

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj. 2
	Branża sanitarna	Tom 1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt 1

SPIS TREŚCI

Rozwiązania techniczne

- Opis techniczny
 - Podstawa opracowania
 - Przedmiot, cel i zakres opracowania
 - Lokalizacja
 - Dane wyjściowe do obliczeń
 - Opis przyjętego rozwiązania
 - Zagadnienia B.H.P.
 - Uwagi końcowe

Rysunki

1. Plan zagospodarowania
2. Rzut poziomy – instalacja wod-kan
3. Rzut poziomy – instalacja c.o.
4. Rzut poziomy - instalacja gazowa

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Opis techniczny.

Projekt techniczny instalacji wykonano przy użyciu programu komputerowego **Instal- OZC i Instal-Therm i IntelliCAD 2009 Premium [L01]**.

- **Podstawa opracowania.**

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane dostarczone przez Inwestora
- Obowiązujące normy i normatywy

- **Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazowej, wod-kan, centralnego ogrzewania, kotłowni w pomieszczeniach budynku mieszkalnego, wielorodzinnego zlokalizowanego na terenie działki nr 595/6 zlokalizowanej w miejscowości Książki.

Szczegółowe wytyczne i rozwiązania techniczne wykonać na etapie projektu wykonawczego.

- **Lokalizacja i charakterystyka budynku**

Jest to budynek projektowany. Podstawowa funkcja to: budynek mieszkalny wielorodzinny.

- **Opis rozwiązań technicznych**

2.1. Dane wyjściowe do obliczeń.

Miejscowość: Książki gm. Książki

Strefa klimatyczna: III (-20°C)

Parametry obliczeniowe: 70/55°C

Temperatura w pomieszczeniach:

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

- Korytarze +20°C
- Klatka schodowa +16°C
- Kotłownia +16°C
- Pom. WC +20°C
- Łazienka +24°C
- Pokoje +20°C
- Pokoje z aneksem kuchennym +20°C

Bilans cieplny został wykonany na podstawie obliczeń zapotrzebowania na ciepło w poszczególnych pomieszczeniach. Przyjęto temperatury wewnętrzne w zależności od przeznaczenia pomieszczeń: 16-24°C.

2.2. Rozwiązania techniczne

Wszystkie instalacje rozprowadzane na mieszkania należy opomiarować, a ciepłomierze zabudować w zamykanych szachtach na klatce schodowej. Wodomierze zlokalizowane w szachtach w mieszkaniach. Ciepłomierze i wodomierze powinny zostać wyposażone w moduł zdalnego odczytu.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Źródłem ciepła będzie projektowana kaskadowa, kotłownia gazowa.

Na potrzeby ogrzewania budynku i zapewnienia c.w.u. dobrano dwa kotłogazowe o łącznej mocy 250 kW np. Brotje SGB 125I 20-125kW każdy. Dobór kotła przeprowadzono w oparciu o założenie, że kocioł będzie pracował w priorytecie c.w.u.

Kocioł należy wyposażyć w sterowanie zapewniające sterowanie poszczególnymi obiegami grzewczymi. Projekt zakłada sterowanie dla:

- Obieg – instalacja centralnego ogrzewania
- Obieg c.w.u.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Kotłownię należy wyposażyć w:

- Zabezpieczenie kotłowni stanowią:
 - zawór bezpieczeństwa np. SYR 1915 - Grupa bezp. SIS 1 SGB dla każdego kotła
 - zawór bezpieczeństwa np. SYR 2115
 - naczynia wzbiorcze
 - Obieg wody grzejnej zapewniają pompy kotłowe, dodatkowo projektuje się:
 - Pompa cyrkulacyjna
- Szczegółowy dobór elementów kotłowni wykonać w projekcie wykonawczym.

Przewody - przewody w obrębie kotłowni oraz piony c.o. należy wykonać z rur ze stali węglowej w systemie zaciskanym np. KANSteel . Wszystkie przewody należy zaizolować izolacją poliuretanową w płaszczu osłonowym np. Thermaflex typu PUR.

Pozostałą instalację rurową wykonać w technologii rur wielowarstwowych typu Pex-Al-Pex z wkładką aluminiową. W każdym z mieszkań zaprojektowano odrębne rozdzielacze c.o. zasilające poszczególne grzejniki. Każdy grzejnik zasilić osobno bez wykonywania w posadzce połączeń „trójnikowych”.

Układ odprowadzenia spalin – Odprowadzenie spalin odbywać się będzie poprzez zaprojektowany fabryczny kaskadowy zestaw spalinowo-powietrzny wyprowadzony ponad dach budynku zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Układ spalinowo-powietrzny - wg wytycznych wybranych producentów kotłów.

Elementy grzejne – W pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki np. PURMOz podłączeniem dolnym typu VENTIL COMPACT, wyposażone w zestaw montażowy.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Grzejniki o wysokościach $h = 60\text{cm}$.

Wielkości oraz parametry grzejników zgodnie z wytycznymi w projekcie.

W łazienkach zaprojektowano grzejniki łazienkowe, wyposażone w zawory termostatyczne z głowicami oraz zawory grzejnikowe powrotne.

Izolacje – Przewody w obrębie kotłowni oraz pionów szachtach należy izolować zgodnie z PN-B-02421:2000 otuliną z pianki poliuretanowej z płaszczem zewnętrznym o współczynniku przewodzenia ciepła $0,035\text{ W/mK}$ o następujących grubościach:

Grubość izolacji zgodnie z normą wynosi:

- 30mm dla rurociągów DN25-50
- 20mm dla rurociągów DN15-20

. Wszystkie przewody układane w posadzce i w bruzdach należy zaizolować izolacją polietylenową pokrytą folią np. firmy Thermaflex.

Instalację poziomą prowadzić w posadzce podejścia pod odbiorniki - w bruzdach ściennych.

Odpowietrzenie – Jako odpowietrzenie zastosowano automatyczne odpowietrzniki na pionach. Odpowietrzniki zamontowano zgodnie z PN-91/B-02420. Odpowietrzenie stanowią również odpowietrzniki przy grzejnikach i rozdzielaczach mieszkaniowych.

Armatura i ozaworowanie – Grzejniki należy wyposażyć w kompletne ozaworowanie tj. przyłącze typu Multiflex oraz głowice termostatyczne. Grzejniki łazienkowe wyposażyć w zawory termostatyczne, powrotne oraz głowice termostatyczne.

Na odejściach do mieszkań na instalacji c.o. zabudować zawory regulacyjne np. Oventrop Hydrocontrol VTR.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj. 2
	Branża sanitarna	Tom 1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt 1

Wymagania kubaturowe kotłowni – Projektowany kocioł jest kotłem kondensacyjnym o mocy 250kW, z zamkniętą komorą spalania i pomieszczenie projektowanej kotłowni spełnia wymogi jego montażu.

Wentylacja pomieszczeń kotłowni – Wywiew z pomieszczenia stanowić będzie kanał wywiewny zlokalizowany w nowowytbudowanym kominie murowanym. W kotłowni zastosowano nawiew powietrza typu "Z" wykonany przez ścianę zewnętrzną jako kratkę nawiewną z czerpnią ścienną zlokalizowaną 0,3m nad posadzką kotłowni.

Ilość powietrza do spalania i wentylacji kotłowni:

$$V = 2,1 \times 250 = 525 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia kanału nawiewnego:

$$F = V / (3600 \times 1,0) = 525 / 3600 \times 1,0 = 0,14 \text{ m}^2$$

Projektuje się kanał o wymiarach 35x40cm².

Całość instalacji winna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Cz.2

Próby i płukanie – należy przeprowadzić próbę kotłowni na zimno i na gorąco. Na zimno – ciśnienie 5 bar (bez naczynia wzbiórczego); na gorąco – w warunkach pracy kotłowni –czas trwania próby 72h.

Przed wykonaniem próby należy wykonać płukanie instalacji wodą wodociągową.

Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną.

Całość instalacji winna być wykonana zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Cz.2

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj. 2
	Branża sanitarna	Tom 1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt 1

INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Miarodajne zapotrzebowanie na wodę zimną

Obliczeń dokonano w oparciu o normy PN - 92/B - 01706

“ Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu i wzór:

$$\varphi = 1,7(\sum \varphi_n)^{0,21} - 0,7 \text{ (dm}^3/\text{s)}$$

przy normatywnych wypływach z punktów czerpalnych:

ZIMNA WODA

	szt.	φ_n	$\sum \varphi_n$
- baterie umywalkowe	30	0,07	2,10
- zawory płuczek ustępowych	30	0,13	3,90
- zlew	30	0,07	2,10
- pralka	30	0,25	7,50
- natrysk	30	0,15	4,50
- zmywarka	30	0,15	4,50
			$\sum \varphi_n$ 24,60 dm³/s

CIEPŁA WODA

	szt.	φ_n	$\sum \varphi_n$
- baterie umywalkowe	30	0,07	2,10
- zlew	30	0,07	2,10
- natrysk	30	0,15	4,50
			$\sum \varphi_n$ 8,70 dm³/s

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Stąd miarodajne zapotrzebowanie:

$$\varphi = 1,7 (24,60 + 8,70)^{0,21} - 0,7 = \underline{\underline{2,85 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

Przyłącze wodociągowe stanowi odrębne opracowanie.

Projektowana instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji

Instalacja zasilać będzie:

- Instalację urządzeń socjalno – bytowych

Instalację c.w.u., zimnej wody i cyrkulacji należy wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową.

Rurociągi główne prowadzić jako piony w szachtach zlokalizowanych w mieszkaniach.

Wykonać odejścia na poszczególne mieszkania z opomiarowaniem wody ciepłej i zimnej. Wodomierze wyposażyć w moduły ze zdalnym odczytem.

W budynku wykonać obieg cyrkulacji.

Można zastosować inny rodzaj rur pod warunkiem, że odpowiadają warunkom technicznym.

Ciepła woda dla budynku przygotowywana będzie za pomocą dwóch podgrzewaczy c.w.u. o pojemności 500 litrów każdy współpracujących z kotłownią. W budynku należy wykonać obieg cyrkulacji c.w.u. należy wybrać taki zasobnik by była możliwość wykonania przegrzewu c.w.u. w celu wyeliminowania ryzyka wystąpienia w układzie legionelli.

Instalację wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji doprowadzić do podanych na rzutach odbiorników tj. umywalek, płuczek ustępowych, zlewów itd.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Rozprowadzenia przewodów systemu wykonać zgodnie z załączonymi schematami.

Projektuje się układ tradycyjny z zastosowaniem trójników. Przewody łączyć za pomocą połączeń zaprasowywanych. Dla ułatwienia montażu baterii oraz zaworów do spłuczek należy stosować płytki montażowe podwójne i pojedyncze.

Całość instalacji wykonać zgodnie z **PN-71/B-0420 i PN-92/B-01706**.

Armatura – wszystkie odejścia należy wyposażyć w zawory odcinające, które umożliwią szybkie usunięcie awarii bez konieczności zamykania wody na całym obiekcie.

Przed podejściem do podgrzewacza c.w.u. należy zamontować **zawór antyskażeniowy typu EA**.

Wszystkie rurociągi należy zaizolować izolacją termiczną Thermaflex.

Grubość izolacji zgodnie z normą wynosi:

- 30mm dla rurociągów DN25-50
- 20mm dla rurociągów DN15-20

Próba szczelności instalacji - wykonać przy ciśnieniu 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min. nie wykaze spadku ciśnienia. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności należy wykonać płukanie instalacji.

Instalacja kanalizacyjna - Przewody kanalizacyjne poziome prowadzone pod posadzką parteru wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC- kanalizacyjny typ ciężki.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Instalację kanalizacyjną włączyć do projektowanego przyłącza kanalizacyjnego, które stanowi odrębne opracowanie.

Wszystkie poziomy należy prowadzić z minimalnym spadkiem:

1. dla rur Ø160 → 1,5%
2. dla rur Ø110 → 2,5%

Przewody kanalizacyjne odprowadzać będą ścieki z poszczególnych odbiorników – zgodnie z załączonymi schematami.

Piony odpowietrzające zakończyć typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami należy zmontować rewizje. Piony i podejścia wykonać z rur PVC.

INSTALACJA GAZOWA

Dane wyjściowe do obliczeń

Projekt w swym zakresie obejmuje wewnętrzną instalację gazową w obrębie budynku oraz prowadzoną na zewnątrz budynku. Projekt nowego przyłącza gazu stanowić będzie odrębne opracowanie.

Instalacja gazowa przesyłać będzie gaz ziemny – rodzina 2 grupa E wg PN-C-04753 na potrzeby ogrzewania pomieszczeń, podgrzewu c.w.u .

Zainstalowane zostaną następujące odbiorniki gazu:

-	Kocioł gazowy	125,0kW	2szt
---	---------------	---------	------

RAZEM: 250,0 kW

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Gaz doprowadzony zostanie do pomieszczenia kotłowni zlokalizowanej na najniższej kondygnacji budynku.

Powyższe pomieszczenia spełniają wymogi montażu przewidzianych w nich urządzeń gazowych, zgodnie z wymogami : „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r”

Przewody – Projektuje się przewody zgodnie z wymaganiami:

- Instalację zewnętrzną wykonać z rur PE typ SDR11
- Przy połączeniu przyborów należy stosować łączniki z żeliwa ciągłego.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy budynków wykonać zgodnie z BN-72/8976-50 w tulejach ochronnych.
- Instalację wewnątrz budynku wraz z instalacją w odległości nie mniejszej niż 0,5mb przed budynkiem oraz na podejściu do kurka głównego wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowej klasy „A” wg PN-EN 10208-1 z 2000r., zaizolowanej fabrycznie. Rury należy łączyć poprzez spawanie.
- Wykonać należy również połączenie wyrównawcze w celu wyrównania potencjału elektrycznego wg PN-E/92-05009/41.
- Instalację gazową należy oczyścić do 3-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050 a następnie malować dwukrotnie farbą syntetyczną podkładową, przeciwrzewną ftalową 60%. Następnie instalację pomalować dwukrotnie farbą ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania w kolorze żółtym o symbolu 3151-00-130.

Rury powinny posiadać atest producenta oraz pozytywną opinię Instytutu Gazownictwa; certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” oraz być koloru żółtego zgodnie z Dz. U. Nr 55/94 z uzupełnieniem w M.P. Nr 22/97.

Przewody prowadzić zgodnie z załączonymi schematami i rysunkami.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Detekcja gazu – Moc kotłowni wynosi 250kW i detekcja gazu jest wymagana odpowiednimi przepisami. Projektuje się układ odcięcia dopływu gazu w przypadku wydostania się go do pomieszczenia kotłowni. Na rurociągu zasilającym kocioł na zewnątrz budynku (w szafce zaworu odcinającego) zainstalować należy zawór klapowy typ MAG-3 sterowany impulsem elektrycznym ze sterownika typ MD-2.Z sprzężonego z detektorem gazu typ DEX. Ponadto projektuję sygnalizator dźwiękowo-optyczny typ SL-32 zamontowany na ścianie na zewnątrz budynku.

Pomiar zużycia gazu – wg aktualnych warunków technicznych

Prowadzenie przewodów – Przewody instalacji na zewnątrz budynku należy prowadzić wg poniższych zasad:

- Odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami przewodów na skrzyżowaniu z instalacją wodną i kanalizacyjną musi wynosić nie mniej niż 0,25m,
 - Odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami przewodów na skrzyżowaniu z kablami energetycznymi i telefonicznymi musi wynosić nie mniej niż 0,5m,
 - Przewody należy prowadzić i oznakować zgodnie z PN-76/E-05 125.
- Przewody instalacji wewnątrz budynku należy prowadzić w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów. Przy skrzyżowaniu się przewodów zachować odległość min 20mm.

Próby – Instalację gazową w budynku poddać należy próbie szczelności (PN-92/M-34503):

- ciśnienie próby – 0,4MPa
- czas trwania próby – nie mniej niż 2h
- czynnik – sprężone powietrze

Należy sprawdzić szczelność na połączeniach armatury i złączek.

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj. 2
	Branża sanitarna	Tom 1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt 1

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami

<i>I</i>	<i>PN-90/B-O1430.</i>	<i>Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania,</i>
9	<i>PN-82/B-02402.</i>	<i>Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.</i>
3	<i>PN-82/B-02403.</i>	<i>Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;</i>
4	<i>PN-91/B-02420.</i>	<i>Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych.</i>
5	<i>PN-B-03406: 1994. PN-B-03406: 1994</i>	<i>Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepłe pomieszczeń o kubaturze do 600 m3;</i>
6	<i>PN-85/B-02421</i>	<i>Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania;</i>
7	<i>PN-90/H-83131/01</i>	<i>Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i</i>
8	<i>PN-EN-1057</i>	<i>Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i</i>
9	<i>PN-H-02650</i>	<i>Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.</i>
10	<i>PN-90/M- 75010</i>	<i>Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badaniu</i>

1.	<i>PN-92/B-10735</i>	<i>Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.</i>
2.	<i>PN-85/C-89203</i>	<i>Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu</i>
3.	<i>PNM-85/C-89205</i>	<i>Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu</i>
4.	<i>PN EN 1610</i>	<i>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.</i>
5.	<i>PN EN 12201-2</i>	<i>Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesłania wody – polietylen (PE) – część 2 : Rury</i>
6.	<i>PN EN 13244-2</i>	<i>Ciśnieniowe, podziemne i nadziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej – polietylen (PE) – Część 2: Rury.</i>
7.	<i>PN-74/C-89200</i>	<i>Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu</i>
8.	<i>PN-76/C-89202</i>	<i>Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych</i>
9.	<i>PN-80/C-89205</i>	<i>Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu</i>
10.	<i>PN-H-02650</i>	<i>Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.</i>
11.	<i>PN-B-01706</i>	<i>Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.</i>
12.	<i>PN-B-01707</i>	<i>Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.</i>

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj. 2
	Branża sanitarna	Tom 1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt 1

Inne dokumenty

I.	<i>Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania odbioru instalacji ogrzewczych ” (wyd. I, 05-2003)</i>
•)	<i>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)</i>

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu : Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego na dz. nr 595/6

	Gmina Książki ul. Bankowa 4 87-222 Książki	Nr proj.	2
	Branża sanitarna	Tom	1
	Budynek mieszkalny wielorodzinny na terenie dz. nr 595/6 w m. Książki, gm. Książki	Zeszyt	1

Książki, gm. Książki

2. Imię, nazwisko Inwestora : Wioletta Błaszkiwicz
Ludkowo 32
88-170 Pakość

3. Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych: wod-kan, c.o., kotłowni oraz zewnętrznej kanalizacji deszczowej wraz z zewnętrzną instalacją gazową.

4. Kolejność realizacji: Roboty instalacyjne należy realizować w kolejności:

- montaż instalacji
- montaż urządzeń
- próby

5. Zagrożenia : Przy robotach wewnętrznych nie występują zagrożenia.

6. Wnioski : Sporządzenie planu **BIOZ** ,zgodnie z art.21a.ust.1a PB, nie jest wymagane ponieważ roboty nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .