

EGZ. NR 1

**PROJEKT BUDOWLANY  
TERMOMODERNIZACJI i REMONTU BUDYNKU  
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ GMINNY OŚRODEK POMOCY  
SPOŁECZNEJ  
- B. SANITARNA**

<b>Zamawiający</b>	Gmina Sławatycze
<b>/Inwestor:</b>	Adres: ul. Rynek 14 21-515 Sławatycze
<b>Obiekt:</b>	Budynek użyteczności publicznej Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej
<b>Adres:</b>	ul. Włodawska 10 21-515 Sławatycze dz.nr ewid. 939/2 obręb ewidencyjny: 0009 Sławatycze jednostka ewidencyjna: 060114_2 Sławatycze
<b>Branża:</b>	sanitarna
<b>Kategoria obiektu</b>	XI

Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Piotr Dawidziuk upr. LUB/0061/PWOS/07	

Zawartość opracowania znajduje się na str.2

*Piszczac, luty 2019r.*

# **OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA**

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

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji c.o., wod-kan. oraz technologii kotłowni w budynku Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej.

## **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- literatura techniczna w zakresie traktowanego tematu
- branża architektoniczno-budowlana opracowania.

## **3. Ogólna charakterystyka budynku**

Budynek istniejący wolnostojący, częściowo podpiwniczony.

## **4. Opis rozwiązań projektowych – instalacja c.o.**

### **4.1 Ogólna charakterystyka instalacji kotłowni i c.o.**

Źródłem ciepła budynku będzie gruntowa pompa ciepła o mocy 50kW. Projekt źródła ciepła stanowi odrębne opracowanie.

### **4.2 Bilans ciepła**

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło dokonano w programie komputerowym Arcadia Thermo 6.5.

### **4.3 Ogólne rozwiązania projektowe**

Instalację c.o. należy wykonać w całości z rur stalowych o połączeniach zaprasowywanych (zaciskanych). Rurociągi rozprowadzające (w obrębie kotłowni i piwnicy budynku) izolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważnej, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody mocować za pomocą uchwytów. Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. W najniższych punktach załamania sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie.

Parametry pracy zmienne w funkcji temperatur zewnętrznych (55/45°C), regulowane automatycznie w źródle energii cieplnej. Zabezpieczenie instalacji naczyniem zamkniętym.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z normą PN-91/B-02420 lub równoważną.

Instalacje wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI.

#### **4.4 Rurociągi i armatura**

Rurociągi rozprowadzające (poziomy), piony oraz gałazki grzejnikowe wykonać z rur stalowych łączonych przez zaprasowywanie (zaciskanie), a z armaturą na połączenia gwintowane.

Poziomy należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia. Gałazki grzejnikowe prowadzić ze spadkiem 2%. Piony prowadzić po wierzchu ścian. Podłączenia grzejników po wierzchu ścian. Poziomy rozprowadzające izolować cieplnie. Izolację należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-85/B-02421 lub równoważną, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiające swobodne przemieszczanie przewodów w ścianach lub stropach. Przejścia przez stropy i ściany określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać jako ognioszczelne. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym, niepowodującym uszkodzeń przewodów. W tulejach nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.

Przewody mocować za pomocą uchwytów i obejm systemowych proponowanych przez producenta rurociągów dostosowanych do rodzaju materiału, średnicy i parametrów pracy. Stosować kompletne obejmy i uchwyty metalowe ze stali ocynkowanej z elastyczną wkładką tłumiącą drgania i dźwięki, takie elementy pełnią również rolę punktów przesuwnych i stałych. Ilość uchwytów i obejm zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI.

Przy montażu należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą kompensację wydłużeń. Przy pionach wykonać ramiona kompensacyjne. W najniższych punktach załamania sieci rurociągów zapewnić możliwość spuszczenia wody z instalacji. W punktach najwyższych zapewnić odpowietrzenie. Przed zaizolowaniem rurociągi należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie oraz malowanie farbą podkładową i nawierzchniową. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR 3A.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji,

w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych

podparć. Zawory grzejnikowe połączone bezpośrednio z grzejnikiem nie wymagają dodatkowego zamocowania.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

Do regulacji ciśnień w instalacji przewidziano regulator różnicy ciśnienia utrzymujący stałą różnicę ciśnienia w zakresie  $dP = 20 - 40$  kPa, montowany na powrocie, łączone kapilarą z zaworem równoważącym z odwodnieniem, montowanym na zasilaniu. W celu uzyskania optymalnych warunków pracy przed i za zaworem stosować odcinki proste o długości min  $1,5 \times D_n$ .

Miejscowa regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą zaworów termostatycznych prostych z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Zawory z głowicami montowane w poziomie na gałązkach zasilających. Na gałązkach powrotnych zamontować zawory grzejnikowe powrotne z nastawą wstępną, z możliwością spustu wody, umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

Rurociągi w kotłowni zaprojektowano z rur stalowych łączonych przez zaprasowywanie (zaciskanie). Przewody w kotłowni powinny być mocowane do ściany lub stropu za pomocą uchwytów lub wsporników w odległości nie większej jak:

Średnica nominalna rury [mm]	Przewód montowany [m]	
	pionowo	inaczej
dn10 do dn20	2,0	1,5
dn25	2,9	2,2
dn32	3,4	2,6
dn40	3,9	3

Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku źródła ciepła. Najwyższe punkty instalacji należy odpowietrzyć za pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym. Rurociągi prowadzić w sposób zapewniający wysokość przejścia min. 2,0m. Z pompy ciepła wykonać odwodnienie. Przewody odwadniające sprowadzić do kratki ściekowej.

Przewody konstrukcje wsporcze instalacji należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez:

- czyszczenie powierzchni stalowych, ręcznie lub mechanicznie szczotkami stalowymi do 2° czystości wg PN-70/H-97052
- dwukrotne pomalowanie powierzchni farbą do gruntowania ftalowo-silikonową przeciwrdzewną czerwoną tlenkową odporną na temperatury ciągłe do 200°C.

Średnice poszczególnych rurociągów oraz ich lokalizację podano w części rysunkowej opracowania.

Rurociągi grzewcze prowadzone w kotłowni izolować otuliną z wełny skalnej pokrytej zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną.

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami).

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu przewodów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Płaszczyzny izolacji należy oznaczyć kolorami umownymi w zależności od rodzaju czynnika wg wymagań normy PN-70/N-01270/03.

#### **4.5 Grzejniki**

Zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe z podłączeniem bocznym oraz łazienkowe drabinkowe, typy i wielkości wg. części rysunkowej opracowania. Grzejniki mocować do ścian za pomocą mocowań typowych, zalecanych przez producenta.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. W przypadku, kiedy takie zabezpieczenie nie jest możliwe, zamiast grzejnika należy zainstalować grzejnikowy szablon montażowy połączony z gałązkami grzejnikowymi w celu umożliwienia przeprowadzenia badania szczelności instalacji. Jeżeli badanie to będzie przeprowadzane wodą, grzejnikowe szablony montażowe powinny być wyposażone w odpowietrzniki miejscowe.

Grzejnik lub szablon montażowy grzejnika należy łączyć z gałązkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub, na których gałązki te są prowadzone.

#### **4.6 Wykonawstwo, próby i odbiory**

Podczas robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonanie robót montażowych, próby i odbiory na podstawie „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Kotłowni na paliwo gazowe i olejowe” – wydanie II. Kotły montować zgodnie z dokumentacją wytwórcy. Wszystkie materiały, urządzenia i elementy muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Elementy stosowane w instalacji ciepłej i zimnej wody muszą posiadać atest higieniczny.

Po zakończeniu robót a przed przystąpieniem do prób należy rurociągi i urządzenia przepłukać. Płukanie można uznać za zakończone jeśli analiza spuszczonej wody nie wykazuje więcej zanieczyszczeń jak 5mg/l. Następnie należy instalację poddać próbom szczelności. Próbę należy przeprowadzić przed przyłączeniem zaworów bezpieczeństwa.

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze poniżej 0°C. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić odpowiednio uzdatnioną wodą w stacji uzdatniania. Na 24 godziny (gdy temperatura jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja w kotłowni powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławnic zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar dla ciśnienia próbnego 6 bar. Próbę szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić pod ciśnieniem wyższym o 2 bary od maksymalnego ciśnienia roboczego. Czas trwania próby minimum 30 minut.

- Dla instalacji c.o. i c.t ciśnienie próbne wynosi 6 bar.
- Dla instalacji ciepłej i zimnej w kotłowni ciśnienie próbne wynosi 10 bar.

Próba szczelności zostaje uznana za pozytywną jeżeli po podniesieniu ciśnienia instalacji do ciśnienia próbnego nie wystąpią przecieki i rosenie, szczególnie na połączeniach, a przez 30 minut ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż 2 %. Z badania należy sporządzić protokół, określający ciśnienie próbne i wynik badania oraz wskazanie jakiej części instalacji dotyczyło.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji i po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po podłączeniu urządzeń zabezpieczających i uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 3 doby. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, armatury itp.; wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje przecieków ani rosenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% jego pojemności.

Sprawdzenie działania zaworów bezpieczeństwa przeprowadzić przez zwiększenie

ciśnienia wody w instalacji o 10 % w stosunku do ciśnienia początku otwarcia zaworu. Sprawdzenie elementów automatyki przeprowadzić dla parametrów maksymalnych

## **5. Opis rozwiązań projektowych – instalacja wod.-kan.**

### **5.1. Projektowane rozwiązania**

#### Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych o złączach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Przewody kanalizacyjne układać w posadzce oraz w bruzdach ściennych ze spadkiem minimum  $i=2\%$ .

Kanał odpływowy włączony zostanie do projektowanego przyłącza kanalizacyjnego odprowadzającego ścieki do istniejącej sieci kanalizacyjnej. Projekt przyłącza kanalizacyjnego stanowi odrębne opracowanie. Instalacja kanalizacji sanitarnej zewnętrzna z rur PCV160x4,7mm. Instalację zewnętrzną prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku studzienki. Przejście kanalizacji pod elementami konstrukcyjnymi budynku w rurze osłonowej stalowej 219,1x6,3mm.

Piony kanalizacyjne PCV75, PCV110 zostaną wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami kanalizacyjnymi PCV160. Na każdym pionie zamontować rewizję PCV110 nad posadzką najniższej kondygnacji. Piony kanalizacyjne prowadzone po wierzchu ścian obudować płytą gipsowo-kartonową. W obudowie przewidzieć rewizję. Na głównym poziomie odprowadzającym zlokalizowano rewizje (czyszczaki) kanalizacyjne PCV110 obudowane na poziomie posadzki włazem wypełnionym płytkami. Odgałęzienia przewodów odpływowych należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż  $45^{\circ}$ .

Przewody kanalizacyjne prowadzić poniżej przewodów wodociągowych, grzewczych, elektrycznych. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od prowadzonych równolegle przewodów wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz przewodów instalacji c.o. powinna wynosić minimum 0,1m. Rurociągi prowadzone w bruzdach powinny mieć wokół siebie wolną przestrzeń oraz zostać zabezpieczone przed tarciem o ścianę bruzdy. Bezpośrednie замуrowanie w bruzdzie jest niedopuszczalne. Zakrycie bruzd powinno nastąpić dopiero po przeprowadzonych próbach.

W miejscach przejść przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne. Przejścia przez ściany konstrukcyjne w przepustach przeciwpożarowych. Przejście pionów przez stropy między kondygnacyjne wykonać w mufach przeciwpożarowych. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wypełnić materiałem plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. Średnica wewnętrzna tulei ochronnej min. 5 cm większa od średnicy zewnętrznej rury kanalizacyjnej. Tuleje ochronne przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 3cm powyżej podłogi. W tulei ochronnej nie mogą znajdować się żadne połączenia przewodów.

Mocowanie przewodów kanalizacyjnych należy wykonać za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych:

- dla średnicy: 50-110 mm rozstaw co 1,0m
- dla średnicy: >110 mm rozstaw co 1,25m

Minimalna ilość uchwytów przewodów pionowych wynosi:

- 1 uchwyt nieprzesuwny na kondygnację
- 1 uchwyt przesuwny na kondygnację.

W pomieszczeniu kotłowni wykonać studzienkę schładzającą z kręgów betonowych  $\Phi 800$  i głębokości 1m z włazem typu lekkiego. Studzienkę schładzającą zabezpieczyć hydroizolacją przed napływem wód gruntowych. W celu wypompowania ścieków zastosować pompę odwadniającą z pionowym łącznikiem pływakowym. Włączenia odwodnienia kotłowni (wpust kanalizacyjny) do studzienki schładzającej za pomocą rur kanalizacyjnych żeliwnych.

Wykonaną instalację kanalizacyjną należy poddać badaniu szczelności i odbiorowi robót kanalizacyjnych.

Lokalizacja pionów, poziomów oraz podejść kanalizacyjnych, rewizji wraz z opisem średnic oraz spadkami pokazano na rzucie oraz rozwinięciu instalacji.

#### Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Budynek zasilany będzie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego (wg. odrębnego opracowania) zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni. Obieg wody c.w.u. (cyrkulacyjnej) w budynku zapewni pompa cyrkulacyjna.

Projektuje się rury z polietylenu sieciowanego PEX/Al/PEX PN16 na złączki zaciskowe. Łączenie rurociągów bezpośrednio przy armaturze za pomocą łączników gwintowanych. Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym.

Przewody wodociągowe c.w.u. z.w., cyrkulacji prowadzić w brzdach ściennych i w podłodze, natomiast podejścia pod armaturę sanitarną wykonać w brzdach ściennych.

Przewody pionowe (piony instalacji) oraz prowadzone w brzdach mocować do przegród za pomocą uchwytów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewody rozprowadzające w podłodze układać w rurach osłonowych (w peszlu). Rury przewodowe w rurach osłonowych powinny być ułożone w sposób swobodny. Prowadzenie rur linią falistą zapewniającą samokompensację instalacji. Przewody układać należy na warstwie styropianu grubości 1 cm, następnie należy ułożyć pozostały styropian i zalać betonem o grubości min. 4 cm. Przewody podejść zimnej i ciepłej wody dodatkowo mocować przy punktach poboru. Przewody w brzdach prowadzić w otulinie w taki sposób aby przy wydłużeniach cieplnych powierzchnia przewodu zabezpieczona była przed tarcieniem o ścianki bruzdy i materiał ją zakrywający. Zakrycie bruzdy po dokonaniu odbioru częściowego instalacji. Przewody prowadzić co najmniej 0,1m od rurociągów cieplnych.

Rurociągi zaizolować termicznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Należy zapewnić możliwość opróżnienia instalacji poprzez spuszczenie wody lub przedmuchiwanie jej sprężonym powietrzem.

Przewody wodny prowadzone w ścianach zewnętrznych zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem wilgoci poprzez zastosowanie izolacji cieplnej.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna być rurą tworzywową o średnicy wewnętrznej większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz o co najmniej 1 cm przy przejściu przez strop. Przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić materiałem trwale plastycznym. W tulei nie powinno znajdować się żadne połączenie.

Wysokość montażu armatury czerpalnej zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI.

Po zamontowaniu instalacji należy poddać ją próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 x większym od roboczego; nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Próbę przeprowadza się jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie powinno się obniżyć więcej niż o 0,6 bar. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Przy prowadzeniu rur w podłodze należy, podczas ich zakrywania pozostawić pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar).

Średnice przewodów pokazano w części rysunkowej opracowania. Zasobnik c.w.u. zgodnie z opisem części dotyczącej kolektorów słonecznych. Praca pompy cyrkulacyjnej sterowana za pomocą sterownika kotłowni.

### Montaż przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne montować bezpośrednio do przegrody budowlanej zapewniając możliwość właściwego użytkowania i łatwego demontażu. Miski ustępowe wyposażać w urządzenia sflukujące.

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi powinna wynosić:

- umywalka: 0,75-0,80m,
- zlewozmywak: 0,85-0,90m
- miska ustępowa: 0,40m.

Przybory sanitarne należy zabezpieczyć syfonem kanalizacyjnym z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpusty podłogowe.

Wpusty wyposażać w syfon kanalizacyjny z minimalnym zamknięciem wodnym 50mm.

Posadzkę w pomieszczeniach montażu wpustów wyprofilować ze spadkiem w kierunku wpustu.

### Izolacja przewodów

Wszystkie instalacje c.w.u. i cyrkulacji należy zaizolować (minimalna gr. izolacji dla materiału  $\lambda=0,035$  W/mK):

- rury o średnicy wew. do 22mm – min. gr. izolacji 20mm,
- rury o średnicy wew. 22 do 35mm – min. gr. izolacji 30mm,
- rury o średnicy wew. 35 do 100mm – min. gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Rury z.w. z tworzyw sztucznych izolacją min. 9mm.

Rurociągi izolować pianką poliuretanową pod płaszczem z foli niepalnej.

### Przejście przez przegrody p.poż.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów wod.-kan. przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego oraz pozostałe ściany konstrukcyjne należy wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną CP611A dla przewodów o średnicy do DN25mm, i opaską ogniochronną CP648-E lub osłoną ogniochronną CP644 oraz zaprawą ogniochronną CP636 dla rur od DN32mm.

Przewody kanalizacyjne zabezpieczyć opaskami i obejmami do rur kanalizacyjnych.

## **6. Uwagi końcowe**

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa na wykonawcy. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75 z późn. zm..

Zastosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami. Roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót z uwzględnieniem obowiązujących norm, i przepisów branżowych. Roboty budowlane należy wykonać stosując materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Podczas użytkowania, serwisu i obsługi urządzeń należy bezwzględnie stosować się do zaleceń DTR oraz instrukcji obsługi producentów urządzeń,

Pomieszczenie, w którym zamontowano urządzenia związane z gazową instalacją kotłowni powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności: dzieci, osób pod wpływem alkoholu i innych będących nieświadomymi możliwych zagrożeń oraz zwierząt.

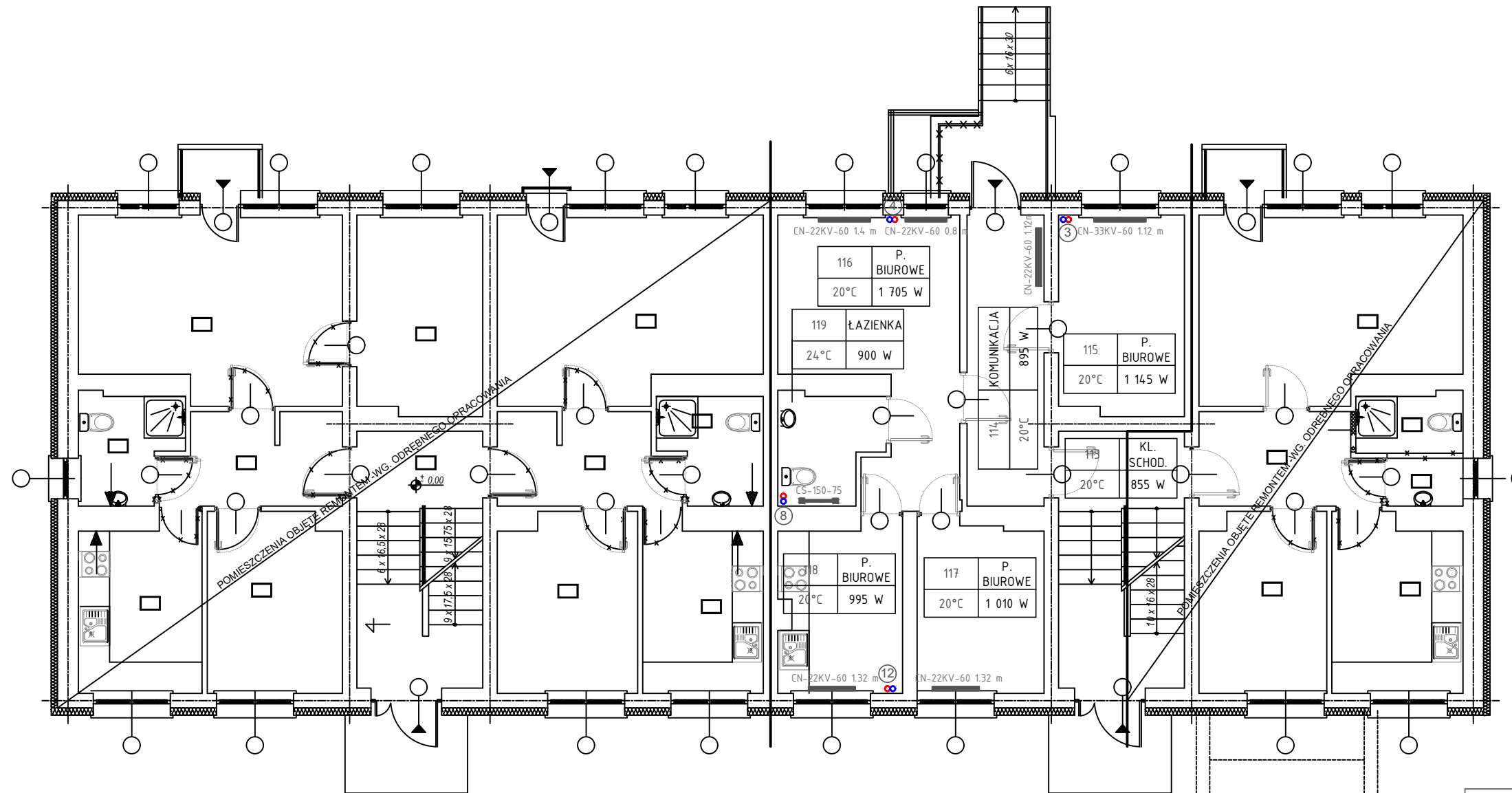
Wszelkie remonty, przeglądy, naprawy instalacji powinny być dokonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające niezbędną wiedzę, doświadczenie oraz uprawnienia.

Za stan istniejących w budynku instalacji odpowiada właściciel budynku.

Opracował:



# RZUT PARTERU INSTALACJA C.O. skala 1:100



## LEGENDA

	- c.o. zasilenie
	- c.o. powrót
	pion c.o. - zakończyć odpowietrznikiem automatycznym
CN-11K-600 0.8	- grzejnik płytowy typ wys./dł.
CS-150-75	- grzejnik łazienkowy drabinkowy typ wys./szer..
	- numer pom. nazwa pom.
	- temperatura w pomieszczeniu, strata ciepła danego pom.
DN 20/20	- średnica zasilenia/powrotu. rura stalowa ze szwem,
	- grzejnik płytowy
	- grzejnik łazienkowy drabinkowy
	- nr pionu
	- minimalny spadek przewodów

## UWAGI - INSTALACJA C.O.

przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych (nie dotyczy gałęzek grzejnikowych), przejścia gałęzek grzejnikowych przez ściany zabezpieczyć tarczką ochronną

w przypadku natrafienia na kolizje z innymi przewodami zastosować obejścia

przewody prowadzić natynkowo

na zasileniu gałęzek grzejnikowych zamontować zawór termostacyjny DN15

na powrocie gałęzek grzejnikowych zamontować zawór odcinający DN15

nieopisane gałęzki grzejnikowe - DN15

pion zasilający prowadzić po prawej stronie (potrząć na ścianę), pion zakończyć odpowietrznikiem automatycznym

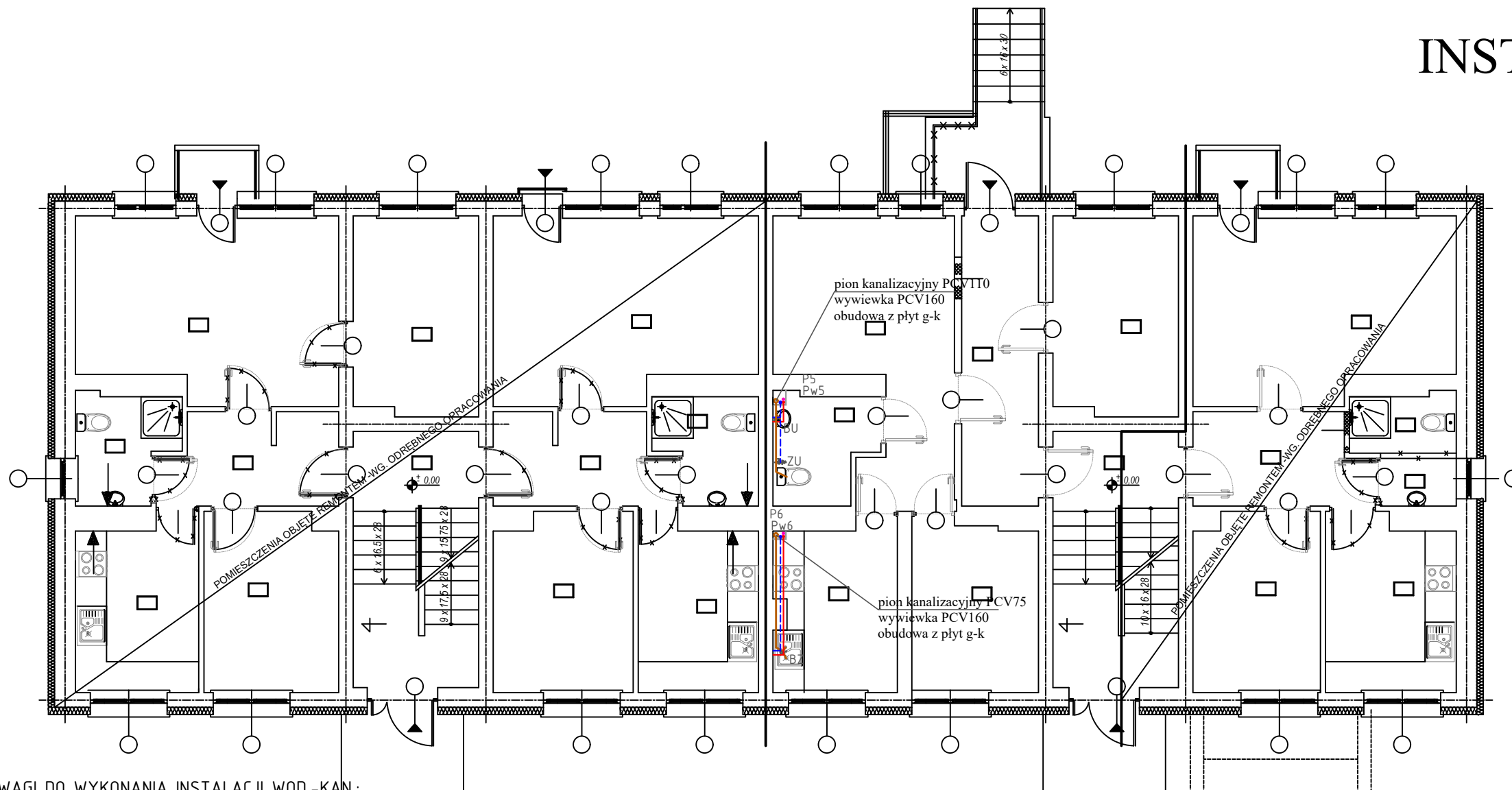
w najwyższych punktach instalacji (odcinków) przewidzieć odpowietrzenie

instalację należy zaizolować cieplnie (w obrębie pomieszczeń kotłowni i piwnicy) zgodnie z aktualnymi przepisami

D:\ASKA\delrow\MDM_logo.jpg		<b>Biuro Projektów i Wycen Majątkowych</b> Piotr Dawdziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR: Gmina Sławatycze, adres: 21-515 Sławatycze, ul. Rynek 14			
OBIEKT: BUDYNEK GOPS ul. Włodawska 10, 21-515 Sławatycze dz. nr ewid. 939/2			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawdziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
TREŚĆ RYSUNKU: <b>RZUT PARTERU - INSTALACJA C.O.</b>		Data II 2019r.	Branża S
		Skala 1:100	Nr rys. 1

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE  
Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.

# RZUT PARTERU INSTALACJA WOD.-KAN. skala 1:100



## UWAGI DO WYKONANIA INSTALACJI WOD.-KAN.

- na instalacji wykonać podpory stałe i przesuwne oraz kompensacje stosując kompensatory u-kształtne oraz wykorzystując naturalne załamania tras,
- na pionach kanalizacyjnych zamontować rewizję (nad posadzką najniższej kondygnacji lub w pomieszczeniu piwnicy)
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany/stropy) prowadzić w tulejach ochronnych, umożliwiających przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą należy wypełnić kitem elastycznym, niepowodującym uszkodzenia przewodu i obojętnym chemicznie w stosunku do materiału przewodu. W tuleji nie może znajdować się żadne połączenie przewodu,
- przewody kanalizacyjne prowadzone pod elementami konstrukcji prowadzić w rurach osłonowych stalowych,
- piony obudować (szachty z drzwiczkami rewizyjnymi),
- piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na dach i wentylować bezpośrednio ponad dachem,
- przed przystąpieniem do montażu rurociągów instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, należy sprawdzić możliwość ich poprowadzenia po zaprojektowanych trasach, oraz ewentualne kolizje z innymi branżami,
- obudowy instalacji wykonać łącznie (instalacje sanitarne prowadzić razem w jednej obudowie),

## DOMIARY WYKONAĆ NA BUDOWIE

### LEGENDA

	- inst. c.w.u. materiał:PEX/Al/PEX PN16	ZU	- zawór do miski ustępowej
	- inst. cyrkulacji c.w.u. materiał:PEX/Al/PEX PN16	P1	- pion kanalizacyjny
	- inst. z.w. materiał:PEX/Al/PEX PN16	Pw1	- pion wodociągowy
	- kanalizacja - PCV		
PCV160 i=2%	- materiał, średnica, spadek		
25/20/16	- średnica wody zimnej/ciepłej/cyrkulacji		
BU	- bateria umywalkowa		
BZ	- bateria zlewozmywakowa		

D:\ASKA\direlow\MDM_logo.jpg		<b>Biuro Projektów i Wycen Majątkowych</b> Piotr Dawdziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU			
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
INWESTOR:			
Gmina Sławatycze, adres: 21-515 Sławatycze, ul. Rynek 14			
OBIEKT:			
BUDYNEK GOPS ul. Włodawska 10, 21-515 Sławatycze dz. nr ewid. 939/2			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT B. SANITARNA	mgr inż. Piotr Dawdziuk SPECJALNOŚĆ: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	LUB/0061/ PWOS/07	
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
RZUT PARTERU - INSTALACJA WOD.-KAN.		XII 2020r.	S
		Skala	Nr rys.
		1:100	2

### WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Opracowanie chronione Prawem Autorskim zgodnie z ustawą z dnia 23 lutego 1994r. o prawie autorskim - Dz.U. nr 24 poz. 83. Wszelkie zmiany, powielanie, udostępnianie osobom trzecim projektu w całości lub fragmentach bez zgody autorów zabronione.