

**WEWNĘTRZNE  
INSTALACJE WOD-KAN I C.O.  
PRZEBUDOWA BUDYNKU  
MIESZKALNEGO Z KANCELARIĄ LEŚNICZEGO**

**Branża:** Instalacje sanitarne

**Lokalizacja inwestycji:** ISTEbNA 472,  
Dz nr ew. 6906/1,  
obr. Istebna

**Inwestor:** PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo  
Wisła, 43-460 Wisła ul. Czarne 6

**Projektant:** Marta Małgorzata Woszczyk  
Upr. Nr LOD/3908/PBS/19  
Do projektowania bez ogr w specjalności instalacyjnej

*mgr inż. Marta Woszczyk*  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłowniczych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. LOD/3908/PBS/19

Ręcznie 09.2019 r.

## OPIS TECHNICZNY

### DO PROJEKTU WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD - KAN I C.O.

#### I. WSTĘP

##### 1. Podstawa opracowania

- uzgodnienia z projektantem,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I,II,V
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. NR 129/97 póź. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych"

##### 2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i centralnego ogrzewania w przebudowywanym budynku mieszkalnym z kancelarią leśniczego.

#### II. OPIS INSTALACJI

##### 1. Wewnętrzna instalacja wody zimnej i ciepłej

###### 1.1. Rozwiązania techniczne

Główny poziom instalacji wody zimnej i ciepłej oraz rozprowadzenie instalacji należy prowadzić w posadzce. Natomiast podejścia do armatury należy prowadzić w brzdach ściennych/pomiędzy zabudową systemową ścian szkieletowych.

Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEHD/Al/PERT COSMO izolowanych otuliną z pianki PE o grub. 20 mm, prowadzonych w posadzce, rozprowadzających wodę do poszczególnych przyborów. W miejscu przejść przez ścianę przewód należy zabezpieczyć za pomocą rury ochronnej stalowej wypełnionej pianką poliuretanową. Przewody należy mocować do ścian i stropów za pomocą obejm i uchwytów pojedynczych lub podwójnych. W przypadku przewodów izolowanych uchwyty należy mocować na wspornikach lub wieszakach tak, aby umożliwić montaż izolacji. Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur warstwowych PE-AL-PE dla wody zimnej i PEX-AL-PEX dla wody ciepłej łączonych z użyciem złączek zaprasowywanych.

Przebieg rurociągów przedstawiono w części graficznej. Podczas montażu należy zapewnić minimalne wymagane odległości od innych instalacji.

Instalację wodociągową w celu odwodnienia układać ze spadkiem 0,3% w kierunku odborników i pionu.

Przewody wodociągowe izolować cieplnie. Przewody układane na ścianach izolować



otulinami z pianki poliuretanowej gr. 9,0mm, przewody układane w posadzce i bruzdach ściennych izolować otulinami z PE gr. 6,0mm z płaszczem z foli PCV do zastosowań podtynkowych.

Zasady montażu instalacji ciepłej wody j/w. Przy zejściach pionowych i podejściach do baterii przewód ciepłej wody należy umieścić po lewej stronie stojąc do pionu.

W celu umożliwienia odrębnego rozliczania poboru wody do celów użytkowych kancelarii leśniczego zaprojektowano dodatkowe podliczniki wodomierzowe (cw i zw) o nominalnym strumieniu przepływu  $2,5\text{dm}^3/\text{s}$ , maksymalnym strumieniu  $5\text{m}^3/\text{h}$ , Dn 20mm w szafce natynkowej w piwnicy obok głównego zestawu wodomierzowego z istniejącego przyłącza.

## 1.2. Obliczenia zapotrzebowania na wodę pitną (zgodnie z PN-92/B-01706)

Do obliczeń przyjęto standardowe wyposażenie domu i biura w urządzenia techniczno-sanitarne.

Rodzaj przyboru	Ilość	normatyw wypływu $q_n$	$Sq_n$
wc	3	0,13	0,39
zmywarka	1	0,15	0,15
umywalka	3	0,07	0,21
natrysk	2	0,15	0,15
wanna	1	0,15	0,15
pralka	1	0,25	0,25
zlewozmywak	2	0,07	0,14
Razem:			1,44

Do celów pomiarowych dobrano zestaw wodomierzowy z wodomierzem skrzydełkowym typu JS-2,5 firmy PoWoGaz S.A. o nominalnym strumieniu przepływu  $2,5\text{dm}^3/\text{s}$ , maksymalnym strumieniu  $5\text{m}^3/\text{h}$ , Dn 20mm.

## 1.3. Zapotrzebowanie wody zimnej

Dane wyjściowe przyjęte do obliczeń

- ilość mieszkańców: 5os.
- jednostkowe zapotrzebowanie wody:  $200\text{ dm}^3/\text{d,os.}$
- współczynnik nierównomierności:
  - dobowy  $N_d = 2,0$
  - godzinowy  $N_h = 3,0$

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody  $q_{sr,d} = 5 \times 200 = 1000\text{m}^3/\text{d}$   
 Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody  $q_{max,d} = 1000 \times 2 = 2000\text{dm}^3/\text{d}$   
 Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody  $q_{mx,h} = 2000 \times 3/24 = 250\text{dm}^3/\text{h}$

## 1.4. Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

Dane wyjściowe przyjęte do obliczeń:

- ilość mieszkańców: 5os.
- jednostkowe zapotrzebowanie c.w.u :  $130\text{ dm}^3/\text{d,os.}$
- Średnie dobowe zapotrzebowanie c.w.u.  $q_{sr,d} = 5 \times 130 = 650\text{m}^3/\text{d}$
- Średnie godzinowe zapotrzebowanie c.w.u.  $q_{sr,h} = 650/18 = 36,11\text{m}^3/\text{h}$



### 1.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Dla potrzeb budynku mieszkalnego ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym zasobniku c.w.u. o pojemności 300 litrów.

### 1.6. Uzbrojenie wewnętrznej instalacji wodociągowej

Uzbrojenie wewnętrznej instalacji wodociągowej powinno umożliwiać jej prawidłową eksploatację, obsługę i kontrolę.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe projektuje się jako stojące mieszające jednouchwytowe. Bateria do natrysku mieszająca jednouchwytowa podtynkowa z funkcją przeciwoparzeniową. Baterie i zawory spłuczek ustępowych należy wyposażyć w zawory odcinające z wewnętrznymi filtrami siatkowymi.

Przy montażu baterii należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby zawór wody ciepłej znajdował się po lewej stronie.

Zakończenie instalacji wodociągowej przy odbiorniku należy wykonać przy pomocy kolana z metalowym gwintem wewnętrznym. Pod każdym odbiornikiem należy zamontować zawór połączeniowy umożliwiający przyłączenie baterii poprzez wężyk w oplocie stalowym  $d=15$  mm.

Wysokość zamontowania zaworu przyłączeniowego nad posadzką wynosi:

Umywalka:	60 cm,
Zlewozmywak:	60 cm,
Natrysk:	110 cm ponad brodzikiem,
Płuczka:	70 cm,
Wanna	45 cm.

### 1.7. Próby i odbiory instalacji wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać badaniom w zakresie prób szczelności:

- badania należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej  $0^{\circ}\text{C}$ ,
- badania należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed malowaniem i wykonaniem izolacji termicznej,
- badaną instalację należy wypełnić wodą i odpowietrzyć, kontrolując jednocześnie szczelność połączeń,
- po stwierdzeniu szczelności, przy pomocy pompki należy podnieść ciśnienie w instalacji do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż  $0,9\text{ MPa}$  instalację należy uznać za szczelną jeżeli manometr kontrolny nie odnotuje spadku ciśnienia przez 20 min,
- badanie instalacji ciepłej wody przeprowadza się dwukrotnie - zimną wodą wg zasad podanych wyżej oraz wodą ciepłą o temperaturze  $55^{\circ}\text{C}$  i ciśnieniu równym roboczemu.

### 1.8. Czynności po wykonaniu prób ciśnieniowych instalacji wodociągowej

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności instalację należy wypłukać. Prędkość płukania powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w instalacji. Wodę po zakończeniu płukania, należy poddać badaniom fizyko-chemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji przewodów proces ten należy przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przeprowadzić płukanie instalacji i zlecić badanie wody. Proces dezynfekcji i płukania instalacji należy powtarzać



aż do uzyskania pozytywnych wyników badania wody.

## 2. Instalacja kanalizacyjna

### 2.1. Rozwiązania techniczne

Ścieki sanitarne należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej.

Na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 18.12.1996r. w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr. 151 z dn. 21.12.1996r.) przeciętne zużycie wody na 1 mieszkańca przy zasilania w wodę z wodociągu i kanalizacji lokalnej wynosi 100 dm<sup>3</sup>/Mk/d.

Na podstawie informacji uzyskanych od inwestora przyjęto, że budynek będzie przeznaczony do zamieszkania przez 5 osoby. Zastosowanie nowoczesnej armatury czerpalnej powoduje zmniejszenie ilości zużytej wody nawet do 40%. Miesięczny bilans ścieków przedstawi się następująco (współczynnik ilości ścieków 0,9):

$$V = 0,9 \cdot 30 \cdot 5 \cdot (100 \cdot 0,6) \text{ dm}^3/\text{dobę} = 8,10 \text{ m}^3/\text{mies.}$$

Przejście przewodu przez ścianę budynku należy wykonać w tulei ochronnej uszczelnionej materiałem plastycznym np. sznurem smołowym i olkitem.

Wewnętrzne instalacje kanalizacji należy wykonać z rur i kształtek z PVC wg PN-85/C-89205 i kształtek wg PN-81/C-89203 na połączenia kielichowe uszczelniane pierścieniami gumowymi. Średnice przewodów dla typowych przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z następującą zasadą:

- 50 mm od pojedynczej umywalki natrysku i kratki ściekowej,
- 110 mm od ubikacji i pionu.
- 160 mm główne rurociągi zbiorcze

Średnice poszczególnych odgałęzień podano na rysunkach.

Na wysokości 0,5 m poniżej dachu przewód pionu kanalizacyjnego przechodzi w nasadę wentylacyjną. Nasadę wentylacyjną należy wyprowadzić ponad dach 0,5 do 1,0 m i zaopatrzyć w daszek ochronny bądź zaopatrzyć w napowietrzacz systemowy w przestrzeni strychu nieużytkowego.

Wszystkie przybory i urządzenia podłączane do instalacji kanalizacyjnej muszą być wyposażone w zamknięcia wodne (syfony).

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2% (wyjątkowo 1 %).

Na pionie kanalizacyjnym zabudować rewizję.

### 2.2. Próby i odbiory instalacji kanalizacyjnej

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić próby szczelności i ująć je w formie protokołu. Instalację kanalizacyjną należy poddać próbie szczelności w następujący sposób:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody poprzez oględziny.



### **3. Instalacja c.o.**

#### **3.1. Opis ogólny**

Dla pokrycia zapotrzebowania ciepła centralnego ogrzewania zaprojektowano kotłownię wodną o temperaturze czynnika 70/55 °C z kotłem na zgazowane drewno o mocy 22 kW, pracującą w układzie otwartym, współpracującą z instalacją grzewczą pompową.

Projektowaną kotłownię i instalację grzewczą systemu otwartego należy zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/ B-02413.

Przyjęto naczynie wzbiorcze otwarte o pojemności 18,0 l, zlokalizowane na strychu (lub nad klatką schodową) i rurę bezpieczeństwa  $\phi 25$ .

#### **3.2. Instalacja ciepłej wody.**

Dla zabezpieczenia zasobnika i instalacji ciepłej wody użytkowej należy zamontować zawór bezpieczeństwa zgodny z instrukcją DTR podgrzewacza.

#### **3.3. Komin i wentylacja kotłowni.**

Projektuje się komin o przekroju  $\phi 20$  cm. Komin powinien być zabezpieczony przed wchłanianiem kondensatu pochodzącego ze spalin we wkład ceramiczny systemowy.

W dolnej części komina powinna znajdować się wyczystka.

Dodatkowo pomieszczenie kotłowni powinno być wentylowane grawitacyjnie poprzez kratkę wywiewną 14x20 cm zamontowaną w kanale wentylacyjnym. Nawiew powietrza do spalania paliwa z zewnątrz poprzez kratkę nawiewną 14x20 cm zamontowaną w ścianie zewnętrznej na wys. 0,3 m od gruntu i kanał typ "Z" o wymiarach 14x20 cm.

#### **3.4. Opis instalacji.**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki konwektorowe PURMO Nabronne 22. Na każdym grzejniku zamontować zawory grzejnikowe. Grzejniki wyposażać w odpowietrzniki. Elementy grzejne połączone zostaną do instalacji "od dołu" poprzez zespół przyłączeniowy firmy Oventrop.

Sieć rozdzielczą centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Przewody rozdzielcze prowadzone będą pod podłogą. Po pozytywnych próbach ciśnieniowych przewody można obudować. Przewody muszą być zaizolowane termicznie np. izolacją Theraflex.

Na każdej kondygnacji projektuje się szafki rozdzielaczowe c.o. Na rozdzielaczach montować odpowietrzniki automatyczne.

Bezpośrednie doprowadzenie czynnika roboczego z rozdzielacza do grzejnika przewidziano przy pomocy przewodów z tworzywa sztucznego trójwarstwowych typu Unipipe firmy Uponor. Przewody ułożone zostaną w warstwie posadzkowej w osłonie tzw "peszlu". Przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem od grzejnika do pionu c.o. aby umożliwić spuszczenie wody z instalacji.

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

Instalacja c.o. będzie odpowietrzana w najwyższych punktach na grzejnikach przez odpowietrzniki ręczne. Po zamontowaniu instalacji c.o. przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności.



### 3.5. Przejścia przez przegrody budowlane:

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych lub PCV SN8 o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany, oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

### 4. Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. Z 2003, poz. 2016 i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. W sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia oznakowaniem CE Dz. U. Z 2002 r. Nr 209, poz. 1776./

Opracowała:

mgr inż. Marta Waszczyk  
uprawniona do wykonywania czynności w zakresie  
współpracy z urzędami, w szczególności  
w dziedzinie elektrycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej  
Nrewid. LOD/3908/PBS/19

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Branża:** Instalacje sanitarne

**Lokalizacja inwestycji:** ISTEbNA 472,  
Dz nr ew. 6906/1,  
obr. Istebna

**Inwestor:** PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo  
Wisła, 43-460 Wisła ul. Czarne 6

**Projektant:** Marta Małgorzata Woszczyk  
Upr. Nr LOD/3908/PBS/19  
Do projektowania bez ogr w specjalności instalacyjnej  
zam. ul. Przemysłowa 16  
97-505 Blok Dobryczyce



## 1. Potencjalne zagrożenia w trakcie robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. NR 120, poz.1126) do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi należą, w przypadku omawianej inwestycji następujące prace:

- prace prowadzone na rusztowaniach przy montażu wewnętrznych instalacji,
- zagrożenia typowe stale występujące na stanowiskach monterów instalacji sanitarnych, a także przy prowadzeniu robót spawalniczych,
- upadku z wysokości ponad 5,0 m (§6 ust.1 punkt "b" w/w rozporządzenia) przy montażu rur wywiewnych pionów kanalizacyjnych i urządzeń wentylacyjnych.

## 2. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenia występują na terenie budowy j/w. Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne. Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych.

**Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wymienionych w punkcie NR 1 tej informacji, konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego:**

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- sposoby trwałego oznakowania i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia,
- zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

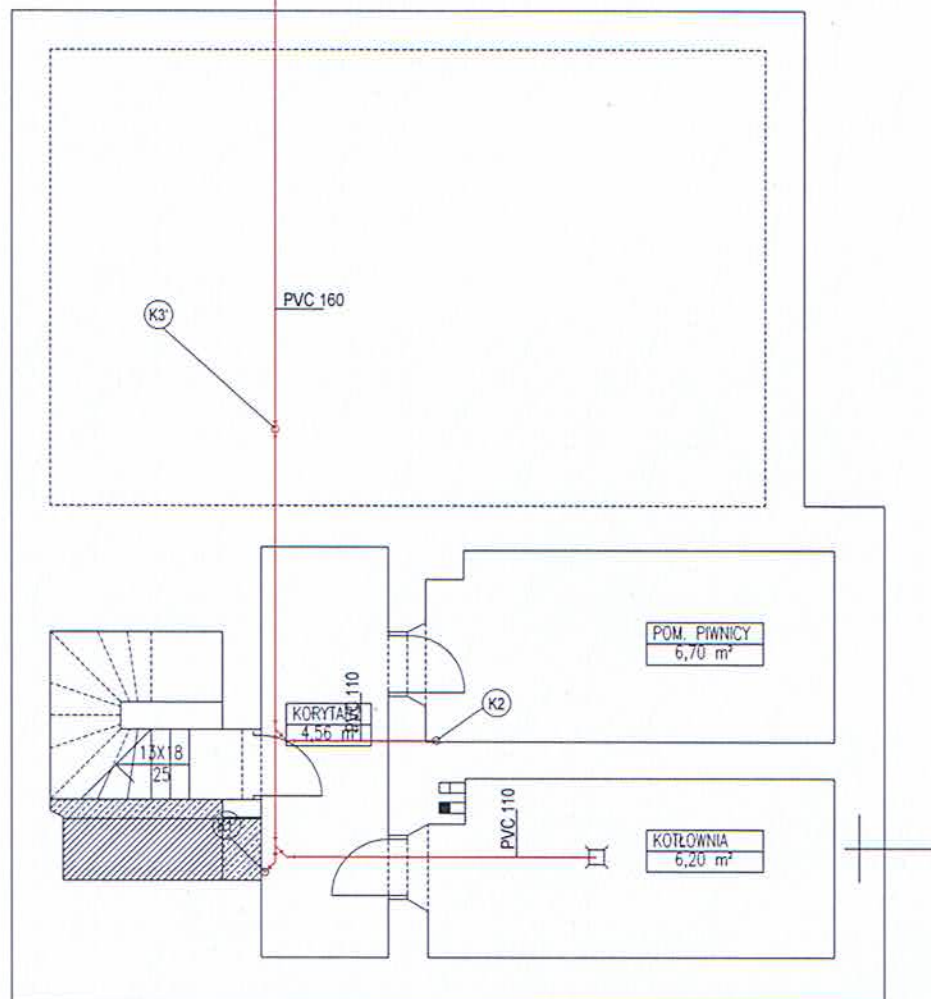
W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. NR 47 z dnia 19 marca 2003 r.)

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r, nrn207, póź. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE Dz. U. z 2002 r. NR 209, poz.1776./

Opracowała:

mgr inż. Marta Woźniak  
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji w systemach ciepłej wody, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacji, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. LOD/3908/PBS/19

DO ISTNIEJĄCEGO  
ZBIORNIKA NA ŚCIEKI



**LEGENDA:**

- INSTALACJA KANALIZACJI  
SANITARNEJ
- K1  
— PION KANALIZACJI  
SANITARNEJ

**Uwaga:**

1. Podłączenia do urządzeń wykonywać w brzdach ściennych.
2. Na przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne.

	ELEMENTY ISTNIEJĄCE
	ELEMENTY PROJEKTOWANE
	PROJEKTOWANE OCIEPLENIA

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANZY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woszczyk  
nr upr. LOD/G908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Woszczyk*

TREŚĆ RYSUNKU :  
RZUT PIWNICY  
WEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJI SANIT.

DATA:  
11.2019

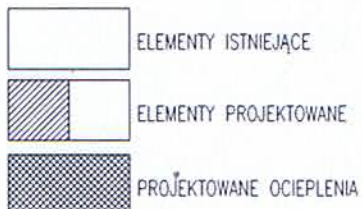
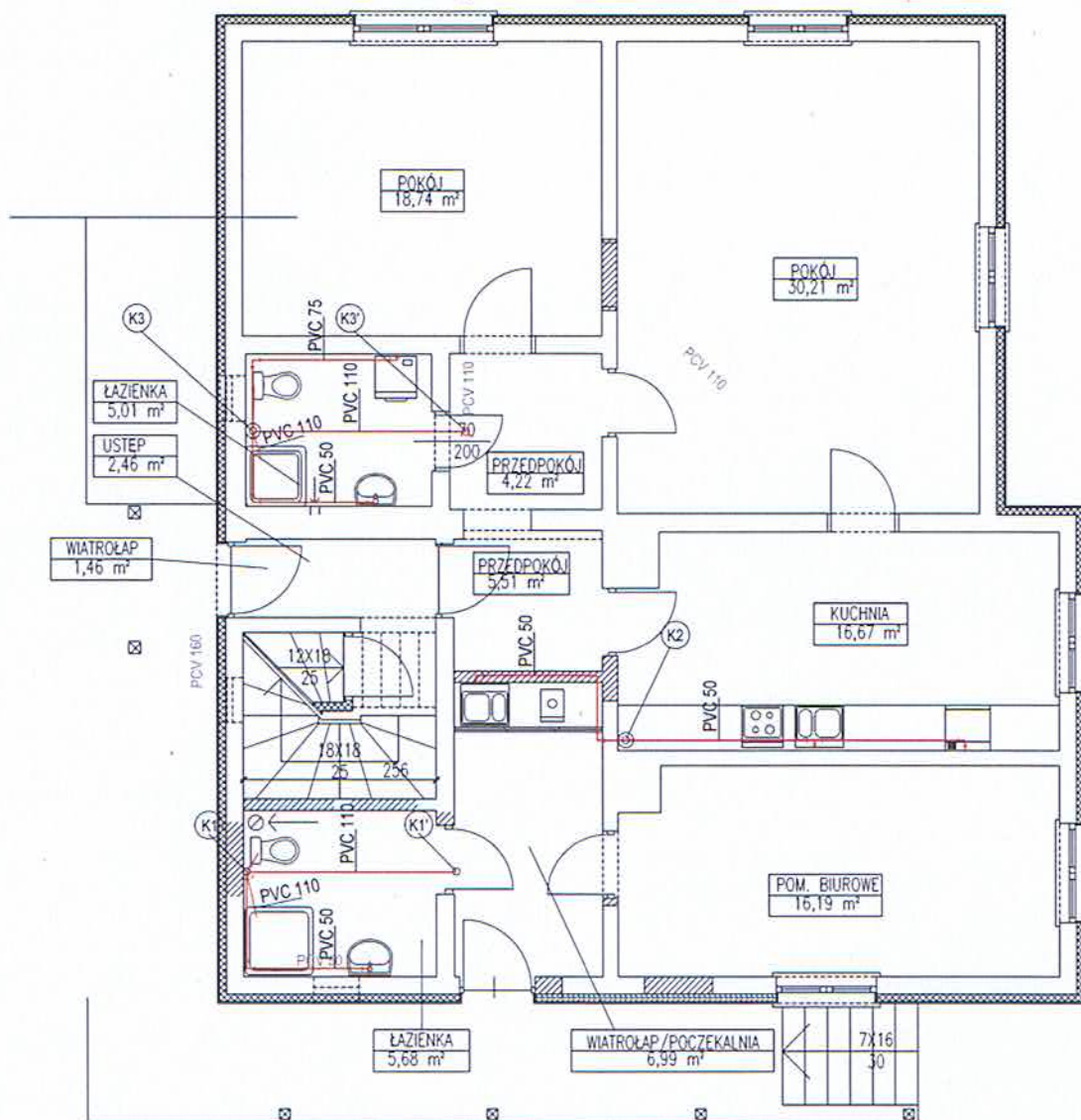
SKALA:  
1:100

NUMER:  
KS-1

77



DO ISTNIEJĄCEGO  
ZBIORNIKA NA ŚCIEKI



**LEGENDA:**

- INSTALACJA KANALIZACJI  
SANITARNEJ  
K1 PION KANALIZACJI  
SANITARNEJ

Uwaga:  
1. Podłączenia do urządzeń wykonywać w brzdach ściennych.  
2. Na przejściach przez przegrody budowlane stosować  
tędy ochronne.

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Marta Woźniak  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

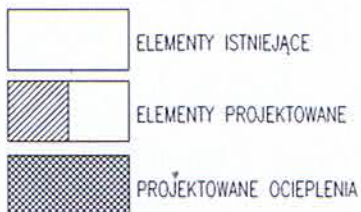
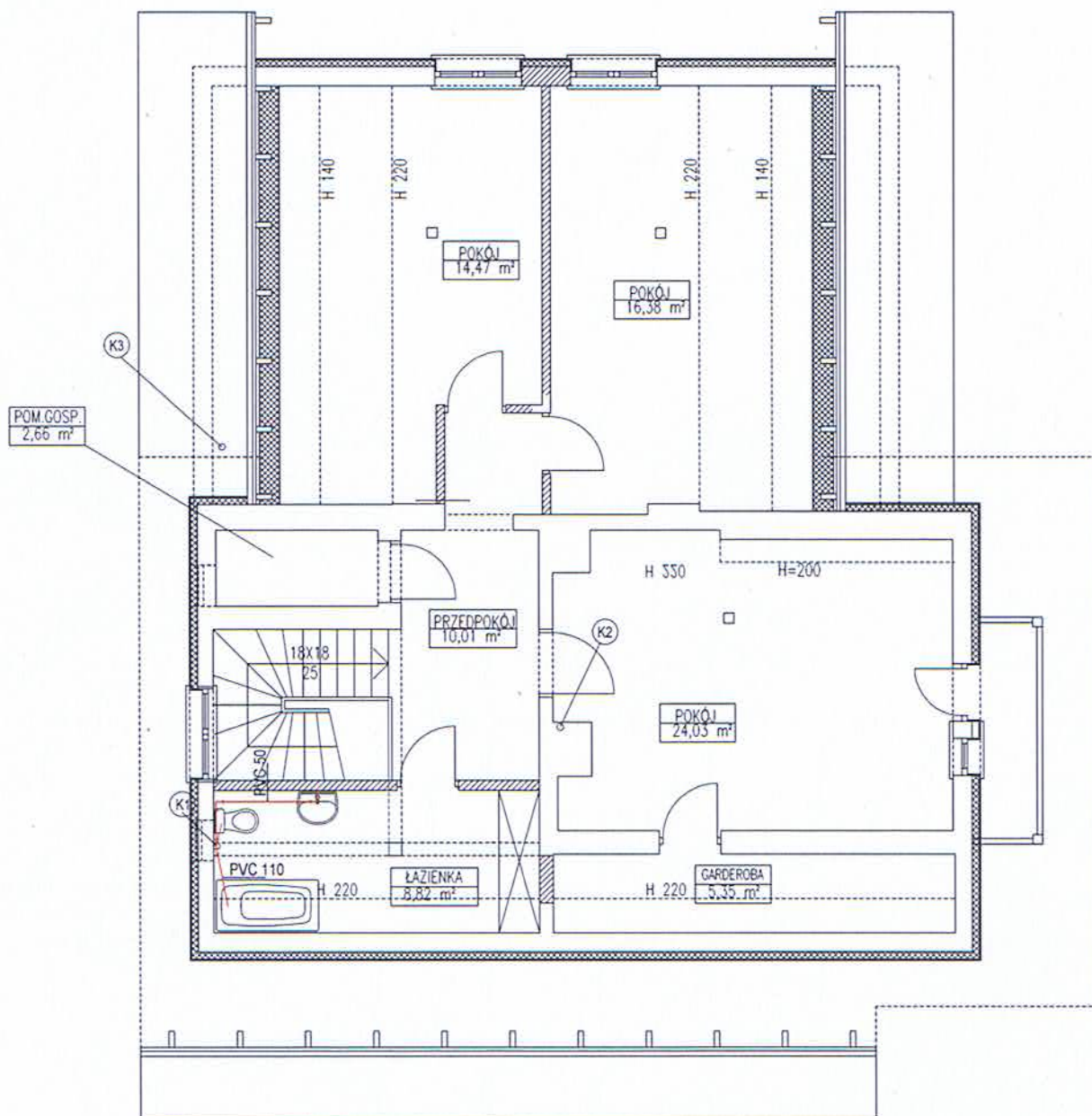
*M. Woźniak*

TREŚĆ RYSUNKU: RZUT PARTERU  
WEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJI SANIT.

DATA: 11.2019

SKALA: 1:100

NUMER: KS-2  
78



**LEGENDA:**

— INSTALACJA KANALIZACJI  
SANITARNEJ  
K1 PION KANALIZACJI  
SANITARNEJ

**Uwaga:**  
1. Podłączenia do urządzeń wykonywać w brzdach ściennych.  
2. Na przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne.

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANZY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woszczyk  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Woszczyk*

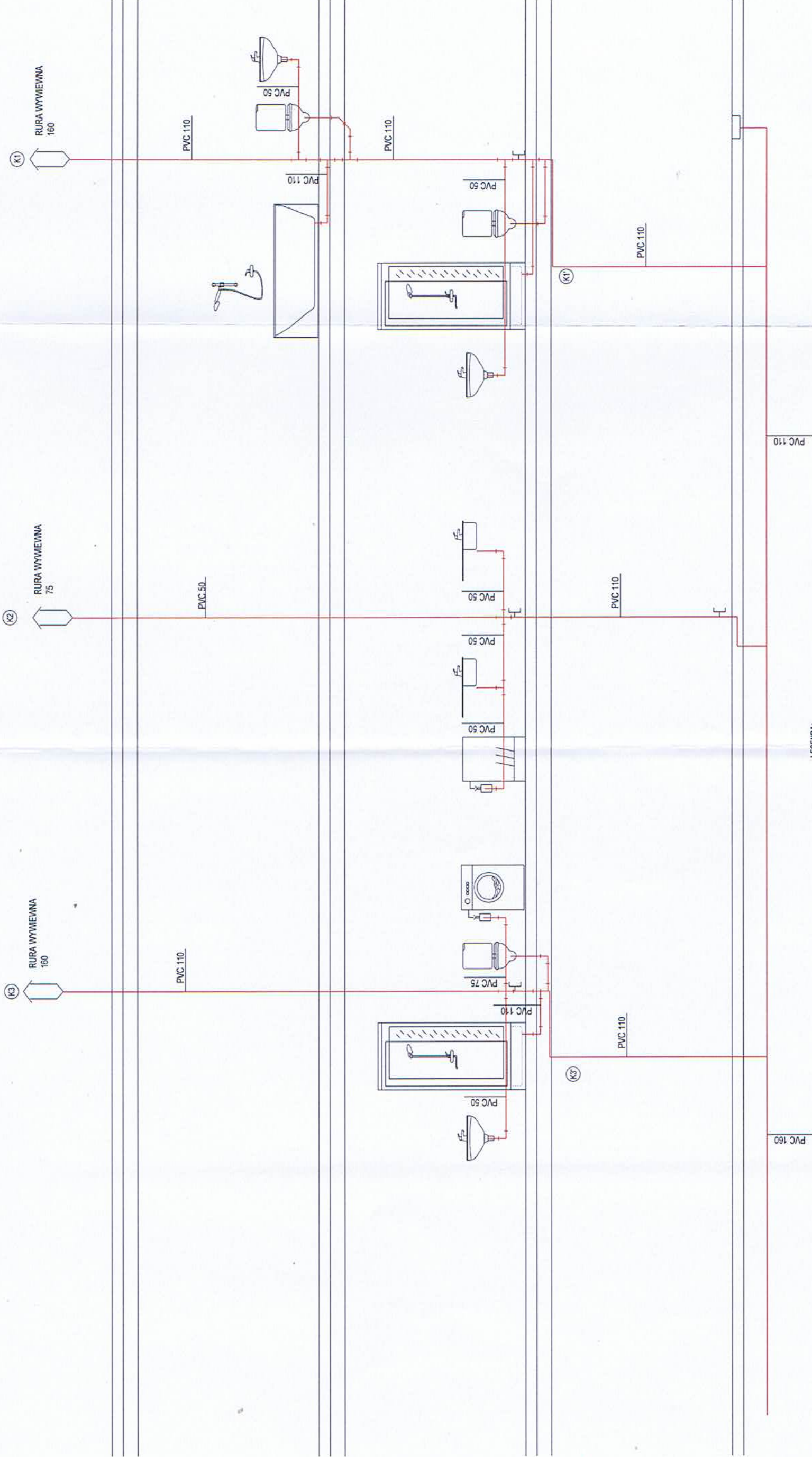
TREŚĆ RYSUNKU :  
RZUT PODDASZA  
WEWNĘTRZNA INST. KANALIZACJI SANIT.

DATA :  
11.2019

SKALA :  
1:100

NUMER :  
KS-3  
79





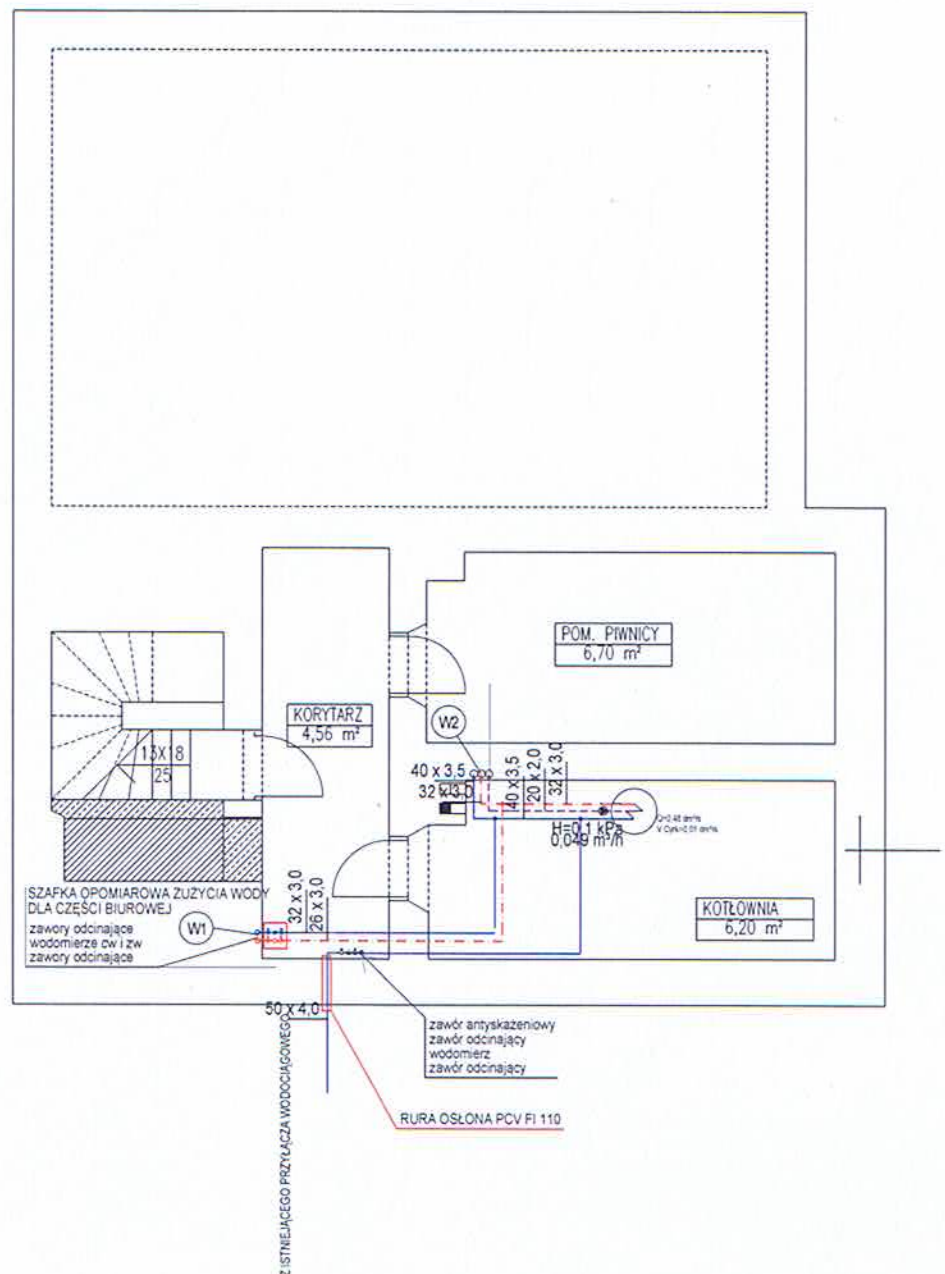
LEGENDA:

- INSTALACJA KANALIZACJI  
SANITARNEJ
- PION KANALIZACJI  
SANITARNEJ
- (K1)

Uwaga:  
1. Podłączenia do urządzeń wykonawcze w budynkach istniejących.  
2. Na projekcie przedstawiono przybliżone rozmieszczenie urządzeń.

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Maja Wroczyn nr upraw. LOD/5006/PBS/19 do pol. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	DATA: 11.2019
Wojnyk	SKALA: -/-
TREŚĆ RYSUNKU: ROZWIINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANIT.	NUMER: KS-4

PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIĄ LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1



**Uwaga:**

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Podłączenia do urządzeń wykonywać w bruzdach ściennych.
3. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.
4. Po wykonaniu całości instalacji należy dokonać płukania oraz wykonać próbę ciśnieniową sprawdzającą szczelność instalacji.

**Oznaczenia:**

- INST. ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - - - INSTAL. CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- CYRKULACJA
- ZESTAW WODOMIERZOWY

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woźniak  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*M. Woźniak*

TREŚĆ RYSUNKU :

**RZUT PIWNICY  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

DATA  
11.2019

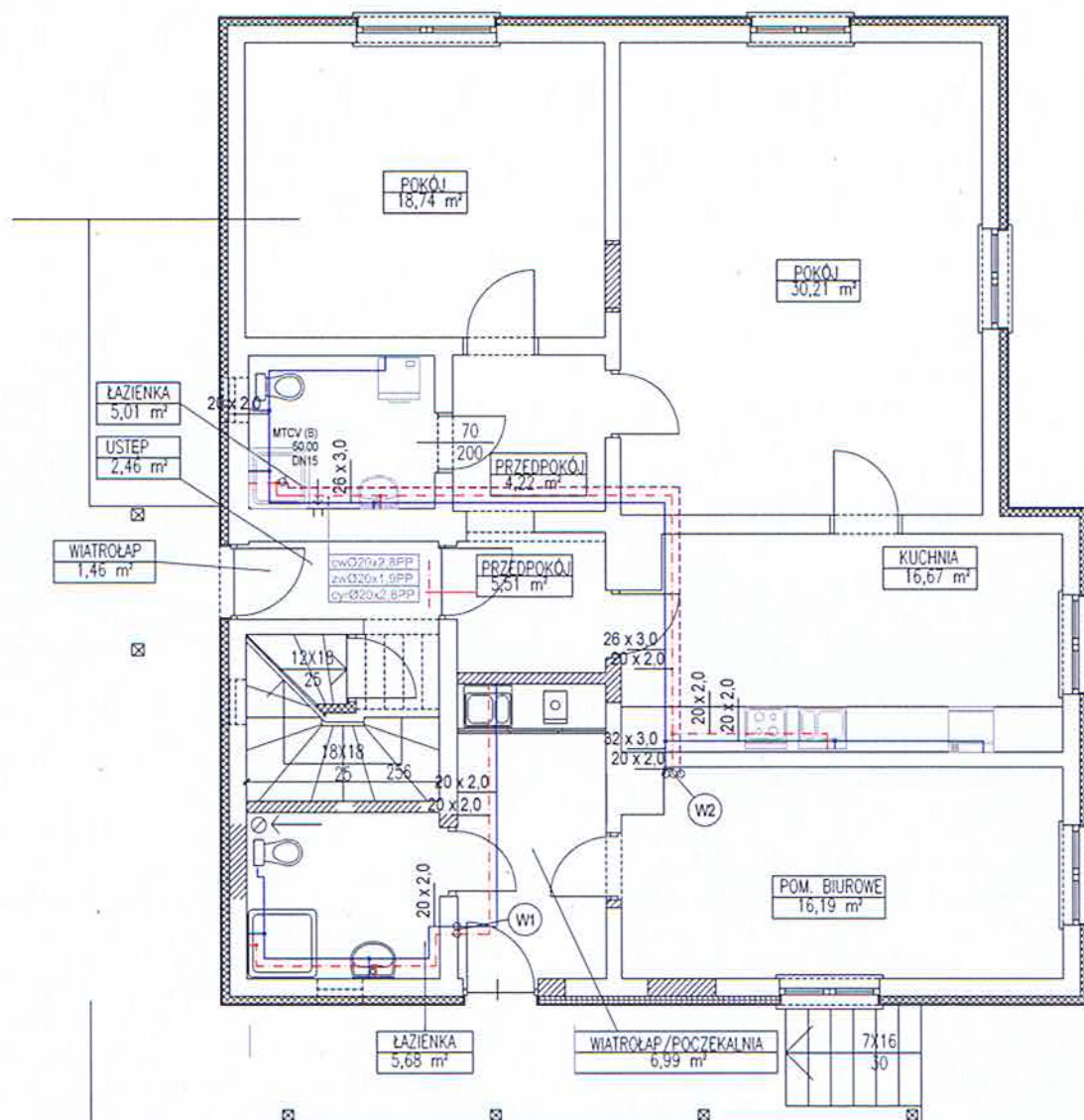
SKALA:  
1:100

NUMER :

W-1

81





**Uwaga:**

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Podłączenia do urządzeń wykonywać w brzdach ściennych.
3. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.
4. Po wykonaniu całości instalacji należy dokonać płukania oraz wykonać próbę ciśnieniową sprawdzającą szczelność instalacji.

**Oznaczenia:**

- INST. ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - - - INSTAL. CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - - - CYRKULACJA
- ○ ○ ○ ○ ZESTAW WODOMIERZOWY

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woźniak  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Woźniak*

TREŚĆ RYSUNKU :

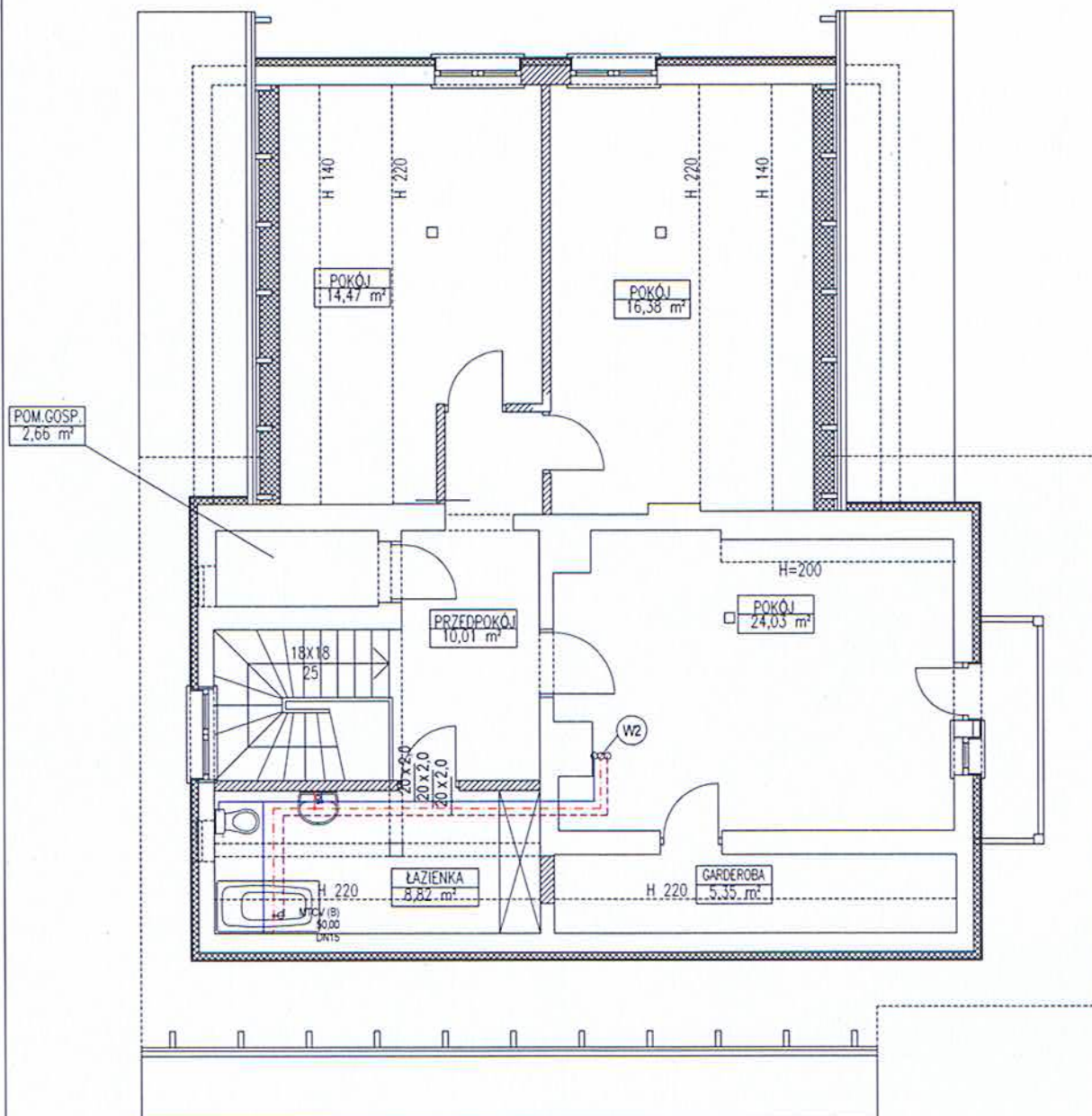
RZUT PARTERU  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

DATA :  
11.2019

SKALA :  
1:100

NUMER :

W-2  
82



#### Uwaga:

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Podłączenia do urządzeń wykonywać w bruzdach ściennych.
3. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.
4. Po wykonaniu całości instalacji należy dokonać płukania oraz wykonać próbę ciśnieniową sprawdzającą szczelność instalacji.

#### Oznaczenia:

- INST. ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - - - INSTAL. CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- - - - - CYRKULACJA
- ZESTAW WODOMIERZOWY

### PROJEKT PRZEBUDOWY BUDYNKU MIESZKALNEGO Z KANCELARIA LEŚNICZEGO ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Marta Woźniak  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Wbonyk*

TREŚĆ RYSUNKU:

RZUT PODDASZA  
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

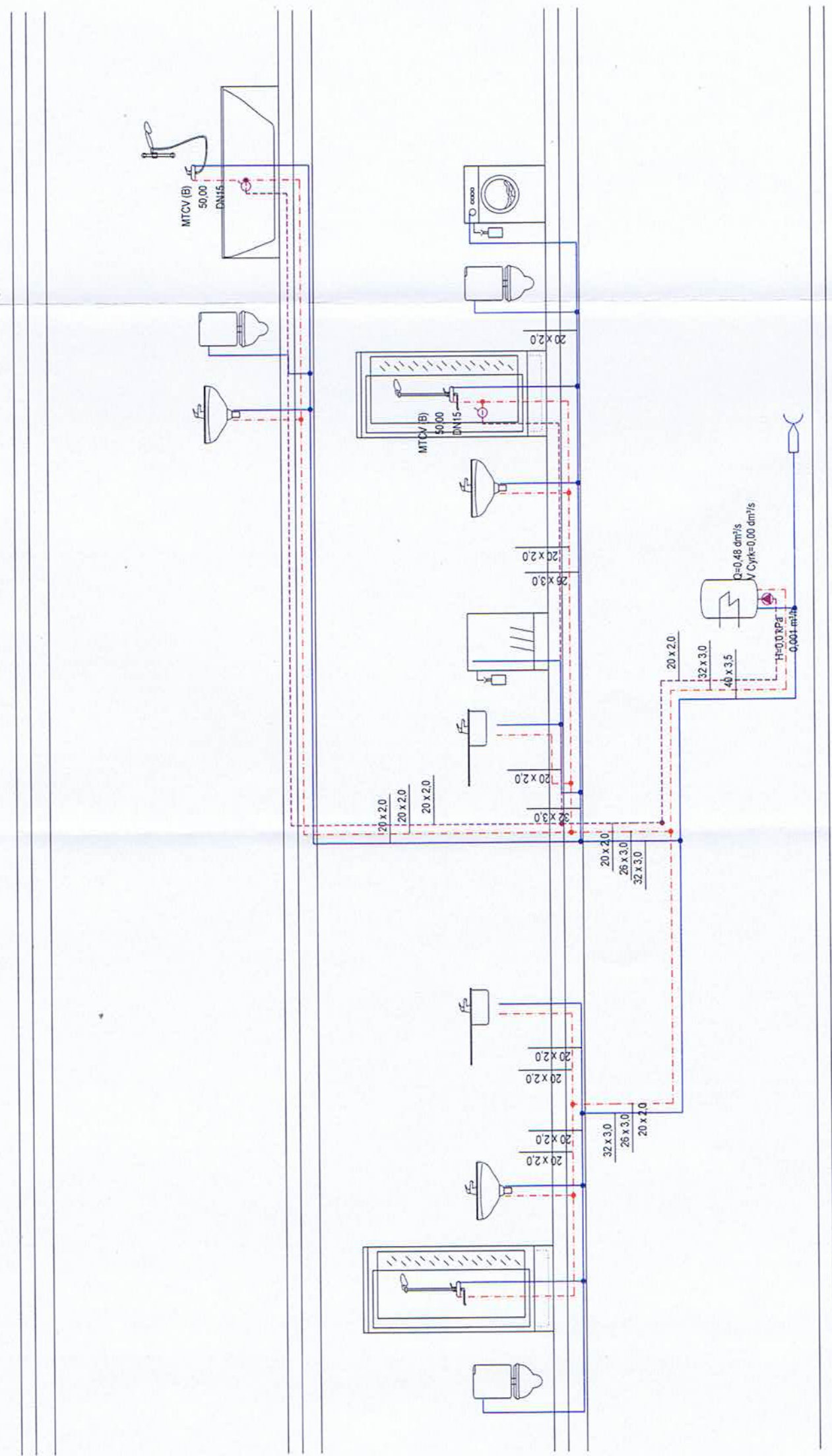
DATA:  
11.2019

SKALA:  
1:100

NUMER:

W-3  
83





Oznaczenia:

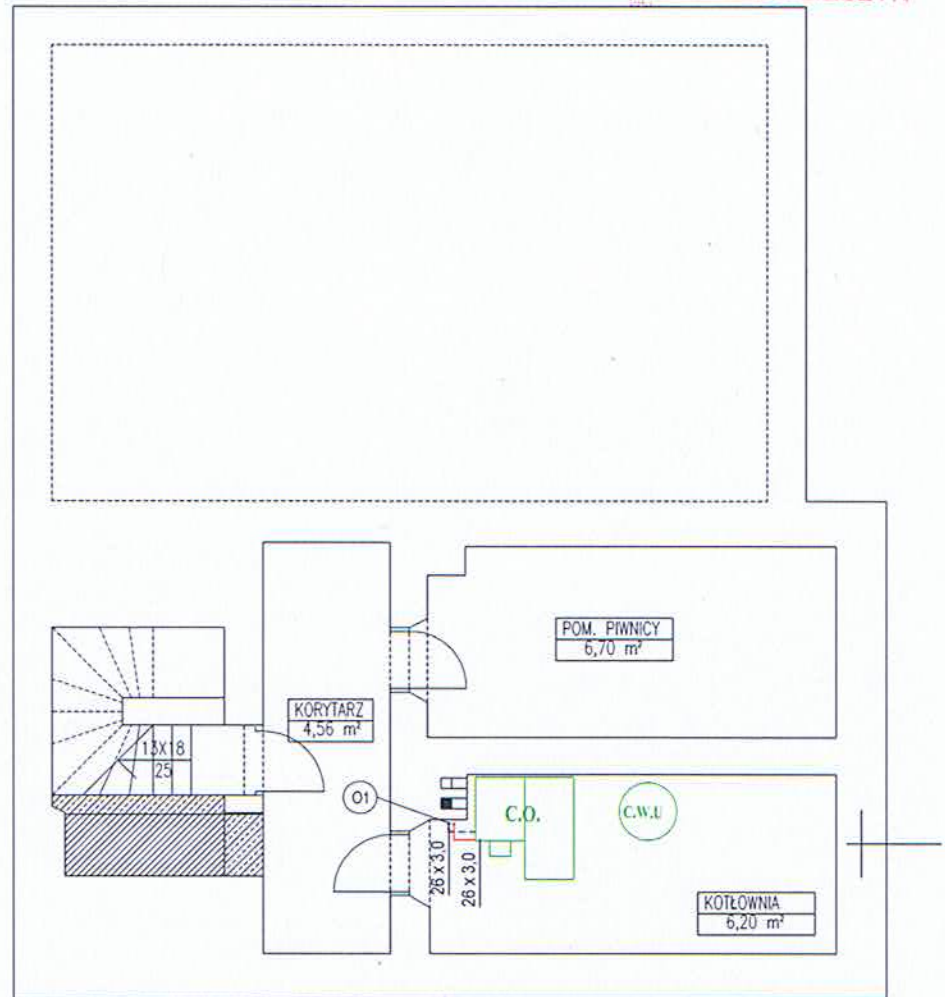
- INST. ZIMNEJ WODY UŻYTKOWEJ
- INSTAL. CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- CYRKULACJA

Uwaga:

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Podłączenia do urządzeń wykonywać w brzośkach ściennych.
3. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.
4. Po wykonaniu całego instalacji należy dokonać płukania oraz wykonać próbe ciśnieniową sprawdzającą szczelność instalacji.

PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Marcin Wójczyk nr upr. L000608PSS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	DATA: 11.2019
Wzrostek	SKALA: -/-
TREŚĆ RYSUNKU: ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	NUMER: W-4 84



**LEGENDA:**

- INSTALACJA OGRZEWcza POWRÓT  
— INSTALACJA OGRZEWcza ZASILANIE

**PROJEKTOWANY GRZEJNIK PŁYTOWY**

- 22KV/600 (1200 mm) → 1,50 Nastawa zaworu termostaticznego  
Typ grzejnika / Wysokość  
Długość grzejnika

**Uwaga:**

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woszczyk  
nr upr. LOD/9908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Woszczyk*

TREŚĆ RYSUNKU :

RZUT PIWNICY - INSTALACJA OGRZEWcza

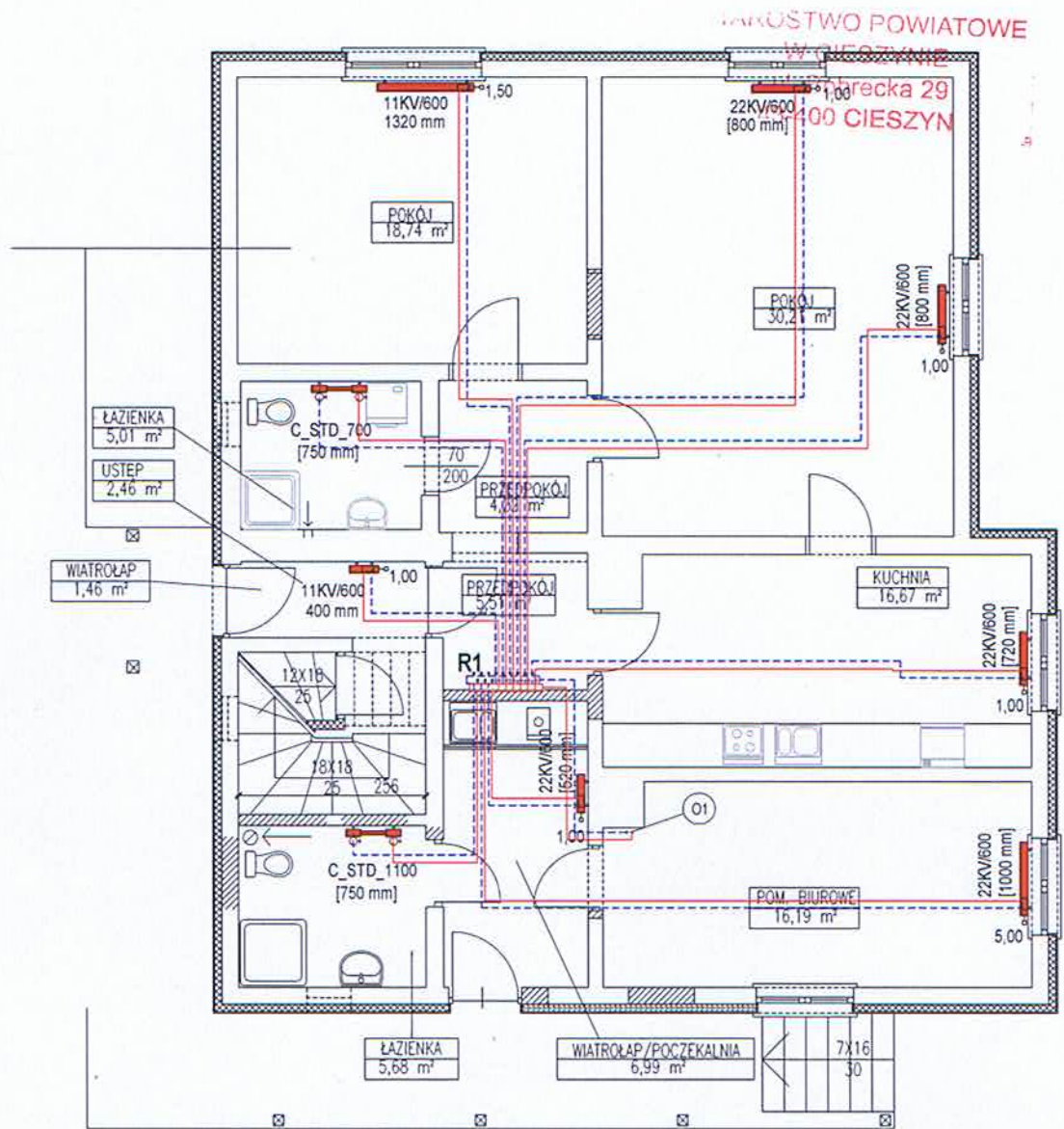
DATA :  
11.2019

SKALA :  
1:100

NUMER :

CO-1  
85





**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woźniak  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

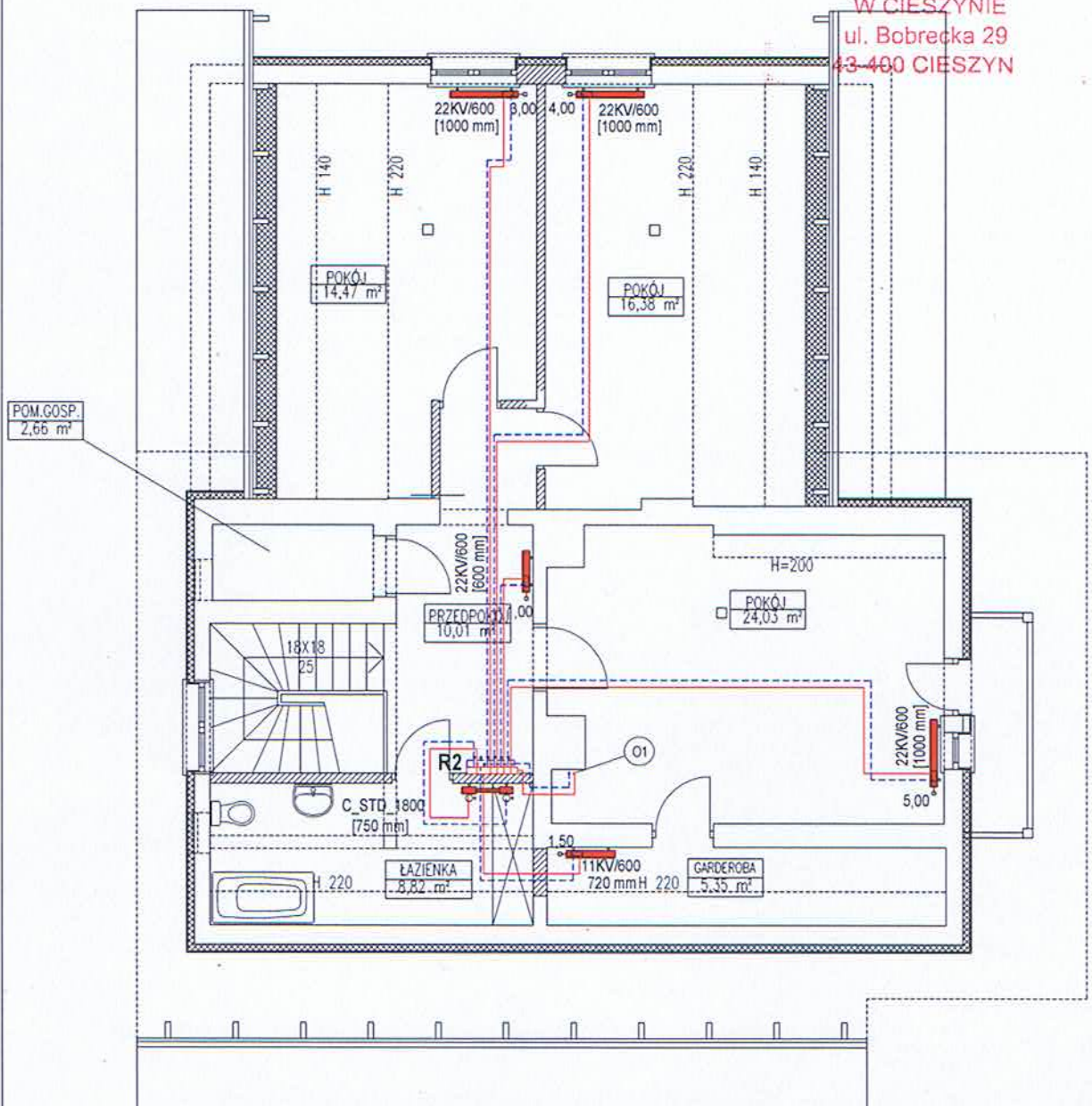
*Woszyk*

TRESC RYSUNKU :  
RZUT PARTERU - INSTALACJA OGRZEWcza

DATA :  
11.2019

SKALA :  
1:100

NUMER :  
CO-2  
86



**LEGENDA:**

- INSTALACJA OGRZEWCA POWRÓT  
— INSTALACJA OGRZEWCA ZASILANIE

**PROJEKTOWANY GRZEJNIK PŁYTOWY**

- 1,50 Nastawa zaworu termostaticznego  
22KV/600 Typ grzejnika / Wysokość  
[1200 mm] Długość grzejnika

**Uwaga:**

1. Przy wykonywaniu połączeń należy ściśle przestrzegać zaleceń i wytycznych producenta rur oraz stosować oryginalne elementy połączeniowe.
2. Na przejściach przez ściany stosować tuleje ochronne.

**PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LEŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1**

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ : mgr inż. Marta Woszczyk  
nr upr. LOD/3908/PBS/19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

*Woszczyk*

TREŚĆ RYSUNKU :  
RZUT PODDASZA - INSTALACJA OGRZEWCA.

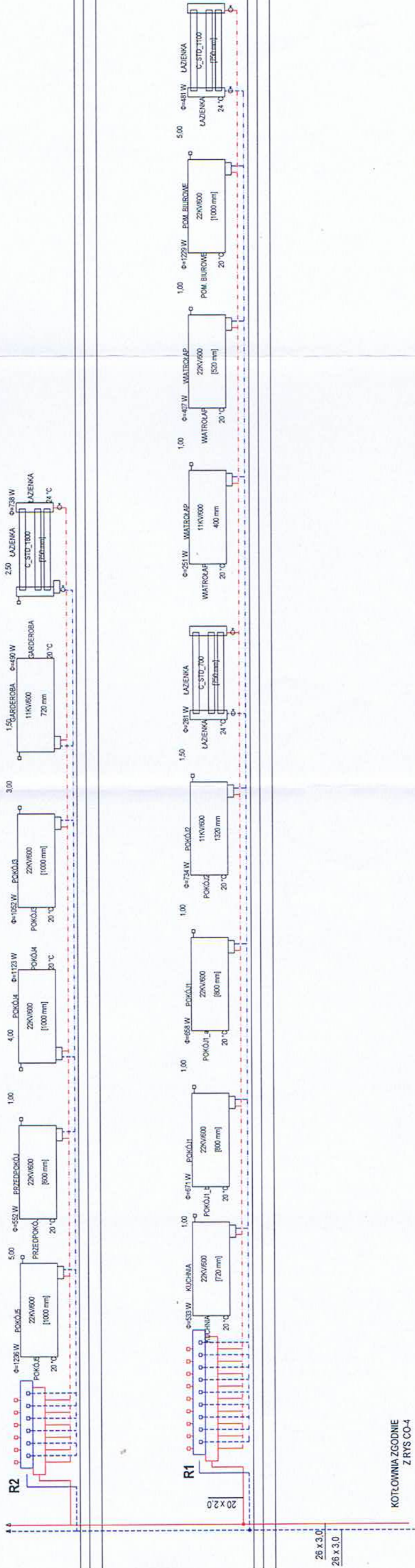
DATA :  
11.2019

SKALA :  
1:100

NUMER :  
CO-3  
87







LEGENDA:

- INSTALACJA OGRZEWACZA POWRÓT
- INSTALACJA OGRZEWACZA ZASILANIE

PROJEKTOWANY GRZEJNIK PŁYTOWY

- A MOC GRZEJNIKA
- B TEMPERATURA OBLICZENIOWA
- C NUMER POMIESZCZENIA
- D ZESTAW PODŁĄCZENIOWY GRZEJNIKA DOLNOZASILANEGO
- E NASTAWA ZAWORU TERMOSTATYCZNEGO
- F TYP, WYSOKOŚĆ I SZEROKOŚĆ GRZEJNIKA



PROJEKT PRZEBUDOWY  
BUDYNKU MIESZKALNEGO  
Z KANCELARIA LĘŚNICZEGO  
ISTEBNA 472 DZ. NR 6906/1

PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ: mgr inż. Marta Woszczyk  
nr upr. L002608PES19 do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej

TREŚĆ RYSUNKU:  
ROZWINIĘCIE INSTALACJI OGRZEWACZEJ

DATA:  
11.2019

SKALA:  
1:1

NUMER:  
CO-5

89