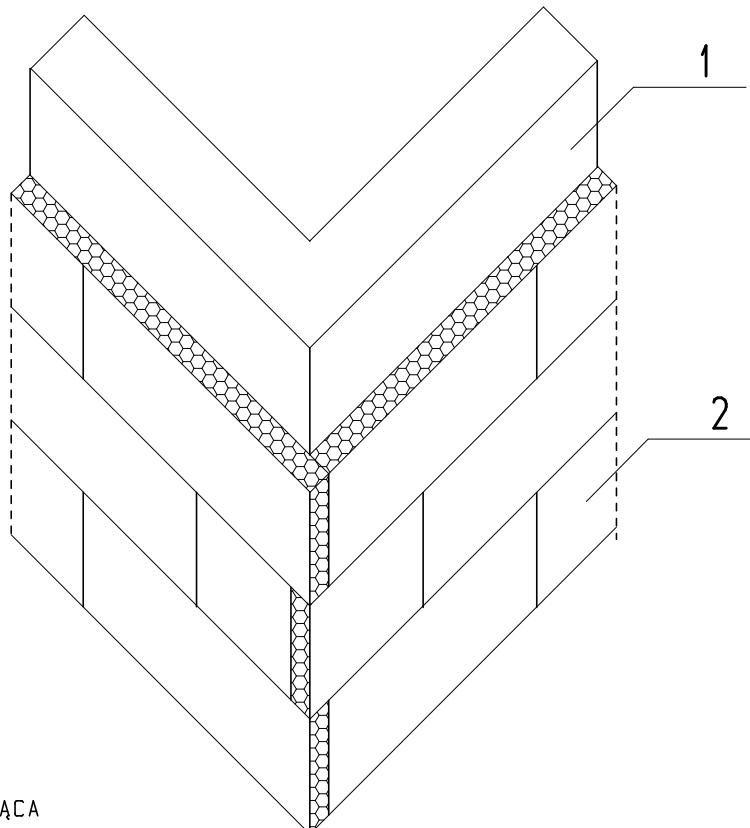
**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

UKŁAD PŁYT STYROPIANOWYCH NA ŚCIANIE



- 1 - ZŁĄCZE DWÓCH ELEMENTÓW ŚCIENNYCH  
 2 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR EPS 70-031

UKŁAD PŁYT STYROPIANOWYCH PRZY NAROŻNIKU BUDYNKU

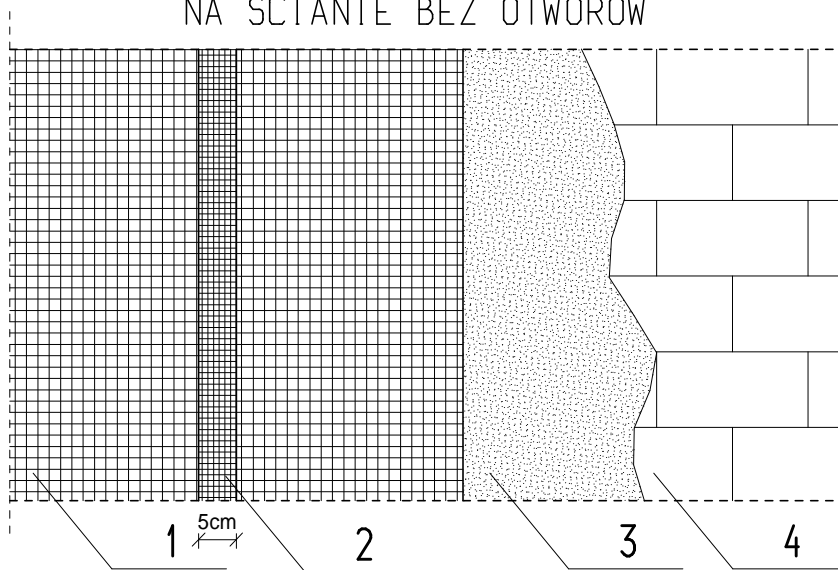


- 1 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA  
 2 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR EPS 70-031

PRZEDMIOT:	UKŁAD PŁYT STYROPIANOWYCH W ŚCIANIE		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A11</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:20/50
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

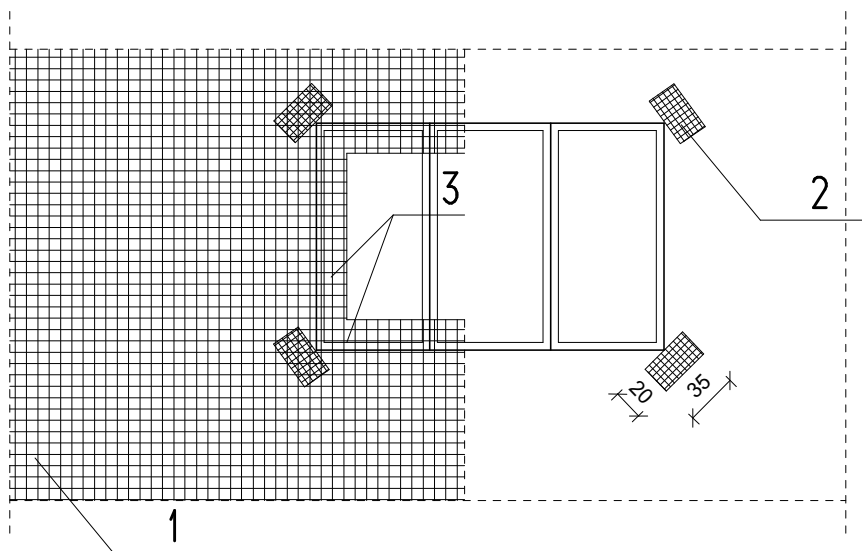
**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

SPOSÓB PRZYKLEJANIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO  
 NA ŚCIANIE BEZ OTWORÓW



- 1 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO BOLIX
- 2 - POŁĄCZENIE DWÓCH SĄSIEDNICH PASÓW SIATKI
- 3 - MASA KLEJĄCA "BOLIX U"
- 4 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR EPS 70-031

SPOSÓB PRZYKLEJANIA SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO  
 PRZY OTWORACH ŚCIENNYCH I DRZWIOWYCH



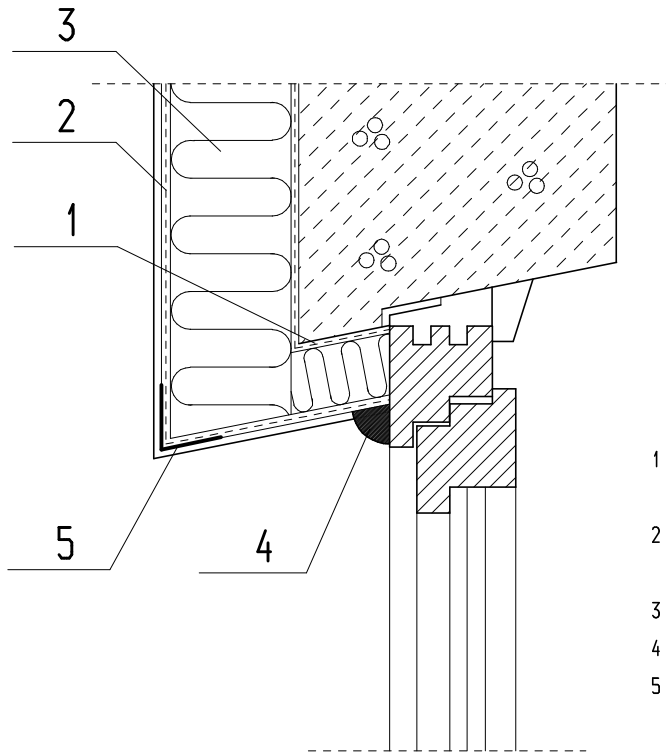
- 1 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- 2 - KAWĄLKI SIATKI WZMACNIAJĄCEJ NAROŻE OTWORU
- 3 - WYWINIĘCIA SIATKI NA OŚCIEŻE

PRZEDMIOT:	SPOSÓB PRZYKLEJANIA SIATKI WZMACNIAJĄCEJ		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A12</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:50
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

SZCZEGÓL OCIEPLENIA OŚCIEŻA GÓRNEGO "NADPROŻA"

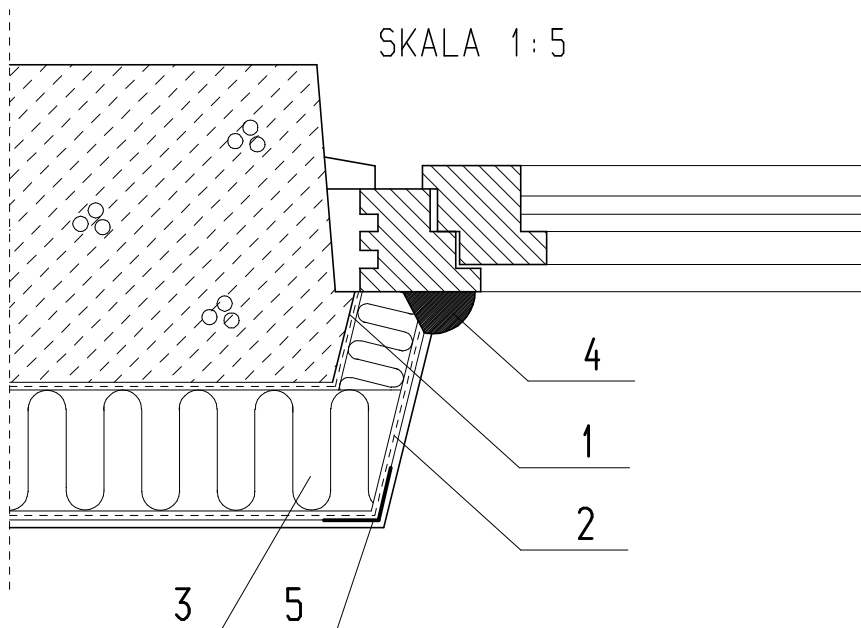
SKALA 1:5



- 1 - SIATKA PODKLEJONA NA OŚCIEŻU POD STYROPIANEM
- 2 - WARSTWA MASY KLEJĄCEJ "BOLIX U" ZBROJONA TKANINĄ
- 3 - STYROPIAN NEOPOR EPS 70-031
- 4 - KIT ELASTYCZNY AKRYLOWY
- 5 - NAROŻNIK METALOWY FABRYCZNIE OKLEJONY SIATKĄ

SZCZEGÓL OCIEPLENIA OŚCIEŻY PIONOWYCH

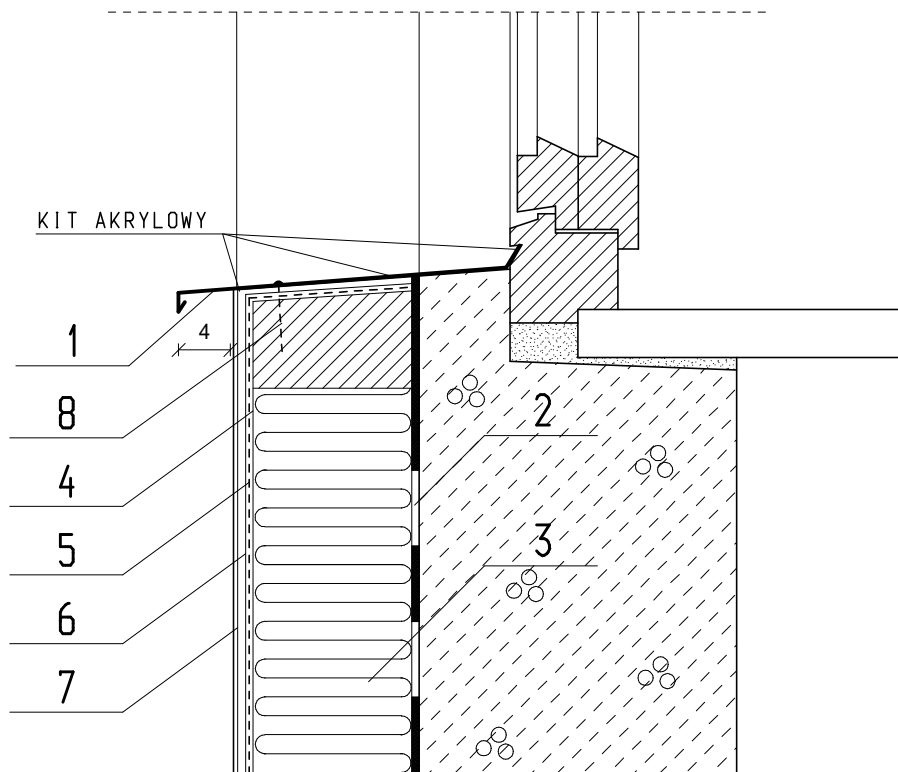
SKALA 1:5



PRZEDMIOT:	SZCZEGÓL OCIEPLENIA OŚCIEŻY OKIENNYCH			NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY			<b>A13</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A			
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ			SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014	
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014	

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

OBRÓBKA BLACHARSKA PARAPETU ZEWNĘTRZNEGO  
 SKALA 1:5



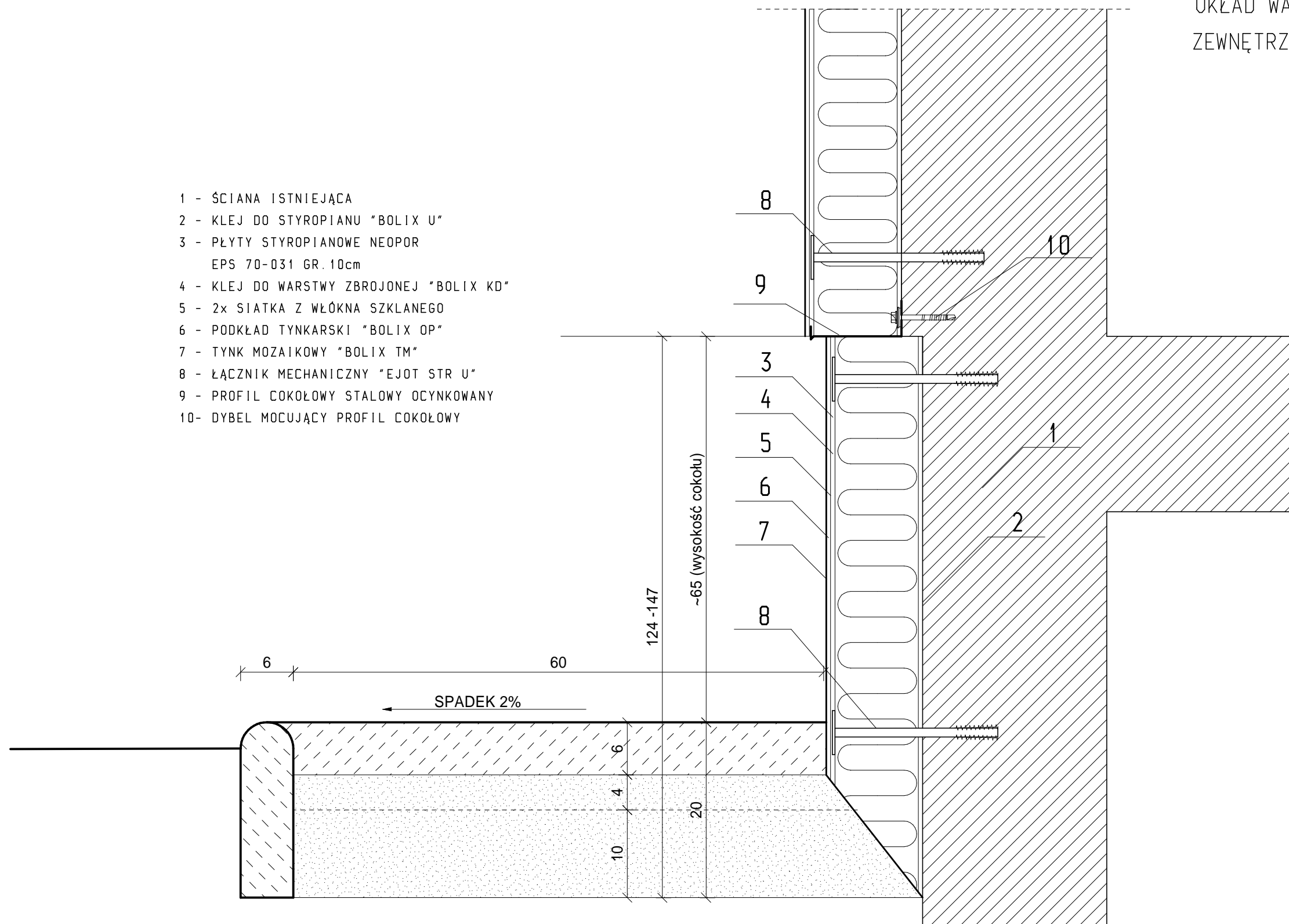
- 1 - BLACHA OCYNKOWANA 0.55mm POWLEKANA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX Z"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR EPS 70-031 GR.11cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX U"
- 5 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO BOLIX
- 6 - PREPARAT GRUNTUJĄCY "BOLIX SIG KOLOR"
- 7 - TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA  
"BOLIX SIT-P 1.5 KA"
- 8 - KLOCEK DREWNIANY

PRZEDMIOT:	SZCZEGÓŁ OBRÓBKI BLACHARSKIEJ PARAPETU		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A14</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

UKŁAD WARSTW PRZY OCIEPLENIU ŚCIAN  
 ZEWNĘTRZNYCH METODĄ "LEKKĄ" - COKÓŁ  
 SKALA 1:5

- 1 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX U"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR  
EPS 70-031 GR. 10cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX KD"
- 5 - 2x SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- 6 - PODKLAD TYNKARSKI "BOLIX OP"
- 7 - TYNK MOZAIKOWY "BOLIX TM"
- 8 - ŁĄCZNIK MECHANICZNY "EJOT STR U"
- 9 - PROFIL COKOŁOWY STAŁOWY OCYNKOWANY
- 10- DYBEL MOCUJĄCY PROFIL COKOŁOWY



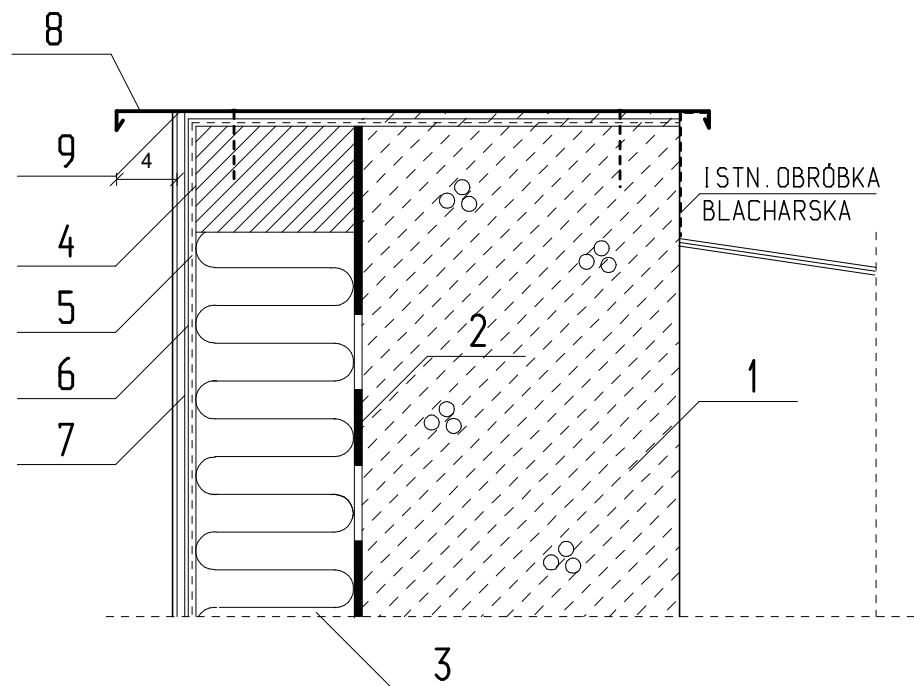
PRZEDMIOT:	SZCZEGÓŁ WYKONANIA COKOŁU		NUMER KOLEJNY:	<b>A15</b>
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY			
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A			
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	02.2013	
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	02.2013	





**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

OBRÓBKA BLACHARSKA ŚCIANY KOLANKOWEJ  
 SKALA 1:5



- 1 - ISTNIEJĄCA ŚCIANA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX Z"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE NEOPOR EPS 70-031 GR. 11cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX U"
- 5 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO BOLIX
- 6 - PREPARAT GRUNTUJĄCY "BOLIX SIG KOLOR"
- 7 - TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA  
"BOLIX SIT-P 1.5KA"
- 8 - BLACHA STALOWA OCYNKOWANA GR. 0.55mm
- 9 - KIT ELASTYCZNY AKRYLOWY

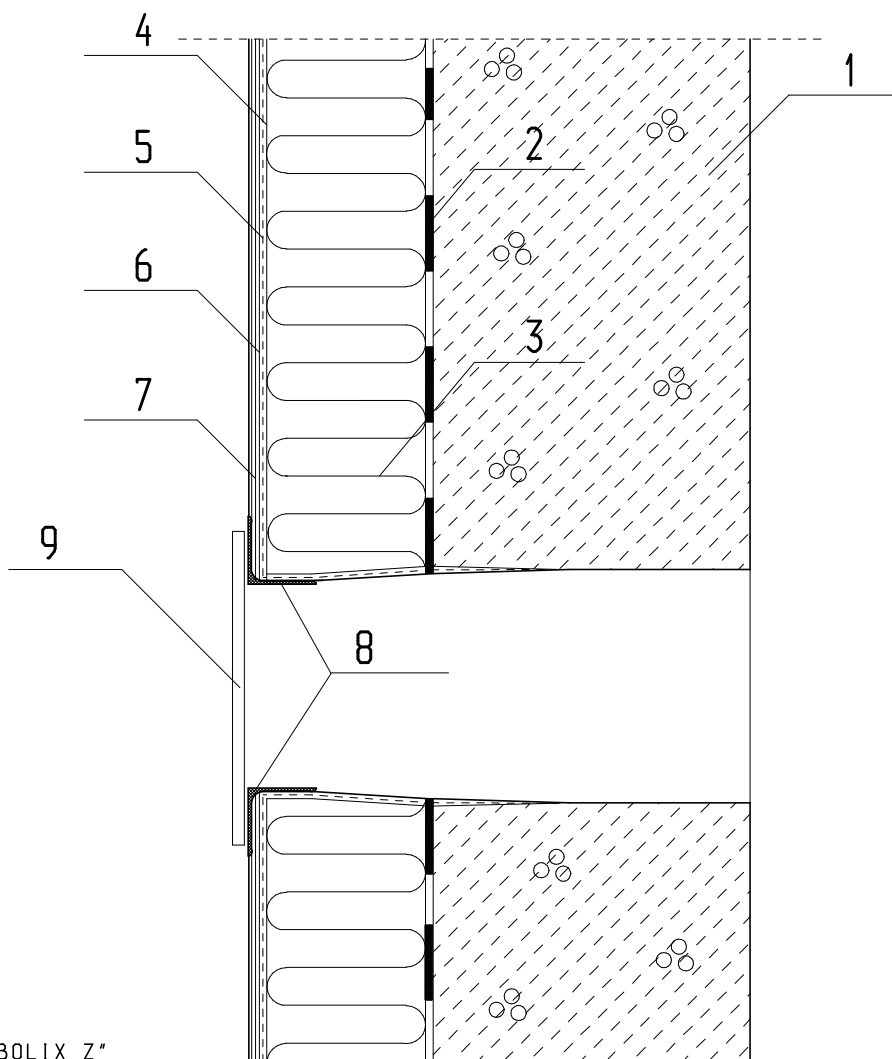
PRZEDMIOT:	OBR. BLACH. ŚCIANY KOLANKOWEJ		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A17</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

**METODA "LEKKA - MOKRA"**  
**SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY**  
**Z EFEKTEM PERLENIA**

SZCZEGÓŁ OSADZENIA KRATEK WENTYLACYJNYCH

W ŚCIANACH PODDASZA WENTYLOWANEGO

SKALA 1:5

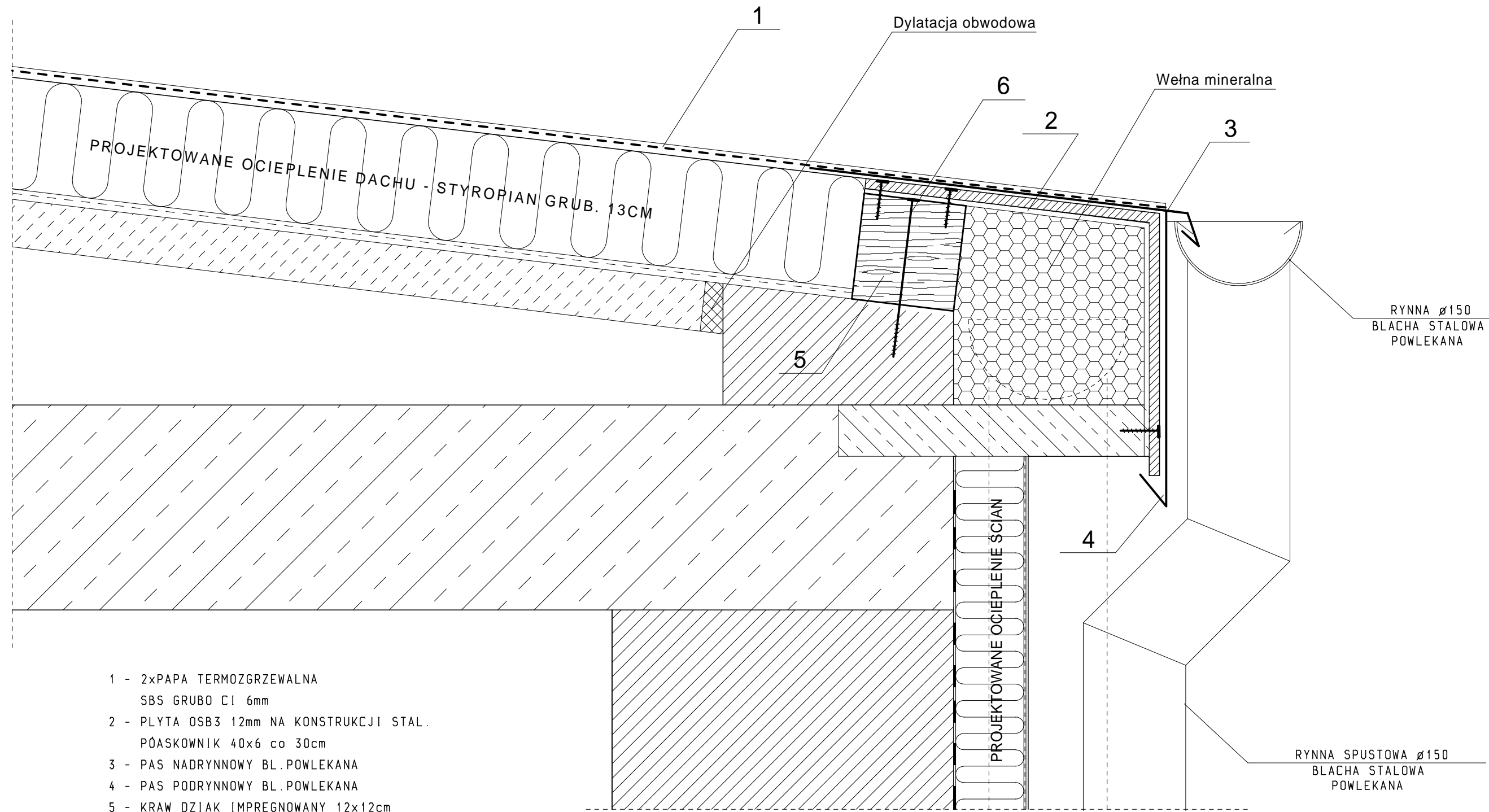


- 1 - ŚCIANA ISTNIEJĄCA
- 2 - KLEJ DO STYROPIANU "BOLIX Z"
- 3 - PŁYTY STYROPIANOWE EPS 70-031 GR.11cm
- 4 - KLEJ DO WARSTWY ZBROJONEJ "BOLIX U"
- 5 - SIATKA Z WŁÓKNA SZKLANEGO
- 6 - PREPARAT GRUNTUJĄCY "BOLIX SIG KOLOR"
- 7 - TYNK SILIKONOWY Z EFEKTEM PERLENIA  
"BOLIX SIT-P 1.5 KA"
- 8 - NAROŻNIKI METALOWE OKLEJONE FABR. SIATKĄ
- 9 - KRATKA WENTYLACYJNA  
Z SIATKĄ STALOWĄ OCYNKOWANĄ

PRZEDMIOT:	SZCZEGÓŁ OSADZENIA KRATEK WENTYLACYJNYCH		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A18</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014

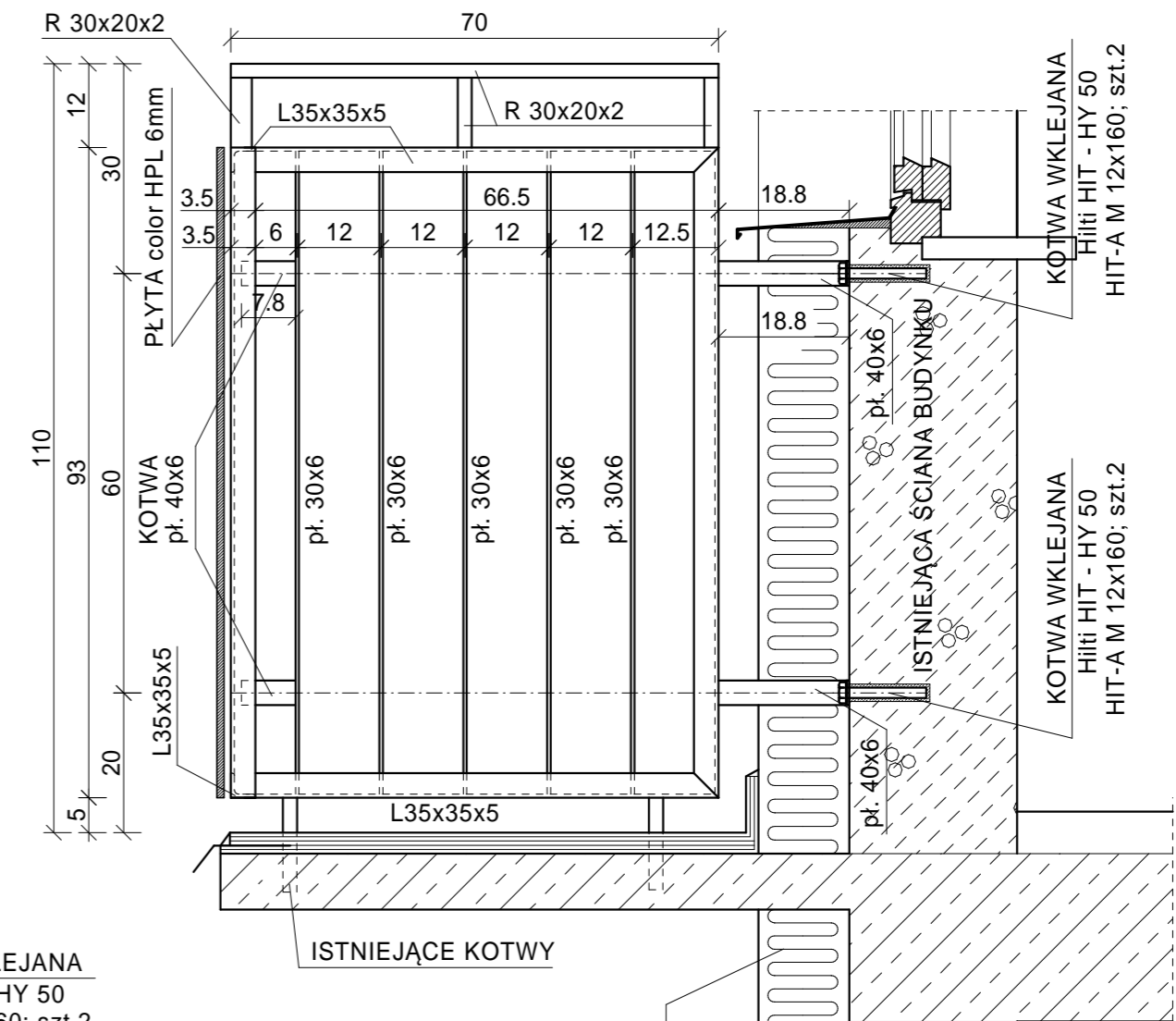
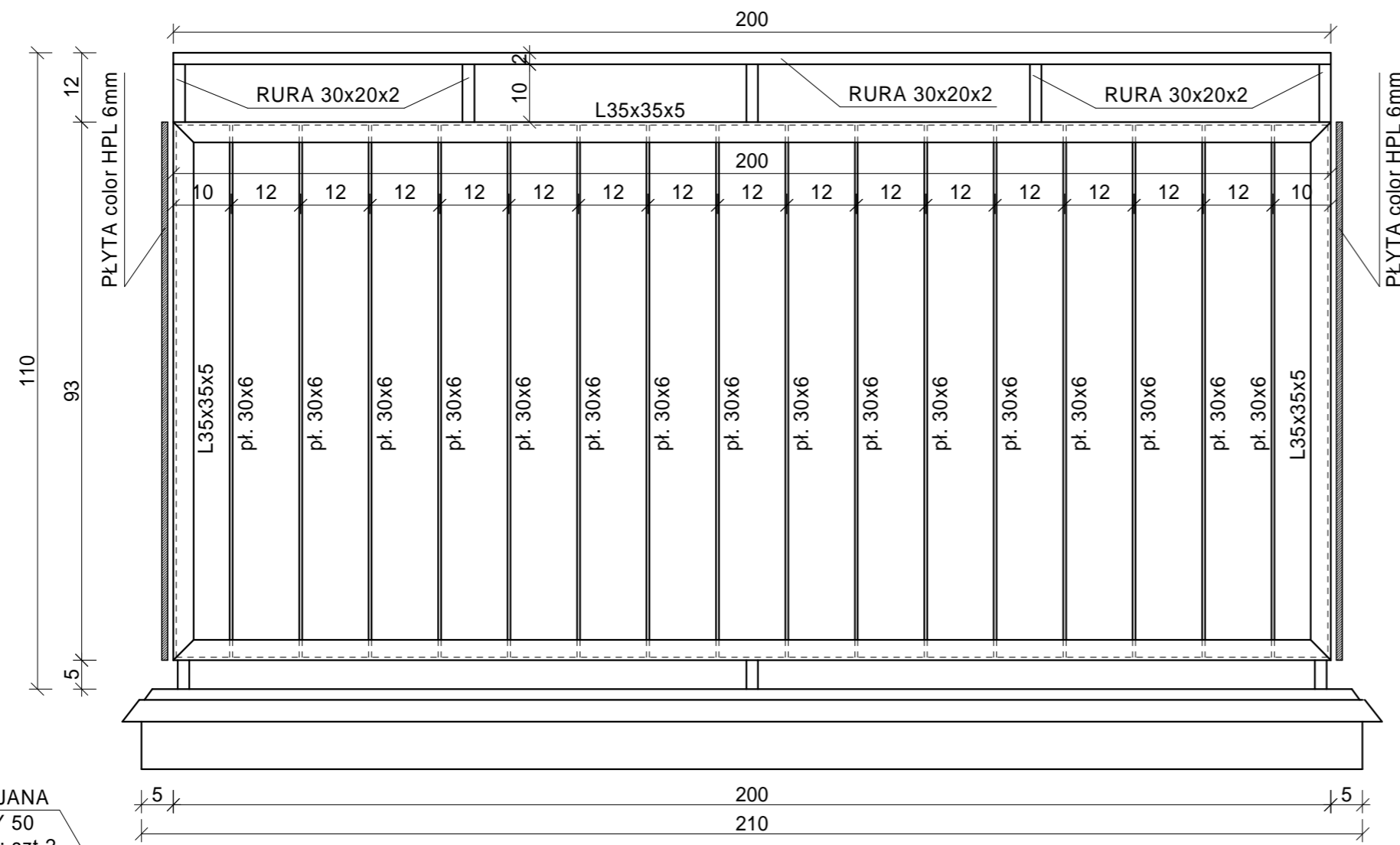
METODA "LEKKA - MOKRA"  
 SYSTEM BOLIX - TYNK SILIKONOWY  
 Z EFEKTEM PERLENIA

SZCZEGÓŁ RYNNY WISZĄCEJ  
 I OCIEPLENIA DACHU



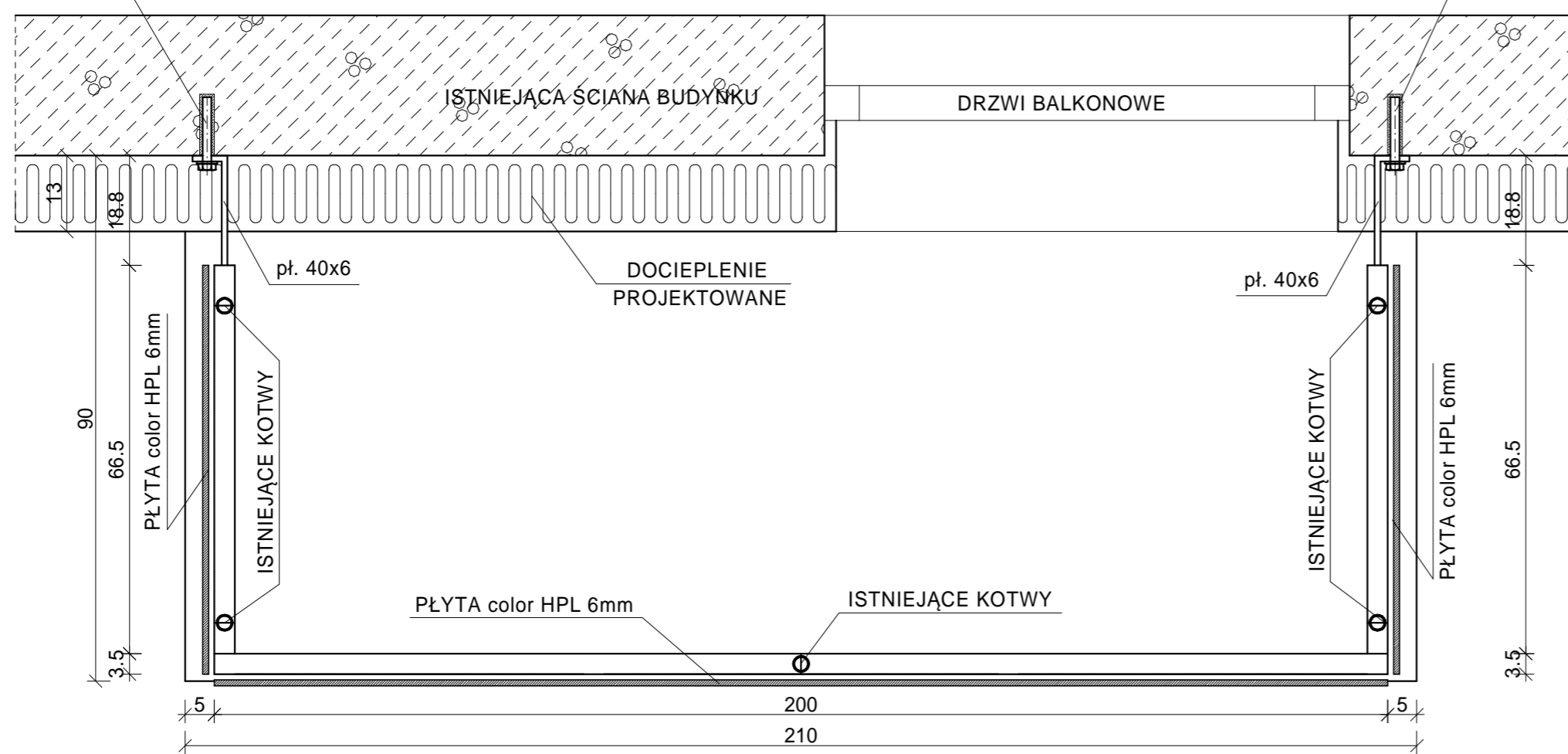
- 1 - 2xPAPA TERMOZGRZEWAŁNA  
SBS GRUBO CI 6mm
- 2 - PLYTA OSB3 12mm NA KONSTRUKCJI STAL.  
PÓASKOWNIK 40x6 co 30cm
- 3 - PAS NADRYNNOWY BL. POWLEKANA
- 4 - PAS PODRYNNOWY BL. POWLEKANA
- 5 - KRAW DZIAK IMPREGNOWANY 12x12cm
- 6 - KOTWY FISCHERA FIS AM 16x300 co 100cm

PRZEDMIOT:	SZCZEGÓŁ RYNNY WISZĄCEJ		NUMER KOLEJNY:
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		<b>A19</b>
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		SKALA 1:5
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	02.2013
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	02.2013



KOTWA WKLEJANA  
Hilti HIT - HY 50  
HIT-A M 12x160; szt.2

KOTWA WKLEJANA  
Hilti HIT - HY 50  
HIT-A M 12x160; szt.2



ZESTAWIENIE STALI

PROFIL	DŁUGOŚĆ	kg/mb	kg
L35x35x5	9,05mb	2,57	23,30
pl. 40x6	1,00mb	1,88	1,90
pl. 30x6	23,92mb	1,41	33,80
R30x20x2	4,30mb	1,37	5,90
RAZEM CIĘŻAR 1szt.			64,90

ELEMENTY STALOWE PO DOKŁADNYM OCZYSZCZENIU ZABEZPIECZYĆ:  
POPRZECZ CYNKOWANIE OGNIOWE  
OSŁONY BALUSTRAD - PŁYTA KRONOPLAN COLOR HPL GRUBOŚCI 6mm

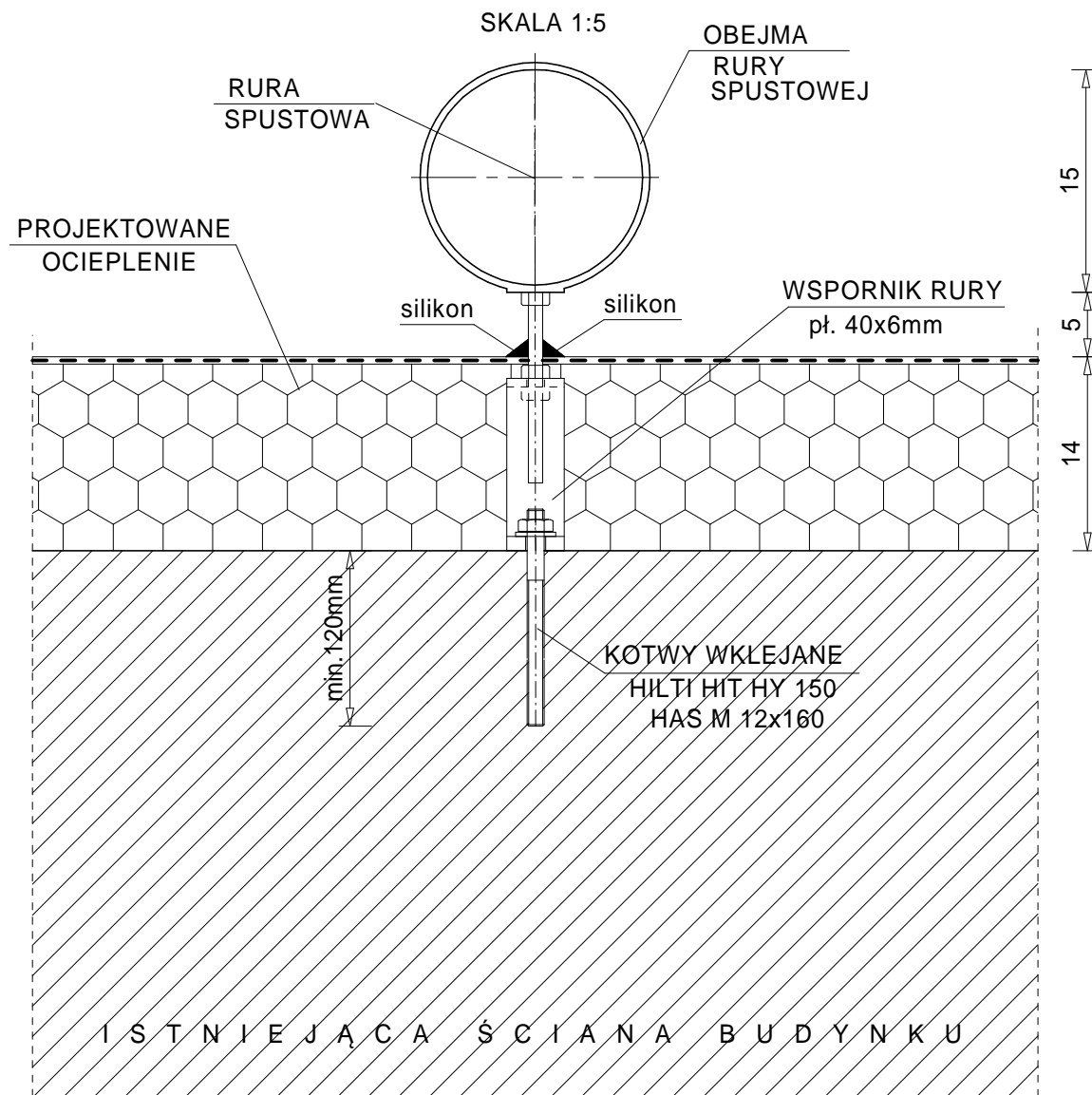
## BALUSTRADA BALKONOWA

SKALA 1:10

UWAGA!  
połączenia spawane:  
\*a=0,7g  
\*STAL S13S  
\*ELEKTRODY ER 146

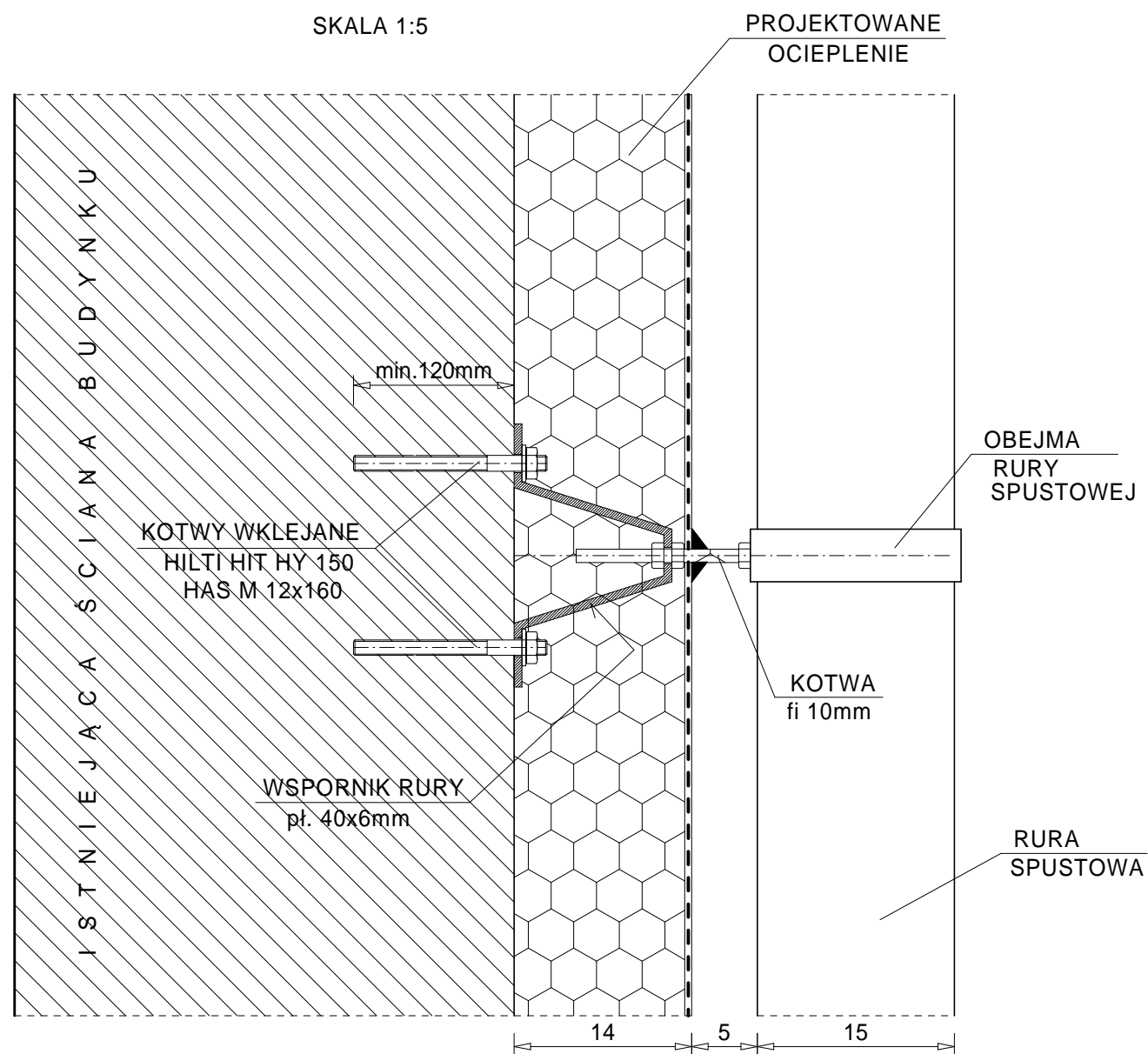
PRZEDMIOT:	BALUSTRADA BALKONOWA	NUMER KOLEJNY:	A20
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	SKALA 1:10	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWANA:	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWANA:	05.2014

# PRZEKRÓJ POZIOMY

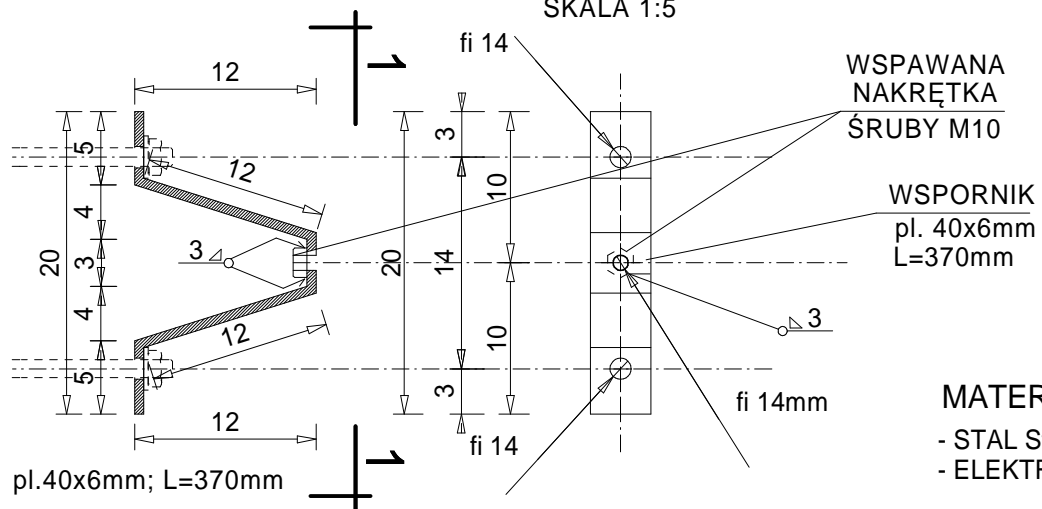


# SZCZEGÓŁ MOCOWANIA RURY SPUSTOWEJ

## PRZEKRÓJ PIONOWY



WSPORNIK RURY SPUSTOWEJ 1 - 1 SKALA 1:5



**MATERIAŁY:**  
 - STAL St3SY  
 - ELEKTRODY EA 1.46

**UWAGA:**  
 WSPORNIK STALOWY DO MOCOWANIA RUR SPUSTOWYCH MONTOWAĆ DO ŚCIAN BUDYNKU PRZED WYKONANIEM PRZYKLEJENIA STYROPIANU SPOINY NIEOZNACZONE NALEŻY WYKONAĆ:  
 - POCHWINOWE  $a = 0,7g$   
 - CZOŁOWE  $a = g$   
 (g - GRUBOŚĆ CIĘSZSZEGO ELEMENTU)  
 - CAŁOŚĆ CYNKOWANA OGNIOWO

PRZEDMIOT:	SZCZEGÓŁ MOCOWANIA RURY SPUSTOWEJ	NUMER KOLEJNY:	A21
NAZWA OBIEKTU:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY	SKALA 1:5	
ADRES:	22-400 ZAMOŚĆ ul. PEOWIAKÓW 40A		
INWESTOR:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA "ul. PEOWIAKÓW 40A" 22-400 ZAMOŚĆ		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. PIOTR SIEJKA LUB/0278/PWOK/05	BUDOWLANA	05.2014
SPRAWDZIŁ:	inż. JAN SIEJKA UANB-II-7342/84/92	BUDOWLANA	05.2014