

**PROJEKT TECHNICZNY**  
**OCIEPLENIA BUDYNKU**  
**WRAZ Z REMONTEM BALKONÓW**

Adres budowy: 26-600 RADOM  
UL. STRUGA 52  
DZ. NR EWID. 83/2

Inwestor: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA  
26 -600 RADOM  
UL. STRUGA 52

PREZYDENT  
MIASTO RADOM

Załącznik do decyzji  
Nr 7A/2015  
1-0-02-2015

Z up. PREZYDENTA MIASTA

Grażyna Chmielewska-Jakubiak  
Dyrektor Wydziału Architektury

Autor opracowania: inż. Henryk Nędzi

Radom 04.12.2014 r.

64754

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. ZAŁĄCZNIKI**

Prawo do gruntu – Oświadczenie  
Uchwała Wspólnoty Mieszkaniowej nr 17 - dot. powołania Zarządu Wspólnoty  
Uchwała Wspólnoty Mieszkaniowej nr 4 - ustalenia planu gospodarczego  
Pełnomocnictwo dla Henryka Nędzi  
Zgoda na dysponowanie terenem  
Oświadczenie  
Uprawnienia projektowe – Członkostwo Izby

### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Materiały wykorzystane w opracowaniu.
4. Opis ogólny terenu i budynku.
5. Opis stanu istniejącego.
- 6 Roboty remontowe budynku
7. Ocieplenie budynku mieszkalnego.
8. Ocena stanu istniejącego.
9. Opis technologii ocieplenia ścian zewnętrznych.
  - 9.1. Stosowane materiały.
    - 9.1.1. Kleje i masy (zaprawy) klejące.
    - 9.1.2. Płyty styropianowe.
    - 9.1.3. Warstwa zbrojona.
    - 9.1.4. Masy tynkarskie.
    - 9.1.5. Elementy uzupełniające.
  - 9.2. Przygotowanie podłoża.
  - 9.3. Przyklejanie płyt styropianowych.
  - 9.4. Naklejanie siatki zbrojącej.
  - 9.5. Wykonanie wyprawy elewacyjnej.
  - 9.6. Obróbki blacharskie.
  - 9.7. Wykonanie ocieplenia w miejscach szczególnych.
10. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
11. Charakterystyka energetyczna budynku.
12. Kolorystyka elewacji.

Rysunki detali i miejsc szczególnych.

### **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**

1. Orientacja skala 1:5000
2. Mapy terenu skala 1: 500
3. Elewacje budynku.

## II. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Formalną podstawą opracowania jest zlecenie „Wspólnoty Mieszkaniowej” – Radom ul. A. Struga 52 na wykonanie dokumentacji ocieplenia budynku łącznie z kolorystyką i remontem istniejących balkonów:

Podstawę merytoryczną ocieplenia elewacji stanowi:

- opracowana inwentaryzacja elewacji budynku
- remont istniejących balkonów w budynku mieszkalnym
- daszki ochronne nad ostatnimi balkonami
- inne drobne roboty remontowe
- instrukcja ITB 334/2002 „Bez spoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”,
- literatura fachowa i obowiązujące normy,
- konieczne wizyty w terenie lokalizacji budynku – w miesiącu sierpniu 2014r
- wytyczne i uwagi „wspólnoty mieszkaniowej”
- opracowanie inwentaryzacji elewacji architektonicznej budynku
- wizualna ocena techniczna elewacji i balkonów w czasie wizji lokalnej
- wstępne uzgodnienia kolorystyki elewacji budynku ze „Wspólnotą mieszkaniową”

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje:

- remont i poszerzenie istniejących balkonów zewnętrznych
- ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji
- ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o gr. 12 cm - metodą lekką mokrą
- ocieplenie zewnętrznych ścian piwnic (cokołów) styropianem o gr. 8 cm
- rury spustowe, obróbki blacharskie
- zabezpieczenie instalacji odgromowej
- wykonanie cokołu budynku łącznie z kolorystyką

### 3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.

Do opracowania niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- wizje lokalne i pomiary elewacji przeprowadzone w sierpniu 2014r
- pomiary dot. elewacji budynku bezpośrednio w terenie
- uzyskane informacje od Zleceniodawcy,
- wyniki oględzin ścian zewnętrznych budynku oraz balkonów,
- przedmiotowe normy, instrukcje, wytyczne i podręczniki
- fachowa literatura techniczna

#### 4. OPIS OGÓLNY TERENU I BUDYNKU.

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania, jest budynkiem mieszkalno – usługowym wielorodzinnym wolnostojącym o konstrukcji tradycyjnej, wybudowany w końcowych latach pięćdziesiątych. Budynek położony jest u zbiegu ulic Struga i 25-Czerwca, posiada pełne podpiwniczenie, cztery kondygnacje mieszkalne, oraz strych nieużytkowy.

W części budynku mieszkalnego, przylegającej do ul. 25 - Czerwca w poziomie parteru znajduje się pomieszczenie usługowe /apteka/ nad nią lokale mieszkalne z loggami i strychem nieużytkowym, po stronie przeciwnej, budynek przylega do potoku północnego, a wzdłuż ulicy Struga po jej drugiej stronie, znajduje się targowisko /bazar/, przychodnia zdrowia oraz rozpoczynające się najstarsze w Radomiu osiedle mieszkaniowe XV - lecia. Dojścia do klatek schodowych i dostawa leków do apteki odbywa się od strony nie ogrodzonego wewnętrznego podwórza z wjazdem od ulicy 25-Czerwca gdzie został wyremontowany wewnętrzny plac postojowo - parkingowy. Do budynku prowadzą również schody z dojazdami od ulicy Struga.

Działka o nr ewid. 83/2, o powierzchni 703,00 m<sup>2</sup> posiada księgę wieczystą RAIR/00024871/4 jest zbudowana budynkiem usługowo – mieszkalnym w kształcie zbliżonym do litery „C” o czterech kl. schodowych i czterech kondygnacjach mieszkalnych. Teren wokół budynku jest płaski, sukcesywnie porządkowany i zagospodarowywany przez wspólnotę mieszkaniową, w miesiącu listopadzie kończono jest utwardzenie i porządkowanie plac postojowego i parkingu przy budynku mieszkalnym. Kolejnym przedsięwzięciem remontowym Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości, będzie dokończenie ocieplenia budynku wraz z kolorystyką elewacji / rozłożone na trzy etapy/ oraz inne roboty przewidziane w uchwale zarządu i opracowanej dokumentacji budowlanej.

##### 4.1. DANE OGÓLNE.

Działka nr. ewid.	- 83/2
Pow. działki	- 703,00 m <sup>2</sup>
Księga wieczysta	- RAIR/00024871/4
Rok budowy budynku	- 1958 r
Pow. użytkowa	- 2665,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	- 14 761,00 m <sup>3</sup>
Ilość kondygnacji	- 4
Ilość mieszkań	- 54
Struktury mieszkań	- M-2,M-3,M-4,M-5
- długość zew.	75,70 m
- szerokości	14,90 - 16,65 m
- wysokość do gzymsu	15,00 m
- max. wysokość elewacji	17,70 m
- wysokość dachu	16,20 m



#### 4.2. Opis techniczny budynku

Budynek mieszkalno-usługowy wykonany w latach sześćdziesiątych w technologii tradycyjnej o czterech klatkach schodowych i trzech kondygnacjach mieszkalnych z pełnym podpiwniczeniem oraz strychem nieużytkowym, posiada w poziomie parteru na szczycie budynku, od strony ulicy 26-Czerwca „Aptekę”.

Wspólnota mieszkaniowa w zasobach której jest budynek, nie posiada dokumentacji architektoniczno – konstrukcyjnej jak również inwentaryzacji poza inwentaryzacją sieci centralnego ogrzewania. Podczas opracowywania projektu ocieplenia budynku wykonałem inwentaryzację elewacji budynku na potrzeby ocieplenia, dokonując wizualnej oceny technicznej obiektu łącznie z opisem konstrukcyjno – architektonicznym poszczególnych elementów niezbędnych do opracowania zleconej dokumentacji.

- ławy fundamentowe żelbetowe wylewane o zróżnicowanej szerokości i wysokości zbrojone stalą A-0 z betonu klasy B-150.
- ściany piwniczne z z blozków betonowych i cegły ceramicznej czerwonej na zaprawie cementowej oraz słupach - trzpieniach żelbetowych o grub. 38 cm
- izolacja zewnętrzna przeciwwilgociowa ścian 2 x papa na lepikiem asfaltowym
- stropy nad piwnicami gęstożebrowy typ DMS oparty na ścianach konstrukcyjnych
- ściany wyższych kondygnacji zewnętrzne nośne z cegły ceramicznej czerwonej o grub. 32 cm ściany wewnętrzne jak wyżej o gr. 25 cm
- stropy między piętrowe gęstożebrowe typu DMS podobnie jak nad piwnicami
- klatki schodowe wewnętrzne dwubiegowe żelbetowe wylewane
- stropodach budynku nad strychem nieużytkowym dwuspadowy, o konstrukcji j. w. oparty na ścianach konstrukcyjnych pokryty 3x papą na lepiku
- w poziomie strychu występują pomieszczenia do których jest dostęp z klatki schodowej nr 1 i nr 4.
- zewnętrzny gzyms żelbetowy wylewany wykonany wokół budynku
- rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej
- w budynku od strony ulicy Struga i podwórka występują żelbetowe balkony natomiast od szczytu budynku nad pomieszczeniami apteki loggie.
- ścianki działowe w piwnicach z cegły ceramicznej grub. 12 i 6 cm
- podłoga betonowe zatarte na gładko
- schody do piwnic betonowe zatarte na gładko
- ścianki działowe w pomieszczeniach mieszkalnych z cegły ceramicznej pełnej i dziurawki o grub. 12 i 6 cm
- stolarka okienna i balkonowa typowa drewniana i pcv wymieniana przez mieszkańców i właścicieli lokali
- tynki wapienno-cementowe i gipsowe zależnie w którym mieszkaniu
- podłogi w lokalach mieszkalnych z gresu, glazury, terrakoty, paneli, parkietów mozaiki, wykładzin gumolitów zależnie od mieszkańców
- wykładzina na ścianach łazienek kuchni z glazury
- malowanie emulsyjne tapety
- drzwi wewnętrzne typowe
- na klatkach schodowych stopnie biegi spoczniki i podesty wyłożone lastrykiem
- stolarka okienna na klatkach typowa wymieniona typu p.c.v.

### **Instalacje:**

Budynek wyposażony jest w komplet instalacji wewnętrznych takich jak:  
wodociągowo – kanalizacyjna, elektryczna, centralnego ogrzewania z sieci miejskiej,  
gazowa i wentylacyjna grawitacyjna z nawiewami.

## **5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Oceny stanu technicznego budynku mieszkalno usługowego, dokonałem w trakcie wizji lokalnych i pomiarów inwentaryzacyjnych przeprowadzonych w miesiącu sierpniu 2014 r w obecności przewodniczącego Wspólnoty Mieszkaniowej. Podczas prowadzonego wspólnie przeglądu nie stwierdziliśmy widocznych zmian w konstrukcji budynku, występujące drobne zarysowania i mikroskopijne rysy nie są zagrożeniem dla konstrukcji bezpieczeństwa budynku i mieszkańców. Ogólny stan techniczny całego budynku jest dobry, nie wymaga przeprowadzenia dodatkowej ekspertyzy technicznej ani generalnego remontu lecz odnowienia i drobnych napraw które można przeprowadzić podczas prowadzonych robót remontowych płyt balkonowych, ocieplenia ostatniego stropu oraz pozostałych ścian elewacji zewnętrznej wymagającej dokończenia. Wspólnota Mieszkaniowa dba o prowadzenie niezbędnych prac koniecznych do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania budynku. Obecnie kończony jest parking i plac postojowy, oraz zagospodarowanie przy budynku mieszkalno – usługowym. Po zakończeniu wyżej wymienionych robót opracowuję projekt na ocieplenie i remont płyt balkonowych w budynku, aby w okresie wiosenno - letnim przeprowadzić wymienione prace ustalone w załączonej uchwale wspólnoty.

## **6. ROBOTY REMONTOWE BUDYNKU**

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku mieszkalnego należy w pierwszej kolejności wykonać roboty remontowe budynku mieszkalno - użytkowego a mianowicie:

- dokonać remontu i istniejących balkonów
- wykonać daszki ochronne dla najwyższych położonych balkonów
- wykonać ocieplenie ostatniej kondygnacji
- przystąpić do ocieplenia pozostałej części budynku mieszkalnego

### **6.1. REMONT PŁYT BALKONOWYCH**

Z uwagi na okres eksploatacji budynku mieszkalno – usługowego przekraczający ponad pięćdziesiąt lat, Wspólnota Mieszkaniowa zleciła wykonanie projektu remontów płyt balkonowych z uwagi na ich nie zadowalający stan techniczny, oraz zmniejszoną szerokość z uwagi na ocieplenie elewacji budynku. Prace remontowe będą dotyczyły

- reperację konstrukcji płyty balkonowej
- ewentualne wydłużenie płyty konstrukcyjnej
- wymianę warstwy wykończeniowej
- zmiana barierki balkonowych
- daszki ochronne najwyższych balkonów
- ocieplenie stropu ostatniego piętra

Biorąc pod uwagę koszty, czas realizacji trwania remontów płyt balkonowych sama wspólnota mieszkaniowa zadecyduje o wyborze alternatywy wykonaniu remontów balkonów które zaproponowałem do wykonania, w dwóch możliwych alternatywach różniących się znacznie kosztami wykonania oraz czasem trwania remontów.



### Pierwsza alternatywa

Remontu płyty balkonowej będzie wyłącznie dotyczyć remontu samej płyty konstrukcyjnej bez jej wydłużania. Powiększanie /wydłużenie/ uzyskamy zmieniając sposób mocowania barierki balkonowej aby zachować minimalną normową szerokość płyty balkonowej 90 cm, między ocieploną ścianą budynku a samą balustradą balkonową - remont będzie polegał na:

- skuciu istniejących warstw wykończeniowych do samej płyty konstrukcyjnej / przy pomocy przecinaków młotków i szlifierek/ w przypadku odsłonięcia skorodowanego zbrojenia konstrukcyjnego, należy go oczyścić zmyć i zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie
- dokonać remontu płyty konstrukcyjnej - w przypadku powstałych ubytków, które należy wypełnić zaprawą „IZOHAN RENOBUD R” przeznaczoną do napraw konstrukcji żelbetowych na wierzchu i spodzie płyty balkonowej
- po dokonaniu remontu płyty konstrukcyjnej należy zamontować balustradę balkonową według załączonego rysunku szczegółowego i załączonych materiałów
- po zamontowaniu i osadzeniu wykończonej barierki przystąpić do wykonania wierzchniej części płyty balkonowej warstwy wykończeniowej wg opisu podanego na rysunku
- po zakończeniu remontu płyty można przystąpić do ocieplania budynku mieszkalnego
- ostatnim etapem po zakończeniu ocieplenia należy wymalować barierkę balkonową w kolorze uzgodnionym i pasującym do całości elewacji budynku.

### Druga alternatywa

Przewiduje ona wydłużenie warstwy konstrukcyjnej płyty balkonowej, aby nowe balkony, miały minimalną szerokość 1,10 m od ocieplonej ściany budynku do balustrady balkonowej.

Wydłużenie żelbetowej płyty balkonowej o 22 cm na całej długości balkonu, wymaga wykonania nowej płyty monolitycznej. Z uwagi na mieszkających w budynku właścicieli oraz użytkowników lokali, jest to wyjątkowo trudna, kosztowna i niełatwa do wykonania inwestycja, polegająca na rozebraniu istniejących 27 balkonów na 54 mieszkań.

Rozbiórki istniejących monolitycznych płyt balkonowych dokonać przy pomocy sprzętu tradycyjnego i elektronarzędzi pozostawiając istniejące zbrojenie konstrukcyjne płyty balkonu do którego po ich odkuciu i stwierdzeniu jego przydatności, należy dowieźć projektowane pręty  $\varnothing 12$  co 15 cm stosując pręty rozdzielnice  $\varnothing 6$  co 15 cm,

Takie rozwiązanie może być zastosowane, wyłącznie w przypadku stwierdzenia przez projektanta, że istniejące pręty konstrukcyjne mają określoną wytrzymałość /po odsłonięciu – odkuciu w trakcie rozpoczętego remontu, takie rozkucie balkonów nie było możliwe na etapie projektowania/, wykonanie drugiej alternatywy dla płyt balkonowych jest możliwe i podane w projekcie przy założeniu, że istniejące pręty mają gwarantowaną wytrzymałość, zakładając że co drugi pręt  $\varnothing 12$  należy osadzić w warstwie konstrukcyjnej stropu minimum na długości grubości ściany zewnętrznej t.j. około 40 cm, takie rozwiązanie włączające do współpracy wystające ze stropu DMS istniejące pręty pozwoli na bezpieczną pracę całej konstrukcji przy zastosowaniu betonu konstrukcyjnego klasy B-20.

## **DASZEK NAD BALKONEM.**

Nad balkonami usytuowanymi na ostatnich piętrach budynku mieszkalnego, wspólnota zleciła wykonanie daszków chroniących przed opadami, o lekkiej konstrukcji. Uwzględniając oczekiwania zleceniodawcy, proponuję lekką konstrukcję stalowa z zamkniętych profili zimno giętych, pokrytych lekkim przezroczystym pokryciem z leksanu.

Konstrukcję wsporczą daszków stanowią zamknięte profile o przekroju 40x40x4mm i długości  $l = 1,50$  m z osadzeniem w murze min. 20cm o rozstawie 60 cm /między wspornikami/ w osiach, każdy profil konstrukcyjny musi być podparty wspornikiem o przekroju 30 x 30 x 4 mm osadzonym w murze na głębokość 15 cm.

Do zamocowanych konstrukcyjnych wsporników montujemy przezroczysty leksan pamiętając o zamontowaniu obróbek przy elewacji budynku chroniąc ją przed zaciekami.

Wymiary daszków ochronnych należy dokonać w rzeczywistości na budynku podczas wykonywania ocieplenia aby uniknąć pomyłek.

## **OCIEPLENIE STROPU OSTATNIEGO PIĘTRA**

Strop gęsto żebrowy ostatniej kondygnacji znajdujący się w poziomie nieużytkowego strychu, należy ocieplić styropianem o gr. 8 cm z zastosowaniem pełnej izolacji oraz posadzki betonowej zatartej na gładko. Takie rozwiązanie umożliwi w pierwszej kolejności zatrzymanie ciepła w mieszkaniach ostatniej kondygnacji, a w przyszłości stworzy możliwość do rozbudowy pomieszczeń poddasza przeznaczając je do adaptacji na cele mieszkalno - usługowe, zmieniając ich sposób użytkowania. Po uprzednim otrzymaniu warunków zabudowy o które wspólnota mieszkaniowa powinna wystąpić do Wydziału Architektury Urzędu Miejskiego w Radomiu.

## **7. OCIEPLENIE BUDYNKU MIESZKALNEGO.**

Wspólnota Mieszkaniowa podjęła uchwałę o dokończeniu ocieplenia pozostałej części budynku mieszkalnego wraz z kolorystyką obiektu, gdyż budynek posiada już wykonaną termomodernizację szczytu budynku od strony ul. 25-Czerwca i części budynku od ul. Struga.

Ocieplenia ścian zewnętrznych budynku należy wykonać styropianem o gr. 12 cm nawiązując do już wykonanej termomodernizacji, co w znacznym stopniu zmniejszy zużycie czynnika grzewczego umożliwiając oszczędności w opłacie za centralne ogrzewanie poszczególnych lokatorów budynku.

## **8. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO.**

Wspólnota mieszkaniowa z podjętej uchwały już zrealizowała:

- o ociepleniu ścian zewnętrznych budynku, szczytu od ul. 25- Czerwca i części budynku od strony ul. Struga
- modernizację instalacji c. o.
- wymiana okien w kl. schodowych
- remont placów postojowych i części chodnika



## 9. OPIS TECHNOLOGII OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.

Technologia bez spoinowego ocieplenia polega na pokryciu powierzchni zewnętrznych ścian budynku następującymi warstwami:

- styropianem o wymaganej grubości 14 cm przyklejonym do ściany
- siatką z włókna szklanego wtopioną w masę klejącą
- zewnętrzną warstwę fakturową.

### 9.1. STOSOWANE MATERIAŁY.

Materiały stosowane do ocieplenia powinny posiadać atesty stwierdzające zgodność danego materiału z wymaganiami stawianymi przez odpowiednie normy lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Jednocześnie zastosowane materiały (kleje, masy tynkarskie i gruntujące) winny być zgodne z przyjętą technologią ocieplenia - konkretnym systemem.

#### 9.1.1. KLEJE I MASY (ZAPRAWY) KLEJĄCE.

Do przyklejania styropianu do podłoża i wykonywania warstwy zbrojonej siatką szklaną mogą być stosowane następujące masy (zaprawy) klejące:

- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, nadająca się do użycia bez dodatkowych zabiegów,
- masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami.
- zaprawa klejąca, wykonywana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych, wymagająca wymieszania z wodą.

Najbardziej popularna jest zaprawa klejąca w postaci suchej mieszanki, mieszanej na budowie z wodą.

Do przyklejania styropianu należy stosować następujące masy klejące:

- zaprawę klejową Ceresit CT 83, posiadającą aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4397/2001,
- zaprawę klejową BOLIX U, posiadającą aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-2693/2002,
- techniczny klej jednoskładnikowy ISOBUILD P98 firmy KERAKOLL
- mineralna zaprawa klejąca ispo Zaprawa Klejąca
- klej cementowy ALPOL AK 532, posiadający aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-5022/2005,
- inne rodzaje klejów przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie, zgodne z przyjętym systemem docieplenia.

#### 9.1.2. PŁYTY STYROPIANOWE.

Należy stosować płyty styropianowe według PN-B-20130:1999, odmiany 15 lub 20, rodzaju FS (samogasnące) dla kondygnacji nadziemnych, i FS 20 lub 30 do ocieplenia cokołów.

Powinny one spełniać, poza wymaganiami normowymi, dodatkowe wymagania:

- wymiary powierzchni - nie więcej niż 60 cm x 120 cm,
- powierzchnia płyty - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana,
- krawędzie - ostre, bez wyszczerbień, proste lub profilowane,
- sezonowanie - od 2 do 6 tyg. w zależności od technologii produkcji, przy zachowaniu wymaganej według normy stabilizacji wymiarów 1,0%.

### 9.1.3. WARSTWA ZBROJONA.

Warstwa zbrojona jest to układ składający się z masy klejącej lub zaprawy klejącej (poz.9.1.1) oraz siatki zbrojącej. Do robót ociepleniowych mogą być stosowane siatki zbrojące z włókna szklanego, metalowe lub z tworzywa sztucznego. Najbardziej popularne są siatki z włókna szklanego. Powinny one spełniać wymagania określone w tablicy 2. Instrukcji ITB Nr 334/2002. Wymagania dla siatek z tworzyw sztucznych i ewentualnie metalowych określone są indywidualnie w poszczególnych aprobatkach technicznych.

### 9.1.4. MASY TYNKARSKIE.

Na wyprawy tynkarskie elewacji mogą być stosowane następujące masy i zaprawy tynkarskie:

- zaprawa tynkarska na spoiwie mineralnym z dodatkiem proszkowego polimeru, produkowana w postaci suchej mieszanki do zarabiania wodą na budowie,
- masa tynkarska na spoiwie organicznym typu dyspersyjnego, w postaci gotowej do stosowania,
- masa tynkarska na spoiwie silikonowym, w postaci gotowej do stosowania,
- masa tynkarska krzemianowa na spoiwie ze szkła wodnego, w postaci gotowej do stosowania.

Wymagania techniczne dla mas i zapraw tynkarskich podano w tablicy 3 Instrukcji ITB Nr 334/2002.

Na wyprawę elewacji przyjęto masę tynkarską mineralną o fakturze baranka i grubości ziarna 2 mm, malowaną farbą silikonową.

Mogą to być następujące masy:

- masa tynkarska mineralna - tynk lekki K i R (ispo Leichtputz K i R) posiadająca aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3590/2000,
- tynk szlachetny specjalny Baumit EdelPutz Specjał posiadający aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-4995/2001,
- tynk mineralny BOLIX MP-KA 15, posiadający aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-3374/2002,
- tynki dekoracyjne mineralne ALPOL AT 320-AT 338, posiadające aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej AT-15-5022/2005,
- inne masy tynkarskie mineralne dopuszczone do stosowania.

### 9.1.5. ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE.

Do elementów uzupełniających należą: łączniki mechaniczne, profile zakończające (listwy startowe), elementy zabezpieczenia krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna, folie izolacyjne i inne. Łączniki mechaniczne, elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania, pozostałe - nie.

Profile kończące i elementy zabezpieczeń krawędzi powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów.

## 9.2. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA.

Podłoże systemu ociepleniowego stanowi ściana ceglana z cegły ceramicznej czerwonej.

Przygotowanie podłoża /powierzchni ścian/ polega na zbiciu luźnych fragmentów części tynków wapienno-cementowych, oczyszczeniu szczotkami drucianymi i zmyciu wodą z hydrantu całej powierzchni ścian wraz z ościeżnicami okiennymi.



Jeżeli powierzchnia ścian ma ubytki lub uskoki większe niż 10 mm, należy je wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej 1:3 z dodatkiem około 4% dyspersji polioctanowo-winyłowej lub około 10% kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm (występujące w poziomach stropów) należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany. Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości, należy nakleić najpierw warstwę wyrównawczą styropianu o zmiennej grubości i dopiero po 3 lub 4 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu.

Powierzchnia ścian podczas przyklejania styropianu musi być bezwzględnie sucha, a temperatura powietrza zawierać się w granicach +5 do +25 stopni C.

### 9.3. PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH.

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym zachowując przesunięcie spoin pionowych o ok. 1/2 płyty. Klej należy nakładać na płytę styropianu pasem o szerokości 4 cm wzdłuż wszystkich krawędzi w odległości od brzegów ok. 3 cm. Na powierzchnię płyty należy nałożyć mijankowo 10-12 placków kleju o średnicy ok. 8 cm. Grubość warstwy nakładanego kleju nie może być większa niż 10 mm. Płytę z nałożonym klejem dociskamy do ściany i wcześniej ułożonych płyt tak, by tworzyły jedną płaszczyznę. Spoiny między płytami nie mogą być większe niż 2 mm. Klej wyciśnięty poza obrys płyty należy usunąć. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojonej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym nałożonym na packę.

Płyty styropianowe należy przymocować do ściany łącznikami tworzywowymi typu LI śr. 10 mm wg Świadectwa ITB Nr 955/93 lub innymi przeznaczonymi do tego celu i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie. Długość łączników należy tak dobrać, by co najmniej 6 cm łącznika była osadzona w ścianie. Uwzględniając grubość masy klejącej i ewentualnej warstwy wyrównującej, przy grubości warstwy ocieplającej 14 cm, długość łącznika powinna wynosić 20cm. Ilość i rozmieszczenie łączników określa załączony rysunek.

W trakcie przyklejania styropianu należy wkleić rurki RVΦS37 do wprowadzenia zwodów pionowych instalacji odgromowej z drutu ocynkowanego Φ 8 oraz drzwiczki do złączy kontrolnych, w miejscu istniejących zwodów i złączy.

### 9.4. NAKLEJANIE SIATKI ZBROJĄCEJ.

Siatkę zbrojącą z włókna szklanego można naklejać po upływie 3 dni od przyklejenia styropianu, przy temperaturze powietrza + 5 do + 25 stopni C i bez-deszczowej pogodzie, po dokładnym odpyleniu przeszlifowanych płyt. Po naniesieniu masy klejącej na powierzchnię styropianu wtapia się w nią siatkę z włókna szklanego za pomocą packi stalowej. Przyklejona siatka musi być dobrze naciągnięta, bez zgrubień i sfałdowań.

Siatkę należy kleić na zakład nie mniejszy niż 100 mm a na narożnikach budynku wywiniecie siatki nie może być mniejsze niż 150 mm. Przy otworach okiennych i drzwiowych wywiniecie siatki powinno być dobrane tak, by umożliwiło wyklejenie ościeży na całej głębokości. Na narożnikach otworów w elewacji należy wkleić ukośnie (pod kątem 45°) dodatkowe kawałki siatki (ok. 20x30 cm).

W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne na parterze, do wysokości 3 m od poziomu terenu należy zastosować 2 warstwy siatki

lub jedną warstwę siatki pancernej o symbolu St2781 stosowaną w systemie ATLAS STOPPER lub inna o podobnych parametrach. Przed ułożeniem siatki na narożnikach ścian parteru i przy drzwiach wejściowych należy przykleić kątowniki aluminiowe lub zgięte paski siatki pancernej bezpośrednio na styropian. Warstwa zbrojona siatką powinna mieć grubość 3-6 mm (na parterze około 8 mm) i być dokładnie wyrównana a siatka wtopiona na całą powierzchnię.

#### **9.5. WYKONANIE WYPRAWY ELEWACYJNEJ.**

Wyprawę elewacyjną z masy tynkarskiej przedstawionej w punkcie 9.1.3. należy nanieść nie wcześniej niż po upływie 3 dni od naklejenia siatki zbrojącej. Przed wykonaniem wyprawy, warstwę zbrojoną należy zagruntować i pokryć podkładem tynkarskim (o ile wybrany system docieplenia przewiduje takie warstwy). Warunki atmosferyczne wykonania wyprawy takie same jak w punkcie 9.4.

#### **9.6. OBRÓBKI BLACHARSKIE.**

Obróbki blacharskie gzymsów ostatniej kondygnacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, pomalowanej zgodnie z przyjętą kolorystyką. Parapety okienne zewnętrzne zostaną wykonane z blachy powlekanej. Nowe obróbki blacharskie ścian szczytowych powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany min. 4 cm.

#### **9.7. WYKONANIE DOCIEPLENIA W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH.**

Sposób wykonania ocieplenia w miejscach szczególnych tj. obrzeża okien, cokół, itp. pokazano na zamieszczonych rysunkach.

Ocieplenie stropodachu granulatem wełny mineralnej, zostało już wykonane i nie jest obecnie brane pod uwagę przy termomodernizacji.

Podobna sytuacja występuje ze zmianą okien w piwnicach budynku /które wymieniono/

Przy ociepleniu budynku nie planuje się również wymiany pozostałych okien, natomiast przed ociepleniem ścian styropianem należy wykonać ich reperację zgodnie z opracowaną ekspertyzą techniczną.



## 10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Urząd Miejski  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kochanowskiego  
26-610 Radom

Podstawa opracowania.

Podstawą prawną opracowania „informacji” jest art. 20 ust. 1, pkt. 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000r. Nr 106, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Dla prawidłowej realizacji inwestycji wykonawca, a konkretnie kierownik budowy powinien wykonać projekt bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w którym powinny być ujęte:

- ustalenie i montaż rusztowań do remontu płyt balkonowych
- dobór rusztowania do wykonywanych prac elewacyjnych
- sposób jego montażu wraz z mocowaniem zgodnie z instrukcją montażu rusztowań
- odbiór komisyjny rusztowania prawidłowości wykonania montażu i zamocowania przez osoby uprawnione przed przystąpieniem do pracy
- opracowanie projektu organizacji budowy, w którym należy wyznaczyć:
  - strefy bezpieczeństwa dla mieszkańców budynku, z ich wygrodzeniem i zabezpieczeniem, zwrócić uwagę na zabezpieczenia daszków wejść do klatek schodowych
  - w projekcie powinny być zawarte, miejsca składowania materiałów, punkty poboru energii i wody, teren magazynu dla materiałów
  - tymczasowe miejsce na zaplecze dla pracowników
  - w projekcie organizacji placu budowy, uwzględnić i oznakować potencjalne zagrożenia, wynikające z miejscowych warunków
  - miejsca na materiały i odpady powstałe na placu budowy
  - przy pracach wysokościowych pracowników zaopatrzyć w niezbędne wyposażenie / pasy, liny z atestami/
  - prace remontowe przy balkonach wymagają indywidualnych szkoleń bhp z uwzględnieniem zagrożeń stanowiskowych

W stosunku do pracowników, kierownik budowy musi przed dopuszczeniem do prac sprawdzić:

- aktualne badania lekarskie, z uwzględnieniem prac na wysokościach
- aktualna szkolenia bhp
- przeprowadzić szkolenia stanowiskowe
- przestrzeganie przepisów bhp na placu budowy
- sprawdzić badania wysokościowe pracowników na wysokościach
- przestrzegać przepisów bhp i ppoż na placu budowy z uwagi na prowadzone roboty

inż. Henryk Nędz  
up. proj. wyk. K.8386/97/80  
tel. prYW. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

## 11. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU.

Biuro Projektu  
w Radomiu  
Biuro Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom

Charakterystyka energetyczna budynku mieszkalno użytkowego położonego w Radomiu u zbiegu ulic Struga 52 i 25-Czerwca :

Działka nr. ewid.	-	83/2
Pow. działki	-	703,00 m <sup>2</sup>
Rok budowy	-	1958
Technologia	-	tradycyjna
Budynek	-	wielorodzinny mieszkalno-usługowy
Ilość kondygnacji	-	4
Ilość klatek	-	4
Pow. użytkowa	-	2665,00 m <sup>2</sup>
Kubatura	-	14 761,00 m <sup>3</sup>
Ilość mieszkań	-	54
Struktury mieszkań	-	M-2,M-3,M-4,M-5
- długość		75,70 m
- szerokość	14,90 – 16,65	m
- wysokość do gzymsu	15,00	m
- max. wysokość elewacji	17,70	m
- wysokość dachu	16,20	m

Obliczenie cieplne wykonano na podstawie obowiązujących na dzień wykonania projektu, norm przy pomocy programu Instal - OZC. Na potrzeby obliczeń przyjęto następujące założenia:

- konstrukcja budynku	tradycyjna - murowana
- masa budynku	duża
- strefa klimatyczna	III
- stacja meteorologiczna	Warszawa
- stacja aktynometryczna	Warszawa
- temperatura obliczeniowa	-20°
- śred. temp. roczna	- 7,7°
- wentylacja	grawitacyjno - nawiewna
- strumień powietrza	180m <sup>3</sup> /h(war.hig.-sanit)
- krotność przy p=50Pa	4,0h <sup>-1</sup>
- went. WSP. jednoczesności	0,5
- sprawność odczytu ciepła	0,00%/rok
- klasa osłonięcia	średnio osłonięty
- szczelność budynku	wysoka

## 1. Przegrody budowlane

Po obliczeniach cieplnych przyjęto konstrukcje przegród wg części architektonicznej.

Poniżej zestawiono współczynniki przenikania przegród istotnych dla obliczeń cieplnych.

SC1	- ściany konstrukcyjne zew.	- 0,3 W/m <sup>2</sup> K
SC2	- ściana konstrukcyjna wew.	- 1,15 W/m <sup>2</sup> K
SC3	- ścianka działowa wew.	- 1,73 W/m <sup>2</sup> K
PG1	- posadzka parteru	- 0,33 W/m <sup>2</sup> K
STR1	- strop nad parterem	- 0,18 W/m <sup>2</sup> K
D1	- dach	- 0,25 W/m <sup>2</sup> K
O	- okna zew.	- 1,50 W/m <sup>2</sup> K
DZ	- drzwi zew.	- 2,00 W/m <sup>2</sup> K

Z charakterystyki energetycznej budynku wynika że należy wykonać ocieplenie budynku styropianem o grub. min 12 cm, aby poprawić warunki cieplne całego obiektu a tym samym uzyskać zmniejszenie cen za dostarczane ciepło do budynku, oraz nową estetyczną elewację.

Wykonane do chwili obecnej ocieplenie trzech ścian budynku mieszkalno - użytkowego wymaga dokończenia ocieplenia budynku od strony klatek schodowych z zamurowaniem gazobetonem okien klatkowych w. g. podanego rozwiązania. Należy również pamiętać o dokończeniu remontu opaski wokół budynku po wykonaniu ocieplenia i kolorystyki ścian.

## 12. KOLORYSTYKA BUDYNKU

Do dokończenia projektu termomodernizacji i kolorystyki elewacji budynku mieszkalnego, wielorodzinnego położonego w Radomiu ul. Struga 52

### 1. Kolorystyka i wykończenie zewnętrzne.

Kolorystyka ścian budynku zostanie wykonana przez tynk cienkowarstwowy, mineralny w kolorach nawiązujących do już wykonanej ściany szczytowej od strony ul. 25-go czerwca kolory te zostały podane na rysunkach kolorystyki.

- Ściany zewnętrzne budynku, ściany szczytowe i klatki schodowe będą malowane następującymi kolorami farb wg uzgodnionego wzornika firmy Ceresit a mianowicie:
- Kalahari 1
- Colorado 1
- Cokół budynku CT – 174 brązowy
- Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe, parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej malować farbą olejną brązową.
- Drzwi wejściowe do klatek schodowych w kolorze brązowym

### 2. Dobór materiałów.

#### 2.1. Farby.

2.1.1. Farba silikonowa dobrana przez wykonawcę w.g. podanego wzornika kolorów.

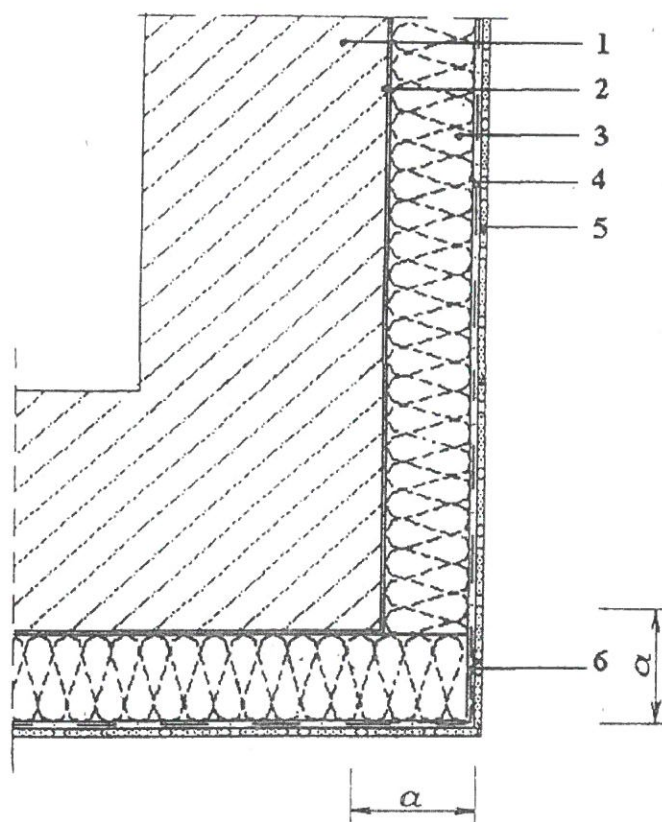
2.2. Farba olejna - do obróbek blacharskich w.g. koloru podanego wyżej

Opracował: inż. H. Nędzi



ul. Struga 52  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA



$a = 15 \text{ cm}$

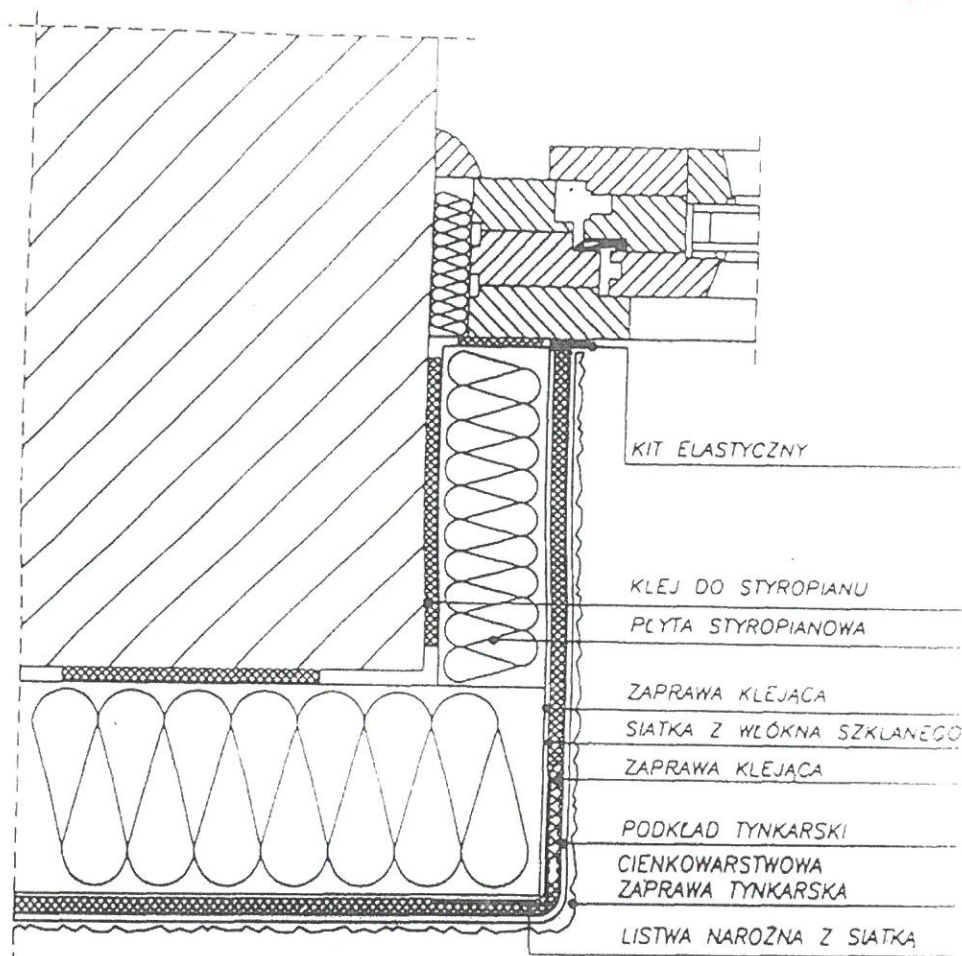
1- ściana ocieplana, 2- zaprawa klejąca, 3- styropian, 4- zaprawa klejąca z zatopioną siatką z włókna szklanego, 5- cienkowarstwowa wyprawa tynkarska, 6- założenie siatki za narożnik

Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA - RADOM, STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Szczegół ocieplenia narożnika	Nr. rys.	1
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
upr. proj. wyk. K. 6386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32



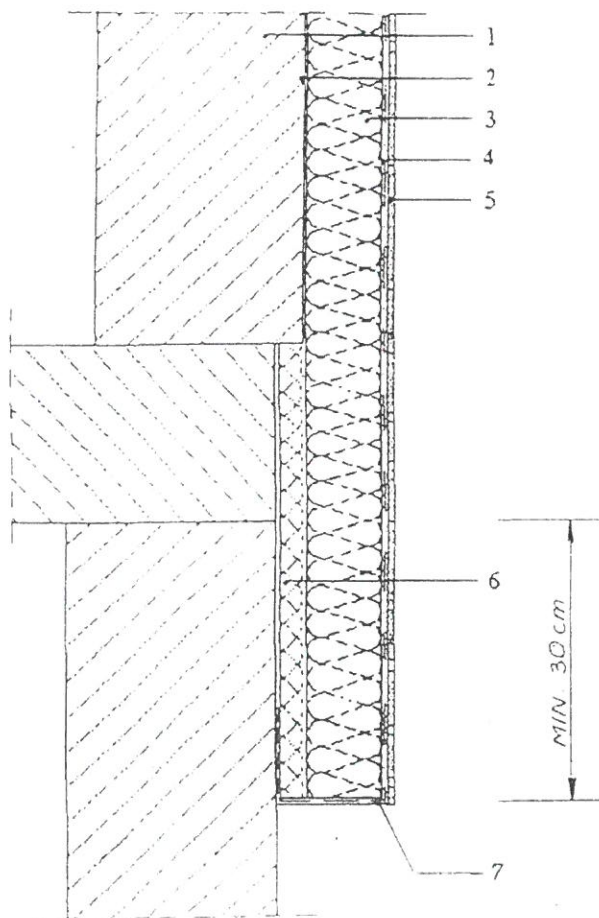
Wzrost Młodości  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom



Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM, UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Szczegół ocieplenia ościeża okiennego	Nr. rys.	2
Autor:	inż. Henryk Nędzy	Podpis:	inż. Henryk Nędzy

up. proj. wyk. K.3386/97/80  
tel. prywatny: 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

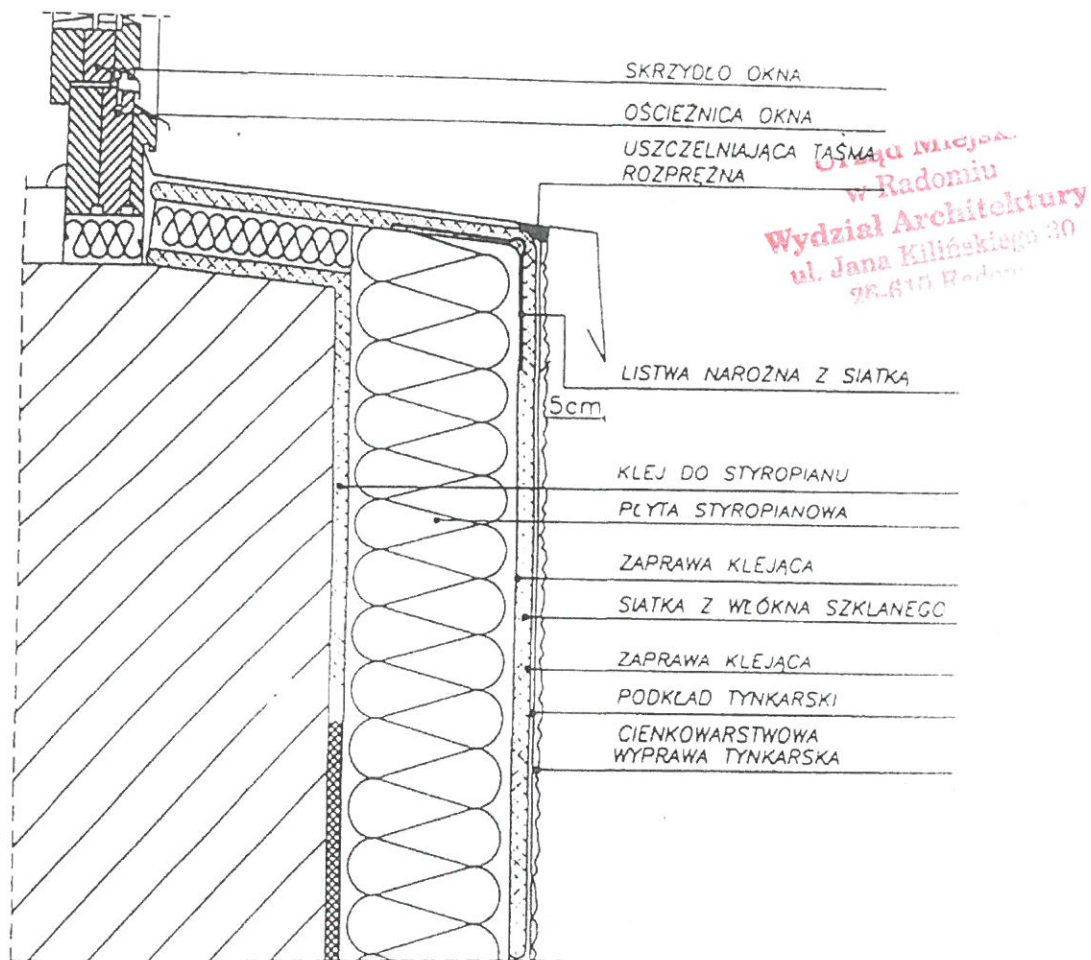
Biuro Architektury  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom



1- ściana ocieplana, 2- zaprawa klejąca, 3- styropian, 4- zaprawa klejąca z zatopioną siatką z włókna szklanego, 5- cienkowarstwowa wyprawa tynkarska, 6-warstwa wyrównawcza styropianu, 7- listwa startowa lub wykończenie siatką i kątownikiem aluminiowym

Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Ocieplenie cokołu	Nr. rys.	3
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
up. prot. wyk. K.8386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32



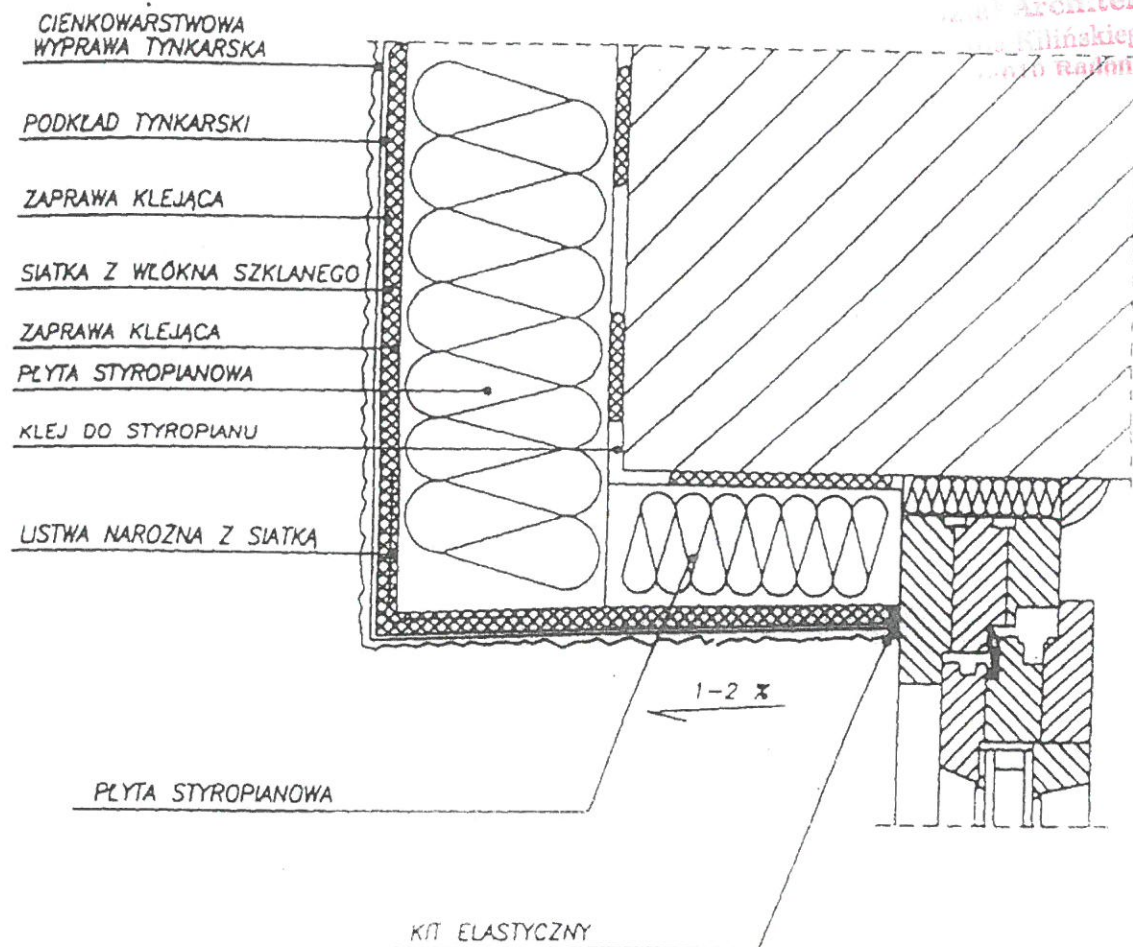
Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM, UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Szczegół ocieplenia przy parapecie zewnętrz.	Nr. rys.	4
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	inż. Henryk Nędzi

up. proj. wyk. K.8386/97/80  
tel. 22 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

Z ORYGINAŁEM



PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY  
UL. STRUGA 52 W RADOMIU

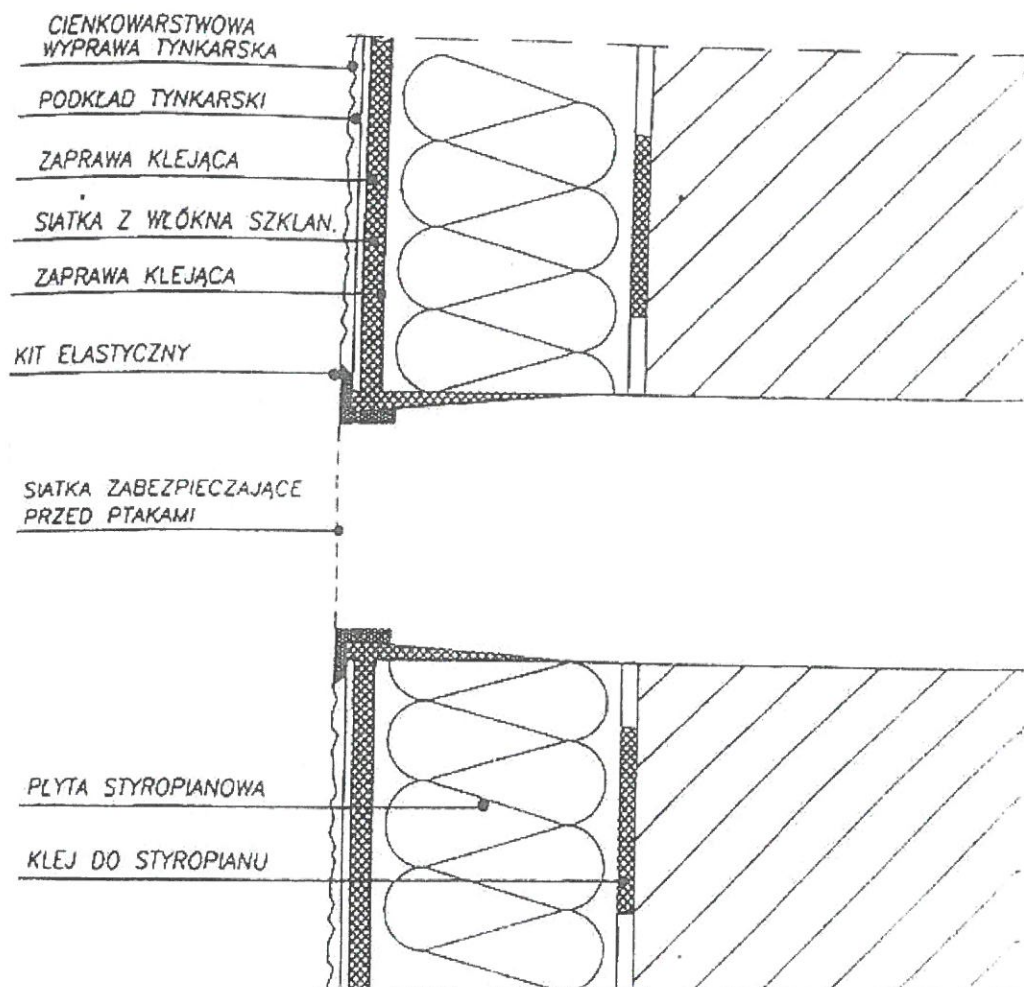


Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. RODZINY WINCZEWSKICH 2		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Szczegół ocieplenia przy nadprożu	Nr. rys.	5
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

*inż. Henryk Nędzi*  
upr. prof. wyk. K.8386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

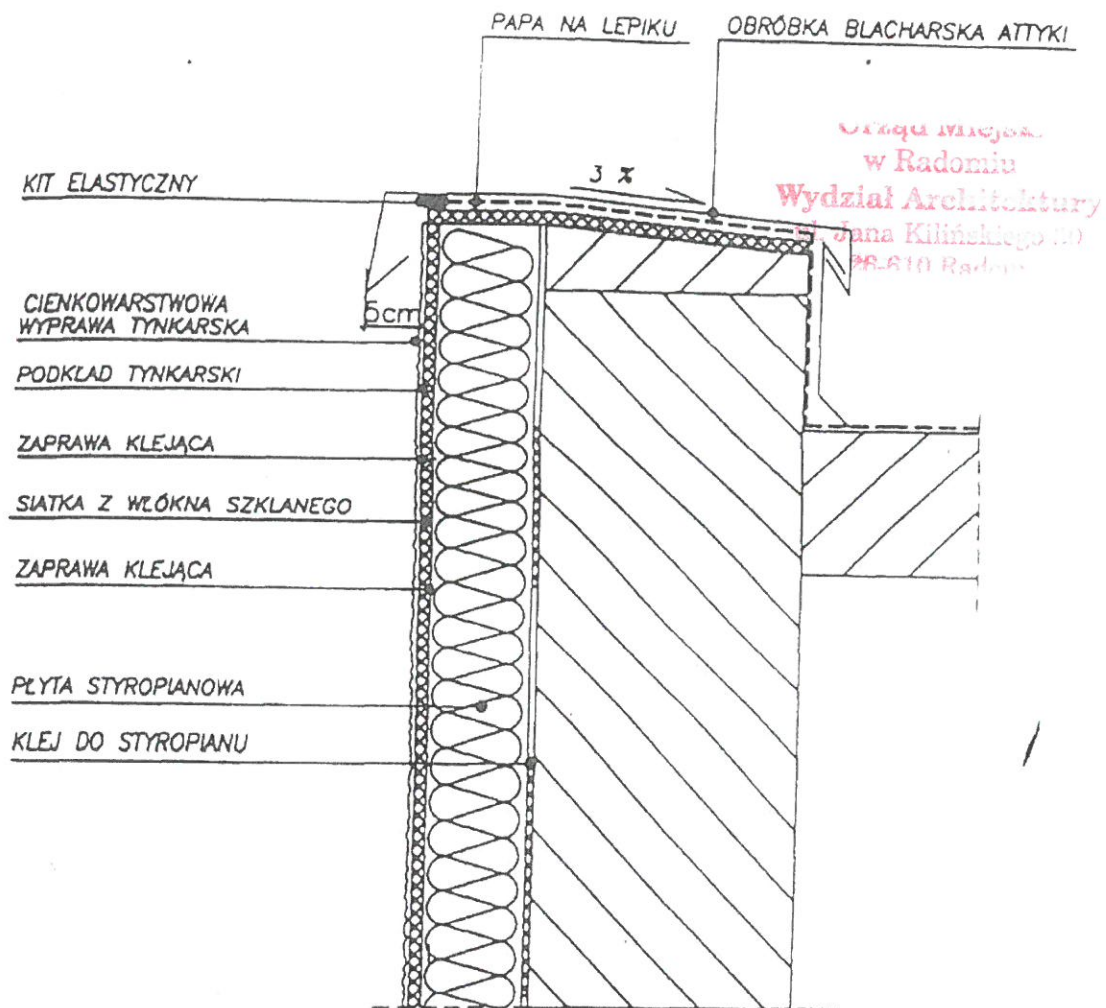


Biuro Architektury  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 80  
26-610 Radom



Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL.STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Szczegół osadzenia nawiewnika higrosterow.	Nr. rys.	6
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

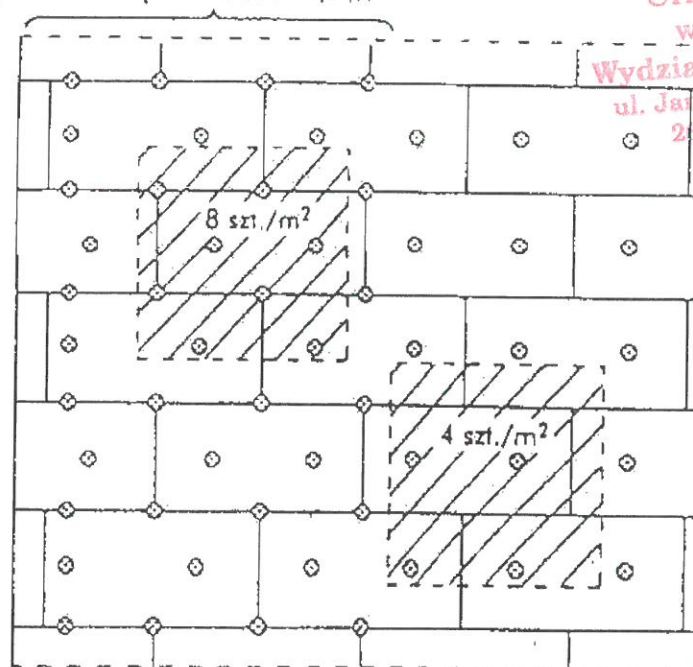
inż. Henryk Nędzi  
up. proj. wyk. K.8386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32



Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Obróbka blacharska attyki	Nr. rys.	7
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
proj. 14.04.97/80  
tel. prywat. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

posmo krowędziowe szer. 1,5 m



Urząd Miejski  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom



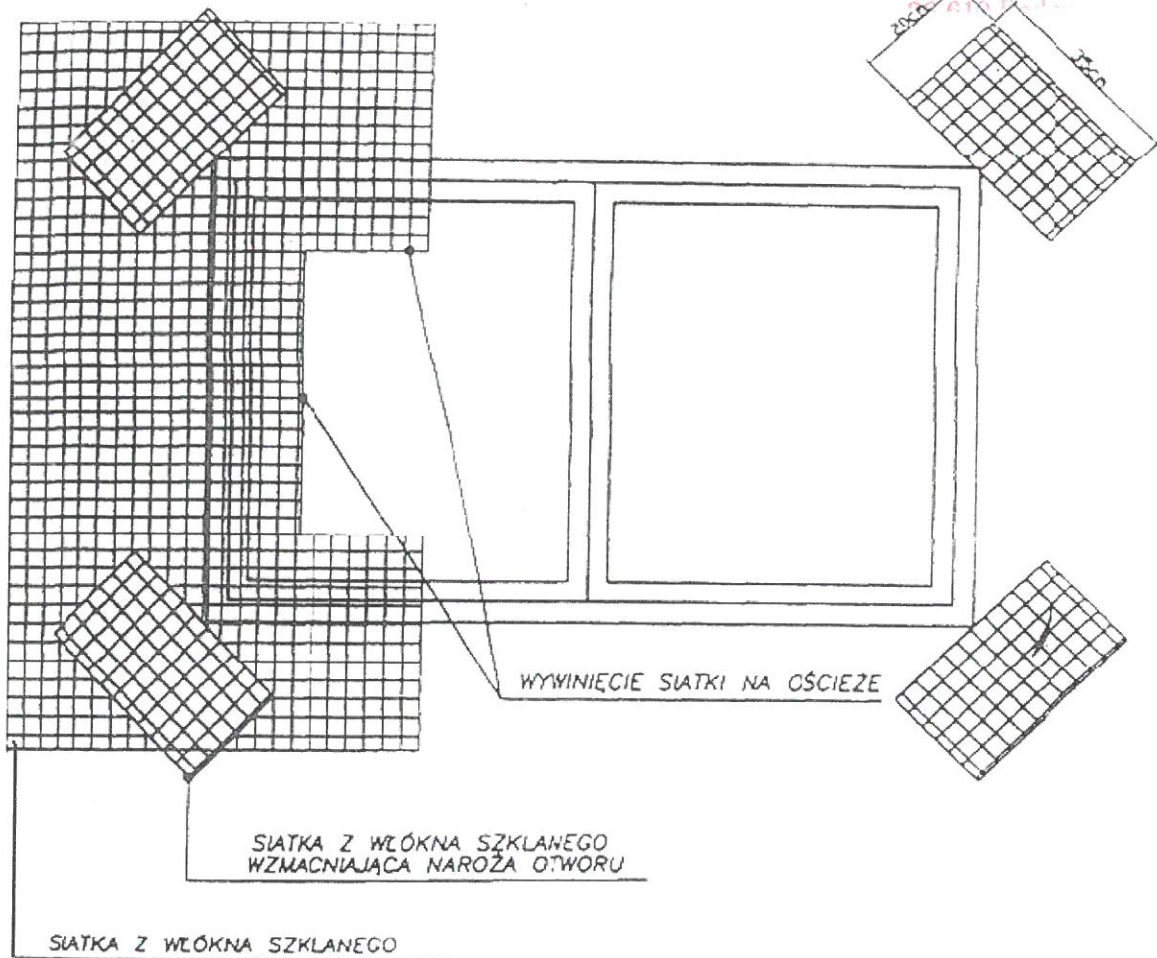
dla betonu  $\geq 5$  cm  
dla muru  $\geq 10$  cm

Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Rozmieszczenie łączników mechanicznych	Nr. rys.	8
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
upr. proj. wyk. K.8386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

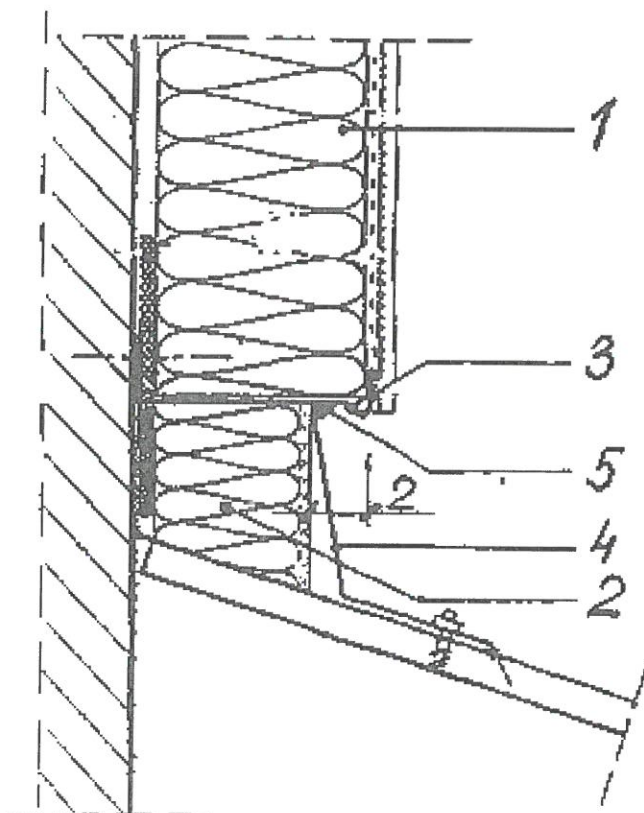


Urząd Miejski  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-600 Radom



Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Układ siatek przy otworach okiennych	Nr. rys.	9
Autor:	inż. Henryk Nędzy	Podpis:	

inż. Henryk Nędzy  
up. proj. 26386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32



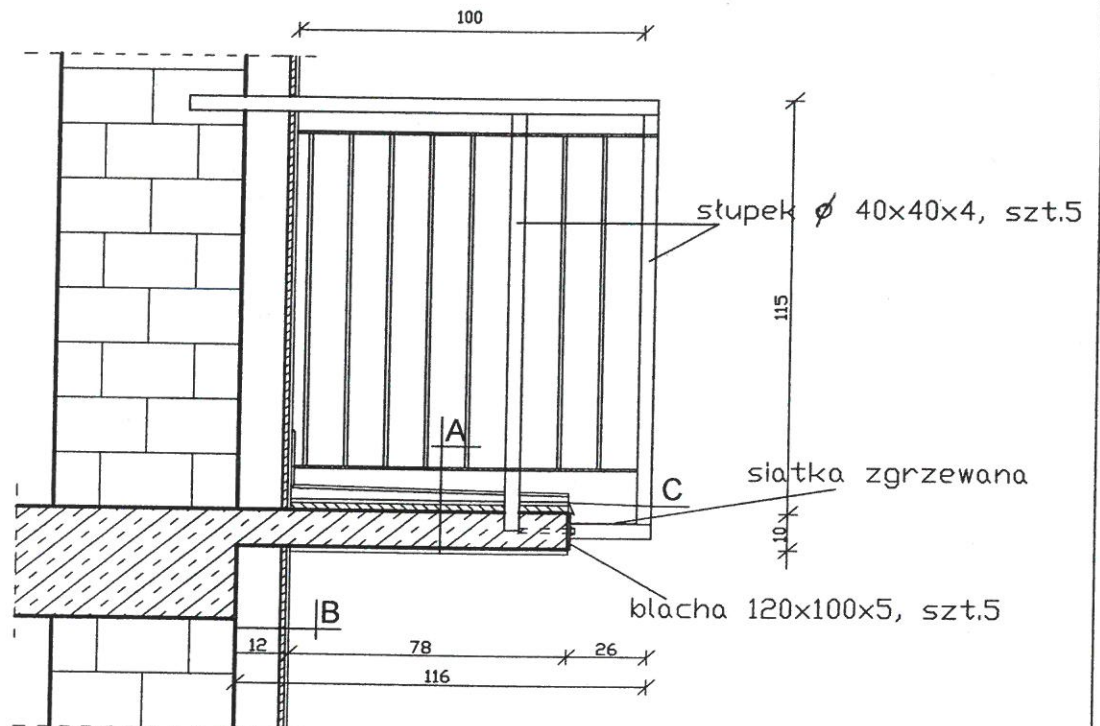
ul. Struga 52  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 60  
26-610 Radom

1-systemowe warstwy ocieplenia, 2-warstwy ocieplenia bez faktury, 3- profil cokołowy (listwa startowa) lub narożnik z siatką 4-obróbka z blachy powlekanej, 5- kit elastyczny,

Obiekt:	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY RADOM, UL. STRUGA 52		
Inwestor:	WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA RADOM UL. STRUGA 52		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	
Rysunek:	Obróbka blacharska na połączeniu z daszkiem nad drzwiami wejściowymi	Nr. rys.	10
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
up. proj. wyk. K.8386/97/80  
tel. pryw. 331 80 03  
Radom, ul. Łąkowa 32

## Płyta balkonowa 1:20 alternatywa 1



**A**

- płytki ceramiczne
- zaprawa klejowa
- izolacja p.wilgociowa
- wylewka spadkowa
- płyta balkonu
- tynk

**B**

- ściana konstr.
- izolacja-styropian
- klej
- tynk

**C**

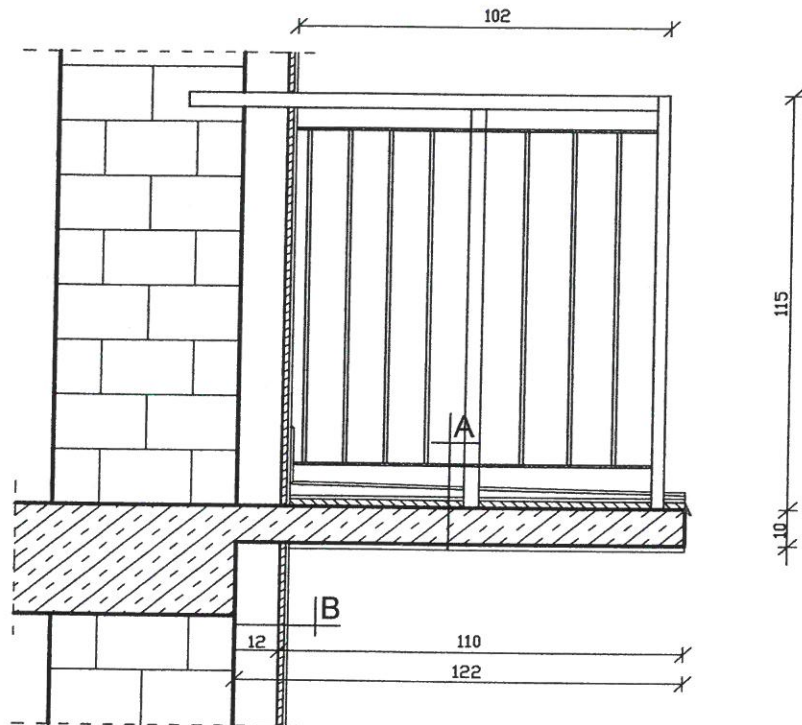
- obróbka blach.
- taśma uszczelniająca

Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	inż. Henryk Nędzi
Inwestor:	Wspólnota mieszkaniowa	up. proj. wyk. 1:8386/07/80
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	tel. pływ. 331 80 03
Rysunek:	Balkon - przekrój	Radom, ul. Struga 2
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis: [signature]



# Płyta balkonowa 1:20 alternatywa 2

Urząd Miejski  
w Radomiu  
Wydział Architektury  
ul. Jana Kilińskiego 30  
26-610 Radom



Ø12 l=122 co 15cm

110

Ø12 l=140 co 15cm

128

**A**

- płytki ceramiczne
- zaprawa klejowa
- izolacja p.wilgociowa
- wylewka spadkowa
- płyta balkonu B-20
- tynk

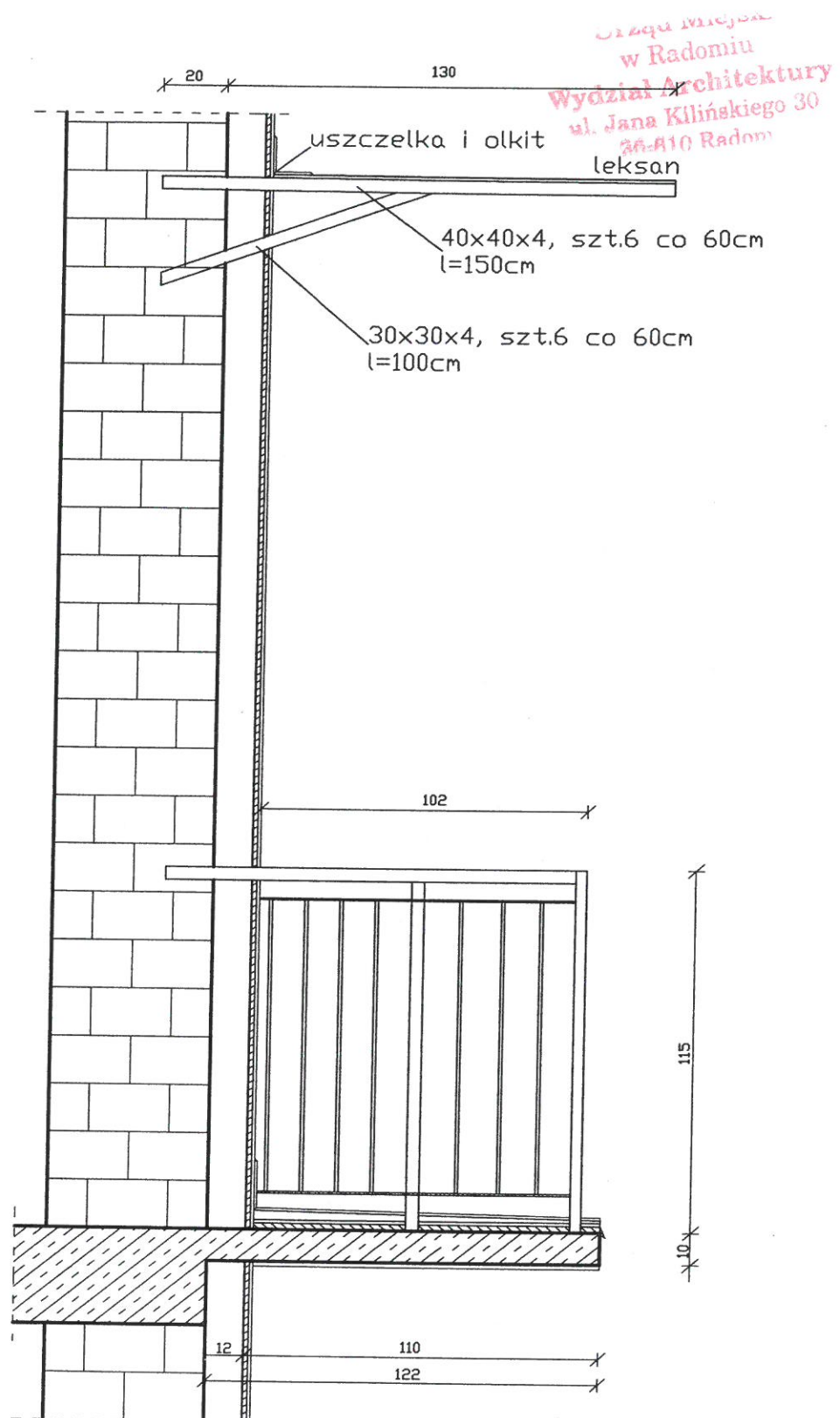
**B**

- ściana konstr.
- izolacja-styropian
- klej
- tynk

Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny		
Inwestor:	Wspólnota mieszkaniowa		
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Skala:	1:20
Rysunek:	Balkon - przekrój	Nr. Rys:	2
Autor:	inż. Henryk Nędzi	Podpis:	

inż. Henryk Nędzi  
up. proj. wył. K. 3385/57/50  
tel. pływ. 331 80 03  
Radom, ul. Łokowa 32

# Zadaszenie balkonu



Obiekt:	Budynek mieszkalny wielorodzinny	Skala:	1:100
Inwestor:	Wspólnota mieszkaniowa	Nr. Rys:	13
Lokalizacja:	Radom, ul. Struga 52	Podpis:	inż. Henryk Nędzi
Rysunek:	Zadaszenie balkonu		
Autor:	inż. Henryk Nędzi		

inż. Henryk Nędzi  
up. p. inż. w  
tel. p. inż. w  
Radom, ul.  
Struga 52



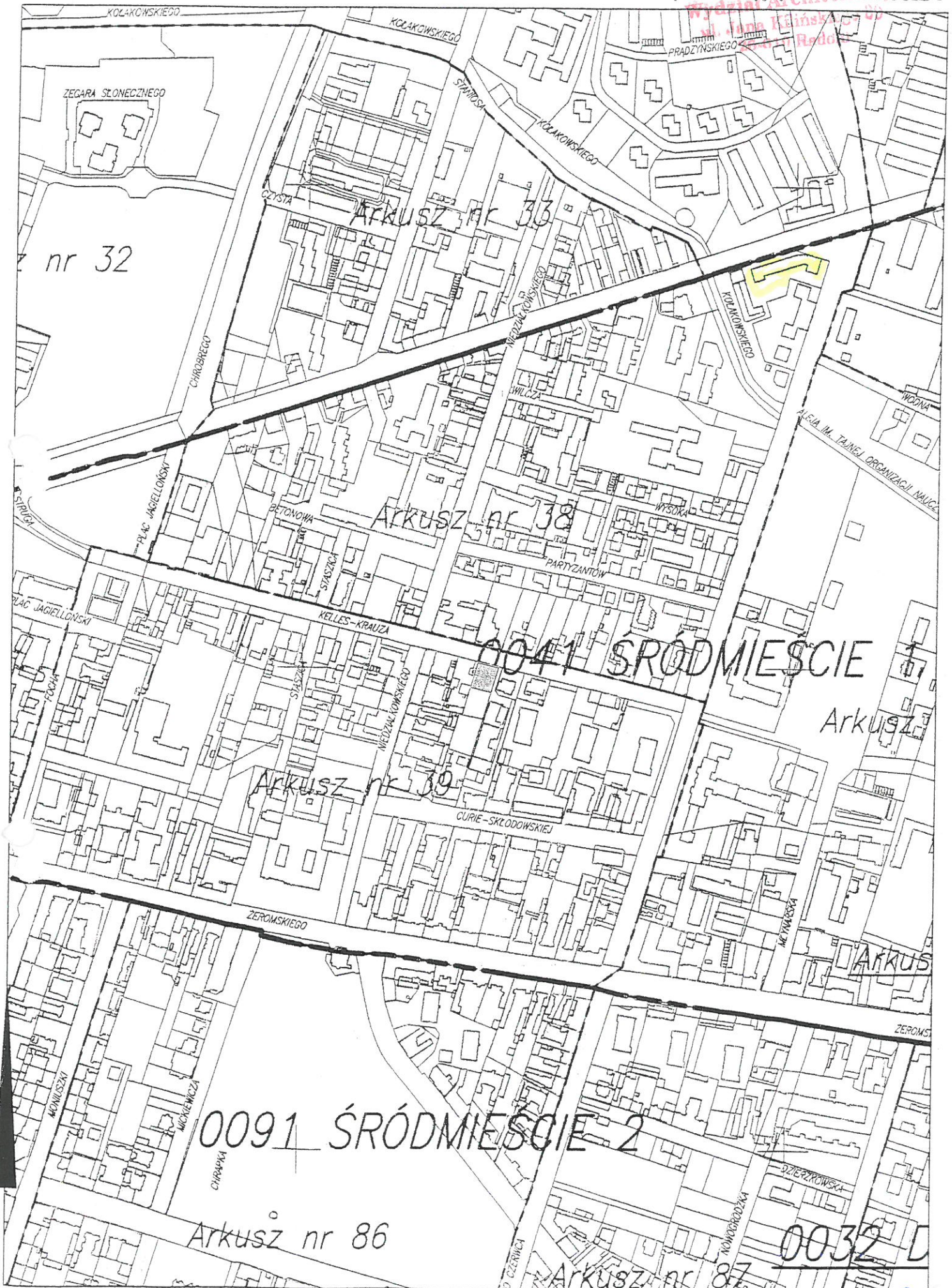
# Kopia mapy - orientacja

Wykonano w MODGiK w Radomiu dnia: 23-10-2014 r.  
Zamówienie numer: 2947/2014

Skala 1:5000

Układ 2000

Województwo: mazowieckie  
Jednostka ewidencyjna: M. RADOM  
Obręb ewidencyjny: ŚRÓDMIEŚCIE 1





LK



Układ 2000

**Obręb ewidencyjny: ŚRÓDMIEŚCIE 1**