

**MGR INŻ. PAWEŁ MACIEJEWSKI**

\* 90-430 ŁÓDŹ UL. PIOTRKOWSKA 121 TEL. 0503 135 505 \*

# EKSPERTYZA

NA TEMAT STANU TECHNICZNEGO BALKONÓW  
ORAZ WYTTCZNE REMONTOWE DLA  
BUDYNKU MIESZKALNEGO USYTUOWANEGO  
W ŁODZI PRZY UL. 1 MAJA NR 70/72

**LOKALIZACJA INWESTYCJI :**  
**ŁÓDŹ UL. 1 MAJA 70/72**

**INWESTOR : : ŁÓDZKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA**  
**90-244 ŁÓDŹ UL. JARACZA 77/79**

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU :

Część opisowa :

- Spis treści ..... strona nr 2
  - Opis techniczny ..... strona nr 2 ÷ 11,
  - Oświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
  - Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
- Część rysunkowa :
- Rysunki ..... nr 1 ÷ 4

**PROJEKTANT :**  
**MGR INŻ. PAWEŁ MACIEJEWSKI**

mgr inż. Paweł Maciejewski  
uprawniony projektant w specjalności  
architektonicznej i konstrukcyjno - budowlanej  
nr uprawnień budowlanych  
156/90/WŁ / 538/94/WŁ

**data : 17 marzec 2020 r.**



## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU**

SPIS TREŚCI	.....str. 2
OPIS TECHNICZNY	.....str. 2 - 11

### **RYSUNKI:**

- rys. nr 1. Plan sytuacyjny
- rys. nr 2. Rzut kondygnacji typowej , usytuowanie balkonów
- rys. nr 3 Elewacja północna rozmieszczenie balkonów
- rys. nr 4. Przekrój A-A

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania są balkony budynku mieszkalnego wielorodzinnego usytuowanego w Łodzi przy ul. 1 Maja nr 70/72 stanowiącego zasoby Łódzkiej Spółdzielni Mieszkaniowej z siedzibą zlokalizowaną w Łodzi przy ul. Jaracza nr 77/79.

### **2. CEL OPRACOWANIA**

Celem niniejszego projektu jest opracowanie rozwiązań technicznych związanych z remontem balkonów.

### **3.ZAKRES OPRACOWANIA**

Powyższy projekt obejmuje ocenę stanu oraz wytyczne remontowe balkonów elewacji północnej w obrębie kondygnacji od 2 do 5.

### **4.PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa zawarta z Łódzką Spółdzielnią Mieszkaniową
- Oględziny przeprowadzone przez projektanta w miesiącu marcu 2020 r.
- Uzgodnienia z członkami zarządu
- Dokumentacja archiwalna budynku opracowana przez Kompact Projekt, Łódź al. Mickiewicza20
- „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 IV 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 r .



## **5. OGÓLNY OPIS BUDYNKU**

### **DANE OGÓLNE :**

Budynek zrealizowano w konstrukcyjnym tradycyjnej .

- a). ilość kondygnacji -5 nadziemnych + piwnica
- b). ilość klatek schodowych - 3
- c). wysokość kondygnacji typowej - 2,80 m
- d) wysokość budynku - ok. 16,6 m

Rok budowy – ok. 1990 r.

### **OPIS KONSTRUKCJI ZASADNICZEJ**

Konstrukcja tradycyjna .

Układ ścian nośnych poprzeczny .

Ww. budynek jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym 5 - cio kondygnacyjnym .

Budynek jest całkowicie podpiwniczony .

Konstrukcja budynku :

Fundamenty - ławy fundamentowe żelbetowe monolityczne.

Ściany nośne piwnicy i parteru z pustaków „Goetza” powyżej murowane z cegły pełnej gr. 25 cm.

Ściany osłonowe warstwowe oparte na poszczególnych kondygnacjach z pustaka gipsowego 20x20x40 cm ocieplonego wełną mineralną gr 6 cm ze szczeliną wentylacyjną 2 cm oraz warstwą zewnętrzną z cegły dziurawki gr. 12 cm . Elewacja od zewnątrz dodatkowo ocieplona styropianem pokrytym warstwą tynku cienkowarstwowego na macie szklanej .

Stropy – płyty żelbetowe prefabrykowane kanałowe gr 24 cm.

Stropodach – wentylowany kryty papą z żelbetowych płyt korytkowych opartych na ściankach ażurowych i na płycie zasadniczej kanałowej ocieplony wełną mineralną gr 12 cm .

Schody - żelbetowe.

Stolarka okienna - PCV typowa, okna zespolone.

Balkony usytuowano na elewacji północnej budynku .

Konstrukcje zasadniczą balkonów stanowi płyta żelbetowa wspornikowa osadzona w wieńcu ściany zewnętrznej .

Dane techniczne przyjęte na podstawie projektów opracowany przez COMPACT-PROJEKT  
Łódź al. Mickiewicza 20 z czerwca 1990 r.

### **OPIS KONSTRUKCJI BALKONÓW**

Płyty balkonowe żelbetowe. Schemat statyczny , płyta wspornikowa.

Balkony wyposażone w balustradę czołową wykonaną jako płyta żelbetowa pełna gr. ok. 10 cm wyprowadzona z nośnej płyty głównej . Balustrady boczne z profili stalowych o poręczy z ceownika stalowego.

Okapowe krawędzie boczne płyty głównej wyposażone w obróbki blacharskie.

Wysięg płyty poza lico zasadnicze budynku ok. 1,2 m.



## **6. OCENA STANU TECHNICZNEGO BALKONÓW**

Do największych uszkodzeń doszło w obrębie balkonów 4 – tego piętra ( Balkony A4, B4, C4) oraz balkonu 3-go piętra ( Balkon B3).

Z uwagi na brak zadaszeń na żelbetowych płytach pionowych piętra 4-tego stanowiących balustradę balkonów doszło do zniszczenia zewnętrznych wypraw tynkarskich. Konstrukcja balustrad pionu „B” i „C” została znacznie uszkodzona, doszło do korozji betonu oraz zbrojenia . Od spodu na płycie balkonu B3 widoczne dwa podłużne zacieki świadczące o niesprawnej izolacji poziomej wierzchu płyty.

Pozostałe płyty z widocznymi zaciekami wywołanymi wodami opadowymi. W związku z brakiem listew lub krawędzi okapowych tzw „kapinosów” dochodzi do zaciekania wody na poziomą powierzchnię spodu płyty. Brak czapek wykonanych na wierzchu balustrad betonowych skutkuje ich zamakaniem i uwidacznianiem się przebarwień oraz ciemnych nalotów .

Na elewacji widoczne zacieki spowodowane ściekającą wodą z obróbek blacharskich balkonów. W trakcie remontu należy wywołać spadki obróbek blacharskich pozwalające odprowadzić wodę od elewacji tak aby woda opadowa ich nie zawilgała .

W obrębie stalowych balustrad balkonowych doszło do korozji części powłok malarskich oraz częściowej korozji obróbek blacharskich.

### **W trakcie oględzin płyt balkonów stwierdzono:**

- na spodniej części płyt widnieją miejscami wyraźne oznaki przesiąkania i podciekania wody opadowej . Dodatkowo wrażliwym miejscem na degradację jest złe uszczelnienie styku posadzki z płytą w strefie okapowej. Dodatkowo degradacji sprzyja stosowanie materiałów niskiej jakości nasiąkliwych nie odpornych na działanie wody oraz temperatur ujemnych ,
- posadzki balkonów, zniszczone z licznymi ubytkami, brak cokołów przyściennych ,
- widoczną korozję betonu spowodowaną penetracją wody oraz temperaturami ujemnymi,
- korozję stalowych elementów balustrad balkonowych .
- brak czapek na koronie balustrad balkonowych umożliwia ich szybsze niszczenie.

### **Przyczyny złego stanu płyt balkonowych :**

- wady technologiczne,
  - nieskuteczna izolacja przeciwwodna,
  - źle wyprowadzone powierzchnie ,
  - niska jakość betonu konstrukcyjnego płyt,
  - źle osadzone o złych spadkach okapowe obróbki blacharskie,  
Głębokość osadzenia obróbek blacharskich pod płytkami powinna wynosić ok. 6 cm,
  - złej jakości posadzki lub ich brak ( posadzki wykonywane indywidualnie przez właścicieli lokali),
  - brak prawidłowo wykonanych listew okapowych „kapinosów” w strefie spodu płyty,
  - brak zadaszenia balkonów ostatniej kondygnacji,
  - nasiąkliwe wyprawy tynkarskie w szczególności na balustradach betonowych .
- Zalegający za balustradą betonową śnieg doprowadza do jej znacznego zawilgocenia.

Biorąc pod uwagę stan żelbetowych płyty balkonowych 4-tego piętra w pionach „A” , „B”, „C” należy wziąć pod uwagę konieczność przeprowadzenia w obrębie nich remontu kapitalnego. Należy przewidzieć remont posadzki oraz izolacji na wierzchu płyty balkonu B3 .

Przez nieszczelności oraz złą jakość warstw wykończeniowych płyt balkonowych może dochodzić do zawilgacania ścian i stropów budynku .



Z uwagi na wyrównany poziom wierzchu płyty balkonowej z wierzchem konstrukcji stropu w przypadku jakichkolwiek nieszczelności zewnętrznych istnieje zagrożenie, że woda opadowa bez problemu wcieknie po poziomej płaszczyźnie do wnętrza budynku. Jest to wada systemowa.

Uwaga: Styk płyty balkonowej z murem i progiem balkonowym jest elementem bardzo wrażliwym na penetrację wody.

#### ZESTAWIENIE WYNIKÓW OGŁĘDZIN POSZCZEGÓLNYCH BALKONÓW

Nr balkonu	Stan płyty nośnej	Stan obróbek blacharskich	Stan balustrad	Ocena ogólna
A4, B4, C4,	Dostateczny. Widoczne znaczne zawilgocenie i zacieki na spodzie płyt podestowych. Miejscowe uszkodzenie wypraw tynkarskich, odspojenie otuliny zbrojenia oraz wypraw tynkarskich spodu płyty. Korozja zbrojenia na krawędzi płyt.	Powierzchniowa korozja. Zalecana wymiana obróbek blacharskich i korekta ich spadków, która zabezpieczy ściany przed zamakaniem	Miejscowa korozja i zniszczenie powłok malarskich balustrad stalowych. Znaczna korozja żelbetowych ścianek balustrad i ich wypraw. Zalecane wykonanie czapek na wierzchu balustrad żelbetowych.	Balustrady żelbetowe Stan bardzo zły, zalecany pilny remont kapitalny płyt żelbet. balustrad i ich wypraw.  Zalecana wymiana izolacji, wymiana posadzek, oraz remont powłok malarskich balustrad stalowych. Naprawy punktowe związane z ubytkami betonu i tynku na elementach żelbetowych. Wykonanie listew okapowych na spodach płyt. Remont powłok malarskich.
A1, A2, A3, B1, B1,B2, B3, C1,C2, C3.	Dostateczny. Uszkodzenia dolnej strefy przykrawędziowej, wykwyty zacieki punktowe odspojenia wyprawy i warstwy betonu konstrukcyjnego na spodzie płyty, związane z zawilgoceniem i podciwękaniem wody na spodnią powierzchnię płyt.	Powierzchniowa korozja. Zalecana wymiana obróbek blacharskich i korekta ich spadków, która zabezpieczy ściany przed zamakaniem	Miejscowa korozja i zniszczenie powłok malarskich. Zalecane wykonanie czapek na wierzchu balustrad żelbetowych.	Zalecana wymiana izolacji, wymiana posadzek, oraz remont powłok malarskich balustrad stalowych. Naprawy punktowe związane z ubytkami betonu i tynku na elementach żelbetowych. Wykonanie listew okapowych na spodach płyt. Remont powłok malarskich.



## **7. WNIOSKI I ZALECENIA**

Stan elementów płyt balustrad żelbetowych balkonów ostatniej kondygnacji zły, ich elementy uległy korozji i wymagają remontu kapitalnego.

Na pozostałych balkonach należy przewidzieć remont posadzek z izolacjami, obróbek blacharskich, wypraw tynkarskich powłok malarskich oraz założenie czapek na koronach balustrad betonowych (np. ceramicznych lub z blachy). Dodatkowo zaleca się montaż lekkich zadaszków balkonów ostatniej kondygnacji.

Balkony narażone są na niesprzyjające warunki atmosferyczne, co wiąże się z koniecznością wykonania skutecznej hydroizolacji na ich powierzchni. Brak odpowiedniego zabezpieczenia przed wodą może prowadzić do:

- korozji konstrukcji żelbetowej balkonu,
- zniszczenia okładzin, odpadania płytek,
- strat ciepła – zawilgocony materiał ma znacznie większy współczynnik przewodzenia ciepła.

### **PROPONOWANE DO WYMIANY ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE:**

- posadzki, cokoly przyściennne wraz z warstwami izolacyjnymi i spadkowymi,
- obróbki blacharskie krawędzi okapowej,
- wyprawy tynkarskie, z elementami kapowymi,
- odtworzenie zniszczonych powłok malarskich balustrad stalowych.
- na wewnętrznej stronie balustrad żelbetowych do wysokości min 30 cm należy wykonać tynki odporne na zawilgocenie np. z tynk żywiczny.

## **8. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWO KONSTRUKCYJNE**

### **ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ CZYNNOŚCI REMONTOWYCH**

Zakres prac :

- Usunięcie starych obróbek blacharskich.
- Zbicie istniejących warstw izolacyjno - posadzkowych balkonów.
- Usunięcie 30 cm pasa operacyjnego w obrębie docieplenia (ze styropianu) przyległych ścian.
- Skucie skorodowanego betonu konstrukcyjnego balustrad i płyt balkonowych w miejscach, w których pręty straciły przyczepność do betonu. Skucia dokonać przy zachowaniu istniejącego zbrojenia głównego i rozdzielczego. Dokładny zakres skucia należy ustalić podczas prowadzonych robót remontowych po usunięciu warstw wykończeniowych.
- Oczyszczenie, zabezpieczenie i uzupełnienie skorodowanego zbrojenia.
- W przypadku stwierdzenia podczas prac, korozji (zniszczenia) ponad 10% przekroju pręta zbrojenia zasadniczego skontaktować się z autorem opracowania celem podjęcia stosownych kroków zabezpieczających płytę !
- Uzupełnienie ubytków betonu konstrukcyjnego.
- Wykonanie na wierzchu płyty balkonowej oraz w polach krawędziowych (powierzchnia pod obróbkami blacharskimi) warstwy wyrównawczo spadkowej odpornej na wilgoć i ujemne temperatury o spadku 2%. Warstwa powinna zostać trwale zespolona z płytą żelbetową.



- Wykonanie odboju przyściennego z zaprawy betonowej,
  - Zamocowanie obróbek blacharskich na krawędzi bocznej okapowej z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej gr. 0,70 mm. Nie dopuszczalne jest pozostawianie pustek podposadzkowych w obrębie montowanych blach. Przestrzeń pomiędzy blachą a wylewką na płycie należy wypełniać na całej powierzchni zaprawą drobnoziarnistą bądź stosownym klejem. W przeciwnym razie może dojść podczas zimy do wypełnienia ich wodą i rozsadzenia wierzchnich warstw posadzkowych. Blachy powinny być wpuszczane pod posadzkę na szerokość min 6 cm.
  - Wykonanie pod posadzką izolacji poziomej z profesjonalnych preparatów izolacyjnych lub wariantowo z papy termozgrzewalnej. W przypadku rozwiązania tradycyjnego, zastosowania papy jako materiału izolacyjnego powinna ona zostać na całej powierzchni przyklejona !
  - Zabezpieczenie przed podciekaniem wody pod posadzkę na styku posadzki z blachą np. kitami trwaleplastycznymi.
- Wykonanie posadzki z cokolikiem z gresu antypoślizgowego, mrozoodpornego na warstwie dociskowo wyrównującej oraz na profesjonalnej masie elastycznej klejącej. Wariantowo można wykonać posadzkę z żywic odpornych na działanie warunków zewnętrznych o powierzchni mrozoodpornej, antypoślizgowej wykonanych na odpowiednio przygotowanym (zagruntowanym i zabezpieczonym przeciwwilgociowo) podłożu.
- Wykonanie na płaszczyźnie spodniej płyt, przy linii okapów okapników „kapinosów” wypukłych przez wklejenie systemowych listew np. z PCV.
  - Odtworzenie uszkodzonych warstw wykończeniowych, w tym warstw dociepleniowych.
  - Odtworzenie powłok antykorozyjnych i malarskich stalowych balustrad balkonowych.

## **ZAKRES PRAC ZWIĄZANY Z ODTWORZENIEM USZKODZONYCH ZASADNICZYCH PŁYT NOŚNYCH BALKONÓW – WARIANTY**

### **WARIANT I**

**W przypadku korozji płyty zasadniczej bądź płyty balustrady, ubytki należy uzupełnić przy pomocy metod tradycyjnych przy zastosowaniu betonu klasy C16/20.**

- skuć skorodowany beton t.j. beton o niewystarczającej nośności oraz beton w miejscach, w których pręty straciły przyczepność do niego. Skucia dokonać przy **zachowaniu istniejącego zbrojenia głównego i rozdzielnego**. Powierzchnię płyty skuwać wytwarzając chropowatą powierzchnię styku.

Dokładny zakres skucia należy ustalić podczas prowadzonych robót remontowych po usunięciu warstw wykończeniowych. Usuwania betonu należy dokonać przecinakami oraz młotkami o masie do 5 kg zwracając uwagę na możliwość uszkodzenia istniejącego zbrojenia.

Oczyszczyć skorodowane zbrojenie z rdzy do uzyskania jasnego metalicznego chropowatego wyglądu. Pręty zabezpieczyć antykorozyjnie środkami przewidzianymi dla prętów stanowiących zbrojenie płyt żelbetowych.

- Uzupełnić nadmiernie skorodowane zbrojenie przez dospawanie odcinków prętów w miejscach objętych korozją. Uzupełniający pręt powinien sięgać na min. 20 cm poza strefę uszkodzoną.

Uzupełnień dokonać w przypadku korozji obejmującej ponad 10 % przekroju pręta. Połączenia dokonać spoinami spawalniczymi pachwinowymi położonymi obustronnie na całej długości zakładu. Grubość spoiny  $a = 6$  mm.



- Uzupełnić ubytki betonu konstrukcyjnego w płytach przy zachowaniu najwyższej staranności co do jego wytrzymałości oraz zespolenia z fragmentami płyty żelbetowej  
Obnażone pręty zbrojeniowe pokryć powłoką mineralną antykorozyjną ( np. Ceresit CD 30) .  
Przystąpić do odtworzenia płyty betonowej .

Przed dobetonowaniem w okresie 8-12 h należy zwilżać stary beton a następnie pokryć go cienką warstwą szczepną.

Elementów nie należy polewać tuż przed dobetonowaniem gdyż wprowadza się w ten sposób małe, powierzchniowe ilości wody zmniejszające wskaźnik cementowo-wodny a tym samym zwiększające miejscowy skurcz betonu.

Beton winien być wykonany przy możliwie jak najwyższym wskaźniku cementowo-wodnym co ograniczy skurcz technologiczny. Parametry techniczne betonu powinny być zbliżone do parametrów jakie posiada fragment płyty pozostawianej.

Po ułożeniu beton należy starannie zagęścić przez wibrowanie i ubijanie. W celu prawidłowego wzrostu wytrzymałości przynajmniej w ciągu pierwszych 7 dni, nowy beton należy zwilżać obficie wodą mając na uwadze, iż wiązanie i twardnienie betonu polega nie na wysychaniu lecz na procesach chemicznych, w których niezbędna jest obecność wody.

Po należytych stwardnieniu /co najmniej 14 dni/ należy komisyjnie sprawdzić jakość uzupełnionego betonu oraz powiązanie ze starą płytą.

Należy mieć na uwadze, że największe znaczenie w płytach wspornikowych ma górne zbrojenie główne, jego przekrój, precyzyjne usytuowanie w płycie ( otulina górna) oraz zakotwienie w podporze.

## WARIANT II

### **PROPONOWANY SYSTEM DO RENOWACJI PŁYT I NAWIERZCHNI BALKONOWYCH - SYSTEM CERESIT PCC DO NAPRAWY KONSTRUKCJI I HYDROIZOLACJI BALKONÓW.**

Linia produktów do naprawy betonu Ceresit PCC – umożliwia trwałą i skuteczną ochronę zbrojenia jak i całej płyty balkonowej przed przyszłymi uszkodzeniami.

Przy naprawach powierzchniowych o głębokości do 5 mm ubytki uzupełniać przy użyciu masy szpachlowej Ceresit CD 24.

Ubytki do 3 cm, naprawa betonu przy użyciu Ceresit CD 25.

Ubytki od 3 do 10 cm , naprawa betonu przy użyciu Ceresit CD 26.

#### **Przygotowanie podłoża**

W przypadku korozji płyty, ubytki należy uzupełnić przy pomocy produktów systemu Ceresit PCC. Jeśli naprawa płyty nie jest konieczna, pracę można rozpocząć od wykonania warstwy spadkowej. Nachylenie warstw balkonu, które optymalnie wynosi 1,5-2 %, należy kształtować już na poziomie płyty stropowej. Uzyskuje się je poprzez wykonanie na niej warstwy spadkowej z szybko twardniejącej masy posadzkowej Ceresit CN 87, ułożonej na warstwie kontaktowej z tej samej masy z dodatkiem emulsji Ceresit CC 81.

Ukształtowanie spadku na poziomie płyty nośnej umożliwi zachowanie stałej grubości we wszystkich pozostałych warstwach balkonu.

W szczeliny dylatacyjne przyściennie należy zastosować polipropylenowy sznur dylatacyjny Ceresit CS 40, stanowiący oparcie dla izolacji z wypełniacza Ceresit CS 29. Kolejny etap to montaż obróbki blacharskiej. Na otwartych krawędziach balkonu, na warstwie jastrychu, śrubami na plastikowych dyblach mocuje się poziome obróbki blacharskie.

W podłożu należy osadzić je przy użyciu uszczelnacza poliuretanowego Ceresit CS 29.

Na krawędziach zamkniętych, w styku z elementami obudowy balkonu, warstwa jastrychu musi być oddylatowana od elementów pionowych. Na wierzchniej warstwie obróbki blacharskiej należy nałożyć jako warstwę szczepną żywicę epoksydową, na której należy wykonać posypkę z piasku kwarcowego.



**Uszczelnienie jastrychu**

Na powierzchni jastrychu ułożyć izolację przeciwwodną Ceresit CR 90 Crystaliser – stanowiący ochronę płyty spadkowej przed wodą.

W linii przebiegu szczelin dylatacyjnych, jak również na styku jastrychu ze ścianą budynku, w warstwę izolacji wkleić taśmę uszczelniającą Ceresit CL 152.

**Mocowanie płytek ceramicznych**

Posadzkę na balkonie ułożyć z mrozoodpornych i antypoślizgowych płytek ceramicznych, gresowych. Balkony są narażone na bardzo duże wahania temperatur, dlatego zaleca się użycie elastycznej zaprawy klejącej Ceresit CM 16.

**Spoinowanie**

Do spoinowania płytek na balkonach użyć, wodoodporną fugę Ceresit CE 43 Gran'Elit. Można wypełniać nią spoiny do szerokości 20 mm. Zaprawa do spoinowania w miejscach połączeń na styku jastrychu ze ścianą budynku powinna być zastąpiona wypełnieniem z poliuretanu, np. Ceresit CS 29, ewentualnie silikonem Ceresit CS 25.

Dodatkowo, starannie wykonana elastyczna spoina z silikonu powinna się pojawić w styku wykładziny ceramicznej z cokolikiem wokół balkonu, jak również w obrębie mocowań barierki. Zastosowanie wszystkich elementów systemu balkonowego Ceresit gwarantuje trwały efekt końcowy.

W celu zachowania odpowiednich standardów robót najlepiej ww. prace konsultować i wykonywać przy stałym kontakcie z przedstawicielami firmy Henkel.

Podczas wykonywania prac należy ściśle stosować się do zaleceń i wymagań producenta materiałów oraz instrukcji związanych z zastosowanym systemem.

W celu wydłużenia trwałości elewacji projektuje się obróbki blacharskie balkonów z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej gr. 0,70 mm.

**Kolorystyka :**

Zachować istniejącą kolorystykę elewacji.

Płyty balkonowe, tynk gładki biały.

**9. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE**

- Beton do uzupełnienia płyty żelbetowej przy ubytkach ponad 10 cm kl. min. C12/15(dawny B 15) zalecany C16/20 z cementu portlandzkiego 350 oraz kruszywa o średnicy ziaren do 10 mm i ostrego piasku ( przy stosowaniu metod tradycyjnych ).
- Stal do uzupełnień zbrojenia głównego kl. A-III gat. 34GS.
- Stal do uzupełnień zbrojenia rozdzielczego Ø6 kl. A-I gat. St3SX.
- Beton spadkowy i posadzki szczelny kl. min. C16/20, (dawny B 20) (przy stosowaniu metod tradycyjnych ).
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej lub ocynkowanej gr. min 0,70 mm.
- Stal profilowa kl. A-I gat. St3SX.
- Elektrody spawalnicze EA 1.46

Uzupełnienia betonu można np. dokonać przy użyciu innych niżej wymienionych systemów specjalistycznych :

- a) System Atlas Betoner do naprawy betonów konstrukcyjnych .
- b) System SIKA REPAIR typu PCC do naprawy betonów konstrukcyjnych .
- c) Hydrostop.
- d) Przy użyciu metod tradycyjnych .

W/w firmy oferują kompletne technologie do tego typu prac renowacyjnych .

Materiały i zastosowane preparaty powinny posiadać wymagane dopuszczenia i atesty .



## **10. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH BALUSTRAD**

### **1. Przygotowanie powierzchni**

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-ISO 8501-I:1996 .

### **2. Powłoki malarskie**

Malowanie konstrukcji stalowych należy przeprowadzić zgodnie z ogólnymi wytycznymi podanymi w normach

PN-71/H-97053, PN-74/H-97055, PN-79/H-97070

Jakość materiałów malarskich należy sprawdzić wg PN-72/C-81503, a pomiar grubości wg PN-93/C-81515, PN-68/C-81545

Kolejno nakładane warstwy zestawu malarskiego powinny różnić się odcieniem.

### **3. Zestaw malarski ( POLIFARB Łódź )**

- 1xfarba podkładowa LOWIKOR-2( symbol KTM 131-7722-04-XX)grubość powłoki30µm.
- 1xfarba podkładowa TIXOKOR-M4( symbol KTM 131-7731-34-XX)grubość powłoki80µm.
- 2xfarba LOWIMAL ( symbol KTM 131-7761-34-XX) grubość powłoki 50 µm lub
- 1xfarba LOWIMAL–tixotropowa( symbol KTM 131-7761-34-XX)grubość powłoki50µm.

Odtworzenie warstw podkładowych oraz farb nawierzchniowych w miejscach uszkodzonych powinno odbyć się do uzyskania łącznej grubości powłok średnio 160 µm.

Dopuszcza się wykonanie powłok malarskich z innych materiałów przy zachowaniu wymagań technologicznych producentów. Szczególną uwagę zwracać na zalecenia związane z łączeniem farb w zestawy malarskie.

**Konserwacja powłoki malarskiej** - stan powłoki należy kontrolować co 6 miesięcy. Oceniać stopień zniszczenia powłoki wg PN-71/H-97053

lub instrukcji KOR-3-A i w zależności od stopnia zniszczenia przeprowadzać renowację powłoki zgodnie z ww. instrukcją i normą.

Nie dopuszczać do zniszczenia III-go stopnia , które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki, ponownego oczyszczenia podłoża oraz naniesienia wszystkich warstw od nowa.

### **Uwagi:**

Nie malować fragmentów stalowych przewidzianych do kotwienia w betonie lub współpracy z nim. Fragmenty te należy oczyścić do III-go stopnia czystości przed zabetonowaniem.

## **11. UWAGI WYKONAWCZE**

Szczególną uwagę zwracać na skuteczne wykonanie uszczelnień zabezpieczających przed napływaniem wody w węzły konstrukcyjne oraz pod warstwy posadzkowe i izolacyjne .

Do uszczelnień stosować kity trwale plastyczne odporne na działanie warunków atmosferycznych.

Ze względu na małe grubości płyt balkonowych wykonywane i zalewane ponownie zbrojenie powinno być precyzyjnie i zgodnie z projektem rozmieszczone w elemencie żelbetowym.

Obróbki blacharskie krawędzi okapowej balkonu wyprofilować tak aby posiadały spadki na zewnątrz min 5%. Zapobieganie to napływaniu wody pod warstwy posadzki balkonowej.

W przypadku podejrzenia lub stwierdzenia znacznego uszkodzenia prętów nośnych zbrojenia głównego przypodporowego (uszkodzenia przekraczające 10 % przekroju prętów) skontaktować się z autorem opracowania celem podjęcia odpowiednich kroków.

Z uwagi na nieznaczną grubość posadzki projektowanej , podczas robót budowlanych wymagana jest staranna jej pielęgnacja .



W trakcie prac szczególną uwagę zwracać na pewność zamocowania balustrad, po zakończeniu prac komisyjnie sprawdzić stabilność i pewność osadzenia balustrad oraz pozostałych elementów. Po zakończeniu prac tam, gdzie w związku z przemakaniem ściany wystąpił rozwój pleśni wykonać prace odgrzybieniowe.

W trakcie prac zachowywać drożność otworów odpływowych w ramach dolnych okien balkonowych.

Szczególną uwagę zwrócić na prawidłowe wykonanie i mocowanie obróbek blacharskich, gdyż ich trwałość ma decydujący wpływ na trwałość pozostałych warstw.

Odpowiednie wysunięcie obróbek (ich okapów) poza lico płyty, min 4 cm, zabezpieczyć w/w elementy przed zamakaniem.

W trakcie ewentualnych prac naprawczych należy bezwzględnie pamiętać o wykonaniu odboju przyściennego na warstwie podlewki spadkowej pod izolacją przeciwwodną na wierzchu płyty balkonowej oraz skutecznym uszczelnieniu styku ściana płyta balkonowa profesjonalnymi trwale elastycznymi materiałami uszczelniającymi.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości związanych ze zbrojeniem nośnym oraz z pewnością zakotwienia prętów w węźle (w wieńcu ściany) tj. na styku płyta balkonowa – wieńiec ściany budynku, skontaktować się z autorem opracowania.

Po wykonaniu projektowanej posadzki niedopuszczalne jest obciążanie płyty balkonów dodatkową klejoną na niej warstwą posadzkową np. z płytek ceramicznych lub płyt kamiennych. Płyty nie są przewidziane na tak znaczne obciążenia.

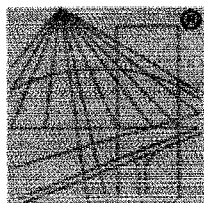
Podczas eksploatacji, balkony poddawać corocznym kontrolom technicznym.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" obowiązującymi przepisami BHP oraz instrukcjami firmowymi związanymi z zastosowaną technologią i materiałami użytymi do prac.

Opracował :

mgr inż. Paweł Maciejewski  
uprawniony projektant w specjalności  
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej  
nr uprawnień budowlanych  
156/90/WŁ, 538/94/WŁ





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-RXP-6U6-U91 \*

Pan Paweł MACIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/1673/02  
adres zamieszkania ul. Piotrkowska 121 m. 50, 90-430 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-17 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



URZĄD MIASTA ŁÓDZI

Wydział Planowania i Znaczenia  
Urbanistyczny, Architektury i Budownictwa

ul. Piotrkowska 104 tel. 5-65-80

Nr 377/85/Wz  
Ident. 0514182

Łódź, dnia 15 marca 1985 r.

## DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 p. 1. i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Paweł MACIEJEWSKI  
(imię i nazwisko)  
magister inżynier budownictwa  
(tytuł naukowy-zawodowy)

urodzony(a) dnia stycznia 57 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji  
kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie  
(specjalizacja zawodowa)

WA-KR/3951/83 MA-BUA-14 - DN 12 04-17-53 1700

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**PAWEŁ MACIEJEWSKI**  
mgr inż. bud. i inż. lądowego  
Uprawniony projektant oraz kierownik  
robót budowl. w specj. architektonicznej  
i konstrukcyjno-budowlanej  
Nr upraw. 157 GO/V.L.; 536/84/WŁ



Obywatel(ka) Paweł Maciejewski

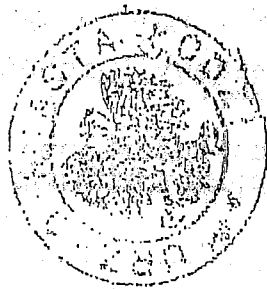
(Imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i ~~robót~~, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych ~~dróg starto-~~wych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych wszelkich budynków i budowli,
- 3/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Otrzymuje

Ob. Paweł Maciejewski  
w/m, ul. Piotrkowska 121 m.50.



m. p.

Z-ca Dyrektora Wydziału

mgr inż.

Jacek Hleszczewski

(podpis i pieczęć)

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**PAWEŁ MACIEJEWSKI**  
mgr inż. bud. lądowego  
Uprawniony projektant oraz kierownik  
robót budowl. w specj. architektonicznej  
i konstrukcyjno-budowlanej  
Nr. 390 WL; 558/94/WŁ



URZĄD MIASTA ŁÓDZI  
Wydział Gospodarki Przemysłowej  
i Energetyki  
ul. Piotrkowska 104, tel. 36-66 00  
50-219 2603  
Ident. Regon 0514182

Obywatel(ka) Paweł Maciejewski (data i nazwisko) jest upoważniony(a) do

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotnisków, dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
  - b/ budowli nie będących budynkami.

Z-ca [podpis]  
mgr inż. Ryszard Kuciński



Nr. 156/90/WL

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p.1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Paweł Maciejewski  
magister inżynier budownictwa  
(data i nazwisko)  
(stopień wykształcenia)

urodzony(a) dnia 6 stycznia 57 r. w Gdańsku

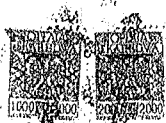
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w szczególności

konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie



URZĄD WOJEWÓDZKI  
Wydział Gospodarki Przemysłowej  
90-226 Łódź, ul. Piotrkowska 104  
38 - 65 - 80  
(telefon)

Nr. 538/94/WL

Łódź, dnia 30-12-94 r.

Obywatel(ka) Paweł Maciejewski (data i nazwisko) jest upoważniony(a) do

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

że: Obywatel(ka) Paweł Maciejewski  
technik budowlany  
(data i nazwisko)  
(stopień wykształcenia)

urodzony(a) dnia 6.01.57 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w szczególności

architektonicznej

w zakresie

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i budowania stanu technicznego budowli w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup>.



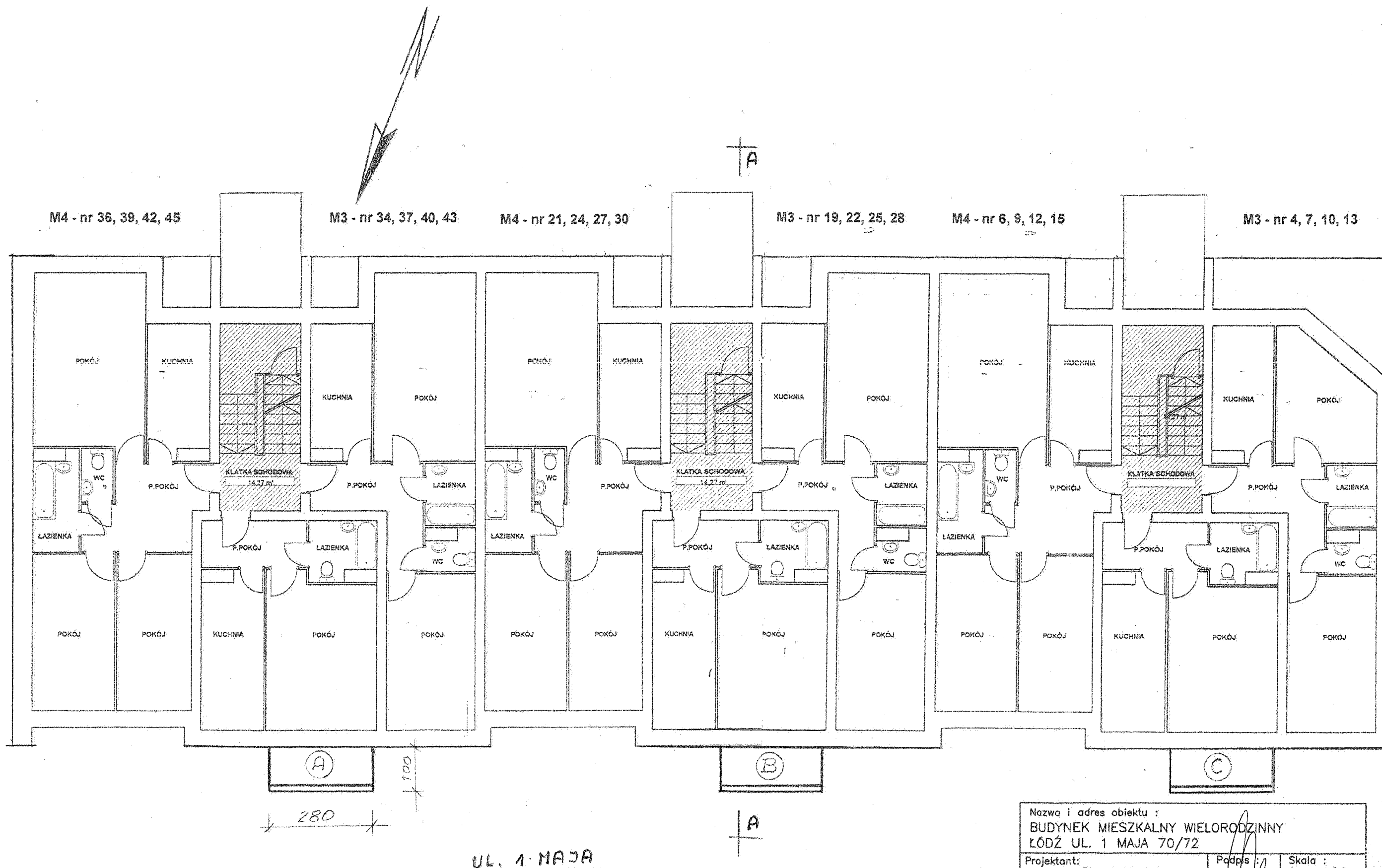
Z-ca WOJEWODY  
[podpis]  
mgr inż. arch. [podpis] [nazwisko]  
Dyrektor Wydziału Gospodarki Przemysłowej

WA K/W/MD MA-DUA-II DN 12 812 1-43 8700  
W44/50/800/1603/85









UL. 1 MAJA

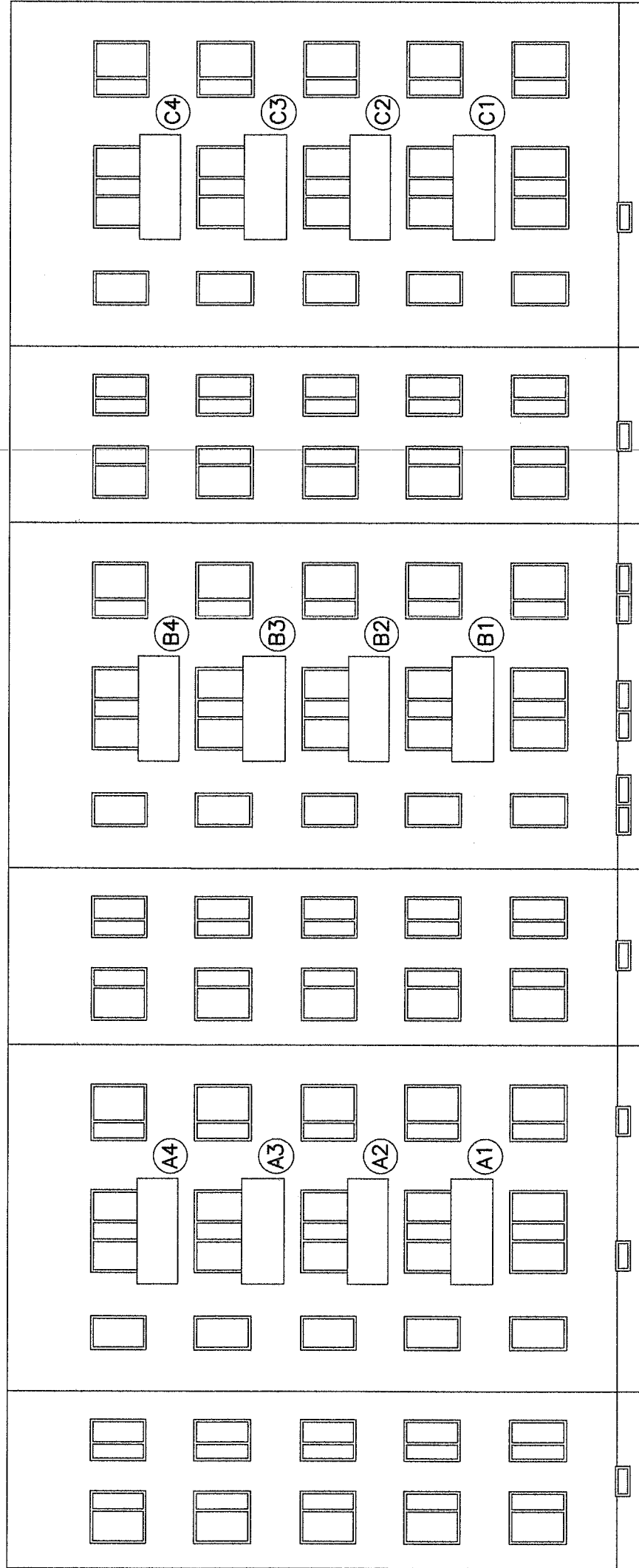
LEGENDA :

(A) - PIONY BALKONÓW

Nazwa i adres obiektu : BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ŁÓDŹ UL. 1 MAJA 70/72		
Projektant: mgr inż. Paweł Maciejewski upr.bud. w spec. arch-konstr. nr: 156/90/WŁ, 538/94/WŁ	Podpis : 	Skala : 1 : 100 Data : 17.03.2020 r.
RZUT KONDYGNACJI TYPOWEJ USYTUOWANIE BALKONÓW		RYS. NR2



# ELEWACJA PÓŁNOCNA




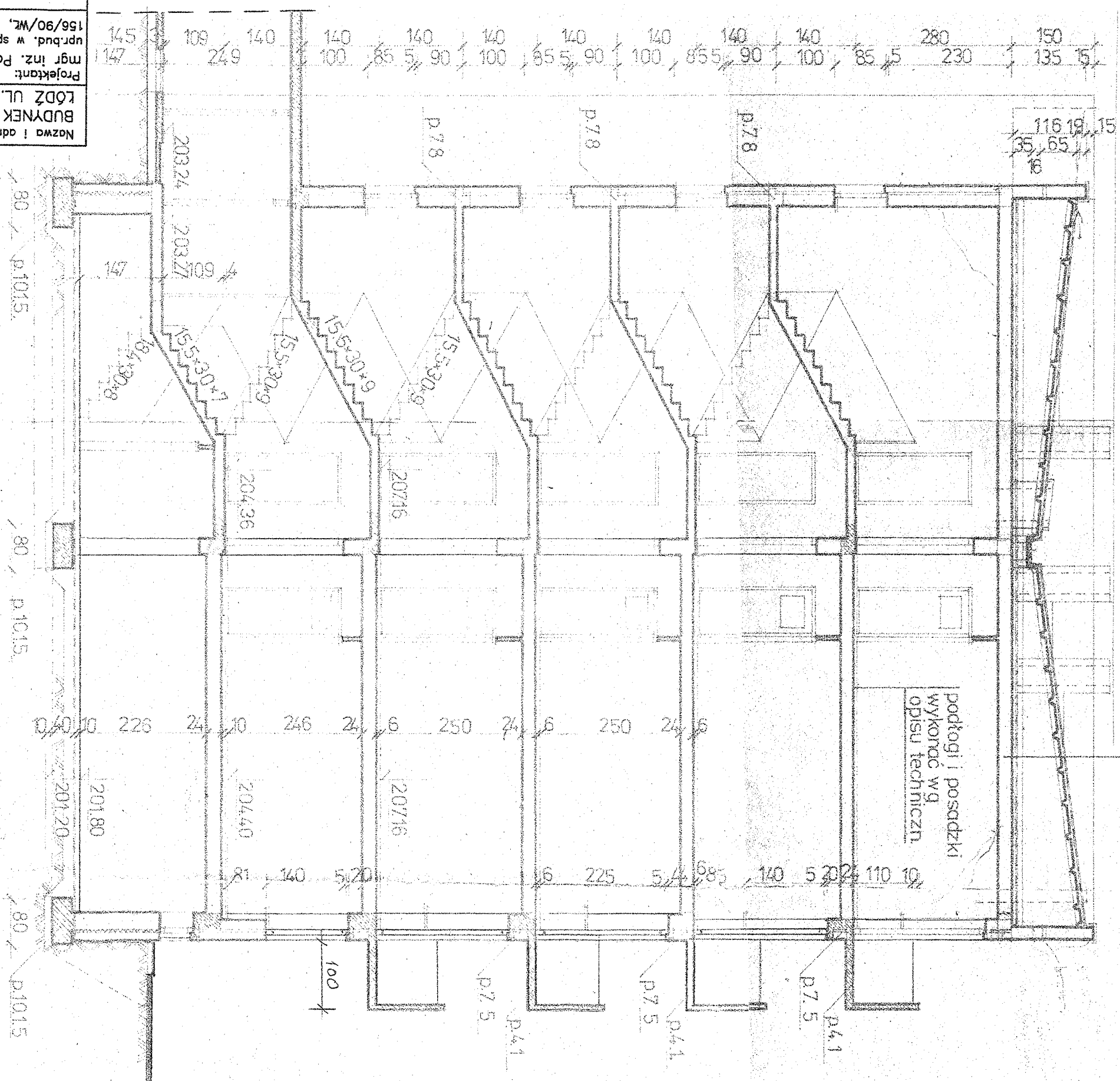
LEGENDA :

(A1) – NR BALKONU

Nazwa i adres obiektu :		Skala :	
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORÓDZINNY		1 : 150	
ŁÓDŹ UL. 1 MAJA 70/72		Data :	
Projektant:		Podpis :	
mgr inż. Paweł Maciejewski		17.03.2020 r.	
upr.bud. w spec. arch-konstr. nr:		RYS. NR3	
156/90/WŁ, 538/94/WŁ		ELEWACJA PÓŁNOCNA	
USYTUOWANIE BALKONÓW			



Nazwa i adres obiektu :		KODZ UL. 1 MAJA 70/72	
BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY		Projektant: mgr inż. Paweł Maciejewski upr.bud. w spec. arch-konstr. nr: 156/90/Wt., 538/94/Wt.	
Skala : 1 : 150		Podpis : 	
Data : 17.03.2020 r.		PRZEKRÓJ A-A	
		RYS. NR4	



3xpapa asf. na lep. asf.  
szlichta cem.gr. 2cm  
płyty korkowe na murkach  
azurowych z c.dziurawki gr.12cm  
wężno min.gr.12cm  
1xpapa na lepiaku