

FIRMA PROJEKTOWO BUDOWLANA „MTB” Marcin Rajczakowski

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Przebudowa dwóch gminnych lokali na jeden lokal mieszkalny wraz z instalacjami.

ADRES: ul. Dmowskiego 6/1+2 , 59-220 Legnica
Działka nr 769 , obręb: Kartuzy
Kategoria obiektu XIII

INWESTOR: Gmina Legnica
ul. Plac Słowiański 8
59-220 Legnica

27.01.2022r

| | |
|--|---|
| Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Andrzej Bondaryk upr. nr.627/01/DUW | <i>mgr inż. Andrzej Bondaryk</i> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid.: 627/01/DUW |
| Projektant branży sanitarnej mgr inż. Leon Jatkiewicz upr. nr.608/01/DUW | <i>mgr inż. Leon Jatkiewicz</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid.: 608/01/DUW |
| Projektant branży elektrycznej Jan Popławski upr. nr.46/76/Lw | JAN POPLAWSKI Upr. bud. Nr 46/76/Lw z §2, ust.2, §5, ust.2, §7 i §13 ust.1 z 1997 r. (t.j. z późn. zm.) do projektowania, nadzorowania, kontrolowania i kierowania robotami elektrycznymi |

**FIRMA PROJEKTOWO BUDOWLANA „MTB” Marcin Rajczakowski ul. Raciborska 10, 59-220 Legnica
tel. 600 036 154 NIP 691-23-47-512, Regon 020683288**

II. SPIS ZAWARTOŚCI

| | | |
|-----|---------------------------------|----|
| I | STRONA TYTUŁOWA | 1 |
| II | SPIS ZAWARTOŚCI..... | 2 |
| III | PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 3 |
| | 1. Przedmiot opracowania..... | 4 |
| | 2. Podstawa opracowania | 4 |
| | 3. Wnioski..... | 4 |
| IV | KONSTRUKCJA | 5 |
| V | INSTALACE SANITARNE..... | 8 |
| VI | INSTALACE GAZOWA I GRZEJNA..... | 10 |
| VII | INSTALACJA ELEKTRYCZNA | 14 |

III. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

1. PRZEMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie przebudowy lokali mieszkalnych tak aby został spełnione wszelkie wymagania i przepisy odrębne określające lokal mieszkalny i jego samodzielność.

Zatem w opracowaniu przyjęto zmiany funkcji pomieszczeń umożliwiające wydzielenie pomieszczenia higieniczno-sanitarnego oraz wyposażenie lokalu w niezbędne instalacje zapewniające go prawidłowe funkcjonowanie, tj.:

- Indywidualną instalację grzewczą z kotłem gazowym dwufunkcyjnym
- Instalację ciepłej wody użytkowej
- Niezbędną przebudowę instalacji wody zimnej i kanalizacji w obrębie lokalu mieszkalnego
- Wykonanie nowej instalacji elektrycznej spełniającej obecne wymagania i przepisy dotyczące instalacji w lokalach mieszkalnych

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.1. Podstawę stanowiącą wykonanie niniejszego opracowania stanowiły:

- Uzgodnienia z Inwestorem
- Pomiary inwentaryzacyjne i wizje lokalne

2.2. Rozwiązania konstrukcyjne i instalacyjne przyjęto w oparciu o obowiązujące przepisy i normy :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz.690).
- PN-B-03007:2013-08 - Konstrukcje budowlane -- Dokumentacja techniczna
- PN-82-B-02001- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
- PN-EN 1991-1-1:2004: Oddziaływania na konstrukcje -- Część 1-1: Oddziaływania ogólne -- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
- PN-EN 1990:2004 - Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05/NA:2014-03 Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
- PN-EN 1996-2: 2010/NA:2010 - Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-EN 1996-3:2010/NA:2010 - Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 3: Uprozczone metody obliczania murowych konstrukcji niezbrojonych
- PN-EN 1996-2: 2010 - Projektowanie konstrukcji murowych -- Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-91/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1993-1-1:2006: Projektowanie konstrukcji stalowych -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-B-03150:2000. Konstrukcje drewniane – Obliczenia statyczne i projektowanie.

3. WNIOSKI

Stan techniczny lokali ich rozkład i powierzchnia, umożliwia przebudowę i wykonanie zamierzeń projektowych.

IV.KONSTRUKCJA

1. KONSTRUKCJA NOŚNA W OBRĘBIE LOKALU MIESZKALNEGO

1.1. Strop:

— Strop ceramiczny

1.2. Ściany nośne i konstrukcyjne:

— Ściany nośne w układzie podłużnym, murowane z cegły pełnej o grub. 1 i ½ cegły na zaprawie cementowo – wapiennej – z tynkiem obustronnie o grub. $\approx 3,5$ cm

— Ściany konstrukcyjne w układzie poprzecznym, murowane z cegły pełnej grub. 1 cegły na zaprawie cem-wap z tynkiem obustronnie o grub. $\approx 3,5$ cm

1.3. Ścianki działowe:

— Ścianki działowe, murowane z cegły pełnej o grub. ½ cegły na zaprawie cementowo – wapiennej – z tynkiem obustronnie o grub. $\approx 3,5$ cm

2. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

2.1. Zestawienie obciążeń Dla belki stalowej jednoprzęsłowej z obciążeniem od ścianki działowej i dodatkowego obciążenia od nowych warstw posadzki w łazience

1. KONSTRUKCJA STROPÓW

Belka stalowa stopu ceramicznego

Obciążenie stropu:

Deski podłogowe: $5,5 \cdot 0,032 \cdot 1,35 = 0,176 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 0,238 \text{ kN/m}^2$

Legary podłogowe: $(5,5 \cdot 0,05 \cdot 0,08 / 0,35) \cdot 1,35 = 0,062 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 0,085 \text{ kN/m}^2$

Polepa: $8,0 \cdot 0,23 \cdot 1,35 = 1,840 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 2,484 \text{ kN/m}^2$

Płyta półciepka: $1,94 \cdot 1,35 = 1,940 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 2,619 \text{ kN/m}^2$

Tynk cem.-wap. $19,0 \cdot 0,025 \cdot 1,35 = 0,475 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 0,641 \text{ kN/m}^2$
 $= 4,493 \text{ kN/m}^2 \quad = 6,067 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie zmienne: $1,5 \cdot 1,4 = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,4 = 2,1 \text{ kN/m}^2$

Razem: $= 5,993 \text{ kN/m}^2 \quad = 8,167 \text{ kN/m}^2$

Obciążenie od ściany:

Tynk gipsowy: $18 \cdot 0,01 \cdot 3,14 \cdot 1,35 = 0,565 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,763 \text{ kN/m}$

Cegła ceramiczna: $9,0 \cdot 0,06 \cdot 3,14 \cdot 1,35 = 1,695 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 2,289 \text{ kN/m}$

Tynk gipsowy: $18 \cdot 0,01 \cdot 3,14 \cdot 1,35 = 0,565 \text{ kN/m} \cdot 1,35 = 0,763 \text{ kN/m}$

Razem: $= 2,825 \text{ kN/m} \quad = 3,815 \text{ kN/m}$

$$L_{\text{eff}} = 2,62 \cdot 1,05 = 2,751 \text{ m}$$

$$q_{\text{zast}} = 8,167 \cdot 1,34 + 3,815 = 14,758 \text{ kN/m}$$

Maksymalny moment zginający wynosi:

$$M_0 = 0,125 \cdot 14,758 \cdot 2,751^2 = 13,96 \text{ kNm}$$

Potrzebny wskaźnik zginania z uwagi na stan graniczny nośności wynosi:

$$W_x \geq \frac{M_0}{\varphi_L \cdot \alpha_L \cdot f_d} = \frac{13,96}{1,0 \cdot 1,07 \cdot 215 \cdot 10^3} = 60,68 \text{ cm}^3$$

SGU

$$q_{\text{zast.K}} = 5,993 \cdot 1,34 + 2,825 = 10,855 \text{ kN/m}$$

$$a = \frac{5 \cdot q_k \cdot l_{\text{eff}}^2}{384 \cdot E \cdot I_y} = \frac{5 \cdot 10,855 \cdot 2,751^2}{384 \cdot 205 \cdot 10^6 \cdot 935 \cdot 10^{-8}} = \frac{3108,58}{736032} = 4,22 \cdot 10^{-3} \text{ m} = 4,22 \text{ mm}$$

$$a_{\text{lim}} = \frac{2,751}{500} = \frac{2751}{500} = 5,502 \text{ mm}$$

$$a = 4,22 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 5,502 \text{ mm}$$

Istniejąca belka jest przekroju I200. Belka spełnia wymagania wytrzymałościowe.

WNIOSKI:

Stan techniczny konstrukcji stropów umożliwia przebudowę mieszkania i wykonania zamierzeń projektowych.

mgr inż. Andrzej Bondaryk
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: 627/01/DUW

mgr inż. Andrzej Bondaryk

V. INSTALACJE SANITARNE

1.1 OPIS INSTALACJI SANITARNEJ , KANALIZACYJNEJ

Projektowane jest podłączenie urządzeń do pionu kanalizacyjnego Ø 110 PCW usytuowanego w łazience. W celu uzyskania prawidłowego funkcjonowania nowo projektowanego przyłącza kanalizacyjnego należy wykonać odpowiednie spadki około 2%-3% zgodnie z rysunkiem.

Wszelkie prace należy wykonać pod stropem piwnicznym , pod lokalem nr 1

Podejścia kanalizacyjne do urządzeń wykonać odpowiednio z rur

PCW Ø 75 ,110.

1.2 INSTALACJA ZIMNEJ WODY

Instalację zimnej wody należy wykonać z rur PP Ø 15 mm

łączonych za pomocą zgrzewania.

Zasilenie wykonać z istniejących podejść wodociągowych.

Zasilenie poprowadzić w brzdach, w otulinie TERMAFLEX.

Podłączenie do urządzeń doprowadzić do wodomierza skrzydełkowego zlokalizowanego w kuchni.

Instalacje wykonać zgodnie z rys. nr 3.

1.3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda zostanie dostarczona z kotła kondensacyjnego gazowego. Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur PP Ø 15 mm i poprowadzić w brzdach ściennych w specjalnie przygotowanych uchwytach instalację wykonać zgodnie z rys. nr 3.

PROJEKTANT:

mgr inż. Leon Jatkiewicz

mgr inż. Leon Jatkiewicz

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych, kanalizacyjnych,
ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. 608/01/DUW

VI. INSTALACJA GAZOWA I GRZEJNA

1. INSTALACJA GAZOWA

1.1. STAN ISTNIEJĄCY

Gaz do budynku wielorodzinnego doprowadzony jest istniejącym przyłączem i istniejącą wewnętrzną instalacją gazu.

Pion gazowy zlokalizowany jest na klatce schodowej.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje zabudowę kuchenki gazowej 4 –palnikowej z piekarnikiem oraz kotła gazowego oraz rozbudowę instalacji gazu .

1.3. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

Od gazomierza gaz doprowadzony będzie do kuchenki gazowej 4 –palnikowej i kotła gazowego. Pomiar zużycia gazu odbywać się będzie gazomierzem G-4.

Kuchenka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem zlokalizowana będzie w pomieszczeniu kuchni natomiast kocioł gazowy zlokalizowany będzie w pomieszczeniu łazienki.

Kubatura pomieszczenia kuchni : $V=21,80\text{m}^3$

Kubatura pomieszczenia łazienki : $V=20,88\text{m}^3$

Kubatura pomieszczenia jest wystarczająca do zamontowania projektowanego urządzenia.

Od gazomierza instalację wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym. Do łączenia odcinków rur stosować kształtki gładkie. Zalecane średnice nominalne kształtek powinny pokrywać się z zalecanymi średnicami nominalnymi rur miedzianych.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 3 cm od tynku, mocując co 2,0m.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast przewody instalacji gazowej krzyżujące się z przewodami instalacyjnymi powinny być oddalone co najmniej o 0,02 m.

Pod kuchenką należy zamontować zawór gazowy (kurek).

1.4. PRÓBY I MONTAŻ

Przed próbą szczelności należy instalację przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem neutralnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia czy przewód nie jest zatkany.

Próbę szczelności instalacji gazowej wykonanej z rur miedzianych powinno się wykonać przy ciśnieniu 50 kPa (0,05 MPa), bez przyłączenia urządzeń gazowych ze szczelnym zamknięciem końcówek rur i obserwacji ciśnienia po ustabilizowaniu się temperatury. Włączony manometr nie powinien wykazać w przeciągu 30 minut żadnego spadku ciśnienia.

W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie.

Po zainstalowaniu urządzeń gazowych, ale przed podłączeniem gazomierza, zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby szczelności powietrzem o ciśnieniu 2-krotnie przekraczającym ciśnienie robocze, lecz nie większym niż ciśnienie może być dopuszczalne dla danego typu urządzenia gazowego.

Odbiór i uruchomienie instalacji może być dokonany tylko po uzyskaniu pozytywnych wyników prób dokonanych w obecności dostawcy gazu i potwierdzonych protokołem odbioru.

1.5. OBLICZENIA TECHNICZNE

— Kocioł dwufunkcyjny

- zapotrzebowanie ciepła: 14kW

- zapotrzebowanie gazu: $14\text{ kW} \times 0,12\text{m}^3/\text{h kW} = 1,68\text{ m}^3/\text{h}$

— Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem elektrycznym $Q = 6,3 \text{ kW}$

| | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| - zapotrzebowanie gazu : | 1,10 m ³ /h |
| łącznie zapotrzebowanie gazu: | $Q_n = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}$ |

— Dobór gazomierza

Dla przepływu gazu w ilości 2,78 m³/h przyjęto:
 $100/75 \times Q_n = 1,33 \times Q_n$

$$1,33 \times 2,78 = 3,69 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto gazomierz G-4 o przepływie do 6,0 m³/h max

2. KANAŁY WENTYLACYJNE

Z uwagi na brak przewodu wentylacyjnego w pomieszczeniu łazienki inwestor wykona przewód z blachy stalowej o dn 150 termicznie izolowanej i wyprowadzi ponad dach i zabezpieczy zgodnie z rysunkami i opinią kominiarską.

2.1. OBLICZENIA TECHNICZNE

Wartość podstawowego strumienia powietrza wentylacyjnego w okresie **użytkowania** budynku, w przypadku wentylacji:

$$\begin{aligned} \text{Ciągłej} - V_{ve} &= 0,32 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2) = 0,00032 \cdot 3600 \text{ s} = \mathbf{1,152 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)}; \\ \text{Powierzchnia ogrzewana i kubatura pomieszczenia wynosi: } A_{f,l} &= 8,26 \text{ m}^2, \\ V_l &= A_{f,l} \cdot h = 8,26 \text{ m}^2 \cdot 2,64 \text{ m} = 21,80 \text{ m}^3. \end{aligned}$$

Uśredniona wartość strumienia powietrza zewnętrznego $k=1$ w strefie ogrzewanej budynku (strefa $n = 1$):

$$\begin{aligned} V_{ve} &= (b_{ve,k,n} \cdot V_{0,n} + b_{ve,k,n} \cdot V_{inf,n}) = (b_{ve,1,1} \cdot V_{0,1} + b_{ve,2,1} \cdot V_{inf,1}) = \\ &= (1 \cdot V_{0,1} + 1 \cdot V_{inf,1}) = [V_{0,1} + V_{inf,1}] = [V_{ve,1} \cdot A_{f,l} + n_1 \cdot V_l] = \\ &= [1,152 \cdot 8,26 + 0,2 \cdot 21,80] = 3,04 + 4,36 = \mathbf{7,4 \text{ m}^3/\text{h}} \end{aligned}$$

Obliczona wartość 7,4 m³/h – warunek ciągłości strumienia został spełniony – średnica przewodu wentylacyjnego winna być 150mm w pomieszczeniu kuchni.

3. KANAŁ SPALINOWY

Z uwagi na brak wolnych przewodów kominowych inwestor wykona na własny koszt przewód spalinowo powietrzny o dn. 80/125mm i przeprowadzi go ponad dach, ociepli i zabezpieczy zgodnie z rysunkami i opinią kominiarską.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z usytuowanego w kuchni kotła gazowego dwufunkcyjnego dla potrzeb c.o. i c.w.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako instalację dwururową.

Przewody rozprowadzające prowadzone będą w części przy stropowej pomieszczenia, w listwie przypodłogowej, bądź w bruździe ściennej.

Odpowietrzanie instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowietrzników zamontowanych na grzejnikach oraz poprzez zamontowane odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji.

Podłączenie grzejników do pionu pokazane zostało w części rysunkowej.

Przewody projektuje się z rur miedzianych miękkich o $\varnothing 18\text{mm}$. Do łączenia rur używać łączników tej samej firmy, która dostarczyła rury.

Połączenia rur wykonać lutem miękkim o składzie 97% Sn i 3% Cu symbolu wg DIN L-SnCu3 lub 95%Sn i 5% Ag o symbolu L-SnAg 5. Wszystkie łączniki i rury powinny posiadać znak wytwórcy i powinny odpowiadać normom europejskim EN 13/22 i EN 11/80, a ponadto powinny posiadać decyzję dopuszczającą do stosowania w budownictwie wydaną przez COBRTI „Instal”.

Na przewodach wykonanych z miedzi na odcinkach prostych należy zamontować kompensatory mieszkowe w odległości co 6 m.

Przy przejściach rur przez ściany i stropy wykonać tuleje ochronne. Przewody prowadzone w bruzdach i listwie przypodłogowej izolować otuliną „TERMOFLEX” grubości 4mm.

4.1. GRZEJNIKI

Do ogrzewania pomieszczeń projektuje się grzejniki: stalowe płytowe firmy PURMO (wyposażone w odpowietrzniki) typu 22 I wraz z przyłączami grzejnikowymi.

Grzejniki montować minimum 3 cm od ściany zapewniając dostęp do grzejnika od ściany w celu utrzymania czystości i zapewnienia odpowiedniej cyrkulacji powietrza.

Na grzejnikach montowane będą zawory i głowice termostatyczne firmy Danfoss lub inne.

W miejsce projektowanych grzejników można stosować grzejniki innych firm o tej samej jakości i tych samym zapotrzebowaniu cieplnym, co wcześniej dobrane.

4.2. BADANIA SZCZELNOŚCI I ODBIORY

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej przy pomocy zimnej wody. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” (tom II) na ciśnienie robocze + 0,2 MPa, lecz co najmniej 0.4 MPa przez okres 20 minut.

Po wykonaniu prób instalację należy przepłukać i napełnić wodą. W wypadku konieczności opróżnienia instalacji należy ją przedmuchać powietrzem w celu osuszenia. W czasie przeprowadzania próby ciśnieniowej instalacji należy odciąć naczynie wzbiornicze, którego $p_d = 0,3 \text{ MPa}$.

4.3. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- Bilans mocy urządzeń – 14KW
- Charakterystyczne parametry obiektu
 - Strefa klimatyczna I
 - Kierunek południowy
 - Nośnik energii – kocioł c.o. i c.w.
 - Wentylacja – grawitacyjna
 - Ciepła woda użytkowa- z pieca c.o.c.w.
 - Urządzenia pomocnicze – brak
 - EP – 422,55 KWh/m² rok
 - EK – 463,46 KWh/m² rok
- Właściwości cieplne przegród zewnętrznych
 - Ściany zewnętrzne $U=1,65 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
 - Stolarka okienna $U=2.4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
- Możliwości związane ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię końcową
 - Docieplenie ścian zewnętrznych budynku.
 - Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie $Q = 11326\text{W}$.

PROJEKTANT:

mgr inż. Leon Jatkiewicz

mgr inż. Leon Jatkiewicz

Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociągowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid.608/01/DUW

VII. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

OPIS TECHNICZNY

1.1. DANE OGÓLNE.

- 1.1.1. Inwestor : Gmina Legnica
59-220 Legnica Plac Słowiański nr 8.
- 1.1.2. Obiekt : Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 1+2 w budynku wielorodzinnym.
- 1.1.3. Adres : Legnica ul. Romana Dmowskiego nr 6.

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 1+2 NIE POWODUJE ZWIĘKSZENIA POBORU MOCY.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.2.1. Zlecenie Inwestora.
- 1.2.2. Projekt budowlany – branża architektura i konstrukcja.
- 1.2.3. Projekt budowlany – branża sanitarna.
- 1.2.4. Wizja lokalna i zebranie danych technicznych
- 1.2.5. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- 1.2.6. Obowiązujące normy i zarządzenia.

1.3. DANE TECHNICZNE.

1.3.1. Linia zasilająca lokal mieszkalny nr 1+2.

Od zestawu głównej tablicy pomiarowo – rozdzielczej T-G na parterze klatki schodowej do skrzynki zabezpieczeniowej odbiorczej T-B w mieszkaniu nr 1+2 na parterze linia zasilająca przewodem typu YDYżo 3 x 4 mm² o wytrzymałości izolacji 750V w szachcie instalacyjnym i RVS Ø 37 mm p.t. i n.t.

1.3.2. Tablice pomiarowo-rozdzielcze.

T- G - istniejący zestaw tablic pomiarowo – rozdzielczych dla całego budynku w szafie stalowej na parterze klatki schodowej.

T- B1+2 – w mieszkaniu nr 1+2 na parterze skrzynka zabezpieczeniowa odbiorcza typu RP-12– w zestawie: 1-fazowy wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy tablicowy modułowy n.n. typu: P302-16 A-30 mA dla obwodu świetlnego + 1-fazowy wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy tablicowy modułowy n.n. typu: P302-40 A-30 mA dla 1-no fazowych gniazd wtykowych + wyłączniki instalacyjne tablicowe modułowe, małogabarytowe n.n. : 1 sztuka typu S 301 – B 10 A dla obwodu świetlnego + 3 sztuki typu S 301 B 16 A dla obwodów gniazd wtykowych + 1 sztuka typu S 301 B 6 A dla zasilania sterowania 2-wu funkcyjnego kotła gazowego.

1.3.3. Nowa instalacja odbiorcza w mieszkaniu nr 1+2.

Obwód świetlny mieszkania wykonać przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 i 4 x 1,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V w.t. z osprzętem melaminowym zwykłym IP 20 i szczelnym IP 44 p.t. - w ścianach i sufitach z płyt kartonowo gipsowych przewody układać w rurkach karbowanych giętkich RKLK Ø 16 z zastosowaniem specjalnego osprzętu.

Jedno fazowe obwody gniazd wtykowych ogólnego użytku wykonać przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 2,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V w.t. z osprzętem

melaminowym zwykłym IP 20 i szczelnym IP 44 p.t.-w ścianach z płyt kartonowo gipsowych przewody układać w rurkach karbowanych giętkich RKLG Ø 16 z zastosowaniem specjalnego osprzętu.

Zasilenie sterowania 2-wu funkcyjnego kotła gazowego. wykonać przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 1,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V w.t. z osprzętem szczelnym IP 44 p.t.-w ścianach z płyt kartonowo gipsowych przewody układać w rurkach karbowanych giętkich RKLG Ø 16 z zastosowaniem specjalnego osprzętu.

Osprzęt instalować następująco:

a/ łączniki instalować na wysokości 1,4 m. od podłogi lub posadzki .

b/ gniazda wtykowe instalować w kuchni na wysokości 1,2 m , w łazience na wysokości 1,6 m. a w pokojach na wysokości 0,15 m od podłogi lub posadzki.

c/ zachować normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

Przewody kominowe ominąć przez ułożenie przewodów elektrycznych sufitem z zastosowaniem warstwy izolacyjnej.

1.3.4. Oświetlenie komórki piwnicznej dla mieszkania nr 1+2.

Oświetlenie wykonać z istniejącego obwodu administracyjnego oświetlenia piwnic przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 1,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V w.t. z osprzętem szczelnym IP 44 p.t.

Do oświetlenia zastosować oprawę porcelanową szczelną z kloszem jasnym i siatką typu kanałowego do 60 W n.t..

1.3.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Projektowane sieci elektroenergetyczne winny odpowiadać wymogom zawartym w:

- PRENORMIE SEP P SEP-E-0001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Wieloarkuszowej normie PN – IEC 60364 „ Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690).

Instalacje w budynku w układzie TN-S. poczynając od złącza kablowego T-0 przez główną tablicę pomiarowo-rozdzielczą T-G do tablic zabezpieczeniowych odbiorczych T-B w mieszkaniach.

Projektowane instalacje elektryczne dla mieszkania wykonano w układzie TN-S.

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie wyłączenie realizowane przez bezpieczniki , wyłączniki instalacyjne listwowe S-301 wyposażone w wyzwalacze elektromagnetyczne i wyłączniki przeciwporażeniowe z członem różnicowo-prądowym o czułości 30 mA.

Dobezpieczenie w/w wyłączników przeciwporażeniowych stanowi bezpiecznik topikowy o działaniu zwłocznym Bi-Wtz 25 A pełniący funkcję zabezpieczenia przedlicznikowego mieszkania nr 1+2.

Instalacje w układzie TN-S posiadają odrębną żyłę ochronną PE w stosunku do żyły neutralnej „N”.

Żyły ochronne PE przewodów muszą posiadać izolację barwy żółtozielonej , natomiast żyła neutralna „N” musi posiadać izolację barwy niebieskiej i w zakresie izolacji i sposobu prowadzenia musi odpowiadać wymogom żył fazowych.

1.3.6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Zachować normatywne odległości od instalacji oraz urządzeń sanitarnych.
2. Po wykonaniu instalacji elektrycznej sporządzić protokoły pomiarów ochronnych i aktualny schemat 1-biegunowy dla całego mieszkania zgłaszając zakończenie remontu do odbioru końcowego.

Projektant

Jan Popławski.

JAN POPŁAWSKI

Upr. bud. Nr 46/76/Lw
z §2, ust.2, §5 ust.2, §7 i §13
ust.1 pkt.4, lit.d.
do projektowania, nadzorowania
kontrolowania i kierowania
robotami elektrycznymi

Legnica ul. Romana Dmowskiego nr 6 m. 1+2.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie zabezpieczenia i linii zasilającej dla pomieszczeń lokalu mieszkalnego nr 1+2.

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 1+2 NIE POWODUJE ZWIĘKSZENIA POBORU MOCY.

Mieszkanie wieloizbowe nr 1+2 – obwody 1-fazowe ogólne $P_z = 5.000 \text{ W}$

RAZEM :

$P_z = 5.000 \text{ W}$

Po uwzględnieniu współczynnika jednoczesności – moc szczytowa wynosi :

$$P_{sz} = 5.000 \text{ W} \times 1 = \underline{5.000 \text{ W}}$$

$$\text{Prąd } I = \frac{P}{U} = \frac{5.000}{230} = \underline{21,7 \text{ A}}$$

Jako największe zabezpieczenie zalicznikowe dla lokalu mieszkalnego nr 1+2 zastosowano wyłączniki instalacyjne tablicowe modułowe małego gabarytu 1-fazowe typu S-301 B-16 A.

Dla lokalu mieszkalnego nr 1+2 w głównej tablicy pomiarowo – rozdzielczej T-G na parterze klatki schodowej zabezpieczenie przedlicznikowe 1 x 25A bezpiecznik instalacyjny 500 V i charakterystyce „gG” 25 A o $I_d = 30 \text{ A}$ I grupa.

Od zestawu głównej tablicy pomiarowo – rozdzielczej T-G na parterze klatki schodowej do skrzynki zabezpieczeniowo - odbiorczej T-B w lokalu mieszkalnym nr 1+2 na parterze linia zasilająca przewodem typu YDYżo 3 x 4 mm² w szachcie instalacyjnym i RVS Ø 37 mm p.t. o $I_d = 40 \text{ A}$.

Projektant:

Jan Popławski.

JAN POPŁAWSKI
Upr. bud. Nr 46/76/Lw
z §2, ust.2, §5 ust.2, §7 i §13
ust.1 pkt.4, lit.d.
do projektowania, nadzorowania
kontrolowania i kierowania
robotami elektrycznymi

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 31 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

OŚWIADCZAM :

że projekt techniczny przebudowy mieszkania w budynku wielorodzinnym w Legnica przy ul. Dmowskiego 6/2+1 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

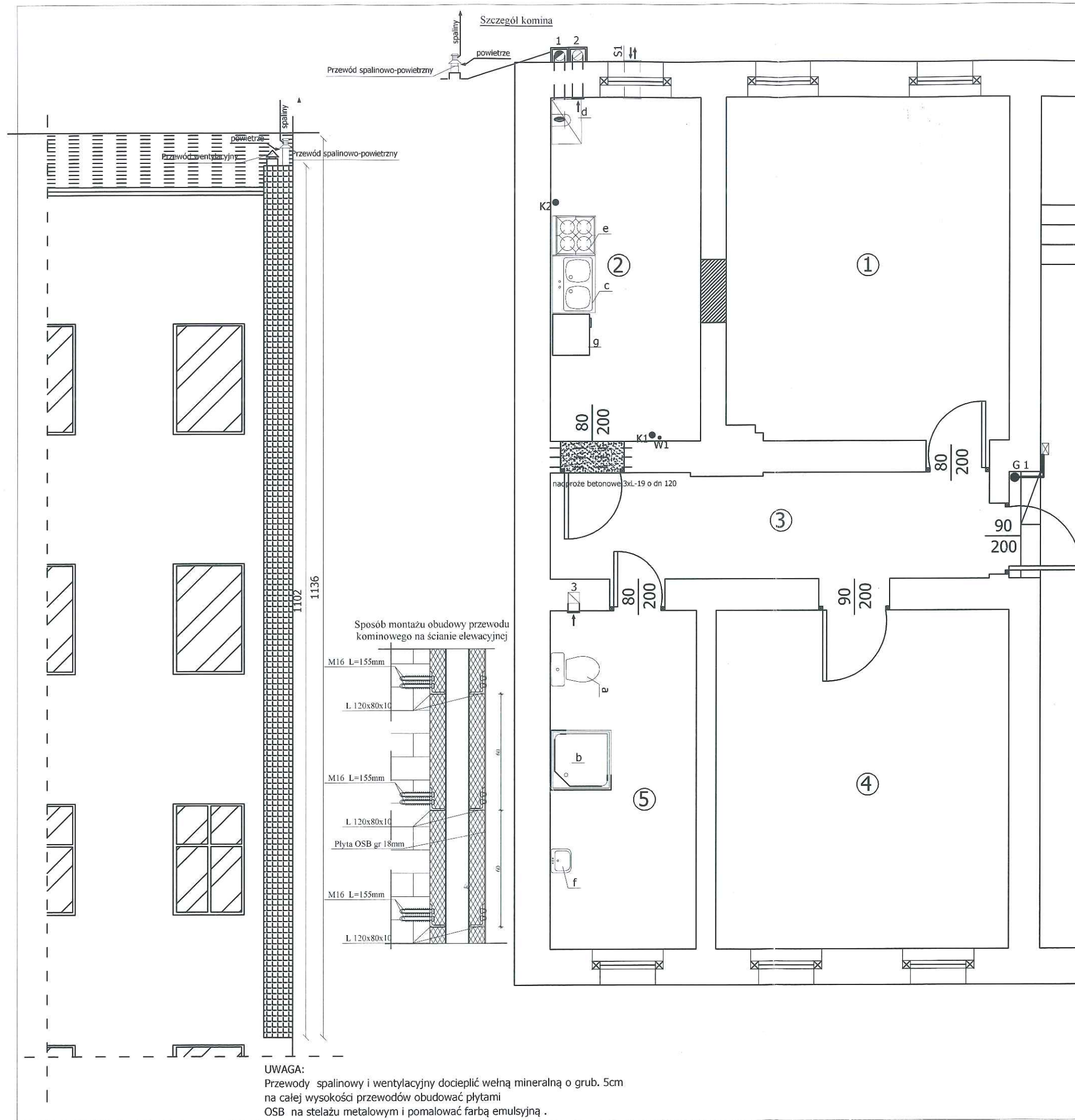
| | |
|------------|---|
| Projektant | mgr inż. Andrzej Bondaryk nr.upr. 627/01/DUW |
| Projektant | mgr inż. Leon Jatkiewicz nr.upr.608/01/DUW |
| Projektant | Jan Popławski nr.upr.46/76/Lw |

mgr inż. Andrzej Bondaryk
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: 627/01/DUW

mgr inż. Leon Jatkiewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej,
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wodociagowych i kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
nr ewid. 608/01/DUW

JAN POPŁAWSKI

Upr. bud. Nr. 46/76/Lw
z §2, ust.2, §3 pkt.2, §7 i §13
ust.1 pkt.4, lit.c
do projektowania, nadzorowania,
kontrolowania i kierowania
robotami elektrycznymi



LEGENDA

☒ - licznik gazu typu G4



- Wyburzenie



- Zamurowanie

a - ustep porcelanowy KOMPAKT o wymiarach 65,5x44,5 z odpływem uniwersalnym.

b - brodzik akrylowy półokrągły o wymiarach 70x70x16

c - zlewomywak metalowy chromowany 2 komorowy.

d - piec gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny .

e - kuchenka gazowa.

f - umywalka porcelanowa 36x27 z półpostumentem.

g - pralka.

| Wysokość mieszkania 1 h = 2,64m | |
|---|---------------------|
| 1 Pokój | 15,53m ² |
| 2 Kuchnia | 8,26m ² |
| 3 Przedpokój | 7,46m ² |
| 4 Pokój | 15,87m ² |
| 5 Łazienka | 7,91m ² |
| całkowita powierzchnia mieszkania = 55,03m ² | |

1 - komin spalinowo-powietrzny 80/125 projektowany .

2 - komin wentylacyjny kuchni projektowany o dn 150 .

3 - komin wentylacyjny łazienki .

W1- ist. instalacja wody dn 20 (stal)

K1- ist. instalacja kan. dn 110 (PCW)

K2- ist. instalacja kan. dn 50 (PCW)

G 1- pion gazu o dn 32 (INSTALACJA ISTNIEJĄCA)

| | | | |
|-----------------------|------------|---|--|
| OBIEKT | | PROJEKT TECHNICZNY | |
| | | ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | Przebudowa lokalu | |
| SKALA 1:50 | PROJEKTANT | mgr inż. Andrzej Bondaryk upr 627/01/DUW | |
| DATA: styczeń 2022 | | | |
| RYS. NR 1 | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |

Szczegóły wykonania posadzki w pomieszczeniach mokrych

| | |
|--|--|
| | Płytki ceramiczne spoinowane uelastycznioną spoiną Ceresit CE 37 |
| | Zaprawa klejąca FLEXIBLE Ceresit CM 17 |
| | 2 warstwy przepony uszczelniającej Ceresit CL 51 |
| | Preparat gruntujący , podłogowy Ceresit CN 94 |
| | Zaprawa wyrównująca FLEXIBLE Ceresit CN 73 grubości od 6 do 15mm |
| | Preparat gruntujący , podłogowy Ceresit CN 94 |
| | Podłoże - płyta OSB - 25mm |
| | Legary o wymiarach 63x50 mm |
| | Styropina twardy (20) o grub.6cm |
| | Sklepienie ceglane |
| | Tynk cem-wap 1,5 cm |

System umożliwia wyrównanie (podniesienie poziomu) w zakresie od 6 do 15mm , wykonanie warstwy uszczelniającej oraz ułożenie posadzki z płytek ceramicznych na podłożach z płyt OSB.

Wymagania

Podłoże:

Płyty wiórowe OSB/4 grubości $\leq 25\text{mm}$, klejone i łączone wkrętami , podparte max. co 60 cm .Podłoże musi być zwarte , suche i wolne od substancji przeciwprzyczepnościowych , takich jak np. tłuszcze , bitumy , pyły . Podłoże musi być zabezpieczone przed zawilgoceniem z zewnątrz .

Płytki:

Ceramiczne (także gresowe) . Zaleca się aby płytki miały jak największą grubość i niewielkie rozmiary . Szerokość spoin : od 5 do 8mm , zależnie od wielkości płytek.

| | | | |
|-----------------------|------------|--|--|
| OBIEKT | | PROJEKT TECHNICZNY ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | Szczegół wykonania posadzki w łazience(parter) | |
| SKALA 1:100 | PROJEKTANT | mgr inż. Andrzej Bondaryk upr 627/01/DUW | |
| DATA: Styczeń 2022 | | | |
| RYS. NR 2 | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |

LEGENDA

☒ - licznik gazu typu G4

- a - ustep porcelanowy KOMPAKT o wymiarach 65,5x44,5 z odpływem uniwersalnym.
b - brodzik akrylowy półokrągły o wymiarach 70x70x16
c - zlewozmywak metalowy chromowany 2 komorowy.
d - piec gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny .
e - kuchenka gazowa.
f - umywalka porcelanowa 36x27 z półpostumentem.
g - pralka.

| Wysokość mieszkania 1 h = 2,64m | |
|---|---------------------|
| 1 Pokój | 15,53m ² |
| 2 Kuchnia | 8,26m ² |
| 3 Przedpokój | 7,46m ² |
| 4 Pokój | 15,87m ² |
| 5 Łazienka | 7,91m ² |
| całkowita powierzchnia mieszkania = 55,03m ² | |

- 1 - komin spalinowo-powietrzny 80/125 projektowany .
2 - komin wentylacyjny kuchni projektowany o dn 150 .
3 - komin wentylacyjny łazienki .

W1- ist. instalacja wody dn 20 (stal)

K1- ist. instalacja kan. dn 110 (PCW)

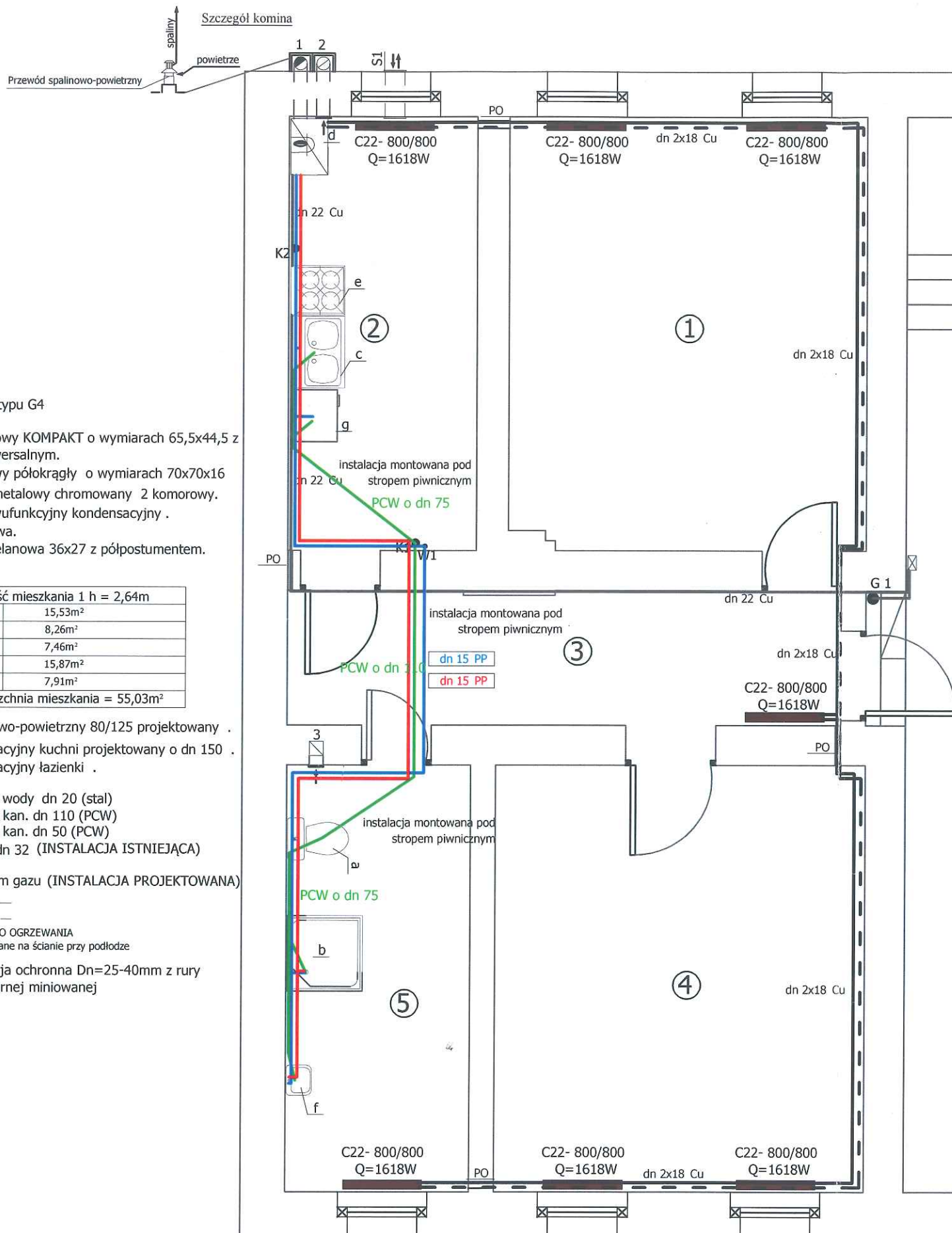
K2- ist. instalacja kan. dn 50 (PCW)

G 1- pion gazu o dn 32 (INSTALACJA ISTNIEJĄCA)

— poziom gazu (INSTALACJA PROJEKTOWANA)

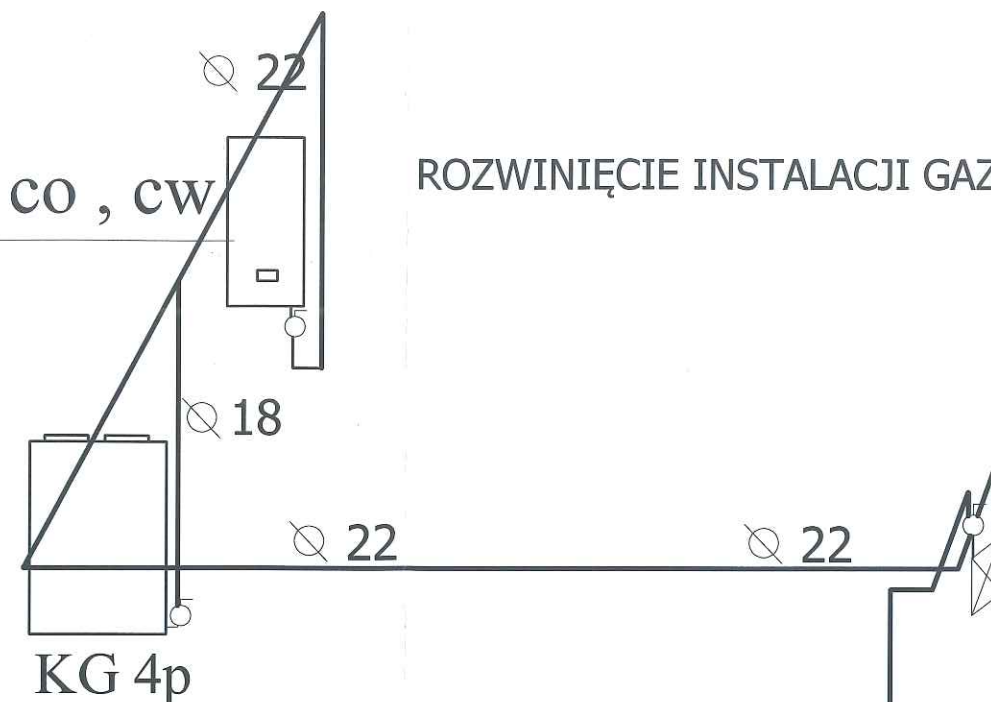
PRZEWODY CENTRALNEGO OGRZEWANIA
(zasilanie + powrót) układane na ścianie przy podłodze

PO - przepust , tuleja ochronna Dn=25-40mm z rury stalowej , czarnej miniowanej



KG co , cw

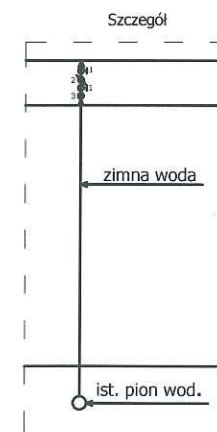
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU



KG 4p - kuchenka gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem
KG co.cw - kocioł gazowy dwufunkcyjny kondensacyjny

○ - Zawór odcinający

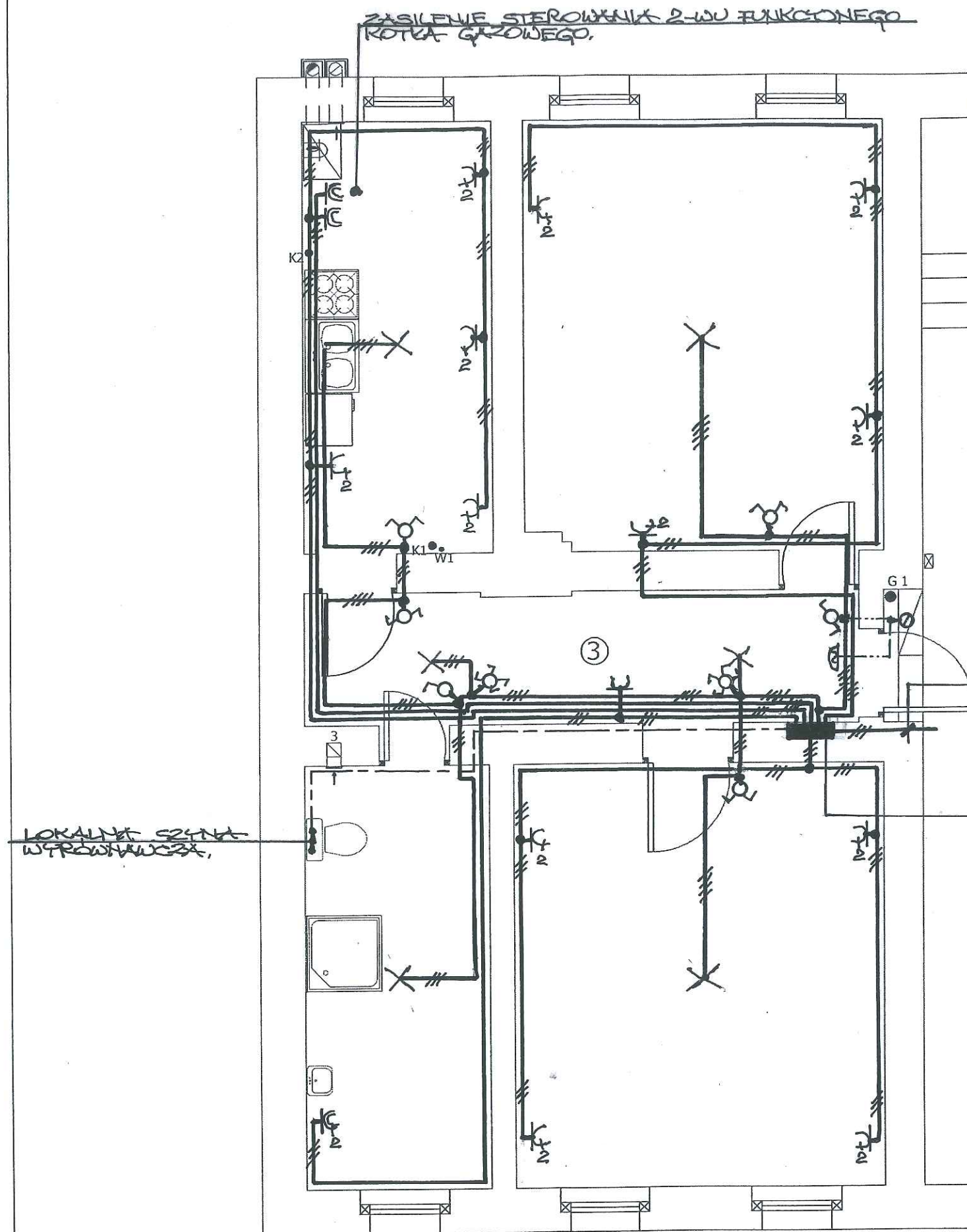
☒ - Licznik gazu G 4



- Oznaczenia :
- 1 . Zawory odcinające
 - 2 . Wodomierz skrzydełkowy
 - 3 . Zawór zwrotny antyskażeniowy typ Az1
 - zimna woda
 - ciepła woda
 - kanalizacja
 - inst. gazu


| | | | |
|-----------------------|------------|--|--|
| OBIEKT | | PROJEKT TECHNICZNY ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | Rzut instalacji | |
| SKALA 1:50 | PROJEKTANT | mgr inż. Leon Jatkiewicz upr 608/01/DUW | |
| DATA: styczeń 2022 | | | |
| RYS. NR 3 | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |

PRZEBUDOWA LOKALI MIESZKALNYCH NR 1 i 2.
 RZUT POZIOMY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
 LEGNICA UL. ROMANA DMOWSKIEGO NR 6.
 SKALA 1 : 50.

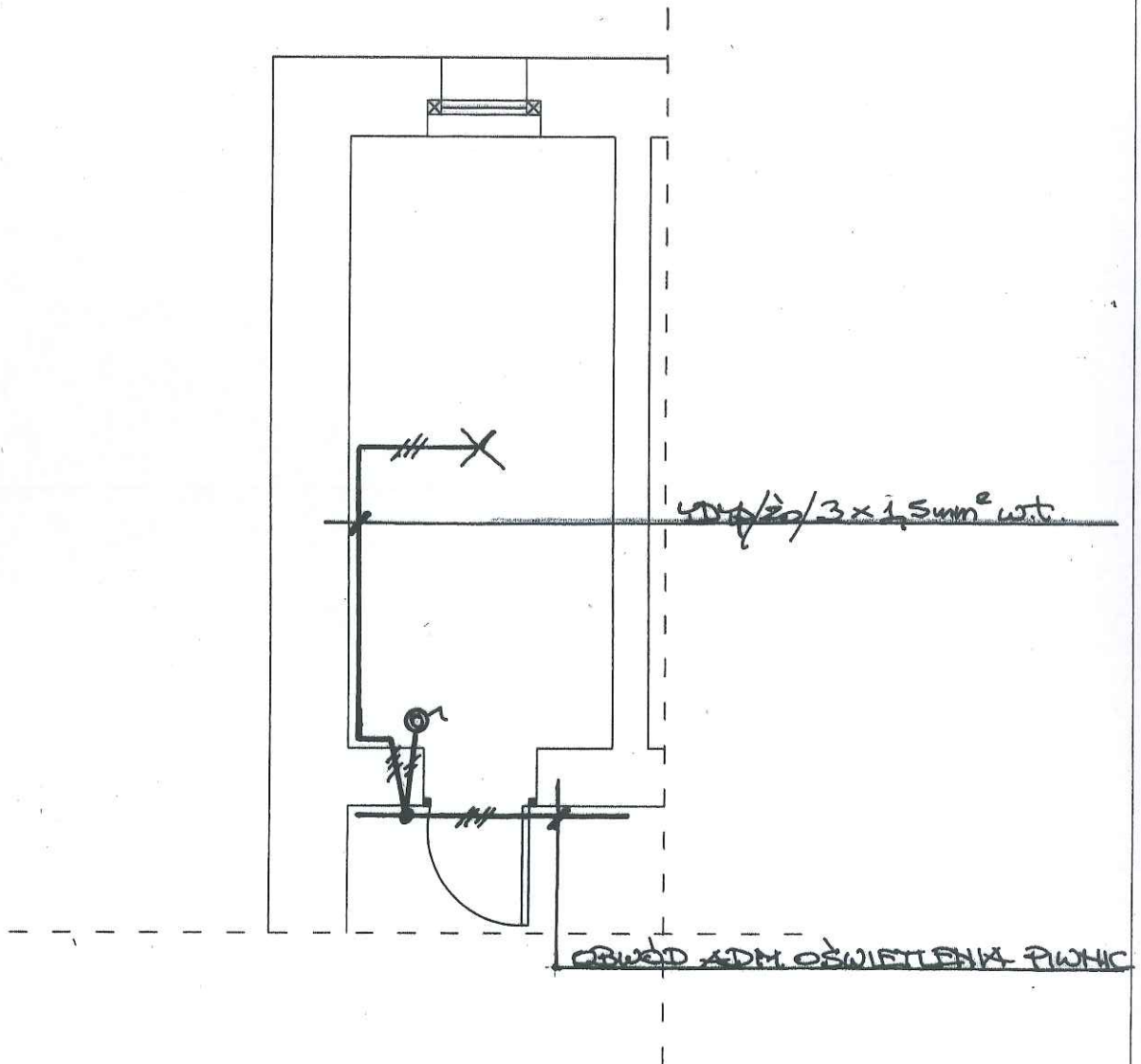



KABLO 3x4mm² W SZACHCIE INSTALACYJNYM I W RYS Ø37 p.t.
 OD GŁÓWNEJ TABLICY POMIAROWO-ROZDZIELCZEJ T-G NA PARTIĘ
 KLATKI SCHODOWEJ.

T-BM.1:2
 SZKAZNIKA ZABEZPIECZENIOWA OŚCIGOCZA DLA MIESZKAŃCÓW 1:2
 TYPU RP-12 - ZESTAWIENIE W/G SCHEMATU I OPISU TECHNICZNEGO.

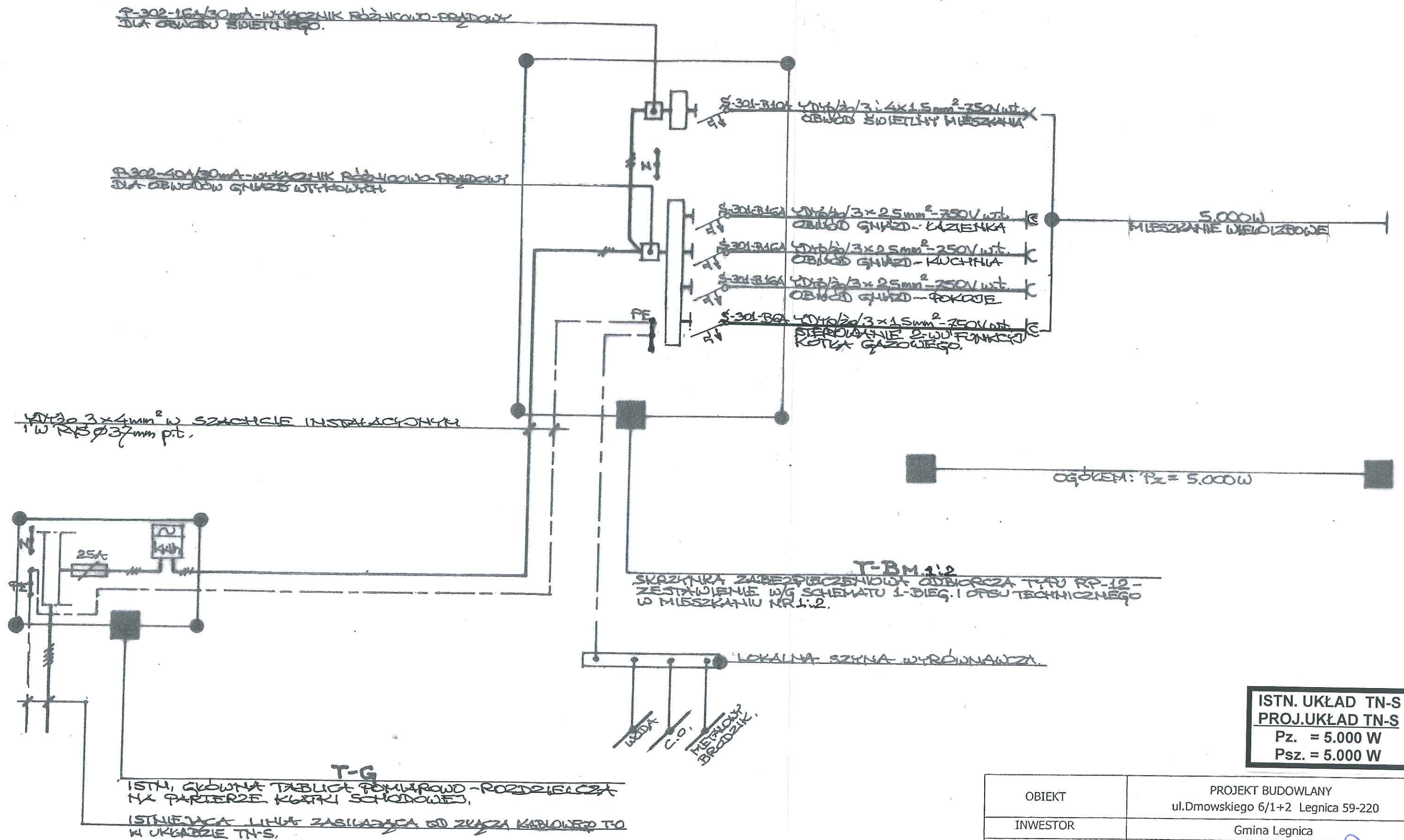
| | | | |
|------------------------|------------|---|---|
| OBIEKT | | PROJEKT BUDOWLANY ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | PROJEKTOWANIE INST. ELEKTRYCZNEJ | |
| SKALA 1:50 | PROJEKTANT | Jan Popławski upr 46/76/Lw |  |
| DATA: sierpień 2021 | | | |
| RYS. NR | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |

**PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 1i2.
RZUT PIWNICY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
LEGNICA UL. ROMANA DMOWSKIEGO NR 6.
SKALA 1 : 50.**

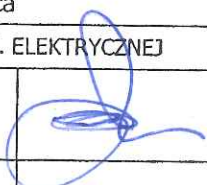


| | | | |
|------------------------|------------|---|---|
| OBIEKT | | PROJEKT BUDOWLANY ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | PROJEKTOWANIE INST. ELEKTRYCZNEJ | |
| SKALA 1:50 | PROJEKTANT | Jan Popławski upr 46/76/Lw |  |
| DATA: sierpień 2021 | | | |
| rys. nr | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |

PRZEBUDOWA LOKALI MIESZKALNYCH NR 1 i 2.
SCHEMAT 1- BIEGUNOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
LEGNICA UL. ROMANA DMOWSKIEGO NR 6.



ISTN. UKŁAD TN-S
PROJ. UKŁAD TN-S
Pz. = 5.000 W
Psz. = 5.000 W

| | | | |
|------------------------|------------|---|---|
| OBIEKT | | PROJEKT BUDOWLANY ul.Dmowskiego 6/1+2 Legnica 59-220 | |
| INWESTOR | | Gmina Legnica | |
| TYTUŁ RYSUNKU | | PROJEKTOWANIE INST. ELEKTRYCZNEJ | |
| SKALA | PROJEKTANT | Jan Popławski upr 46/76/Lw |  |
| DATA: sierpień 2021 | | | |
| RYS. NR | OPRACOWAŁ | mgr inż. Marcin Rajczakowski | |



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

ABGP.III.U-1.7131.7132-78/2001

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 oraz z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki i Przemysłu z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38).

padaję

Panu Andrzejowi Waldemarowi Bondarykowi
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 1 sierpnia 1960 r. w Lwówku Śląskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 627/01/DUW

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

U Z A S A D N I E

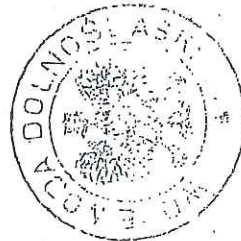
Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Andrzej Waldemar Bondaryk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przelubnie odwołać.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

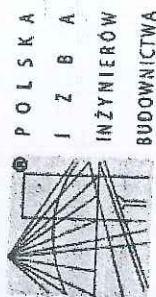
Otrzymują:

1. Pan Andrzej Waldemar Bondaryk
ul. Gombrowicza 6/10
59-220 Legnica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



~~2 up. Vignettes: Do not delete~~

Dariusz Kiedrzyński
ul. Dębno Wyzdół,
Arkuszeń, Suchowola
09-712 61 24 317 00 8



Zaświadczenie

DOŚ-2SD-AIZ-SWS *

Pan Andrzej Bondaryk o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1130/01
adres zamieszkania ul. Daktylowa 12, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej;

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-10 roku przez:

Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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 podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność
z oryginałem

mgr inż. Andrzej D.
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstruowania budowlanych

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

— 6 —

10

• 9, E

•

1

•

134

五、

100

1000

19

— 1 —

