

## PROJEKT TECHNICZNY

<b>INWESTOR</b>	Miejski Zespół Gospodarki Lokalowej i Administracji ul. Floriana 4 44-190 Knurów
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO Z LIKWIDACJĄ ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI - II ETAP- POŁOŻONEGO W KNUROWIE</b>
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	Adres: ul. Żwirki i Wigury 5/3, 44-190 Knurów  Kategoria obiektu budowlanego: XIII
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gliwice 240501_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego : Knurów 0001 Numery działek ewidencyjnych: 2141/37
<b>PROJEKTANT GŁÓWNY</b>	mgr Inż. Marcin Szweda  SLK/0813/PWOS/05

Spis treści:

<b>I.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2.	Podstawa opracowania .....	3
3.	Stan istniejący.....	3
3.1.	Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej .....	3
3.2.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	4
3.3.	Ogrzewanie .....	4
3.4.	Instalacja wentylacji .....	4
4.	Opis zastosowanych rozwiązań .....	4
4.1.	Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej .....	4
4.2.	Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej .....	5
4.3.	Ogrzewanie .....	6
4.3.1.	Źródło ciepła i elementy grzewcze .....	6
4.4.	Instalacja wentylacji .....	7
4.4.1.	Założenia projektowe i bilans powietrza wentylacyjnego .....	7
4.4.2.	Wentylacja pomieszczeń .....	8
5.	Wytyczne branżowe .....	8
6.	Zestawienie podstawowych materiałów.....	9
<b>II.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>10</b>
<b>III.</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>11</b>
1.	Oświadczenie projektanta .....	
2.	Uprawnienia projektanta .....	
3.	Rys.S1 - Rzut lokalu - instalacja wod - kan.....	
4.	Rys.S2 - Rozwinięcie instalacji wodociągowej.....	
5.	Rys.S3 - Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej.....	
6.	Rys.S4 - Rzut lokalu - instalacja grzewcza .....	
7.	Rys.S5 – Rozwinięcie instalacji grzewczej.....	
8.	Rys.S6 - Rzut lokalu - instalacja wentylacji .....	

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych w ramach zadania pn.: PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKLANEGO Z LIKWIDACJĄ ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI - II ETAP- POŁOŻONEGO W KNUROWIE. Lokal zlokalizowany jest w Knurowie przy ul. Żwirki i Wigury 5/3.

Zakres opracowania obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,
- projekt ogrzewania,
- projekt instalacji wentylacji.

Zakres opracowania nie obejmuje:

- projektu konstrukcji wsporczych, podparć i zawiesi,
- projektu automatycznej regulacji i sterowania,

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- umowa na prace projektowe;
- ustalenia z Inwestorem, co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych;
- podkłady architektoniczne;
- inwentaryzacja własna obiektu;
- ustawy, rozporządzenia oraz normy objęte zakresem niniejszego opracowania;
- wytyczne branżowe.

### **3. Stan istniejący**

#### **3.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej**

Woda do lokalu doprowadzona jest z istniejącej instalacji. Lokalizacja mieszkaniowego zestawu wodomierzowego jest w kuchni. Instalacja prowadzona częściowo podtynkowo, w związku z tym trudno zinwentaryzować dokładny przebieg i średnice. Brak urządzenia służącego do przygotowania ciepłej wody. W ramach opracowania przewiduje się demontaż istniejących instalacji i przyborów oraz montaż nowej instalacji wraz z przyborami.

### **3.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Lokal wyposażony jest w instalację kanalizacyjną odbierającą ścieki z istniejących przyborów zlokalizowanych w pomieszczeniu kuchni i łazienki. W ramach opracowania projektuje się demontaż istniejących przyborów i instalacji i wykonanie nowej instalacji odbierającej ścieki z projektowanych przyborów. Projektowane przybory sanitarne należy włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych.

### **3.3. Ogrzewanie**

Lokal ogrzewany był za pomocą pieców kaflowych zlokalizowanych w pokojach i kuchni. W ramach opracowania należy wykonać nową instalację centralnego ogrzewania zasilaną dwufunkcyjnym kondensacyjnym kotłem gazowym umieszczonym w kuchni. Jako elementy grzewcze projektuje się stalowe grzejniki płytowe oraz grzejnik łazienkowy

### **3.4. Instalacja wentylacji**

W lokalu występują przewody kominowe zgodnie z załączoną opinią kominiarską.

## **4. Opis zastosowanych rozwiązań**

### **4.1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej**

Zasilanie lokalu w wodę odbywać się będzie poprzez istniejącą instalację wodociągową. Mieszkaniowy zestaw wodomierzowy pozostanie w kuchni. Zestaw wodomierzowy należy wyposażać w zawory odcinające, ułatwiające ewentualne prace konserwacyjne. Istniejący pion wodociągowy w kuchni należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi w sposób pasujący do aranżacji pomieszczenia. Projektowaną instalację wody zimnej, ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych PP PN16 z wkładką z włókna szklanego łączonych za pomocą polifuzyjnego zgrzewania mufowego. Rozprowadzenie instalacji wodnych wykonać w bruzdach ścian, w obudowach instalacyjnych oraz natynkowo w korytkach instalacyjnych. Na przewodach liniowych należy stosować kompensację wydłużeń termicznych zgodnie z wytycznymi producenta.

Podjęcia pod baterie stojące zakończyć zaworami ćwierćobrotowymi. Połączenia pomiędzy zaworami ćwierćobrotowymi, a bateriami wykonać za pomocą wężyków elastycznych w oplocie stalowym. Ciepła woda na potrzeby lokalu będzie przygotowywana w dwufunkcyjnym kondensacyjnym kotle gazowym usytuowanym w kuchni. Na instalacje wody zimnej należy założyć

otuliny termoizolacyjne, chroniąc przed kondensacją pary na przewodach. Przejścia przez konstrukcje należy prowadzić w rurach ochronnych.

Na instalacji wody zimnej należy założyć otuliny termoizolacyjne o grubości 6mm, chroniąc przed kondensacją pary na przewodach. Na przewodach ciepłej wody użytkowej stosować izolację cieplną o grubości wg poniższej tabeli.

W projekcie przyjęto następujące grubości izolacji:

**Tabela 1** Grubość izolacji przewodów zastosowanych w projekcie

Średnica rury	Miejsce prowadzenia rury	Rodzaj instalacji	Grubość izolacji	Rodzaj izolacji
20x2,8mm	w brzdach	cwu	13mm	otulina z pianki PE
20x2,8mm	natynkowo/ w obudowach	cwu	20mm	otulina z pianki PE
25x3,5mm	natynkowo/ w obudowach	cwu	20mm	otulina z pianki PE

Po wykonaniu montażu instalacji wykonać dokładne jej płukanie oraz próby szczelności zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.” Instalację wykonać zgodnie z rysunkami.

Ciśnienie próbne przy próbie szczelności powinno wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa. Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

#### **4.2. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki bytowo - gospodarcze z remontowanego lokalu będą odprowadzane do istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Przewody należy prowadzić natynkowo w korytkach instalacyjnych oraz w obudowach instalacyjnych. Instalację kanalizacji sanitarnej w obrębie lokalu zaprojektowano z rur kielichowych PP-HT w zakresie średnic  $\varnothing 40$ - $\varnothing 110$ , natomiast podejścia kanalizacyjne odprowadzające kondensat z kotła gazowego i skropliny z pionu wentylacyjnego należy wykonać z rur PVC klejonych w zakresie średnic  $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ . Poszczególne odcinki należy prowadzić ze spadkiem min. 2% w stronę odprowadzenia ścieków z lokalu. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażać w zamknięcia wodne. Podczas przejścia rurami przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Przybory sanitarne nie podłączone do

odpowietrzonego pionu kanalizacyjnego należy zaopatrzyć w zawory napowietrzające. Lokalizacja zaworów zgodnie z rysunkami.

Przybory sanitarne należy włączyć do istniejących pionów kanalizacyjnych. Istniejący pion stalowy Ø75 w kuchni należy wymienić w mieszkaniu na PP-HT Ø75. Piony Ø75 i Ø110 należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Na istniejących pionach należy zabudować rewizję kanalizacyjną.

Instalację wykonać zgodnie z PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002, PN-EN 12056-5:2002. Po wykonaniu montażu sprawdzić prowadzenie przewodów, ułożenie, mocowanie instalacji oraz przyborów sanitarnych. Podejścia i przewody spustowe należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przewodów sanitarnych. Poziomy kanalizacyjne należy powyżej kolana łączącego poziom z pionem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

### 4.3. Ogrzewanie

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

Obliczenia wykonano w oparciu o Polskie Normy, dla III strefy klimatycznej.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- dla zimy: temperatura  $t = -20^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna  $\varphi = 100\%$ ,

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego:

Parametry pracy ogrzewania podłogowego:  $75/65^{\circ}\text{C}$

- temperatury powietrza poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w poniższej tabeli

**Tabela 2** Zapotrzebowanie na ciepło dla wybranych pomieszczeń.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	$Q_{\text{int}}, H$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Zapotrzebowanie ciepła [W]
0/1, 0/2	Przedpokój + Przedsiónek	20	1311
0/3	Toaleta	20	371
0/4	Pokój z aneksem	20	1282
0/5	Łazienka	24	215
0/6	Pomieszczenie gospodarcze	20	579
0/7	Pokój	20	2509
0/8	Pokój	20	1318

#### 4.3.1. Źródło ciepła i elementy grzewcze

Źródłem ciepła dla lokalu będzie dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy zlokalizowany w kuchni. Jako elementy grzewcze zostaną użyte grzejniki płytowe o wysokości 50cm oraz grzejnik łazienkowy, zasilane od dołu. Grzejniki będą wyposażone we wkładkę zaworową i odpowietrznik.

Podłączenie grzejników z przewodami zasilającymi należy wykonać za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, natomiast przewodów powrotnych poprzez zawory odcinające. Zawory odcinające umożliwiają odcięcie pojedynczego grzejnika np. w celu przeprowadzenia konserwacji bez wpływu na pozostałą część instalacji. Kocioł gazowy musi być wyposażony w naczynie przeponowe i zawór bezpieczeństwa.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez ręczne zawory odpowietrzające, w które wyposażone są grzejniki oraz odpowietrzniki zamontowane w najwyższych punktach instalacji.

Przewody należy prowadzić natynkowo. Instalację należy wykonać w systemie rur i kształtek stalowych ocynkowanych zewnętrznie w zakresie średnic  $\varnothing 15\text{-}\varnothing 22$  łączonych poprzez zaprasowywanie na zimno.

Przewody należy zaizolować zgodnie z poniższą tabelą. Miejsce lokalizacji poszczególnych grzejników pokazano na rysunkach.

**Tabela 3** Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów.

Średnica rury	Miejsce prowadzenia rury	Rodzaj instalacji	Grubość izolacji	Rodzaj izolacji
15x1,2mm	natynkowo	c.o.	20mm	otulina z pianki PE
18x1,2mm	natynkowo	c.o.	20mm	otulina z pianki PE
22x1,5mm	natynkowo	c.o.	20mm	otulina z pianki PE

#### 4.4. Instalacja wentylacji

##### 4.4.1. Założenia projektowe i bilans powietrza wentylacyjnego

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

dla zimy: temperatura  $t = -20^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna  $\varphi = 100\%$ ,

dla lata: temperatura  $t = 30^{\circ}\text{C}$ , wilgotność względna  $\varphi = 45\%$ ,

- Obliczenia ilości powietrza wentylacyjnego wykonano na podstawie minimalnej ilości powietrza świeżego przypadającego na osobę lub urządzenie sanitarne:

- strumień powietrza wentylacyjnego w łazience: 50 m<sup>3</sup>/h

- strumień powietrza wentylacyjnego w kuchni: 50 m<sup>3</sup>/h

- ilość osób mieszkaniu : 4 os.

**Tabela 4** Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian powietrza [1/h]	Nawiew [m <sup>3</sup> /h]	Wywiew [m <sup>3</sup> /h]
0/1	PRZEDPOKÓJ	6,5	2,50	16,25	1,8	30	0
0/2	PRZEDSIONEK	1,7	2,50	4,25	pośrednio z sąsiednich pomieszczeń		
0/3	TOALETA	1,3	2,50	3,25	15,4	0	50
0/4	POKÓJ Z ANEKSEM	18,2	2,50	45,50	1,1	30	50
0/5	ŁAZIENKA	2,6	2,50	6,50	7,7	0	50
0/6	GOSPODARCZE	1,5	2,50	3,75	4,0	0	15
0/7	POKÓJ	22,8	2,50	57,00	1,1	60	0
0/8	POKÓJ	12,5	2,50	31,25	1,0	30	0

#### 4.4.2. Wentylacja pomieszczeń

Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń będzie się odbywał poprzez nawiewniki okienne zamontowane w ramie okiennej. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą krętek wentylacyjnych zabudowanych na projektowanych pionach wentylacyjnych. Ze względu na brak przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniu łazienki, toalety, pomieszczeniu gospodarczym i kuchni projektuje się nowy, izolowany przewód wentylacyjny wykonany z rur typu "spiro". Przewód doprowadzić do pomieszczenia i zwieńczyć kratką wentylacyjną. Pion wyprowadzić ponad dach i zakończyć wyrzutnią dachową, zabudowaną na podstawie dachowej. Rysunek pionu wentylacyjnego pokazano w części rysunkowej.

Zaleca się aby przepływ powietrza z pokoiów do pozostałych pomieszczeń realizowany był poprzez szczelinę między dolną krawędzią drzwi, a podłogą. Przekrój netto szczelin powinien wynosić co najmniej 80 cm<sup>2</sup>. W dolnej części drzwi wejściowych do w miejscach wskazanych na rysunku należy wykonać otwory transferowe o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup> netto.

### 5. Wytyczne branżowe

#### Branża budowlana

- wykonać przebicia w przegrodach budowlanych, w miejscach przejścia instalacji,
- wykonać obudowy przewodów wentylacyjnych,
- uszczelnić miejsca przejścia instalacji przez przegrody budowlane,
- wykonać bruzdy pod przewody instalacyjne,
- zabetonować bruzdy po ułożeniu instalacji,
- wykonać obudowy przewodów poziomych instalacji kanalizacyjnej.
- przygotować odpowiednie otoczenie niepalne przy piecach
- wykonać prace towarzyszące i wykończeniowe.



## 6. Zestawienie podstawowych materiałów

**Tabela 6** Zestawienie podstawowych materiałów instalacji wody zimnej i ciepłej.

L.P.	MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA</b>			
1	Miska ustępowa kompakt	1	szt.
2	Umywalka uniwersalna ceramiczna	1	szt.
3	Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem	1	szt.
4	Kabina prysznicowa z brodzikiem wysokim	1	szt.
5	Rura PP-R Stabi Glass PN16 20x2,8 mm	21	mb
6	Rura PP-R Stabi Glass PN16 25x3,5 mm	9	mb
7	Rura PP-R Stabi Glass PN16 32x4,4 mm	9	mb
8	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 20mm Gr. 20 mm	13	mb
9	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 25mm Gr. 20 mm	2	mb
10	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 20mm Gr. 13 mm	3	mb
11	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 20mm Gr. 6 mm	5	mb
12	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 25mm Gr. 6 mm	7	mb
13	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 32mm Gr. 6 mm	9	mb
14	Zawór kulowy DN20	2	szt.
15	Zawór "mini" DN15	4	szt.
16	Zawór kątowy ćwierćobrotowy DN15	3	mb
17	Zestaw natryskowy z baterią uniwersalną natryskową	1	szt.
18	Bateria umywalkowa stojąca	1	szt.
19	Bateria zlewozmywakowa stojąca	1	szt.

**Tabela 7** Zestawienie podstawowych materiałów instalacji kanalizacyjnej.

L.P.	MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA</b>			
1	Rura PP-HT DN40mm	2	mb
2	Rura PP-HT DN50mm	4	mb
3	Rura PP-HT DN75mm	7	mb
4	Rura PP-HT DN110mm	6	mb
5	Rura PVC klejona $\phi 20$	8	mb
6	Rura PVC klejona $\phi 25$	2	mb
7	Rewizja kanalizacyjna DN75	1	szt.
8	Rewizja kanalizacyjna DN110	1	szt.
9	Wywiewka kanalizacyjna DN110	2	szt.

**Tabela 8** Zestawienie podstawowych materiałów instalacji grzewczej.

L.P.	MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
<b>WEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWcza</b>			
1	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 15x1,2mm	33	mb
2	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 18x1,2mm	7	mb
3	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 22x1,5mm	43	mb
4	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 15mm Gr. 20 mm	33	mb
5	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 18mm Gr. 20 mm	7	mb

6	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 22mm Gr. 20 mm	43	mb
7	Grzejnik łazienkowy 714/500 mm	2	szt.
8	Grzejnik płytowy 22-500 400mm	1	szt.
9	Grzejnik płytowy 22-500 900mm	4	szt.
10	Grzejnik płytowy 22-500 800mm	1	szt.

**Tabela 9** Zestawienie podstawowych materiałów instalacji wentylacji.

L.P.	MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
1	Rura stalowa ocynkowana Ø160	16	mb
2	Izolacja przewodu Ø160 wełną mineralną wraz z płaszczem ochronnym	16	mb
3	Kratka wentylacyjna	4	szt.
4	Podstawa dachowa	4	szt.
5	Wyrzutnia dachowa	4	szt.
6	Nawiewnik okienny	5	szt.

## II. UWAGI KOŃCOWE

Projekt należy rozpatrywać z pozostałymi branżami.

Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz aktami i normami prawnymi.

Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą posiadać niezbędne atesty, aprobaty i certyfikaty techniczne.

Wszelkie zmiany i odstępstwa należy uzgodnić z projektantem oraz inwestorem.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji sanitarnych Wykonawca potwierdzi możliwość wykonania przejść instalacji w miejscach wskazanych w projekcie.

Trasę prowadzenia przewodów sanitarnych dostosować do możliwości technicznych na obiekcie.

Przejścia pionów instalacji sanitarnych przez pomieszczenia piętra należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Wykończenie obudów dostosować do aranżacji pomieszczenia (malowanie, płytki ceramiczne, itp.)

W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.

### **III. ZAŁĄCZNIKI**

- 1. Oświadczenie projektanta**
- 2. Uprawnienia projektanta**
- 3. Rys.S1 - Rzut lokalu - instalacja wod - kan**
- 4. Rys.S2 - Rozwinięcie instalacji wodociągowej**
- 5. Rys.S3 - Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej**
- 6. Rys.S4 - Rzut lokalu - instalacja grzewcza**
- 7. Rys.S5 – Rozwinięcie instalacji grzewczej**
- 8. Rys.S6 - Rzut lokalu - instalacja wentylacji**

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy Prawo budowlane  
( Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny  
dotyczący zadania:

„PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO Z LIKWIDACJĄ ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI - II ETAP-  
POŁOŻONEGO W KNUROWIE PRZY UL. ŻWIRKI I WIGURY 5/3”

został opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach  
administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz  
zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Szweda  
Nr upr. SLK/0813/PWOS/05