

PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR	Miejski Zespół Gospodarki Lokalowej i Administracji ul. Floriana 4 44-190 Knurów
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA LOKALU MIESZKALNEGO Z LIKWIDACJĄ ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI - II ETAP- POŁOŻONEGO W KNUROWIE
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres: ul. Antoniego Słoniny 14/4, 44-190 Knurów Kategoria obiektu budowlanego: XIII
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: Gliwice 240501_1 Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego : Knurów 0001 Numery działek ewidencyjnych: 1850/1
PROJEKTANT GŁÓWNY	mgr Inż. Marcin Szweda SLK/0813/PWOS/05

Spis treści:

I.	OPIS TECHNICZNY	3
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	7
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
II.	UWAGI KOŃCOWE.....	10
III.	ZAŁĄCZNIKI	11
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 MIESZKALNEGO Z LIKWIDACJĄ ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI - II ETAP- POŁOŻONEGO W KNUROWIE. Lokal zlokalizowany jest w Knurowie przy ul. Antoniego Słoniny 14/4.

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 obecnie w istniejącej 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. WC znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu na półpiętrze. 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 poziomów kanalizacyjnych w piwnicy.

3.3. Ogrzewanie

Lokal ogrzewany był za pomocą istniejącego pieca usytuowanego w pokoju i grzejników płytowych. W ramach opracowania należy zdemontować istniejący piec węglowy, grzejniki i instalację grzewczą, a następnie wykonać nową instalację centralnego ogrzewania zasilaną dwufunkcyjnym kondensacyjnym kotłem gazowym umieszczonym w łazience. 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 będzie się teraz znajdował w łazience. Zestaw wodomierzowy należy wyposażać w zawory odcinające, ułatwiające ewentualne prace konserwacyjne. Istniejący pion wodociągowy w łazience 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 brzdach ścian, w obudowach instalacyjnych oraz natynkowo w korytkach instalacyjnych. Na przewodach liniowych należy stosować kompensację wydłużeń termicznych zgodnie z wytycznymi producenta.

Podejścia 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 wyposażyć 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.

Ze względu na brak pionu kanalizacyjnego $\varnothing 110$ w łazience do którego można włączyć miskę ustępową, konieczne sprowadzanie projektowanego pionu na parter i włączenie do istniejącego poziomu kanalizacyjnego przebiegającego na parterze. Odpowietrzenie projektowanego pionu należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć wywiewką kanalizacyjną. Prowadzenie przewodów na parterze należy dostosować wysokościowo do istniejącej instalacji.

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_{int}, H [$^{\circ}\text{C}$]	Zapotrzebowanie ciepła [W]
0/1	Pokój z aneksem	20	1634
0/2	Łazienka	24	450
0/3	Pomieszczenie pomocnicze	wyn	Pośrednio z sąsiednich pomieszczeń
0/4	Pokój	20	1327
0/5	Pokój	20	1283

4.3.1. Źródło ciepła i elementy grzewcze

Źródłem ciepła dla lokalu będzie dwufunkcyjny kondensacyjny kocioł gazowy zlokalizowany w łazience. Jako elementy grzewcze zostaną użyte grzejniki płytowe o wysokości 40cm 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 $\varnothing 15$ - $\varnothing 22$ 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 $\phi=100\%$,

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

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

- strumień powietrza wentylacyjnego w łazience: 50 m³/h

- strumień powietrza wentylacyjnego w kuchni: 50 m³/h

- ilość osób mieszkaniu : 4 os.

Tabela 4 Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia [m ²]	Wysokość [m]	Kubatura [m ³]	Krotność wymian powietrza [1/h]	Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]
0/1	POKÓJ Z ANEKSEM	22,1	2,50	55,25	0,9	30	50
0/2	ŁAZIENKA	4,5	2,50	11,25	4,4	0	50
0/3	POMIESZCZENIE	2,6	2,50	6,50	2,3	0	15
0/4	POKÓJ	14,4	2,50	36,00	0,8	30	0
0/5	POKÓJ	12,4	2,50	31,00	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 krutek wentylacyjnych zabudowanych na projektowanych i istniejących pionach wentylacyjnych. Ze względu na brak przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniu 0.3 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. Dodatkowo należy zrealizować wentylację klatki schodowej poprzez zabudowę przewodu wentylacyjnego zakończonego wyrzutnią dachową.

Zaleca się aby przepływ powietrza z pokoi do pozostałych pomieszczeń realizowany był poprzez szczelinę między dolną krawędzią drzwi, a podłogą. Przekrój netto szczelin powinien wynosić co najmniej 80 cm². W dolnej części drzwi wejściowych do w miejscach wskazanych na rysunku należy wykonać otwory transferowe o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm² 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
WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA			
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	11	mb
6	Rura PP-R Stabi Glass PN16 25x3,5 mm	11	mb
7	Rura PP-R Stabi Glass PN16 32x4,4 mm	2	mb
8	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 20mm Gr. 20 mm	3	mb
9	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 25mm Gr. 20 mm	5	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	6	mb
13	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 32mm Gr. 6 mm	2	mb
14	Zawór kulowy DN20	2	szt.
15	Zawór "mini" DN15	4	szt.
16	Zawór kątowy ćwierćobrotowy DN15	2	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
WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA			
1	Rura PP-HT DN40mm	1	mb
2	Rura PP-HT DN50mm	2	mb
3	Rura PP-HT DN75mm	5	mb
4	Rura PP-HT DN110mm	13	mb
5	Rura PVC klejona $\phi 20$	7	mb
6	Rura PVC klejona $\phi 25$	2	mb
7	Wywiewka kanalizacyjna DN110	1	szt.
8	Rewizja kanalizacyjna DN110	1	szt.

Tabela 8 Zestawienie podstawowych materiałów instalacji grzewczej.

L.P.	MATERIAŁ	ILOŚĆ	JEDNOSTKA
WEWNĘTRZNA INSTALACJA GRZEWcza			
1	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 15x1,2mm	30	mb
2	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 18x1,2mm	15	mb
3	Rura stalowa ocynkowana zewnętrznie 22x1,5mm	6	mb
4	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 15mm Gr. 20 mm	30	mb
5	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 18mm Gr. 20 mm	15	mb
6	Otulina PE, $\lambda=0,036\text{W/mK}$ śr. wew. 22mm Gr. 20 mm	6	mb

7	Grzejnik łazienkowy 1134/500 mm	1	szt.
8	Grzejnik płytowy 22-400 1100mm	2	szt.
9	Grzejnik płytowy 22-400 1400mm	1	szt.

Tabela 9 Zestawienie podstawowych materiałów instalacji wentylacji.

L.P.	MATERIAŁ	IŁOŚĆ	JEDNOSTKA
1	Rura stalowa ocynkowana Ø160	8	mb
2	Izolacja przewodu Ø160 wełną mineralną wraz z płaszczem ochronnym	8	mb
3	Kratka wentylacyjna	3	szt.
4	Podstawa dachowa	2	szt.
5	Wyrzutnia dachowa	2	szt.
6	Nawiewnik okienny	3	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**

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. ANTONIEGO SŁONINY 14/4”

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