

FIRMA PROJEKTOWO BUDOWLANA „MTB” Marcin Rajczakowski

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: Przebudowa gminnego lokalu mieszkalnego.

ADRES: ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10
, 59-220 Legnica
Działka nr 449/5, obręb Kartuzy
Kategoria obiektu XIII

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

Spis zawartości

- ocena techniczna
- architektura i konstrukcja
- instalacje sanitarne
- instalacja gazowa
- instalacja elektryczna
- rysunki techniczne
- załączniki

30.09.2017r

URZĄD MIASTA
59-220 LEGNICA
Plac Słowiański 8

Łącznik Nr 1 do decyzji
pozwolenia na budowę
Nr. 436/2018
z dnia 27.11.2018r.

z up. PRZEDSESIĘDZĄCEGO
Jadwiga Łopkaiewicz
(Dyrektor Wydziału Gospodarki
Przestrzenną, Architektury i Budownictwa)

Projektant branży architektonicznej mgr inż. arch. Marek Soszyński upr. nr.30/84/Lw	mgr inż. architekt MAREK SOSZYŃSKI uprawniony projektant kierownik budowy i robót w specjalności architektonicznej bez ograniczeń, konstrukcyjno-budowlanej w zakresie ogólnym na podstawie § 2 ust. 1
Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Andrzej Bondaryk upr. nr.627/01/DUW	mgr inż. Andrzej Bondaryk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. nr.627/01/DUW
Projektant branży sanitarnej mgr inż. Leon Jatkiwicz upr. nr.608/01/DUW	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji, urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych mgr inż. nr.608/01/DUW
Projektant branży elektrycznej Jan Popławski upr. nr.46/76/Lw	mgr inż. Jan Popławski upr. bud. nr. 46/76/Lw z §2, ust. 2, §5 ust. 2, §7 i §13 Ust. 1 pkt 1 lit. d do projektowania, nadzorowania, kontrolowania i kierowania robotami elektrycznymi

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OCENA TECHNICZNA

1. Dane ogólne
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Dane opracowania
2. Charakterystyka budynku i jego położenie oraz ogólny opis lokalu mieszkalnego nr 10
3. Opis konstrukcji budynku
 - 3.1. Konstrukcja stropów

II. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. Dane ewidencyjne
2. Opis prac
 - Roboty rozbiórkowe
 - Ścianki działowe
 - Stolarka okienna i drzwiowa
 - Podłogi i posadzki
 - Przewody wentylacyjne
3. Obliczenia techniczne
 - Sprawdzenie nośności belek

III. INSTALACJE SANITARNE

1. Instalacja wod-kan
 - Instalacja sanitarna, kanalizacyjna
 - Instalacja zimnej wody
 - Instalacja ciepłej wody

IV. INSTALACJA GAZOWA

- 4.1. Stan istniejący

V. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. Dane ogólne
 - 1.1. Podstawa opracowania
2. Dane techniczne

Tablice pomiarowo-rozdzielcze

Nowa instalacja odbiorcza w mieszkaniu nr 10

Ochrona przed porażeniem prądem
Uwagi końcowe

VI. RYSUNKI

rys. 1	inwentaryzacja budowlana nr 10	skala 1 : 50
rys. 2	przebudowa lokalu nr 10	skala 1 : 50
rys. 3	szczegół wykonania posadzki	
rys. 4	instalacja wod-kan. i gazowa	skala 1 : 50
rys. 5	instalacja c.o.	skala 1 : 50
rys. 6	instalacja elektryczna	skala 1 : 50

VII. ZAŁĄCZNIKI

1. Mapa zasadnicza – skala 1 : 500;
2. Opinia kominiarska dla lokalu mieszkalnego nr 10
3. Oświadczenia projektantów;
4. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa;

OCENA TECHNICZNA

3. DANE OGÓLNE

3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie inwestora
2. Pomiary inwentaryzacyjne mieszkania i części przeznaczonej do przebudowy
3. Obowiązujące normy i rozporządzenia

3.2. CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określanie stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku w lokalu mieszkalnym nr 10.
Ocenie poddano stan stropów.

4. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU I JEGO POŁOŻENIE ORAZ OGÓLNY OPIS LOKALU MIESZKALNEGO NR 10

Budynek mieszkalny czterokondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony, kryty dachem dwuspadowym, z pokryciem dachówką ceramiczną.

Budynek, usytuowany jest elewacją frontową w kierunku północnym, przy ulicy Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego.

Do budynku są dwa wejście, od strony ulicy i podwórza.

Ściany konstrukcyjne w piwnicach o grubości 70cm cegły, powyżej odpowiednio 60 i 45 cm.

Ogólnie ściany wykonane są z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej i wapiennej i otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Uszkodzeń (pęknięć) w ścianach konstrukcyjnych nie stwierdzono.

Ścianki działowe w lokalu mieszkalnym nr 10 wykonano w technologii murowanej z cegły pełnej i otynkowane.

Dla elewacji wystarczające jest uzupełnienie miejscami istniejących tynków i detali profili gzymsów oraz wykonanie nowej powłoki malarskiej.

5. OPIS KONSTRUKCJI BUDYNKU

KONSTRUKCJA STROPÓW

Stropy pod wskazanymi pomieszczeniami (mieszkanie nr 10), wykonane zostały w technologii drewnianej na belkach o wymiarach 16x22.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Belka drewniana 160x220mm rozstaw co 0,8 m

OBCIĄŻENIA BELKI

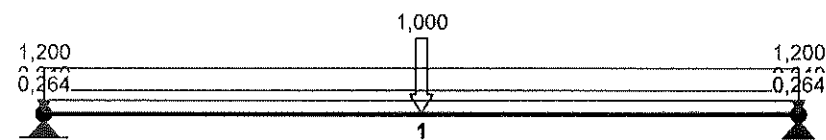
Belka drewniana	0,16x0,22m	0,193 kN/m
Keramzyt	0,1m	0,64 kN/m
Płyta OSB	0,025m	0,114 kN/m
Pł. ceramiczne	0,015m	0,264 kN/m
Siła skupiona natrysk + człowiek		1,0 kN
Obc. zmienne		1,2 kN/m

Rozpiętość belki 5,50m

WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

Nr.	A[cm ²]	I _x [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	W _g [cm ³]	W _d [cm ³]	h[cm]	Materiał:
1	352,0	14197	7509	1291	1291	22,0	23 Drewno K27

OBCIĄŻENIA:



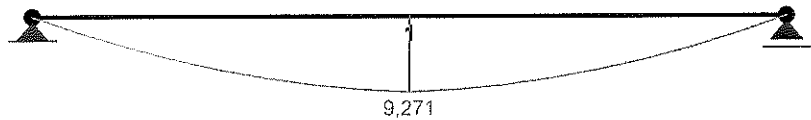
OBCIĄŻENIA: ([kN], [kNm], [kN/m])

Pręt:	Rodzaj:	Kąt:	P1(Tg):	P2(Td):	a[m]:	b[m]:
Grupa: A	"Belka drewniana 160x220mm"					
1	Liniowe	0,0	0,193	0,193	0,00	4,30
Grupa: B	"Keramzyt 100 mm"					
1	Liniowe	0,0	0,640	0,640	0,00	4,30
Grupa: C	"Płyta OSB 22mm"					
1	Liniowe	0,0	0,114	0,114	0,00	4,30

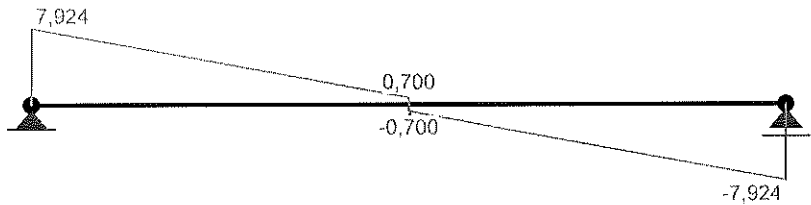
Grupa: D "Płytki ceramiczne"				Stałe	$\gamma_f = 1,20$	
1	Linowe	0,0	0,264	0,264	0,00	4,30
Grupa: E "Natrysk"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
1	Skupione	0,0	1,000		2,15	
Grupa: F "Obc. zmienne"				Zmienne	$\gamma_f = 1,40$	
1	Linowe	0,0	1,200	1,200	0,00	4,30

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:



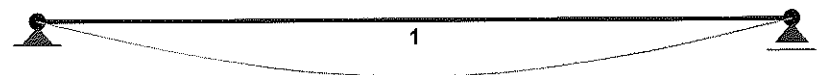
SIŁY PRZEKROJOWE: T.I rzędu

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

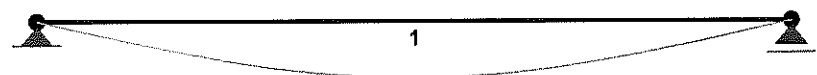
* = Wartości ekstremalne

Ugięcia [m]:



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

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

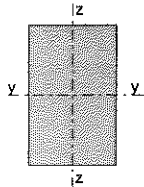
Pręt:	Wa[m]:	Wb[m]:	F1a[deg]:	F1b[deg]:	f[m]:	L/f:
1	-0,0000	0,0000	-0,101	0,101	0,0025	1727,4

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Klasa użytkowania konstrukcji - 2
 Parametry analizy zwichrzenia:
 Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 200$

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**

$$\begin{aligned} f_{m,k} &= 24 \text{ MPa}, & f_{t,0,k} &= 14 \text{ MPa}, \\ f_{c,0,k} &= 21 \text{ MPa}, & f_{v,k} &= 2,5 \text{ MPa}, \\ E_{0,mean} &= 11 \text{ GPa}, \end{aligned}$$

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

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

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

WNIOSKI:

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

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Marek Soszyński

mgr inż. architekt
MAREK SOSZYŃSKI
uprawniony projektant, kierownik budowy i robót
w specjalności: architektonicznej-bez ograniczeń,
konstrukcyjno-budowlanej-w zakresie częściowym
na podstawie § 1 ust. 1, § 6 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1, pkt. 1
nr uprawnień: 30/34/LW

mgr inż. Andrzej Bondaryk

mgr inż. Andrzej Bondaryk
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid.: 627/91/DUW

II. ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

1. DANE EWIDENCYJNE LOKALU MIESZKALNEGO NR 10 PO PRZEBUDOWIE

KUBATURA NETTO		93,01 m ³
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	Pu	34,45 m ²
WYSOKOŚĆ LOKALU MIESZKALNEGO	h	2,70 mb
POMIESZCZENIE STRYCHOWE		3,46m ²
WYSOKOŚĆ POMIESZCZENIA STYCHOWEGO	h	2,50 mb

2. OPIS PRAC .

2.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przebudowa mieszkania , postawienie ścianki działowej z płyt kartonowo – gipsowych , instalację wod-kan , gazową i elektryczną ,

Zakres opracowania obejmuje

- projekt wzniesienia ścianki działowej
- projekt budowy instalacji wody ciepłej
- projekt budowy instalacji wody zimnej
- projekt budowy instalacji gazu i c.o.
- projekt przebudowy instalacji kanalizacji wewnętrznej
- projekt budowy instalacji elektrycznej
- projekt budowy kominów wentylacyjnych i spalinowego
- wymiana okien
- montaż nawietrzaków okiennych sztuk 3

Remont pomieszczenia strychu

- remont tynków wraz z malowaniem, wymiana okna , wymiana drzwi , wymiana inst. elektrycznej.

2.2. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

Ściany należy wyrównać za pomocą szpachli budowlanej lub płyt kartonowo gipsowych i pomalować dwukrotnie farbą.

W pomieszczeniu sanitarnym wykonać okładziny ścienne z płytek glazurowanych układanych na zaprawie klejowej na przygotowanych podłożach na wys. 2,0 m.

W miejscu usytuowania natrysku wykonać izolacja pionowe ścian z folii płynnej jednowarstwowe. W miejscach krawędzi wklęsłych (styki ścian z podłogą i narożniki ścian) ułożyć taśmy uszczelniające

2.3. PODŁOGI I POSADZKI

Należy wykonać izolację folią w płynie na stropie w pomieszczeniu łazience.

Warstwy posadzki wykonać ze szczególnym uwzględnieniem dokładności w wykonaniu izolacji wodoszczelnej w projektowanym pomieszczeniu łazienki. W pomieszczeniach kuchennym i pokoju należy wymienić 100% podłóg drewnianych.

Zastosować wszystkie materiały przewidziane do wykonania posadzki w wariancie elastycznym z uwagi na typ podłoża.

2.4. PRZEWODY WENTYLACYJNE I SPALINOWE

Przewody 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 .

Przewody spalinowe:

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.

2.5 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Dotyczy działki inwestora nr. 449/3 obręb Kartuzy.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Marek Soszyński

mgr inż. architekt
MAREK SOSZYŃSKI
uprawniony projektant, kierownik budowy i robót
w specjalności: architektura - bez ograniczeń,
konstrukcyjno-budowlana - w zakresie częściowym
na podstawie: rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2006 r. w sprawie
nr uprawnień: 307842.W

mgr inż. Andrzej Bondaryk

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

III. INSTALACJE SANITARNE

3. INSTALACJA WOD-KAN

3.1 OPIS INSTALACJI SANITARNEJ, KANALIZACYJNEJ

Projektowane jest podłączenie urządzeń do projektowanego pionu kanalizacyjnego Ø 110 PCW usytuowanego w pomieszczeniu i wc na klatce schodowej . W celu uzyskania prawidłowego funkcjonowania nowo projektowanego przyłącza kanalizacyjnego należy wykonać odpowiednie spadki około 2%-3% zgodnie z rysunkiem. Kanalik przypodłogowy pomiędzy brodzikiem a pionem wykonać w specjalnie przygotowanych bruzdach.

Przestrzeń zabezpieczyć folią polietylenową, na całej długości utworzonego kanalika.

Podejścia kanalizacyjne do urządzeń wykonać odpowiednio z rur PCW Ø 75 ,110.

3.2 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 bruzdach, w otulinie TERMAFLEX.

Podłączenie do urządzeń doprowadzić do wodomierza skrzydełkowego zlokalizowanego w kuchni.

Instalacje wykonać zgodnie z rys. nr 4.

3.3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda zostanie dostarczona z pieca kondensacyjnego gazowego.

Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur PP Ø 15 mm i poprowadzić w bruzdach ściennych w specjalnie przygotowanych uchwytach instalację wykonać zgodnie z rys. nr 4.

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. 665/01/2017

IV. INSTALACJA GAZOWA

3.1. Stan istniejący

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

Pion gazowy zlokalizowany jest na klatce schodowej.

3.2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy swoim zakresem obejmuje zabudowę kuchenki gazowej 4 – palnikowej z piekarnikiem zlokalizowanej w pomieszczeniu kuchni natomiast kocioł gazowy umieszczony będzie w pomieszczeniu łazienki.

3.3. Instalacja gazowa

Od gazomierza gaz doprowadzony będzie do kuchenki gazowej 4 – palnikowej i kotła gazowego.

Pomiar zużycia gazu odbywać się będzie gazomierzem G-4.

Kuchenska gazowa 4 palnikowa z piekarnikiem zlokalizowana jest w pomieszczeniu kuchni natomiast kocioł gazowy w pomieszczeniu łazienki.

Kubatura pomieszczenia kuchni : $V=13,36\text{m}^3$

Kubatura pomieszczenia łazienki : $V=13,5\text{m}^3$

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).

3.4. 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.

Próbie 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.

4.5. 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 .

OBLICZENIA TECHNICZNE

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

Ciąglej - $V_{ve} = 0,32 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3/(\text{s} \cdot \text{m}^2) = 0,00032 \cdot 3600 \text{ s} = \mathbf{1,152 \text{ m}^3/(\text{h} \cdot \text{m}^2)}$;
Powierzchnia ogrzewana i kubatura lokalu mieszkalnego wynosi: $A_{f,l} = 5,00 \text{ m}^2$,
 $V_l = A_{f,l} \cdot h = 5,00 \text{ m}^2 \cdot 2,70 \text{ m} = 13,50 \text{ m}^3$.

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

$$\begin{aligned} V_{ve} &= (b_{ve,k,n} \cdot V_{0,n} + b_{ve,k,n} \cdot V_{inf,n}) = (b_{ve,1,1} \cdot V_{0,1} + b_{ve,2,1} \cdot V_{inf,1}) = \\ &= (1 \cdot V_{0,1} + 1 \cdot V_{inf,1}) = [V_{0,1} + V_{inf,1}] = [V_{ve,1} \cdot A_{f,l} + n_1 \cdot V_l] = \\ &= [\mathbf{1,152} \cdot 5,00 + 0,2 \cdot 13,50] = 5,75 + 2,70 = \mathbf{8,45 \text{ m}^3/\text{h}} \end{aligned}$$

Wnioski

Obliczona wartość 8,45 m³/h – warunek ciągłości strumienia został spełniony – średnica przewodu wentylacyjnego winna być 150mm.

4.6. 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.

3.5. Obliczenia

3.2.1. Kocioł dwufunkcyjny

- zapotrzebowanie ciepła: 14kW
- zapotrzebowanie gazu: 14 kW x 0,12m³/h kW = 1,68 m³/h

3.2.2. Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem elektrycznym Q= 6,3 kW

- zapotrzebowanie gazu :	1,10 m ³ /h
łączne zapotrzebowanie gazu:	Q _n = 2,78 m ³ /h

3.2.3. Dobór gazomierza

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

1. 1,33 x 2,78 = 3,69 m³/h

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

4. Instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie **Q = 5072W.**

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 ściiennej.

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.

5. 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.

6. 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 $p_d = 0,3$ MPa.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- Bilans mocy urządzeń – 14KW
- Charakterystyczne parametry obiektu
 - Strefa klimatyczna I
 - Kierunek północny
 - Nośnik energii – kocioł c.o. i c.w.
 - Wentylacja – grawitacyjna
 - Ciepła woda użytkowa- z pieca c.o.c.w.
 - Urządzenia pomocnicze – brak
 - EP – 462,27 KWh/m² rok
 - EK – 478,55 KWh/m² rok
- Właściwości cieplne przegród zewnętrznych
 - Ściany zewnętrzne $U=1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Stolarka okienna $U=2.3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Możliwości związane ze zmniejszeniem zapotrzebowania na energię końcową
 - Docieplenie ścian zewnętrznych budynku

PROJEKTANT:
mgr inż. Leon Jatkiewicz

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

V. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

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 10
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
- 1.1.3. Adres : Legnica ul. Żołnierzy II-giej Armii Wojska Polskiego nr 19.

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 przebudowane mieszkanie nr 10

Przebudowane mieszkania zasilone od istniejącej tablicy piętrowej T-P usytuowanej na II-gim piętrze klatki schodowej przez 1 - fazową tablicę licznikową T-L na II-gim piętrze klatki schodowej do skrzynki zabezpieczeniowej odbiorczej T-B w mieszkaniu nr 10 na II-gim piętrze przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 4 mm² w.t..

1.3.2. Tablice pomiarowo-rozdzielcze.

T-P - istniejąca tablica piętrowa z zabezpieczeniami przedlicznikowymi: 1-fazowymi 4 szt. - 1x25 A dla mieszkań nr 7, nr 8, nr 9 i nr 10, we wnęce zamykanej drzwiczkami stalowymi D-3,5x4,5 z zamkiem wagonowym na II-gim piętrze klatki schodowej..

T-Lm.10 – 1-fazowa tablica licznikowa / bez zabezpieczeń / dla przebudowanego mieszkania nr 10 we wspólnej wnęce z licznikami dla mieszkań nr 9 i nr 10 zamykanej drzwiczkami stalowymi D-4,5x4,5 z zamkiem wagonowym na II-gim piętrze klatki schodowej.

T-Bm.10 – skrzynka zabezpieczeniowa dla obwodów odbiorczych typu RP-12 – w zestawie należy wyposażyć w : wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe tablicowe modułowe n.n. : 1sztuka 1-fazowego typu P 302 - 16 A – 30mA – dla obwodu świetlnego i 1 sztuka 1-fazowego typu P-302 - 40 A – 30 mA – dla obwodów 1-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 obwodu zasilania sterowania i pompki cyrkulacyjnej 2-wu funkcyjnego kotła gazowego – całość zabudowana w mieszkaniu nr 10 na II-gim piętrze..

1.3.3. Instalacja odbiorcza w przebudowanym mieszkaniu

nr 10.

Obwód świetlny 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.

Obwody gniazd wtykowych 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.

Obwód zasilania sterowania i pompki cyrkulacyjnej 2-wu funkcyjnego kotła gazowego w mieszkaniu nr 7 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 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 1,0 m. od podłogi lub posadzki, a w łazience na wysokości 1,6 m. od posadzki, a w pokojach na wysokości 0,15 m od podłogi..

c/ zachować normatywne odległości od instalacji wod - kan, , gaz. i c.o.

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

1.3.4. Oświetlenie komórki piwnicznej dla mieszkania nr 10.

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.₂

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 wykonane w układzie TN-C. poczynając od złącza kablowego T-0 do tablic piętowych T-P na poszczególnych kondygnacjach.

Projektowane instalacje elektryczne dla przebudowanego mieszkania nr 10 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 i wyposażone w wyzwalacze elektromagnetyczne i wyłączniki przeciwporażeniowe z członem różnicowoprądowym o czułości 30 mA.

Dobezpieczenie w/w wyłączników przeciwporażeniowych stanowi bezpiecznik topikowy 1 x 25 A 500 V o charakterystyce „gG” pełniący funkcję zabezpieczenia przedlicznikowego dla przebudowanego mieszkania nr 10.

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 wod.-kan, gaz. i c.o.
2. Po wykonaniu instalacji elektrycznej sporządzić protokoły pomiarów ochronnych, oraz aktualny schemat 1-biegunowy i zgłosić do końcowego odbioru mieszkania.

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. Żołnierzy II-giej Armii Wojska Polskiego nr 19 – przebudowa
mieszkania nr 10.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Obliczenie zabezpieczenia i linii zasilającej dla przebudowanego lokalu mieszkalnego nr 10 na II-gim piętrze.

Mieszkanie wieloizbowe

$P_z = 5.000 \text{ W}$

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 w modernizowanym mieszkaniu nr 10 zastosowano wyłączniki instalacyjne tablicowe modułowe małogabarytowe 1-fazowe typu S-301 - B-16 A.

Zabezpieczenie przedlicznikowe 1-fazowe dla w/w mieszkania na tablicy piętrowej T-P - wkładka bezpiecznikowa instalacyjna o wartości 25 A, 500 V i charakterystyce „gG” o $I_d = 30 \text{ A}$ - I grupa.

Linia zasilająca od tablicy piętrowej T-P na II-gim piętrze klatki schodowej przez tablicę licznikową T-L na II-gim piętrze klatki schodowej do skrzynki zabezpieczeniowej odbiorczej T-B mieszkaniu nr 10 na II-gim piętrze przewodem płaskim typu YDYp/żo/ 3 x 4 mm² o $I_d = 40 \text{ A}$.

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.d.
do projektowania, nadzorowania,
kontrolowania i kierowania
robotami elektrycznymi

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ADRES: Lokal mieszkalny nr 10 w budynku
mieszkalnym, wielorodzinnym przy ul.
Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10 .

INWESTOR: Gmina Legnica

PROJEKTANT: mgr inż. arch. Marek Soszyński

mgr inż. architekt
MAREK SOSZYŃSKI
uprawniony do projektowania i nadzoru budowy i robót
w sp. architek. i inżyn. ogólniejszej-bez ograniczeń,
konstrukcyjnych i inżyn. w zakresie częściowym
to: projektowanie i nadzór, § 6 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1, pkt. 1
dot. uprawnień: 30/84/Lw

LEGNICA, Wrzesień : 2017

Podstawa opracowania:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 , poz. 1126)

**1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO**

- wzniesieni przewodów kominowych

przygotowanie materiału do wzniesienia komina
postawienie rusztowania
wzniesienie przewodu kominowego
zabezpieczenie przewodów

- postawienie ścianki z płyt GK

Przygotowanie materiału do wzniesienia ścianek
Postawienie ścianki z płyt GK na stelażu aluminiowym
Roboty wykończeniowe

- instalacja gazowa i c.o.

- Wytyczenie trasy przewodów instalacji
- Ułożenie instalacji
- Zlutowanie instalacji
- Wpięcie instalacji do kuchenki gazowej i kotła gazowego
- Wykonanie prób szczelności

- instalacja wody zimnej i ciepłej

- Wytyczenie trasy przewodów instalacji
- Ułożenie instalacji
- Zgrzewanie przewodów
- Wykonanie prób szczelności

- instalacja kanalizacyjna

- Wytyczenie trasy instalacji
- Prowadzenie i łączenie przewodów

- instalacja elektryczna

- Ułożenie instalacji gniazdowej i oświetleniowej
- Rozbudowa rozdzielnic
- Montaż szyny wyrównawczej

2. Wykaz zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- Możliwość porażenia prądem przy pracach z urządzeniami elektrycznymi
- Możliwość oparzenia przy pracach ze spawarką i zgrzewarką
- Możliwość uderzeń fal sprężonego powietrza przy próbach szczelności

2. OGÓLNY OPIS TECHNOLOGII ROBÓT

2.1. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do prac podstawowych należy wykonać niezbędne roboty przygotowawcze.

Wykonać niezbędne rozbiórki. Usunąć resztki tynków wapiennych i cementowo-wapiennych ze ścian.

2.2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Temperatura otoczenia w czasie prac betonowych, murarskich, murarskich dekarских nie może być niższa niż +5°C przez 24h.

Przy wykonaniu ocieplenia przewodu wentylacyjnego temperatura powinna zawierać się w granicach +5°C ÷ +28°C.

3. INFORMACJA O SPOSOBIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Do prac adaptacyjnych należy zatrudnić osoby uprawnione do wykonywania prac na wysokościach. Ponadto przed przystąpieniem do prac zatrudniony kierownik budowy powinien przeszkolić w zakresie BHP pracowników zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz.U. z 1996 nr 62 poz. 285). Szkolenie potwierdzić wpisem do dziennika budowy (część dotycząca robót przygotowawczych).

Projektant branży architektonicznej mgr inż. arch. Marek Soszyński	<div><div>mgr inż. architekt</div><div>MAREK SOSZYŃSKI</div><div>uprawniony projektant, kierownik budowy i robót</div><div>W specjalności architektonicznej bez ograniczeń,</div><div>Konstrukcyjno-budowlana, w zakresie częściowym</div><div>na podstawie: § 4 ust. 1 § 6 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1, pkt. 1</div><div>nr uprawnień: 30784/LW</div></div>
---	--

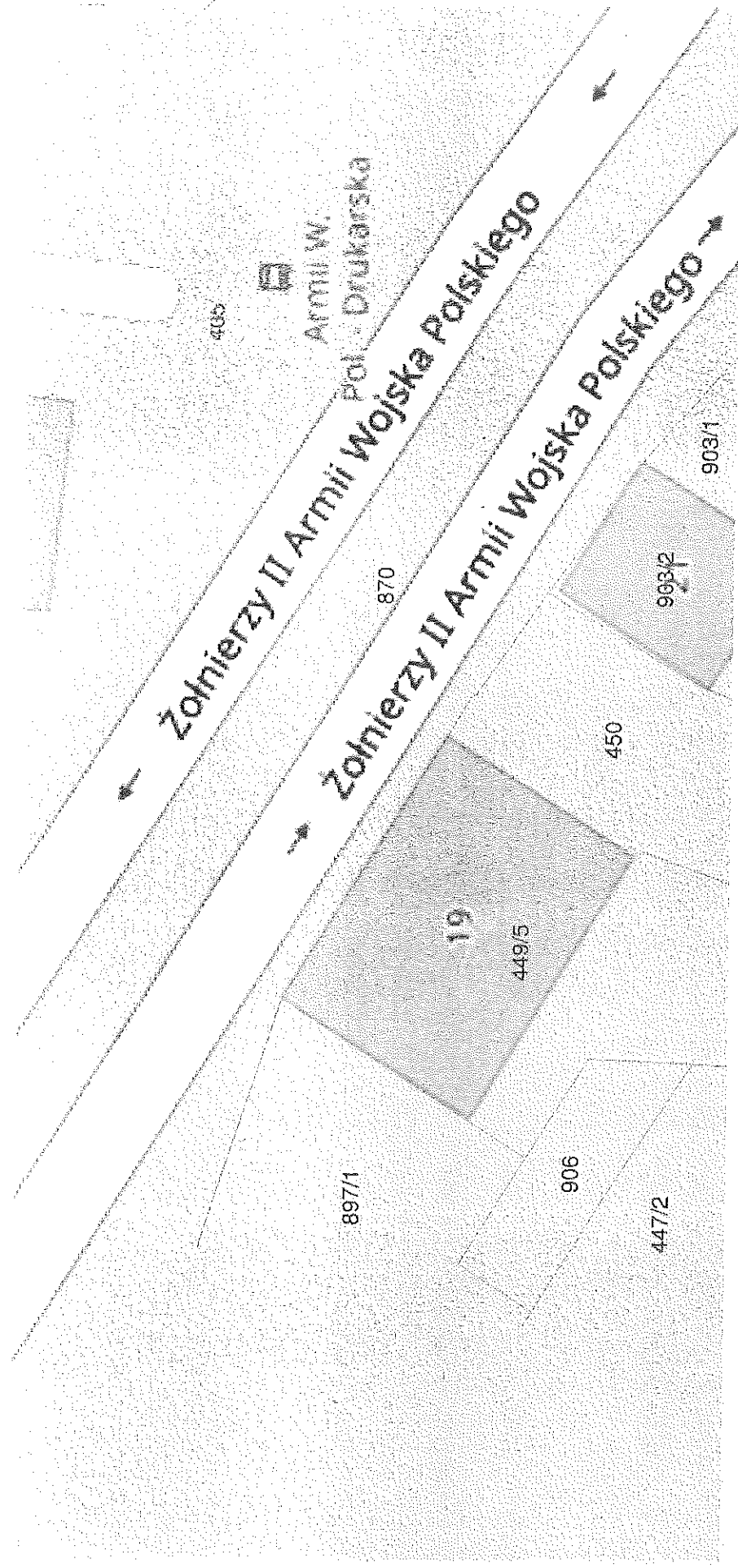
O Ś W I A D C Z E N I E

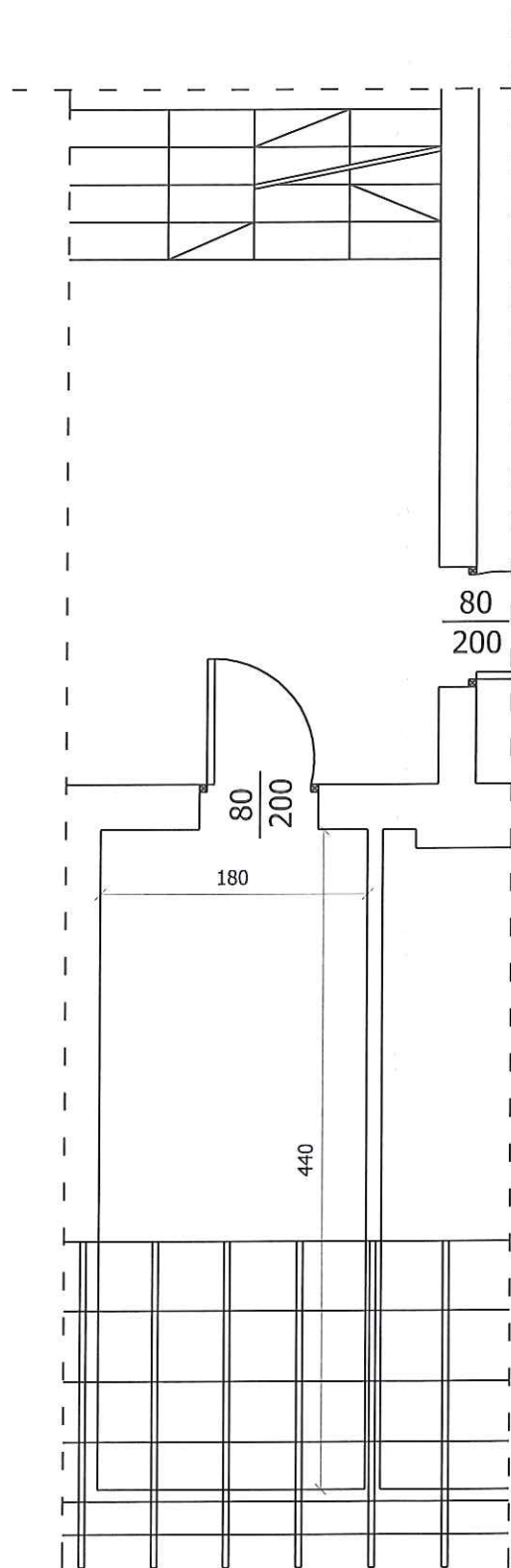
Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

O Ś W I A D C Z A M Y

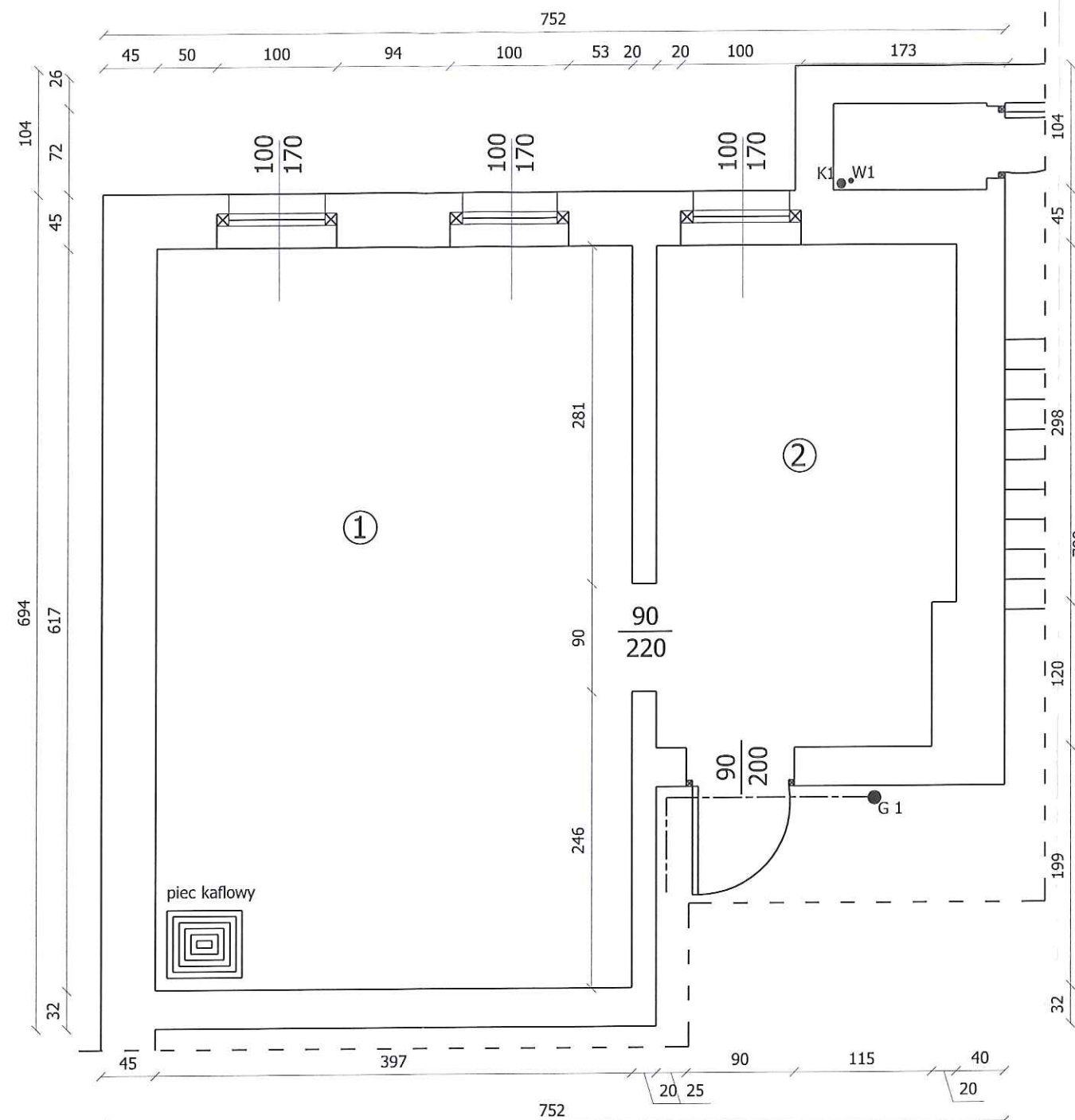
że projekt przebudowy mieszkania w budynku wielorodzinnym w Legnica przy ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży architektonicznej mgr inż. arch. Marek Soszyński upr. nr.30/84/Lw	mgr inż. architekt MAREK SOSZYŃSKI uprawniony projektant architektury budowlanej i robót w specjalności architektonicznej-bez ograniczeń, konstrukcyjno-budowlanej- w zakresie częściowym na podstawie § 4 ust. 1 pkt 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 1 nr uprawnień: 30/84/Lw
Projektant branży konstrukcyjnej mgr inż. Andrzej Bondaryk upr. nr.627/01/DUW	mgr inż. Andrzej Bondaryk uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej mgr inż. nr. 627/01/DUW
Projektant branży sanitarnej mgr inż. Leon Jatkiewicz upr. nr.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 uprawnień: 608/01/DUW
Projektant branży elektrycznej Jan Popławski upr. nr.46/76/Lw	JAN POPLAWSKI Up. bud. Nr 46/76/Lw z §2, ust.2, §5, 6a, 2, §7 i §13 §1, pkt 4, lit.d. do projektowania, nadzorowania kontrolowania i kierowania robotami elektrycznymi





Wysokość h = 2,50m	
3 Przieszczenie strychowe	3,46m ²



Wysokość mieszkania h = 2,70m	
1 Pokój	24,49m ²
2 Kuchnia	10,21m ²
całkowita powierzchnia mieszkania = 34,70m ²	

W1- ist. instalacja wody dn 20 (PE)
K1- ist. instalacja kan. dn 110 (PCW)
G 1 pion gazu (INSTALACJA ISTNIEJĄCA)

OBIEKT		PROJEKT BUDOWLANY	
INWESTOR		ul.II Armii Wojska Polskiego 19/10 Legnica 59-220	
TYTUŁ RYSUNKU		Gmina Legnica	
SKALA 1:50		Inwentaryzacja budowlana	
DATA: Wrzesień 2017	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Soszyński upr 30/84/Lw	
RYS. NR 1	OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Rajczakowski	

Szczegóły wykonania posadzki w pomieszczeniach mokrych



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

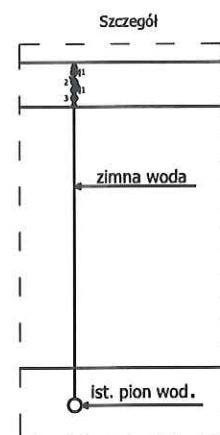
Podłoże:

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:

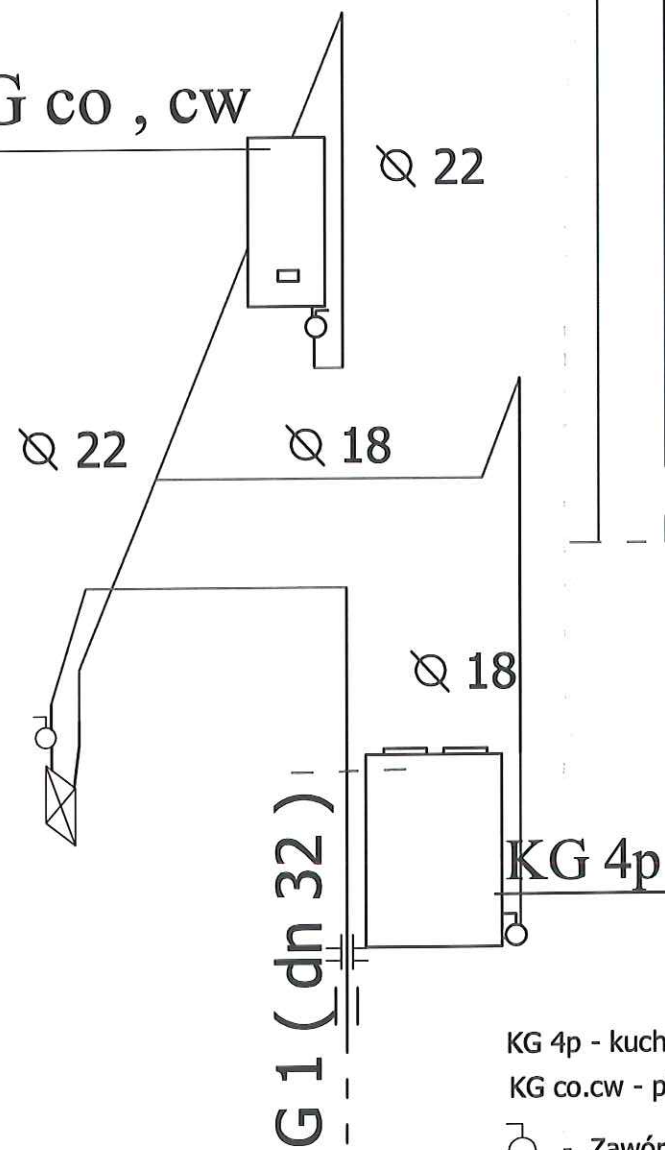
Ceramiczne (także gresowe) . Zaleca się aby płytki miały jak największą grubość i niewielkie rozmiary . Szerokość spoin : od 5 do 8mm , zależnie od wielkości płytek.

OBIEKT		Przebudowa lokalu mieszkalnego. ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Szczegół wykonania posadzki w łazience	
SKALA 1:-	PROJEKTANT	mgr inż. arch. Marek Soszyński upr 30/84/Lw	
DATA: Wrzesień 2017	PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Bondaryk upr 627/01/DJW	
RYS. NR 3			



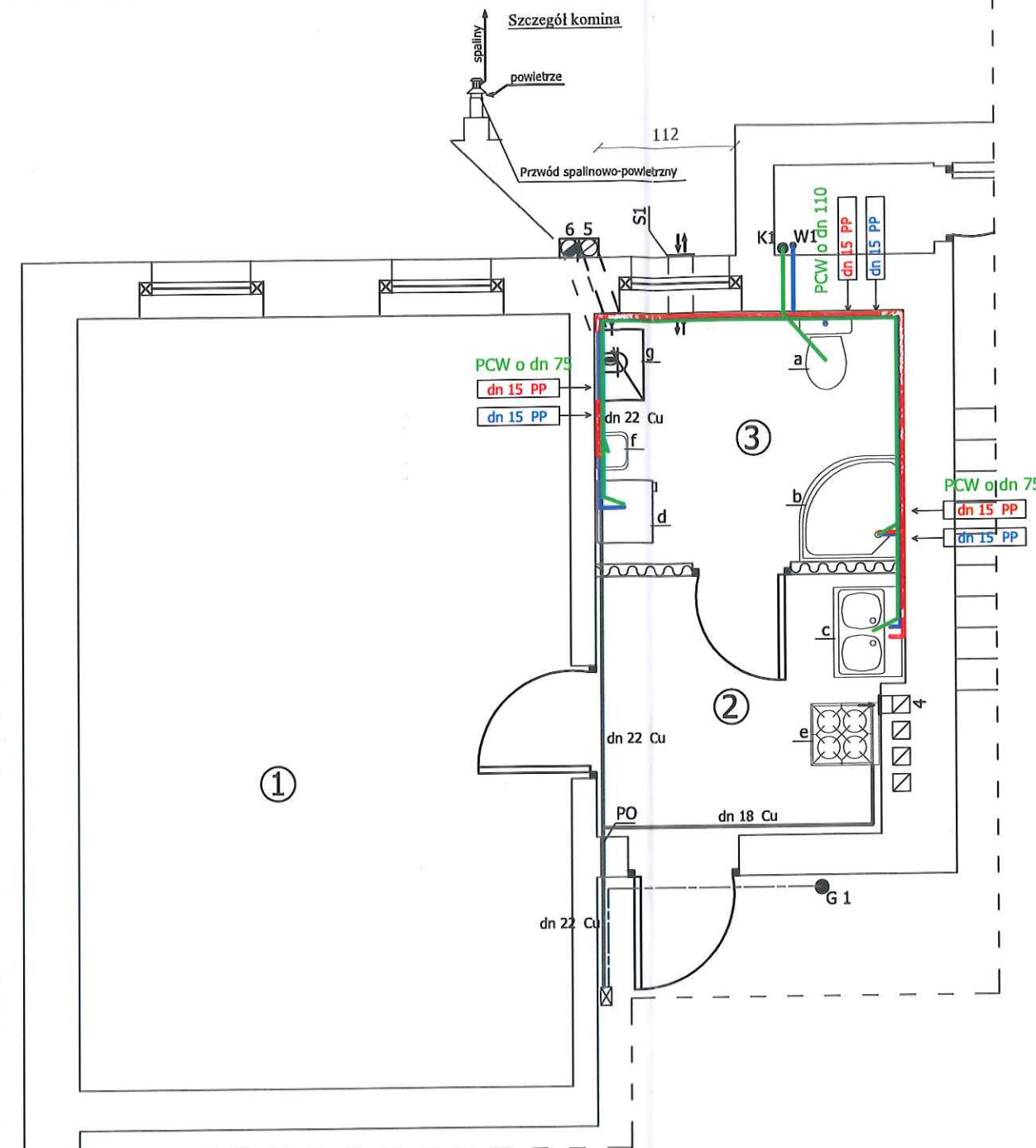
- Oznaczenia :
1. Zawory odcinające
 2. Wodomierz skrzydełkowy
 3. Zawór zwrotny antyskażeniowy typ Az1
- zimna woda
— ciepła woda
— kanalizacja
— inst. gazu

KG co , cw



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

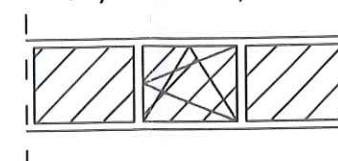
- - Zawór odcinający
⊠ - Licznik gazu G 4



W1- ist. instalacja wody dn 20 (PE)
K1- ist. instalacja kan. dn 110 (PCW)
G 1 pion gazu (INSTALACJA ISTNIEJĄCA)

UWAGA:

W górnej części ściany oddzielające pomieszczenie kuchni od pomieszczenia łazienki należy zamontować naświetle na całej szerokości o wymiarach 220x0,60=m².

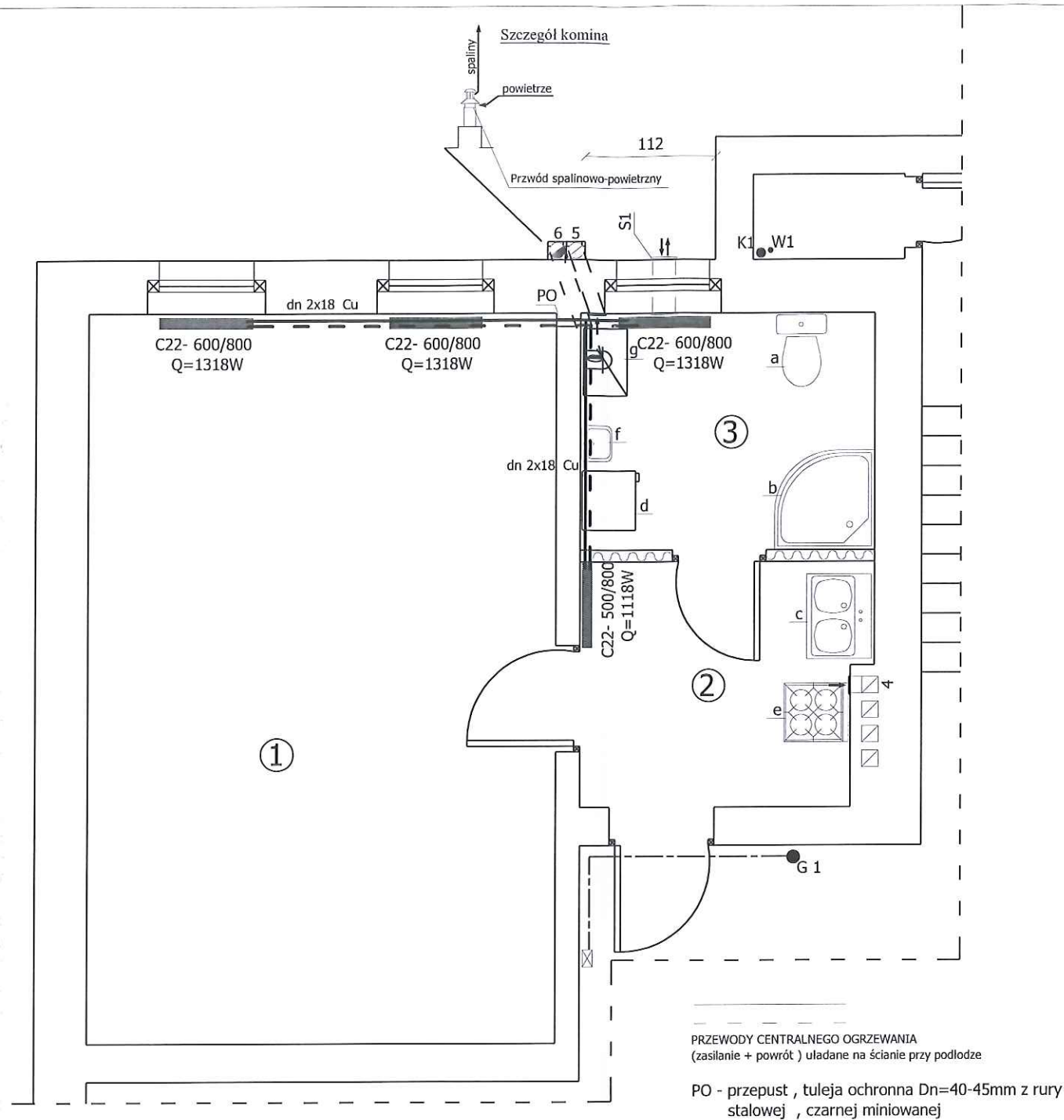


Wysokość mieszkania h = 2,70m	
1 Pokój	24,49m ²
2 Kuchnia	4,96m ²
3 Łazienka	5,00m ²
całkowita powierzchnia mieszkania = 34,45m ²	

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

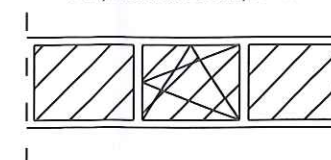
- a - ustep porcelanowy KOMPAKT o wymiarach 65,5x44,5 z odpływem uniwersalnym.
b - brodzik akrylowy półokrągły o wymiarach 80x80x16
c - zlewozmywak metalowy chromowany 2 komorowy.
d - pralka automatyczna.
e - kuchenka gazowa.
f - umywalka porcelanowa 36x27 z półpostumentem.
g - kocioł gazowy kondensacyjny
⊠ - licznik gazu typu G4
S1 - Kratka nawiewna podokienna o wymiarach 20x15cm z obu stron zabezpieczona siatką przed owadami
4 - komin wentylacyjny kuchni
5 - komin wentylacyjny łazienki projektowany o dn 150
6 - komin spalinowy projektowany 80/125
PO - przepust, tuleja ochronna Dn=25mm z rury stalowej, czarnej malowanej

OBIEKT		PROJEKT BUDOWLANY	
		ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Projektowanie inst. wod-kan i gazowej	
SKALA 1:50	PROJEKTANT	mgr inż. Leon Jatkiewicz upr 608/01/DUW	
DATA: Wrzesień 2017			
RYS. NR 4	OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Rajczakowski	



UWAGA:

W górnej części ściany oddzielające pomieszczenie kuchni od pomieszczenia łazienki należy zamontować naświetle na całej szerokości o wymiarach 220x0,60=m².



Wysokość mieszkania h = 2,70m

1	Pokój	24,49m ²
2	Kuchnia	4,96m ²
3	Łazienka	5,00m ²
		całkowita powierzchnia mieszkania = 34,45m ²

- 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

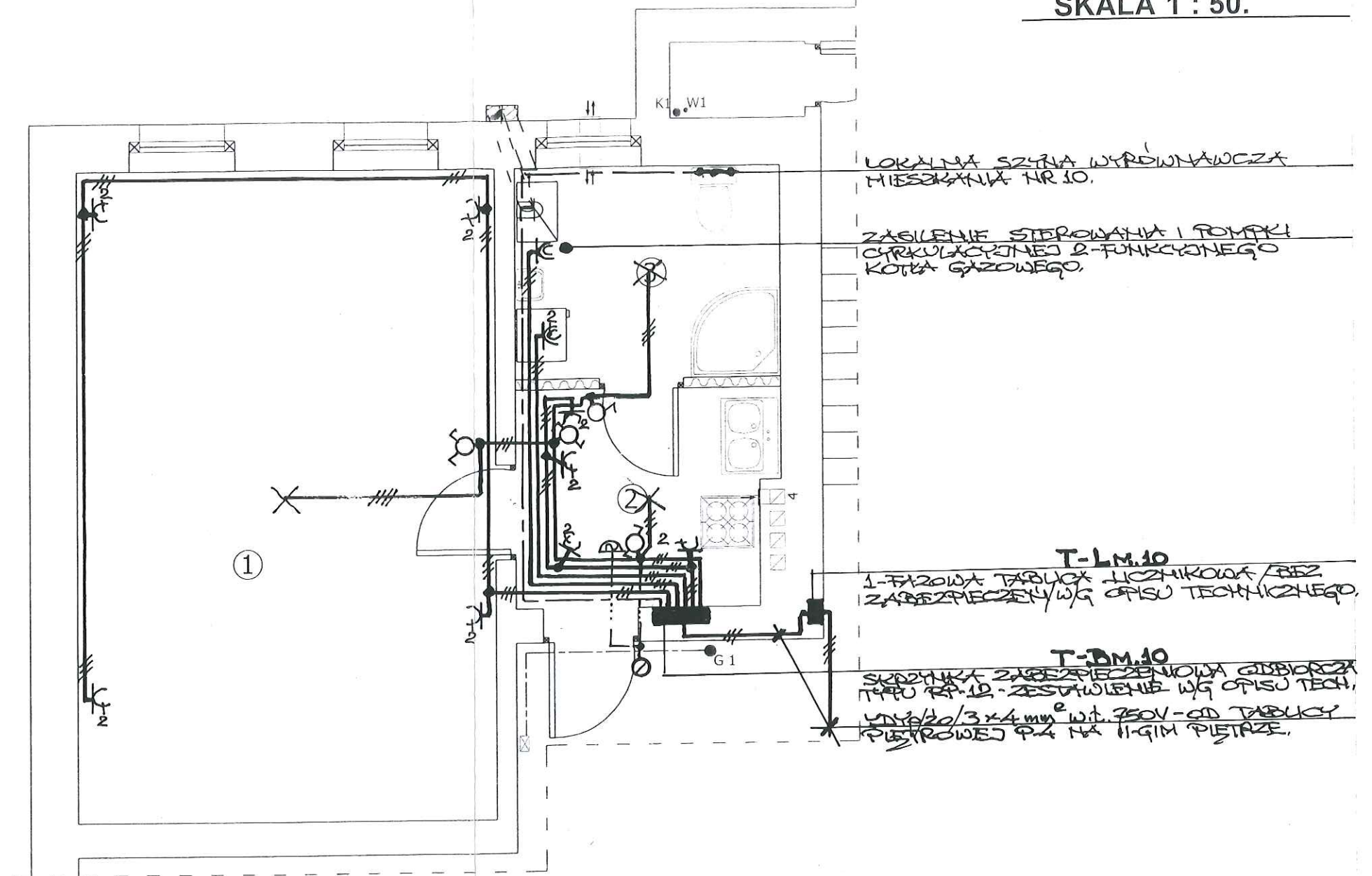
S1 - Kratka nawiewna podokienne o wymiarach 20x15cm z obu stron zabezpieczona siatką przed owadami

- 4 - komin wentylacyjny kuchni
- 5 - komin wentylacyjny łazienki projektowany o dn 150
- 6 - komin spaliny projektowany 80/125

W1- ist. instalacja wody dn 20 (PE)
K1- ist. instalacja kan. dn 110 (PCW)
G 1 pion gazu (INSTALACJA ISTNIEJĄCA)

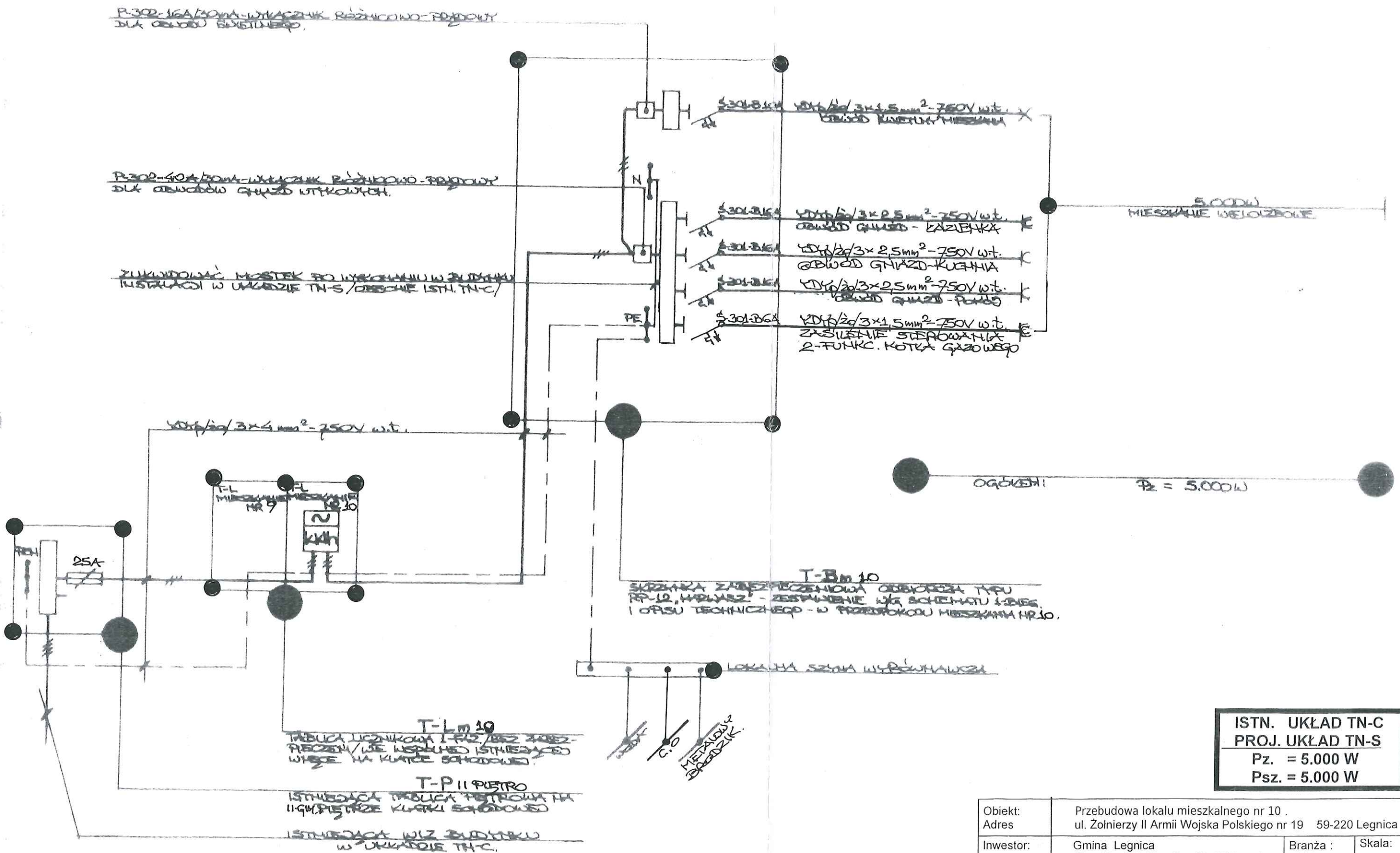
OBIEKT		PROJEKT BUDOWLANY	
		ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10 Legnica 59-220	
INWESTOR		Gmina Legnica	
TYTUŁ RYSUNKU		Projektowanie inst. c.o.	
SKALA 1:50	PROJEKTANT	mgr inż. Leon Jatkiewicz upr 608/01/DUW	
DATA: Wrzesień 2017			
RYS. NR 6	OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Rajczakowski	

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 10.
 RZUT POZIOMY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE.
 LEGNICA UL. ŻOŁNIERZY II ARMII WOJSKA POLSKIEGO NR 19.
 SKALA 1 : 50.



OBIEKT	PROJEKT BUDOWLANY ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego 19/10 Legnica 59 220
INWESTOR	Gmina Legnica
TYTUŁ RYSUNKU	PROJEKTOWANIE INST. ELEKTRYCZNEJ
SKALA 1:50	Jan Popławski upr. 46/76/Lw
DATA: Wrzesień 2017	mgr inż. Marcin Rajczakowski
RYS. NR	OPRACOWAŁ

PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO NR 10.
SCHEMAT 1- BIEGUNOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
LEGNICA UL. ŻOŁNIERZY II ARMII WOJSKA POLSKIEGO NR 19.



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

Obiekt: Adres	Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 10 . ul. Żołnierzy II Armii Wojska Polskiego nr 19 59-220 Legnica		
Inwestor:	Gmina Legnica Plac Słowiański nr 8 59-220 Legnica	Branża : elektryczna	Skala:
	Schemat jednobiegunowy instalacji elektrycznej.- mieszkanie nr 10		Data 9.2017
Projektant. : Upraw. Bud.	Jan Popławski Upr. Proj. nr 46/76/Lw	Podpis	Rys.
Opracował	mgr inż. Marcin Rajczakowski	Podpis	



„FLORIAN”

BIURA ZARZĄDU SPÓŁDZIELNI
WROCLAW, ul. Owsiana 4-6, tel. 071 367-80-68; 071 367-80-69

„FLORIAN”
SPÓŁDZIELNIA MISTRZÓW KAMINIA
WE WROCLAWIU
REJONOWY ZAKŁAD Nr 2/LG
59-220 Legnica, ul. Czarnieckiego 27
tel. 076 854 63 93

LEGNICA , dnia 04.10.2017

OPINIA 067816

z wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo-kominowych

w budynku przy ul. Żołnierzy II AWP

nr 19/10 w Legnica

dotycząca urządzeń grzewczo-kominowych używanych przez:

Zarząd Gospodarki Mieszkaniowej

sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominarskiego

Pana Paweł Soja

w celu:

1. Wskazania przewodu kominowego i usytuowania miejsca na podłączenie³.

2. Ustalenia prawidłowości podłączenia³.

3. Ustalenia przyczyn wadliwego działania urządzeń³.

W związku z powyższym stwierdza się co następuje:

Do przewodu kominowego nr 4 podłączona jest wentylacja kuchnia mieszkanie nr 10

Proponuje się wykonanie przewodu kominowego wentylacyjnego z pomieszczenia łazienki mieszkanie nr 10 zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, z materiału niepalnego, oraz termicznie izolowanego, wyprowadzonego powyżej linii dachu. Dotyczy przewodu kominowego nr 5

W celu odprowadzenia spalin z kotła CO gazowego z zamkniętą komorą spalania, z pomieszczenia łazienki mieszkanie nr 10 proponuje się wykonanie przewodu kominowego spalinowego, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, z materiału niepalnego, kwasoodpornego oraz termicznie izolowanego, wyprowadzonego powyżej linii dachu. Dotyczy przewodu kominowego nr 6

Inne uwagi:

Do pomieszczenia łazienki należy wykonać wentylację nawiewną w celu doprowadzenia powietrza zewnętrznego zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego

Opinię sporządzono w oparciu o: Prawo Budowlane z dnia 03.08.2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 290) wraz z późniejszymi zmianami, Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719 z dnia 22.06.2010 r.). Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r. z późniejszymi zmianami).

Opinię sporządzono w 2 egz. z przeznaczeniem po 1 egz. dla: Zarząd Gospodarki Mieszkaniowej

1 egz a/a

Potwierdzenie odbioru opinii:

dnia

podpis

Uwagi:

1. Po dokonaniu proponowanych rozwiązań, należy zgłosić do sprawdzenia prawidłowość wykonania i funkcjonowania urządzeń grzewczo-kominowych.
2. Dokumentacja techniczna sporządzona przez służbę kominarską Spółdzielni „Florian” nie może być wykorzystana do innych celów bez zgody autora.
3. Niepotrzebne skreślić.

OPINIODAWCA

(uprawniony mistrz kominarski)

UPRAWNIONY MISTRZ KOMINIARSKI
wpisany do Rejestru pod nr 17/LG

Paweł Soja



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
tel. 71 364 94 00, faks 71 336 78 17

Gazownia w Legnicy
ul. Ścinawska 1B
59-220 Legnica
tel. 76 850 90 54

Gmina Legnica
ul. Słowiański 8
59-220 Legnica

Legnica, 14-11-2017r.

Nasz znak: PSG-W500/DT/GI/LEG/IL-INF-308778/2017

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 07-11-2017r. w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego tj. Dz. U. z 2014 r. poz. 1059 z p. zm., wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa: **GZ-50 gaz ziemny wysokometanowy wg normy: PN-C-04750 grupa E.**
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): **lokal mieszkalny, adres: Legnica, ul. II Armii Wojska Polskiego 19/10**
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
ogrzewania pomieszczeń
przygotowania posiłków
wytwarzania ciepłej wody użytkowej
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
kocioł gaz. dwufunkcyjny	18	1	18
kuchenka gazowa	7	1	7
Łączna moc [kW]			25

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - Moc przyłączeniowa: **3 [m³/h];**
 - Roczny odbiór paliwa gazowego: **1340 [m³/rok]**
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - Przyłącze istniejące **niskiego** ciśnienia.
 - Lokalizacja: **Legnica ul. II Armii Wojska Polskiego 19**
- Ciśnienie paliwa gazowego:
 - w sieci dystrybucyjnej: **minimalne: 1,6 [kPa], maksymalne: 2,5 [kPa],**
 - w punkcie dostarczania i odbioru: **minimalne: 1,6 [kPa],maksymalne: 2,5 [kPa].**
- Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - Miejsce dostawy i odbioru: **Legnica, ul. II Armii Wojska Polskiego 19/10**
 - Miejsce usytuowania punktu gazowego: **na klatce schodowej**



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

ABGP.III.U-1.7131.7132-78/2001

Wrocław, dnia 28 grudnia 2001 r.

D E C Y Z J A

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 ustawy 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 Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

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

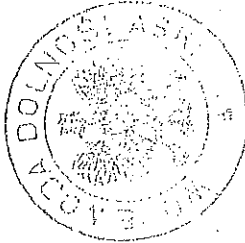
U Z A S A D N I E N I E

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/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

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

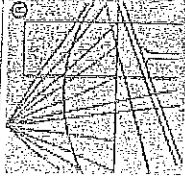
Orzeczuję:

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



Z up. Wojewody Dolnośląskiego

[Signature]
Pan Andrzej Waldemar Bondaryk
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 1 sierpnia 1960 r. w Lwówku Śląskim



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-PU4-1GK-9HH *

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 i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-29 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego 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 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.



WOJEWÓDZA DOLNOŚLĄSKIEGO

ABCP. III. U. 1. 731-572301

Wrocław, dnia 26 grudnia 2001 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tłum. jednolity z dnia 1 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tłum. jednolity z dnia 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 6, poz. 59).

n a d a j e

Pan Leon Jatkiewicz
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 13 kwietnia 1958 r. w Wąnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 8060101010

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

UZASADNIENIE

Kompleksowa egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 48 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła, że Pan Leon Jatkiewicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na podstawie budowlanej. W związku z powyższym orzekam, jak w sentencji.

Ostatecznej decyzji przysługuje obywatelowi Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Orzekam:

1. Pan Leon Jatkiewicz
ul. Szaniawskiego 1/9
59-220 Legnica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. dnia



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-59T-EUY-ZV6 *

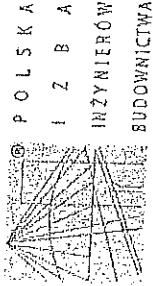
Pan Leon Jatkiewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1026/01
adres zamieszkania ul. Szaniawskiego 1/9, 59-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-12 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego 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 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.izba.org.pl



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
DOS-KS2-KR2-11J *

Pan Jan Popławski o numerze ewidencyjnym DOS/IE/1136/01
adres zamieszkania ul. Gwiazdna 13/20, 55-220 Legnica
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-29 roku przez:
Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego 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 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z Biurem Wiedzy Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
50-100 LEGNICA
Wydział Gospodarki Regionalnej
i Okręgowej

Legnica, dnia 2 kwietnia 1996

Nr 46/26/96

Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 13 ust 1 pkt 4, lit. d, rozporządzenia Ministra
Gospodarki Przemysłu i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 48) stwierdza się, że

Obywatel Jan Roman POPŁAWSKI

(wymiar: 100 mm x 100 mm)

technika elektryczna, gąszenie

(legnica 1996)

urazdony dnia 18 grudnia 1994 r.

w Szwajcarii

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji projektanta

i kierownika budowy

(wzrost: 180 cm)

instalacji elektrycznych

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)

(wzrost: 180 cm)