

<div style="text-align: center;"> PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANY </div>		
Obiekt:	Lokal mieszkalny nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym	
Adres:	Grudziądzka 3, LOKAL NR 1, Świnoujście 72-600 ,działka 343/1, obr. 0005 Świnoujście, jednostka ewid. 326301_1.0005.343/1	
Branża:	Instalacje sanitarne	
Inwestor:	TBS LOKUM Sp.z.o.o ul. Wyspiańskiego 35C, 72-600 Świnoujście	
Nazwa zadania:	Przebudowa instalacji sanitarnych	
Projektował:	MGR INŻ. DAMIAN FIRLEJ NR UPRAWNIENI: ZAP/0103/PWOS/09 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Sprawdzał:	MGR INŻ. MARIUSZ WIEWIÓRSKI NR UPRAWNIENI: SLK/5796/PWOS/14 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Szczecin 04.2022 r.	Zawartość opracowania: 1. Ogólny spis treści. 2. Projekt techniczny budowlany instalacji wodnej i ogrzewania 3. Załączniki 4. Część graficzna	

Pracownia Projektowa ADF Damian Firlej
Ul. Kopańskiego 81/10, 71-050 Szczecin
Tel: 883784352 email: biuro.adf@gmail.com

Zawartość opracowania

Spis treści

Spis Rysunków.....	3
Opis Techniczny	5
1 Podstawa opracowania.....	5
2 Cel i zakres opracowania.....	5
3 Opis ogólny.....	6
4 Ocena istniejącego systemu grzewczego.....	6
5 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody	6
6 Instalacja c.o.....	6
7 Instalacja zimnej i ciepłej wody.....	9
8 Wytyczne realizacyjne.....	10
9 Demontaż	10
...9.1 System grzewczy.....	10
...9.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody.....	10
Niektóre przepisy obowiązujące Wykonawcę.....	11
Załączniki.....	12
1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	12
2 Zestawienie materiałów.....	14

Spis Rysunków

Tytuł	Nr rysunku
Rzut instalacji wodnych	W 01
Rzut instalacji c.o.	CO 01

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 34 ust. 3D Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – ujednolicony tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 (z późniejszymi zmianami) – oświadczamy, że niniejszy projekt dla n/w inwestycji sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Obiekt:	Lokal mieszkalny nr 1 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Adres:	Grudziądzka 3, LOKAL NR 1, Świnoujście 72-600 ,działka 343/1, obr. 0005 Świnoujście, jednostka ewid. 326301_1.0005.343/1
Branża:	Instalacje sanitarne
Inwestor:	TBS LOKUM Sp.z.o.o ul. Wyspiańskiego 35C, 72-600 Świnoujście
Nazwa zadania:	Przebudowa instalacji sanitarnych wodnej i ogrzewania

Projektował:	MGR INŻ. DAMIAN FIRLEJ NR UPRAWNIEŃ: ZAP/0103/PWOS/09 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Sprawdzał:	MGR INŻ. MARIUSZ WIEWIÓRSKI NR UPRAWNIEŃ: SLK/5796/PWOS/14 Spec. instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
Szczecin 04.2022 r.		

Opis Techniczny

1 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem
- Inwentaryzację budowlaną sanitarną lokalu mieszkalnego
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe

2 Cel i zakres opracowania

Instalacja c.o.

Celem opracowania jest ocena istniejącego systemu ogrzewania oraz opracowanie sposobu jego modernizacji w oparciu o kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania jako źródło ciepła na potrzeby projektowanej instalacji ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. W opracowaniu uwzględniono również zakres prac mających na celu likwidację dotychczasowego systemu ogrzewania wraz z pracami towarzyszącymi. Projekt montażu kotła gazowego wraz z systemem odprowadzenia spalin jest tematem odrębnego opracowania.

Instalacja zimnej i ciepłej wody

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody, licząc od wodomierza. Jako źródło ciepłej wody projektuje się kocioł gazowy dwubiegowy, będący jednocześnie źródłem ciepła dla instalacji c.o.

Zakres opracowania

W zakresie opracowania znajdują się instalacje c.o. oraz wodne znajdujące się wewnątrz lokalu. Rozwiązania techniczne obejmujące w swoim zakresie części wspólne budynku jak:

- instalacja gazowa na zewnątrz lokalu
- wentylacja lokalu poprzez przewody prowadzące w części wspólnej budynku
- przewód spalinowo-powietrzny prowadzony poprzez części wspólne budynku

są tematem odrębnego opracowania.

3 Opis ogólny

Lokal mieszkalny znajduje się na parterze istniejącego budynku posiadającego 3 kondygnacje nadziemne, przy ul. Grudziądzkiej 3m1 w Świnoujściu. W skład lokalu wchodzi:

- 2 pokoje
- kuchnia
- łazienka
- przedpokój

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej, konstrukcja budynku murowana, dach dwuspadowy. Ściany zewnętrzne budynku o konstrukcji murowanej, ocieplone. Okna dwuszybowe, ramy plastikowe. Powierzchnia ogrzewana lokalu wynosi 42 m².

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na terenie obiektu budowlanego, na którym został zaprojektowany.

4 Ocena istniejącego systemu grzewczego

W lokalu zainstalowany jest kocioł na paliwo stałe wraz z naczyniem wzbiorczym zamkniętym w piwnicy, instalacją c.o. wykonaną w technologii stali ocynkowanej zaprasowywanej w piwnicy oraz w mieszkaniu oraz grzejnikami.

5 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody

Lokal mieszkalny zasilany jest z sieci wodociągowej. Instalacja zimnej wody poprzez wodomierz doprowadza wodę do przyborów sanitarnych. Źródłem ciepłej wody jest boiler elektryczny.

6 Instalacja c.o.

Informacje ogólne

Nową instalację centralnego ogrzewania projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym wykonaną z rur miedzianych. Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych ocynkowanych łączonych metodą zaprasowywania.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych o średnicach typowych (podane na rysunkach). Przewody miedziane należy łączyć przez lutowanie miękkie. Przewody rozprowadzające należy prowadzić natynkowo zgodnie z rysunkami ze spadkiem 2% od najdalej oddalonego grzejnika do kotła.

Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w lokalu realizowana będzie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Powinna być zapewniona możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach oraz możliwość odpowietrzenia w poprzez zawory odpowietrzające w grzejnikach. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.

Całością instalacji będzie sterował układ automatycznej regulacji wyposażony w programator czasu załączania i temperatury, bezprzewodowy, zainstalowany w przedpokoju.

Kocioł

Obieg wody grzewczej wymuszany będzie pompą obiegową zainstalowaną w kotle. Instalacja będzie zabezpieczona zamkniętym naczyniem wzbiórczym oraz zaworem bezpieczeństwa znajdującym się w kotle.

Grzejniki

Doboru grzejników dokonano z uwzględnieniem zamontowania zaworów termostatycznych przy każdym grzejniku. Zaprojektowane grzejniki zostały zamieszczone na rysunkach. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników. Temperatura zasilania/powrotu - 60/40°C.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych. Podłączenia grzejników boczne.

W pomieszczeniach budynku projektuje się montaż grzejników stalowych płytowych.

Armatura

Armatura stosowana w instalacji powinna być wykonana z miedzi, brązu lub odpowiedniego gatunku stali odpornej na korozję którą należy stosować w instalacjach miedzianych.

Podłączenie elektryczne

Miejsce instalowania kotła w pomieszczeniu wyposażonym w wannę lub prysznic z basenem oraz sposób podłączenia go do instalacji elektrycznej – zgodne z wymaganiami PN-HD 60364-7-701.

Kocioł posiada stopień ochrony elektrycznej zapewnionej przez obudowę IP X4D, wyposażony został w przewód zasilający i może być zainstalowany w strefie 2 lub dalej – nie można instalować go w strefie 1.

W strefie 1 kocioł może być zainstalowany tylko wtedy, jeżeli zostanie podłączony na stałe do źródła zasilania zgodnie z PN-HD 60364-7-701.

W opracowaniu przedstawiono lokalizację kotła gazowego poza strefą 1.

Kocioł należy podłączyć do instalacji elektrycznej 230V wyposażonej w przewód ochronny zgodnie z PN-HD 60364-4-41. Istniejąca instalacja elektryczna została wyposażona w wyłączniki nadprądowe.

Należy wykonać nowe gniazdo energii elektrycznej znajdujące się w pobliżu kotła, wtyczkowe z uziemnieniem, białe. Doprowadzić zasilanie gniazda przewodem 3x2,5mm² YDYp zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym B16 oraz wyłącznikiem różnicowoprądowym 30 mA.

Prace powinny wykonać osoby posiadające aktualne świadectwo kwalifikacyjne do eksploatacji, gr.I.

Warunki techniczne montażu

Wszystkie grzejniki powinny być funkcjonalnie dopasowane do istniejącego wyposażenia pomieszczeń.

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji c.o. oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Przed przystąpieniem do badań należy zamknąć zawory odcinające od kotła do instalacji. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie nowo-montowane odcinki przewodów miedzianych nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji antykorozyjnej.

Izolacja termiczna

Przewody należy prowadzić bez izolacji termicznej.

Straty ciepła pomieszczeń

Obliczenia strat ciepła wykonano przy pomocy programu komputerowego i znajdują się w archiwum pracowni projektowej.

Uwagi końcowe

W celu uzyskania gwarancji producenta kotła uruchomienie kotła powinno być przeprowadzone przez instalatora posiadającego odpowiedni certyfikat producenta kotła do wykonywania pierwszego uruchomienia.

7 Instalacja zimnej i ciepłej wody

Projektuje się wykonanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody. Przewiduje się włączenie z nową instalacją zimnej wody do istniejącego wodomierza.

Zasilanie przyborów sanitarnych w ciepłą wodę projektuje się z kotła gazowego dwubiegowego. Zimna i ciepła woda będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych w ścianie, podtynkowo. Projektuje się instalacje rozprowadzające z rur z tworzywa sztucznego typu PEXc., z odpowiednimi atestami higienicznymi i o średnicach podanych na rysunkach.

Prowadzenie rur po ścianach wg części rysunkowej. Należy stosować izolacje termiczną gr. 9mm dla przewodów zimnej wody i 20 mm dla instalacji ciepłej wody, o wsp. nie większym niż 0,035 W/mK wykonaną z materiału nierozprzestrzeniającego ognia NRO.

Połączenia rozgałęźne będą wykonywane przy użyciu złączy systemowych, trójnikowych. Dopuszcza się wykonanie instalacji wodnej w równoważnej technologii.

Rury mocować do ścian specjalnymi uchwytami do rur w odstępach co 1,5-2,0 m. Bruzdy wypełnić zaprawą murarską M10 do lica cegieł ściany. Następnie otynkować na równo z licem istniejącego tynku tynkiem cementowo-wapiennym, zaszpachlować, przetrzeć i pomalować dwukrotnie. Odtworzyć powłoki ceramiczne z płytek ceramicznych tego samego rozmiaru i kolorystyki co istniejące.

Przebiecia warstwy izolacji przeciwwilgociowej w łazienkach uszczelnić silikonem.

Podłączenia baterii za pomocą wężyków w oplocie metalowym. Podejścia do zlewozmywaków i umywalek w bruzdach, zakończone na wysokości 65 cm nad podłogą.

Należy wykonać podejście wodno –kanalizacyjne pod pralkę z zaworem zwrotnym na kanalizacji nie gorszym niż DIAMOND Art.267-1/2*3/4.CH, SYFON DO PR.1354.NTB. Zawór wodny powinien być w wersji chromowanej, syfon kanalizacyjny w wersji białej. Dopuszcza się innych producent pod warunkiem zastosowania rozwiązań równoważnych, nie gorszych niż powyższe.

Armaturę odcinającą stosować jako zawory odcinające, mosiężne, kulowe wodne .

Przyłącza wodne do przyborów sanitarnych wykonać wg j zasady:

ZW – prawe podejście,

CW – lewe podejście.

Wszystkie materiały dla instalacji wodnych muszą posiadać odpowiednie atesty higieniczne.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory wypływowe.

Po zamontowaniu instalacje należy poddać próbie szczelności przed zakryciem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 krotną wartość ciśnienia roboczego.

8 Wytyczne realizacyjne

Uwaga.

Wszystkie zastosowane przy realizacji niniejszego opracowania materiały oraz zakupione urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia lub deklaracje zgodności zezwalające na stosowanie ich w budownictwie.

Dopuszcza się do zastosowania rozwiązania techniczne równoważne, pod warunkiem uzyskania nie krótszej gwarancji niż przyjętych rozwiązań w niniejszym opracowaniu.

Przejścia przez przegrody budowlane:

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 2 cm z każdej strony. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji TBS Lokum w Świnoujściu.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Armatura i urządzenia

Armaturę instalacyjną montować z zachowaniem właściwych kierunków przepływu oznaczonych na korpusach armatury strzałkami. Urządzenia zasilane prądem elektrycznym w trakcie montażu nie powinny być narażone na oddziaływanie wilgoci w sposób pośredni lub bezpośredni. Armatura i urządzenia nie mogą przenosić naprężeń spowodowanych ściąganiem przewodów rurowych w trakcie spawania oraz siłowego dopasowywania łączonych elementów.

9 Demontaż

...9.1 System grzewczy

Demontaż systemu grzewczego został opisany w opracowaniu dotyczącym montażu kotła gazowego w lokalu.

...9.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody

Należy zdemontować boiler elektryczny.

Należy zdemontować istniejącą instalację wodną od wodomierza do poszczególnych przyborów wodnych.

Uwaga: Zdemontowaną instalację i urządzenia należy przekazać Inwestorowi wraz ze sporządzonym protokołem zdawczo – odbiorczym.

Niektóre przepisy obowiązujące Wykonawcę

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690) z późniejszymi zmianami -tekst jednolity z dn.27.05.2004 r ze zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych z dnia 20 września 2001 r. (Dz. U. Nr 118 z 2001 r.; poz. 1263)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z dnia 26 czerwca 2002 r. (Dz. U. Nr 108 z 2002 r. poz. 953)
5. 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 z 2003 r. Poz. 1126
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r -Prawo ochrony środowiska
7. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r – o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity – Dz.U. Z 2002 r Nr 147, poz 1229)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881)
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 nr 71 poz. 649) określające zasady dotyczące sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbest
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 2 kwietnia 1998 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 1998 r., Nr 45, poz. 280)

1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych. Kolejność realizacji

Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Montaż kotła gazowego
- Montaż instalacji centralnego ogrzewania
- Montaż instalacji wodnej

1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Lokal mieszkalny znajdujący się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

1.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

1. Okaleczenia, poparzenia w czasie prac lutowania
2. Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy
 - Skala zagrożenia średnia

1.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy:

1. sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót
2. sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy
3. zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej
4. prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione

1.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

1. teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym
2. zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie
3. przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników

4. odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
5. odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy na teren budowy
6. wyznaczyć miejsca na składanie materiałów i odpadów
7. stanowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Przedmiotowe roboty instalacyjne prowadzić w taki sposób , by zapewnić :

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych

Podczas prac prowadzonych na budowie, a wynikających z zakresu niniejszego projektu, należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące robót budowlano-montażowych (przekucia , montaż instalacji i robót związanych z łączeniem rur (lutowanie) .

Ponadto zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające od używanego sprzętu przy prowadzeniu prac instalacyjnych. Materiały oraz sprzęt do montażu będą dowożone na budowę sukcesywnie, wykorzystywane podczas dniówki roboczej , nie będą magazynowane na budowie.

Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Prace lutownicze muszą odbywać się przy asekuracji drugiego pracownika i zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym (gaśnica proszkowa – 4 kg).

Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej.

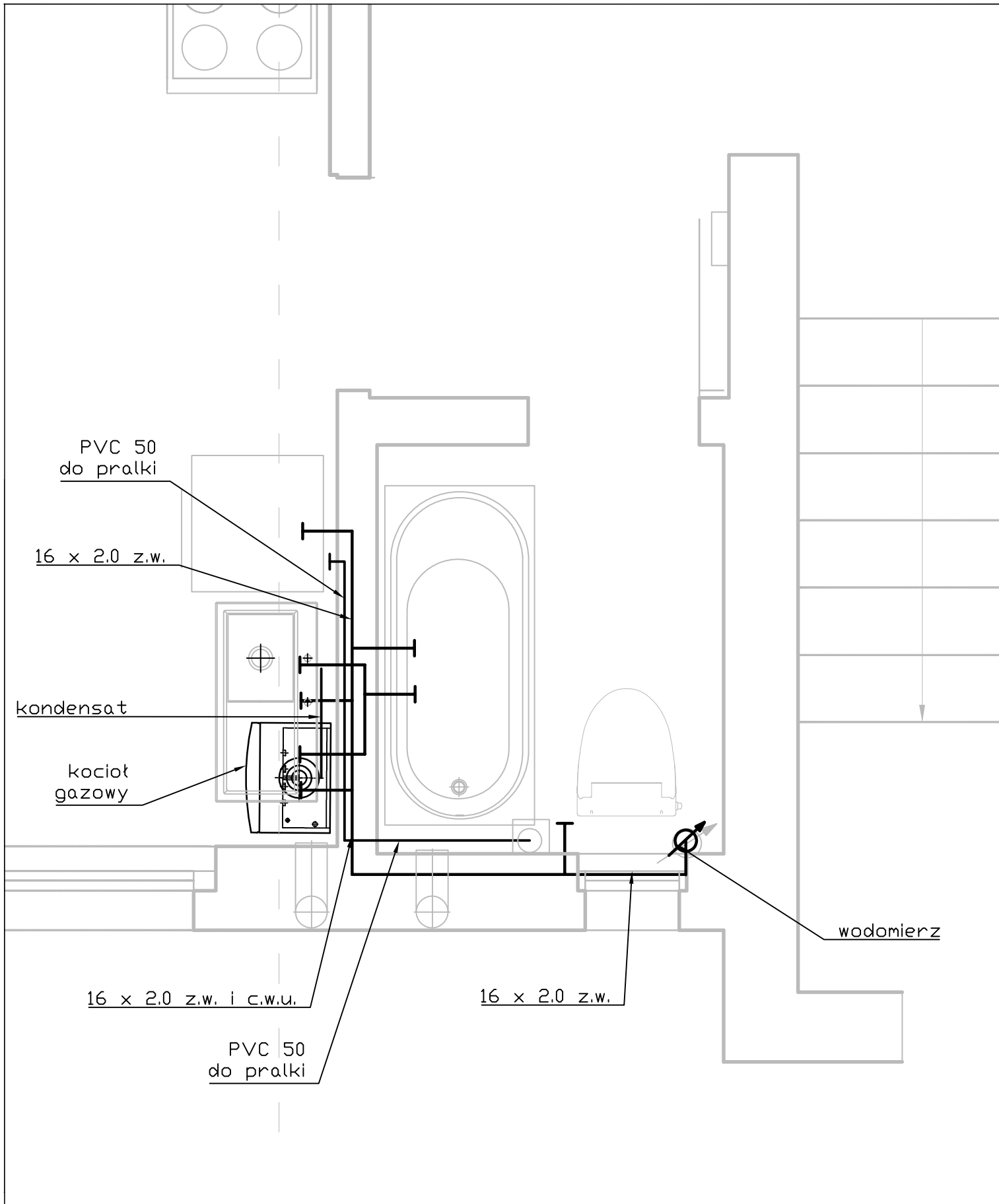
Pracownicy wykonujący przedstawiony zakres robót winni być przeszkoleni pod względem bhp.

Należy konsekwentnie przestrzegać właściwych zachowań pracowników wynikających z zaleceń i zakazów przekazanych podczas szkolenia bhp. Należy dbać o przejezdność drogi dojazdowej, w widocznym miejscu umieścić tablice informacyjną z numerami telefonicznymi służb ratunkowych (straż pożarna , pogotowie ratunkowe , policja) , a także inwestora i kierownika budowy.

2 Zestawienie materiałów

Wyniki - Grzejniki

Pom.	Symbol	L	H	G	$\Phi_{r,r}$	$\theta_{r,s}$	$\Delta\theta_r$	M
		m	m	m	W	°C	K	kg/s
KUCHNIA	C33-50	1,100	0,500	0,152	1064	60,00	20,0	0,01262
LAZIENKA	SAN11 07	0,750	1,134	0,078	301	60,00	20,0	0,00339
POKOJ	C22-60	0,900	0,600	0,102	746	60,00	20,0	0,00912
SALON	C33-60	1,000	0,600	0,152	1125	60,00	20,0	0,01357



A		04.2022			
Rewizja		Data		Informacje	
miejsc. Szczecin		Projektował		mgr inż. Damian Firlej Inwestor: TBS Lokum sp z o.o. ul. Wyspiańskiego 35C 72-600 Świnoujście	
skala 1:20	Wydruk A4	Sprawdzający		mgr inż. Mariusz Wiewiorski	
adres: Grudziadzka 3m1 Świnoujście		temat: Rzut instalacji wodnych			Rys. nr W 01

