

FIRMA PROJEKTOWO BUDOWLANA „MTB” Marcin Rajczakowski

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT: Przebudowa dwóch osobnych lokali na jeden lokal mieszkalny .

ADRES: ul. Dmowskiego 5/4 , 59-220 Legnica
Działka nr 770, obręb Kartuzy
Kategoria obiektu XIII

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

10.09.2020r

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 <i>mgr inż. Leon Jatkiewicz</i>
Projektant branży sanitarnej mgr inż. Leon Jatkiewicz upr. nr.608/01/DUW	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 608/01/DUW
Projektant branży elektrycznej Jan Popławski upr. nr.46/76/Lw	JAN POPŁAWSKI Upr. bud. nr. 46/76/Lw z 92.09.2013 r. z 1. pkt. 4, lit. d. do projektowania, nadzorowania robot budowlanych w zakresie elektrycznym

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 OBREBIE 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 jednoprzęsłowej z obciążeniem od ścianki działowej i dodatkowego obciążenia od nowych warstw posadzki w łazience

Belka drewniana 160x220mm rozstaw co 0,8 m

OBCIĄŻENIA BELKI

Belka drewniana	0,16x0,22m	0,193 kN/m
Keramzyt	0,1m	0,64 kN/m
Płyta OSB	0,025m	0,114 kN/m
Pl. ceramiczne	0,015m	0,264 kN/m
Siła skupiona		
natrysk + człowiek		1,0 kN
Obc. zmienne		1,2 kN/m

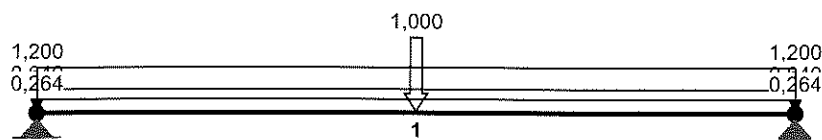
Rozpiętość belki 5,50m

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr. A[cm²] Ix[cm⁴] Iy[cm⁴] Wg[cm³] Wd[cm³] h[cm] Materiał:

1 352,0 14197 7509 1291 1291 22,0 23 Drewno K27

OBCIĄŻENIA:



OBCIĄŻENIA: ([kN],[kNm],[kN/m])

Pręt: Rodzaj: Kąt: P1(Tg): P2(Td): a[m]: b[m]:

Grupa: A "Belka drewniana 160x220mm" Stałe $\square f=1,10$
 1 Liniowe 0,0 0,193 0,193 0,00 4,30

Grupa: B "Keramzyt 100 mm" Stałe $\square f=1,30$
 1 Liniowe 0,0 0,640 0,640 0,00 4,30

Grupa: C "Płyta OSB 22mm" Stałe $\square f=1,10$
 1 Liniowe 0,0 0,114 0,114 0,00 4,30

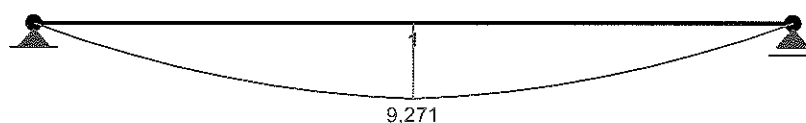
Grupa: D "Płytki ceramiczne" Stałe $\square f=1,20$
 1 Liniowe 0,0 0,264 0,264 0,00 4,30

Grupa: E "Natrysk" Zmienne $\square f=1,40$
 1 Skupione 0,0 1,000 2,15

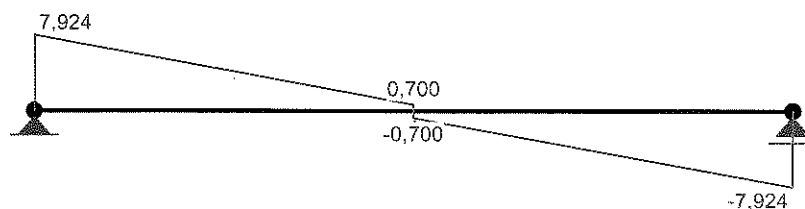
Grupa: F "Obc. zmienne" Zmienne $\square f=1,40$
 1 Liniowe 0,0 1,200 1,200 0,00 4,30

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCDEF

Pręt:	x/L:	x[m]:	M[kNm]:	Q[kN]:	N[kN]:
1	0,00	0,000	0,000	7,924	0,000
	0,50	2,150	9,271*	0,700	0,000
	1,00	4,300	0,000	-7,924	0,000

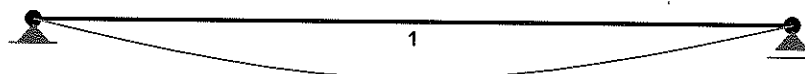
* = Wartości ekstremalne

Ugięcia [m]:



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+ABCDF

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,499	0,499	0,0097	367,3



DEFORMACJE: T.I rzędu
Obciążenia obl.: Ciężar wł.+E

Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,101	0,101	0,0025	1727,4

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

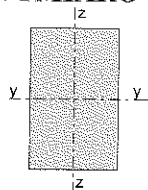
Klasa użytkowania konstrukcji - 2

Parametry analizy zwiczenia:

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_o / 200$

WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 16 / 220 cm

$$W_y = 1290,67 \text{ cm}^3 = 1,291 \times 10^{-3} \text{ m}^3$$

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24

$$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, \quad f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa},$$

$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$,
 $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$,

Zginanie

Przekrój $x = 2,15 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = 9,271 \text{ kNm}$

$\sigma_{m,y,d} = 7,18 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,65 > 1$

Stan graniczny użytkowości

Przekrój $x = 2,15 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 19,96 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 200 = 21,5 \text{ mm}$

$u_{fin} = 19,96 \text{ mm} > u_{net,fin} = 21,5 \text{ mm}$

WNIOSKI:

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

V. INSTALACJE SANITARNE

1.1 OPIS INSTALACJI SANITARNEJ , KANALIZACYJNEJ

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

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

Podejścia kanalizacyjne do urządzeń wykonać odpowiednio z rur PCW Ø 50, 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 łazience.

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

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 : $V=14,47\text{m}^3$

Kubatura pomieszczenia łazienki : $V=8,34\text{m}^3$

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

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

- zapotrzebowanie gazu : $1,10 \text{ m}^3/\text{h}$

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

— **Dobór gazomierza**

Dla przepływu gazu w ilości $2,78 \text{ m}^3/\text{h}$ 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 $6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ max

2. KANAŁY WENTYLACYJNE

Z uwagi na brak przewodu wentylacyjnego w pomieszczeniu łazienki i kuchni 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:

$$\text{Ciągłej} - V_{ve} = 0,32 \times 10^{-3} \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2) = 0,00032 \times 3600 \text{ s} = \mathbf{1,152 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)};$$

$$\text{Powierzchnia ogrzewana i kubatura pomieszczenia wynosi: } A_{f,l} = 5,34 \text{ m}^2,$$

$$V_l = A_{f,l} \times h = 5,34 \text{ m}^2 \times 2,71 \text{ m} = 14,47 \text{ m}^3.$$

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

$$\begin{aligned} V_{ve} &= (b_{ve,k,n} \times V_{0,n} + b_{ve,k,n} \times V_{inf,n}) = (b_{ve,1,1} \times V_{0,1} + b_{ve,2,1} \times V_{inf,1}) = \\ &= (1 \times V_{0,1} + 1 \times V_{inf,1}) = [V_{0,1} + V_{inf,1}] = [V_{ve,1} \times A_{f,l} + n_1 \times V_l] = \\ &= [1,152 \times 5,34 + 0,2 \times 14,47] = 6,15 + 2,89 = \mathbf{9,04 \text{ m}^3/\text{h}} \end{aligned}$$

Wnioski

Obliczona wartość $9,04 \text{ m}^3/\text{h}$ – warunek ciągłości strumienia został spełniony – średnica przewodu wentylacyjnego winna być 150mm w pomieszczeniu kuchni.

$$\text{Ciągłej} - V_{ve} = 0,32 \times 10^{-3} \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2) = 0,00032 \times 3600 \text{ s} = \mathbf{1,152 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)};$$

$$\text{Powierzchnia ogrzewana i kubatura pomieszczenia wynosi: } A_{f,l} = 3,08 \text{ m}^2,$$

$$V_l = A_{f,l} \times h = 3,08 \text{ m}^2 \times 2,71 \text{ m} = 8,34 \text{ m}^3.$$

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

$$\begin{aligned} V_{ve} &= (b_{ve,k,n} \times V_{0,n} + b_{ve,k,n} \times V_{inf,n}) = (b_{ve,1,1} \times V_{0,1} + b_{ve,2,1} \times V_{inf,1}) = \\ &= (1 \times V_{0,1} + 1 \times V_{inf,1}) = [V_{0,1} + V_{inf,1}] = [V_{ve,1} \times A_{f,l} + n_1 \times V_l] = \\ &= [1,152 \times 3,08 + 0,2 \times 8,34] = 3,54 + 1,66 = \mathbf{5,2 \text{ m}^3/\text{h}} \end{aligned}$$

Wnioski

Obliczona wartość $5,2 \text{ m}^3/\text{h}$ – warunek ciągłości strumienia został spełniony – średnica przewodu wentylacyjnego winna być 150mm w pomieszczeniu łazienki.

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 bruzdzie 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 18mm. 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 wzbiorcze, którego $p_d = 0,3$ 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 – 422,10 KWh/m² rok

EK – 446,52 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 $Q = 5745\text{W}$.

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 4 w budynku
wielorodzinnym.
1.1.3. Adres : Legnica ul. Romana Dmowskiego nr 5.

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 4 NIE POWODUJE
ZWIĘKSZENIA POBORU MOCY. ZAPOTRZEBOWANIE MOCY W/G UMOWY Z
TAURON ENERGIA S.A. LEGNICA.

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 4.

Od zestawu głównej tablicy pomiarowo – rozdzielczej T-G na parterze klatki schodowej do skrzynki zabezpieczeniowej odbiorczej T-B w mieszkaniu nr 4 na I-szym piętrze 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- B4 – w mieszkaniu nr 4 na I-szym piętrze 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, małowabarytowe 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 i pompki cyrkulacyjnej 2-wu funkcyjnego kotła gazowego.

1.3.3. Nowa instalacja odbiorcza w mieszkaniu nr 4.

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 RKLK Ø 16 z zastosowaniem specjalnego osprzętu.

Zasilenie sterowania i pompki cyrkulacyjnej 2-wu funkcyjnego kotła gazowego. wykonać przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 1,5 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 RKLK 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 4.

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 wyzwacze 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 4.

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 POPLAWSKI

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 5 m. 4.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie zabezpieczenia i linii zasilającej dla pomieszczeń lokalu mieszkalnego nr 4.

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 4 NIE POWODUJE ZWIĘKSZENIA POBORU MOCY. ZAPOTRZEBOWANIE MOCY W/G UMOWY Z TAURON ENERGIA S.A. LEGNICA.

Mieszkanie wieloizbowe nr 4 – obwody 1-no 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 4 zastosowano wyłączniki instalacyjne tablicowe modułowe małego gabarytu 1-fazowe typu S-301 B-16 A.

Dla lokalu mieszkalnego nr 4 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 4 na I-szym piętrze linia zasilająca przewodem typu YDYżo 3 x 4 mm² w szachcie instalacyjnym i RVS Ø 37 mm p.t. o $I_d = 44 \text{ A}$.

Projektant:

Jan Popławski.

JAN POPLAWSKI

Upr. bud. Nr 46/76/LW
z §2, ust.2, §5 ust.2, §7 i §13
ust.1 pkt.4, lit.c,
w projektowaniu, nadzorowaniu,
kontrolowaniu i kierowaniu
robotami elektrycznymi

Legnica 10.09.2020r

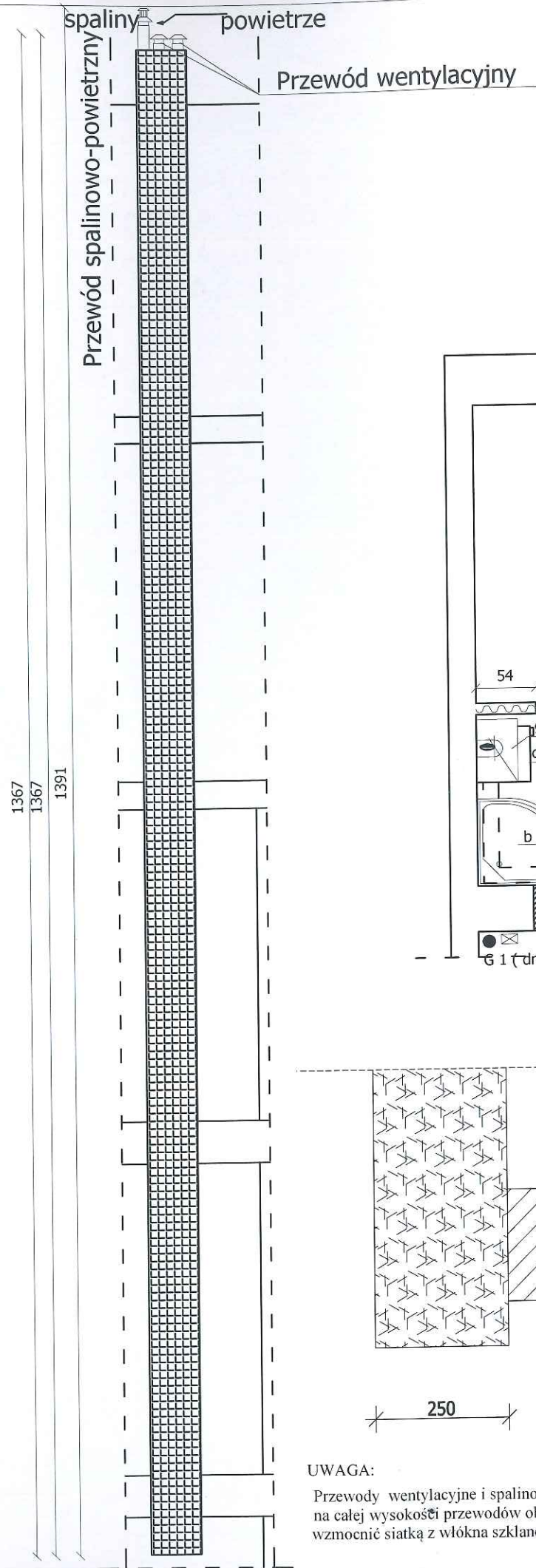
OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

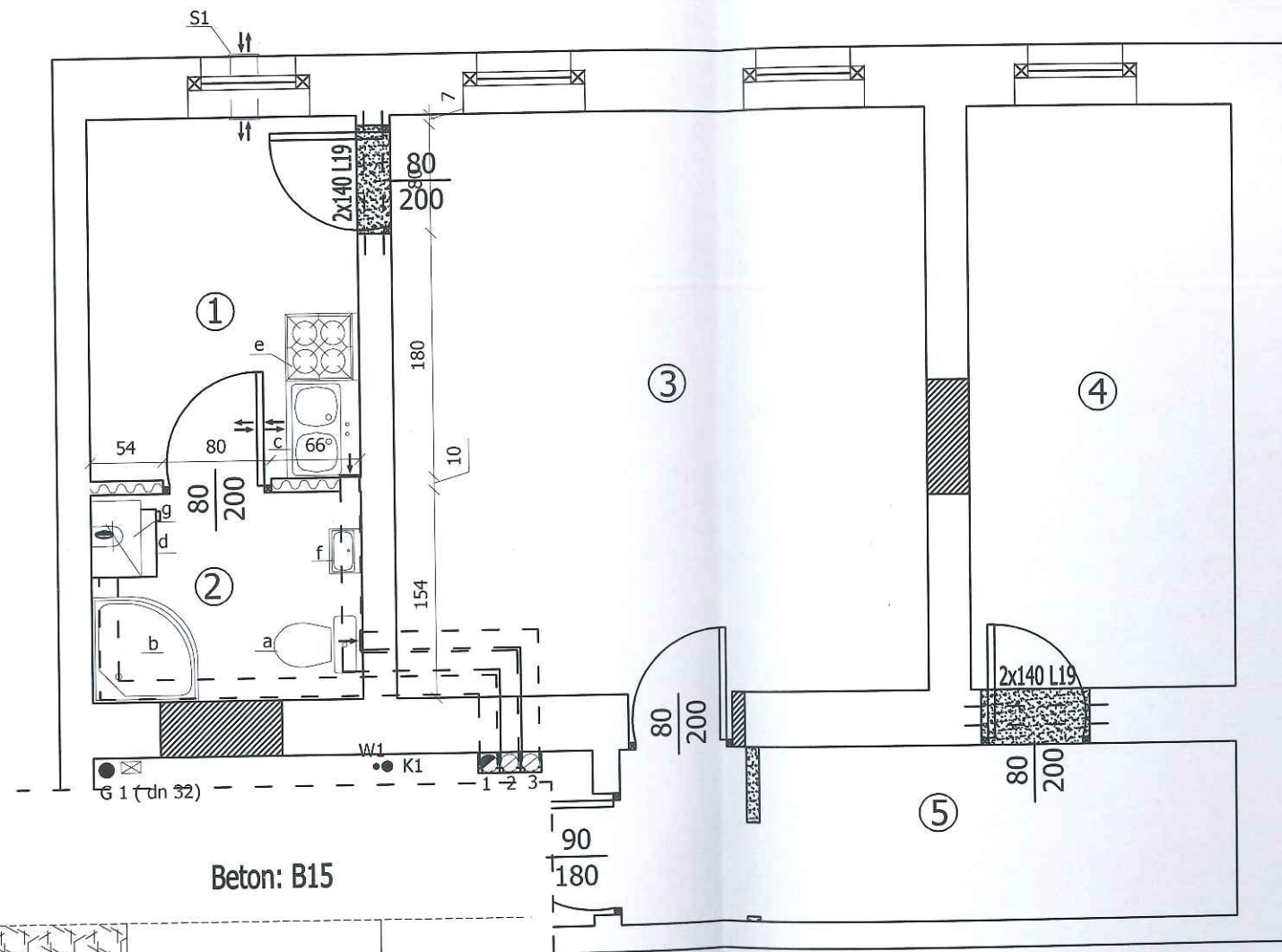
OŚWIADCZAM :

że projekt techniczny przebudowy mieszkań w budynku wielorodzinnym w Legnica przy ul. Dmowskiego 5/4 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	mgr inż. Andrzej Bondaryk nr.upr. 627/01/DUW	mgr inż. Andrzej Bondaryk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 627/01/DUW
Projektant	mgr inż. Leon Jatkiewicz nr.upr.608/01/DUW	mgr inż. Leon Jatkiewicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 608/01/DUW
Projektant	Jan Popławski nr.upr.46/76/Lw	JAN POPŁAWSKI Upr. bud. nr 46/76/Lw z 82, ust. 2, pkt 2, § 7 i § 13 ust. 7 pkt 4, lit. d. do projektowania, nadzorowania kontrolowania i kierowania robotami elektrycznymi



UWAGA:
Przewody wentylacyjne i spalinowy docieplić wełną mineralną o grub. 5cm
na całej wysokości przewodów obudować płytami OSB wodoodpornymi,
wzmocnić siatką z włókna szklanego i otynkować.



- Wyburzenie
- Zamurowanie
- Projektowana ściana z płyt kartonowo-gipsowych na stelażu aluminiowym z wypełnieniem (wełna mineralna).

- a - ustep porcelanowy KOMPAKT o wymiarach 65,5x44,5 z odpływem uniwersalnym.
- b - brodzik akrylowy półokrągły o wymiarach 80x80x16
- c - zlewozmywak metalowy chromowany 2 komorowy.
- d - pralka automatyczna.
- e - kuchenka gazowa.
- f - umywalka porcelanowa 36x27 z półpostumentem.
- g - kocioł gazowy kondensacyjny

⊠ - licznik gazu typu G4

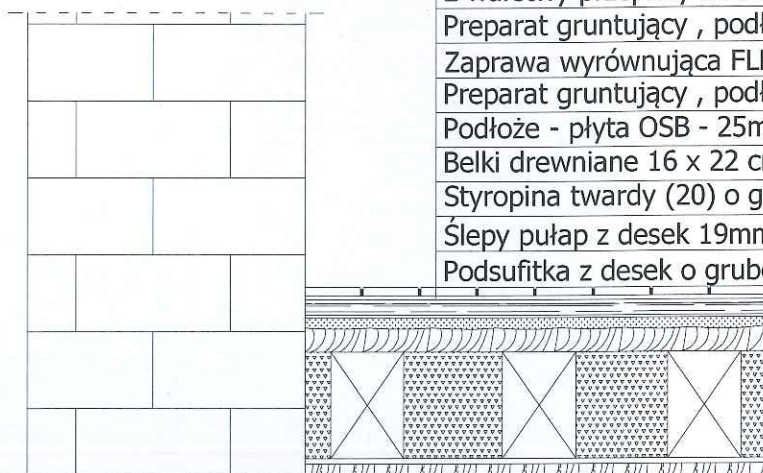
- 1 - komin spalinowo-powietrzny projektowany 80/125 .
- 2 - komin wentylacyjny kuchni projektowany o dn 150 .
- 3 - komin wentylacyjny łazienki projektowany o dn 150 .

Lokal mieszkalny nr 4	
Wysokość mieszkania h = 2,71m	
1 Kuchnia	5,34m ²
2 Łazienka	3,08m ²
3 Pokój	17,19m ²
4 Pokój	8,44m ²
5 Przedpokój	6,00m ²
całkowita powierzchnia mieszkania = 40,05m ²	

S1 - Kratka nawiewna podokienna o wymiarach 20x15cm z obu stron zabezpieczona siatką przed owadami

OBIEKT		PROJEKT BUDOWLANY ul.Dmowskiego 5/4 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Przebudowa lokalu	
SKALA 1:50	PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Bondaryk upr 627/01/DUW	
DATA: Wrzesień 2020	PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Rajczakowski	
RYS. NR 1	PROJEKTANT		

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
Belki drewniane 16 x 22 cm
Styropina twardy (20) o grub.6cm
Ślepy pułap z desek 19mm
Podsufitka z desek o grubości 25mm

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:

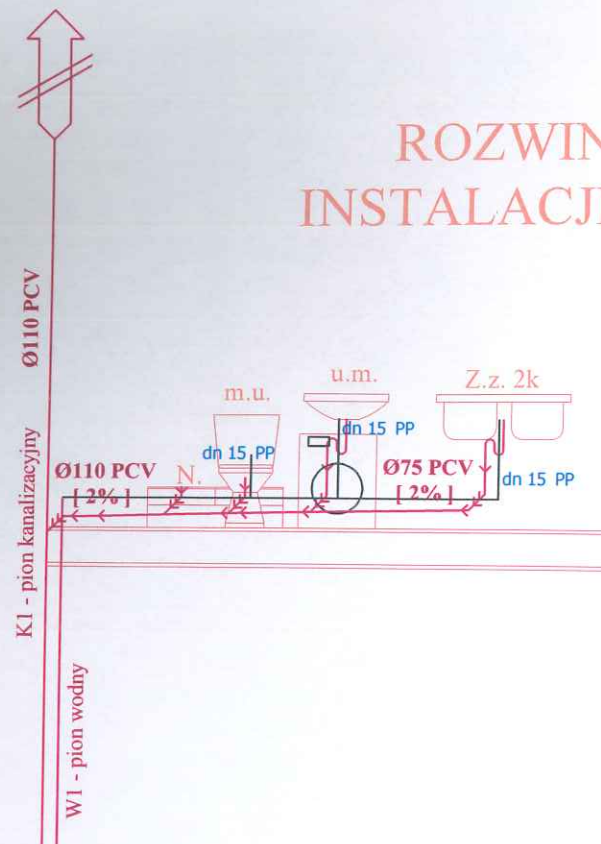
Płyty wiórowe OSB/4 grubości $\leq 25\text{mm}$, klejone i łączone wkrętami , podparte max. co 60 cm .Podłoże musi być zwarte , suche i wolne od substancji przeciwprzyczepnościowych , takich jak np. tłuszcze , bitumy , pyły . Podłoże musi być zabezpieczone przed zawilgoceniem z zewnątrz .

Płytki:

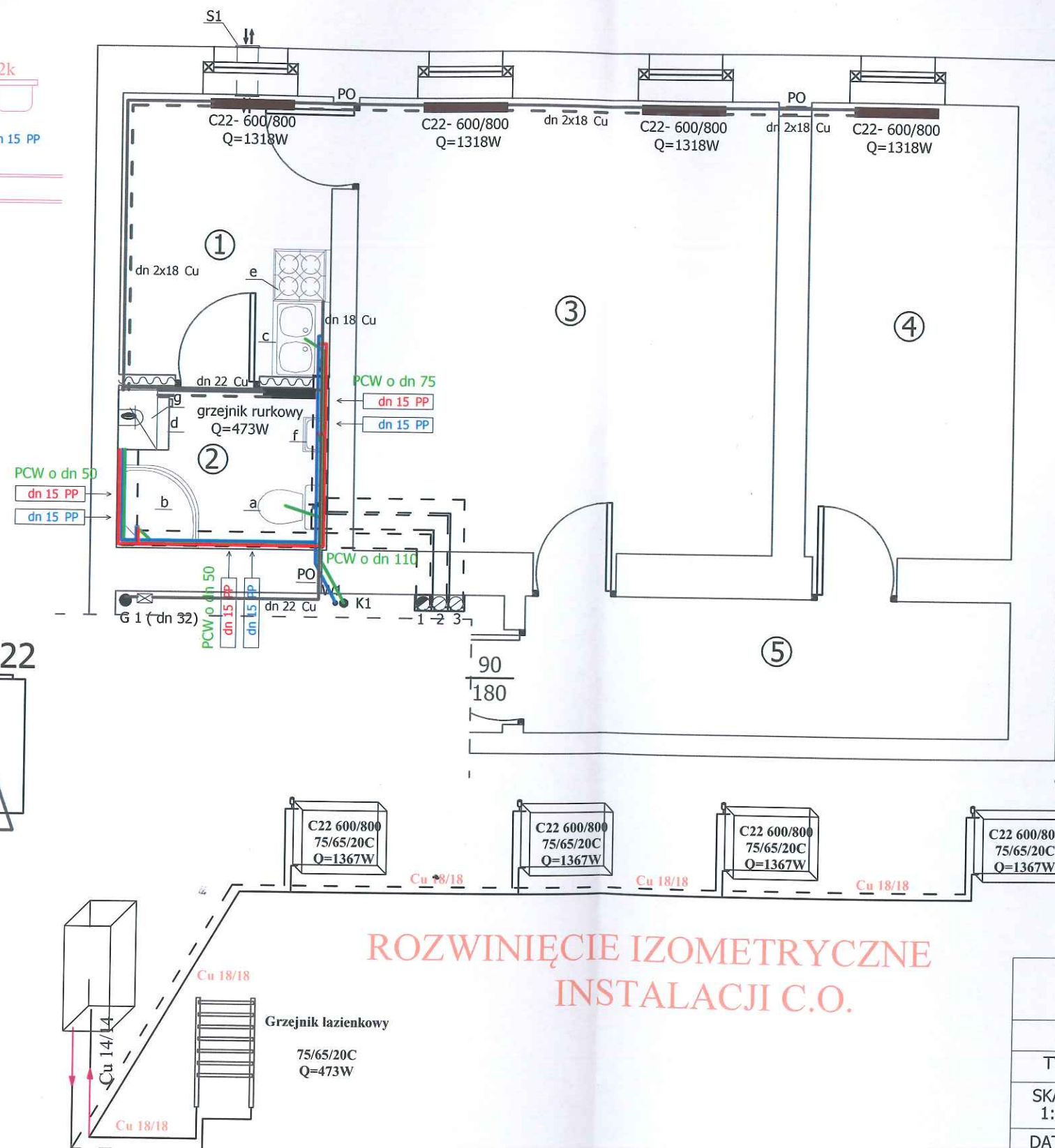
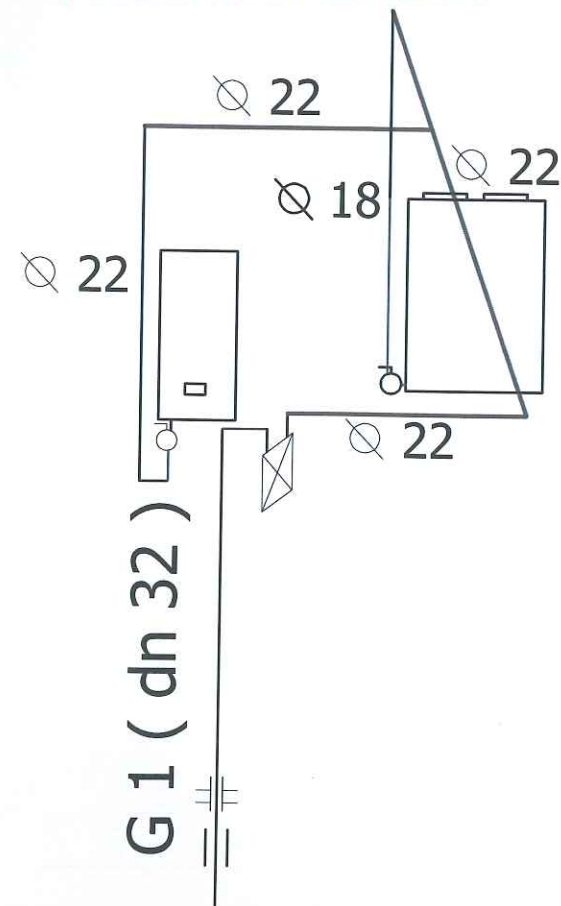
Ceramiczne (także gresowe) . Zaleca się aby płytki miały jak największą grubość i niewielkie rozmiary . Szerokość spoin : od 5 do 8mm , zależnie od wielkości płytek.

OBIEKT		PROJEKT TECHNICZNY. ul.Dmowskiego 5/4 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Szczegół wykonania posadzki w łazience	
SKALA 1:-	PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Bondaryk upr 627/01/DUW	
DATA: Wrzesień 2020	PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Rajczakowski	
RYS. NR 2			

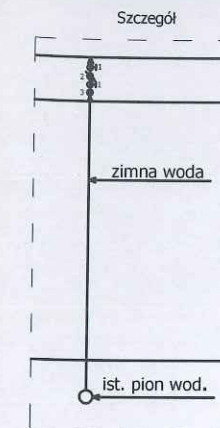
ROZWINIĘCIE INSTALACJI WOD-KAN.



ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU.



ROZWINIĘCIE IZOMETRYCZNE INSTALACJI C.O.



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

— Projektowana ściana
z płyt kartonowo-gipsowych
na stelażu aluminiowym
z wypełnieniem (wełna mineralna).

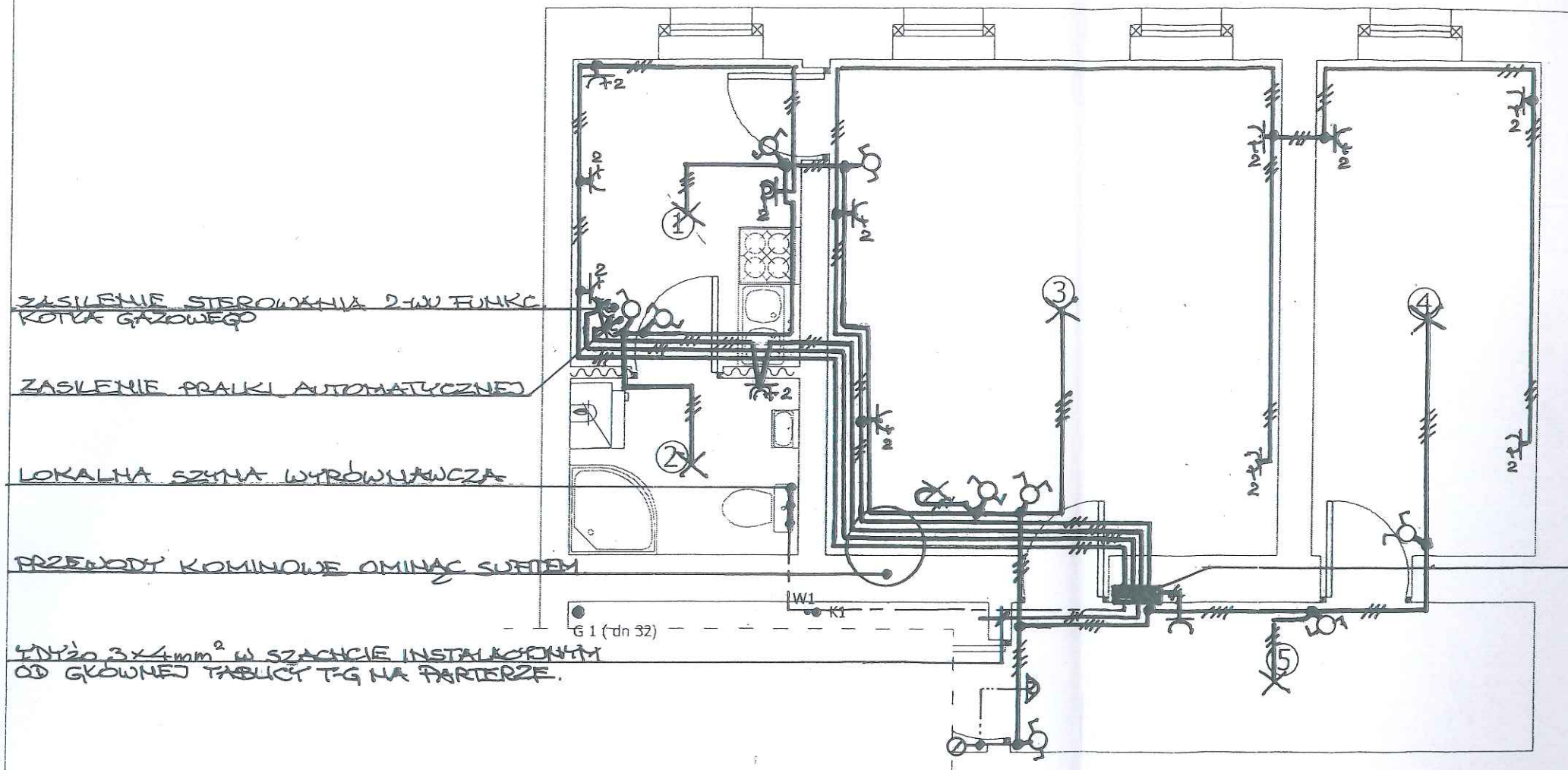
- a - ustep porcelanowy KOMPAKT o wymiarach 65,5x44,5 z odpływem uniwersalnym.
b - brodzik akrylowy półokrągły o wymiarach 80x80x16
c - zlewozmywak metalowy chromowany 2 komorowy.
d - pralka automatyczna.
e - kuchenka gazowa.
f - umywalka porcelanowa 36x27 z półpostumentem.
g - kocioł gazowy kondensacyjny
- ⊠ - licznik gazu typu G4
- 1 - komin spalinowo-powietrzny projektowany 80/125.
 - 2 - komin wentylacyjny kuchni projektowany o dn 150.
 - 3 - komin wentylacyjny łazienki projektowany o dn 150.

Lokal mieszkalny nr 4	
Wysokość mieszkania h = 2,71m	
1 Kuchnia	5,34m ²
2 Łazienka	3,08m ²
3 Pokój	17,19m ²
4 Pokój	8,44m ²
5 Przedpokój	6,00m ²
całkowita powierzchnia mieszkania = 40,05m ²	

- S1 - Kratka nawiewna podokienne
o wymiarach 20x15cm z obu stron
zabezpieczona siatką przed owadami
- W1 - ist. instalacja wody
- K1 - projektowana instalacja kan. dn 110 (PCW)
- PO - przepust, tuleja ochronna Dn=25-40mm z rury stalowej, czarnej miniowanej

OBIEKT		PROJEKT TECHNICZNY ul.Dmowskiego 5/4 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Projektowanie inst. wod-kan, gaz	
SKALA 1:50	PROJEKTANT	mgr inż. Leon Jatkiewicz upr 608/01/DUW	
DATA: Wrzesień 2020	OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Rajczakowski	
RYS. NR 3			

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 4.
 RZUT POZIOMY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
 LEGNICA UL. ROMANA DMOWSKIEGO NR 5.
 SKALA 1 : 50.



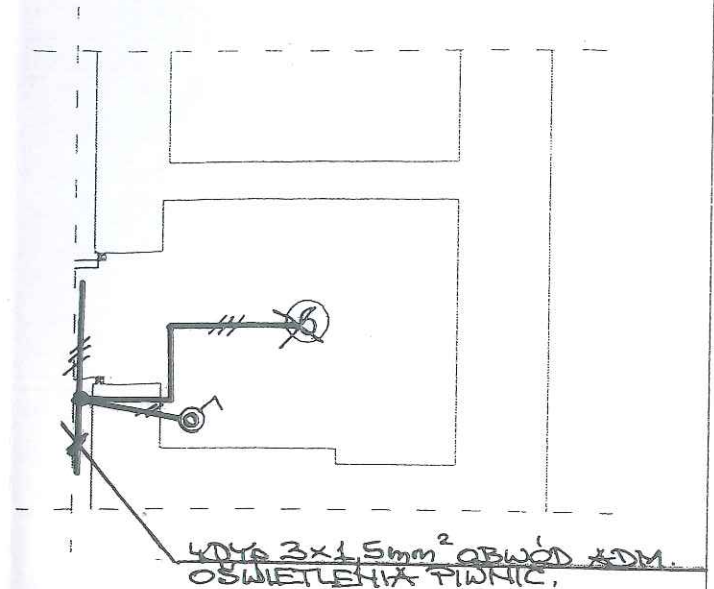
ZASILENIE STEROWANIA 2-WY FUNKC
 KOTŁA GAZOWEGO

ZASILENIE PRALKI AUTOMATYCZNEJ

LOKALNA SZYNA WYRÓWNAWCZA

PRZEWODY KOMINOWE OMINAC SYSTEM

KTRY 3x4mm² W SZACHCIE INSTALACYJNYM
 OD GŁÓWNEJ TABLICZ T-G NA PARTERZE.



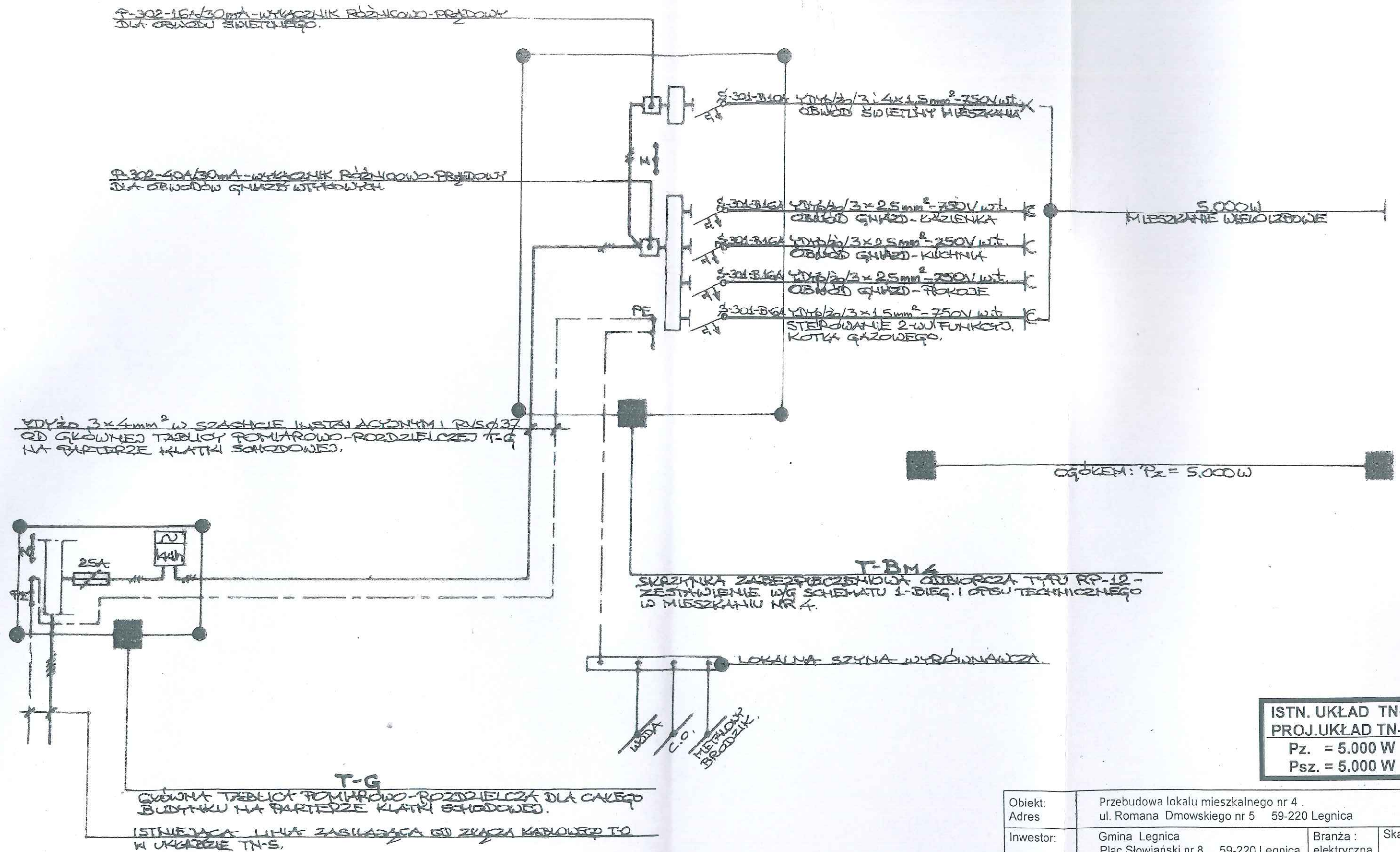
Wysokość piwnicy h = 1,90m	
6 Piwnica	1,65m ²

T-BN.4
 SKRZYŃKA ZABEZPIECZENIOWA GŁÓWNA
 TYPU RP-12 - ZESTAWIENIE WZG Schematu i
 OPISU TECHNICZNEGO.

Lokal mieszkalny nr 4		
Wysokość mieszkania h = 2,71m		
1	Kuchnia	5,34m ²
2	Łazienka	3,08m ²
3	Pokój	17,19m ²
4	Pokój	8,44m ²
5	Przedpokój	6,00m ²
całkowita powierzchnia mieszkania = 40,05m ²		

OBIEKT		PROJEKT BUDOWLANY ul. Dmowskiego 5/4 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Projektowanie inst. elektrycznej	
SKALA 1:50	PROJEKTANT	Jan Popiawski upr 45/76/Lw	
DATA: wrzesień 2020		mgr inż. Marcin Rajczakowski	
RYS. NR	OPRACOWAŁ		

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 4.
SCHEMAT 1- BIEGUNOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
LEGNICA UL. ROMANA DMOWSKIEGO NR 5.



ISTN. UKŁAD TN-S
PROJ. UKŁAD TN-S
P_z = 5.000 W
P_{sz} = 5.000 W

Objekt:	Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 .		
Adres:	ul. Romana Dmowskiego nr 5 59-220 Legnica		
Investor:	Gmina Legnica Plac Słowiański nr 8 59-220 Legnica	Branża : elektryczna	Skala:
	Schemat jednobiegunowy instalacji elektrycznej.- mieszkanie nr 4		Data 9.2020
Projektant : Upr. Bud.	Jan Popławski Upr. Proj. nr 46/76/Lw	Podpis	Rys.
Opracował	mgr inż. Marcin Rajczakowski	Podpis	