

# INSTALACJE SANITARNE

**Obiekt/Temat:**

Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych

**Adres:**

Działka ewid. nr 723, obręb Łabowa

**Projekt:**

**INSTALACJE SANITARNE**

**Projektant:**

**Sprawdzający:**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. Opis techniczny

### II. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

### III. Część rysunkowa

#### INSTALACJE WOD. - KAN.

1/WK	Rzut piwnic	1:100
2/WK	Rzut parteru	1:100

#### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1/CO	Rzut piwnic	1:100
2/CO	Rzut parteru	1:100
3/CO	Schemat technologiczny kotłowni	

#### INSTALACJA GAZU

1/G	Rzut piwnic	1:100
2/G	Rzut parteru	1:100
3/G	Izometria	1:100
4/G	Przejście przez ścianę zewnętrzną	

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. TEMAT OPRACOWANIA.**

Tematem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych dla placówki opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych w Łabowej.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- zlecenie i umowa zawarta z Inwestorem,
- protokół kominiarski,
- projekt architektoniczny,
- obowiązujące przepisy i normy.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji wod.-kan, instalacji centralnego ogrzewania z kotłownią oraz instalacji gazowej do kotłowni.

## **4. DANE OGÓLNE OBIEKTU**

Placówka zlokalizowana zostanie na parterze dawnego budynku ZOZ w Łabowej. Jedno pomieszczenie w piwnicach zaadaptowane zostanie na pomieszczenie kotła gazowego.

## **5. INSTALACJA WODY ZIMNEJ OGÓLNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI**

Dostawa wody z istniejącej studni przez hydrofor w piwnicy. Odprowadzenie ścieków istniejących wyjściem kanalizacji grawitacyjnej do gminnej sieci kanalizacyjnej. Źródłem ciepłej wody będzie podgrzewacz o pojemności 135dm<sup>3</sup> w pomieszczeniu kotłowni.

Przewody rozdzielcze wody zimnej ciepłej i cyrkulacji prowadzone będą pod stropem piwnic i wyprowadzane do przyborów przez strop piwnice/parter. Zawory odcinające montować w kotłowni i pod pionami. Na cyrkulacji stosować zawory termostatyczne MTCV. Piony i podejścia do przyborów prowadzone w bruzdach ścian. Instalacje wykonać z rur Inox, połączenia zaciskane. Izolacja przewodów wody zimnej z pianki paroszczelnej grubości 9mm dla rur prowadzonych swobodnie oraz gr. 5mm dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych. Izolacja przewodów rozdzielczych i pionów wody ciepłej i cyrkulacji pianką PU lub PE grubości:

20mm - dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm

30mm - dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm

### **5.1. Próby ciśnienia**

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem rur należy przeprowadzić próby ciśnienia. Dla instalacji wykonanej z rur stalowych przeprowadzić próbę ciśnienia na ciśnienie próbne 9.0 bar, czas próby 2h, dopuszczalny spadek ciśnienia 0.2bar.

## **6. KANALIZACJA SANITARNA**

W budynku istnieje instalacja kanalizacyjna obsługująca parter oraz mieszkania na piętrze. Poziomy prowadzone są pod stropem piwnic. Projektuje się wymianę przewodów w obrębie piwnic i parteru obsługujących przybory na parterze. Instalację wykonać z rur PVC lub PP łączonych na uszczelkę. Minimalne spadki poziomów kanalizacyjnych powinny wynosić:

dla średnic 160mm – 1.5%

dla średnic 110mm – 2.5%

Minimalny spadek podejścia – 2.5%. Piony zbiorcze wyposażać w rewizje. Poziom główny prowadzony po ścianie piwnic także wyposażać w rewizje i w miejscach załamań stosować dwa kolana 45°.

Badania szczelności przeprowadzić przed zakryciem rur przez oględziny w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

## **7. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania - 16.7 kW

Parametry wody grzewczej - 70/50°C grzejniki

Typ instalacji - dwururowa z rozdziałem dolnym

Źródłem ciepła będzie kocioł gazowy. Przewody rozdzielcze prowadzone pod stropem piwnic do pionów doprowadzonych do rozdzielaczy w szafkach naściennych lub ściennych na parterze. Od rozdzielaczy przewody prowadzone będą w posadzce parteru do grzejników. Instalację do rozdzielaczy wykonać z rur Steel, połączenia zaciskane. Rury przyłączne do grzejników wykonać z PERT/AL/PERT, połączenia przy rozdzielaczach i zestawach zaworowych grzejników kształtkami zaprasowywanymi. Połączenia rozdzielacz – grzejnik wykonać z rur z bębna bez połączeń w posadzce. Grzejniki płytowe łączyć z przewodami podejścia od ściany z zastosowaniem zestawów zaworowych.

### 7.1. Grzejniki

Grzejniki stalowe płytowe z podejściem od dołu grzejnika. Grzejniki płytowe z wbudowanymi zaworami podwójnej regulacji.

### 7.2. Odpowietrzenie

Poprzez zawory odpowietrzające:

- na grzejnikach
- przy rozdzielaczach

### 7.3. Odwodnienie

W kotłowni w najniższych miejscach ruraru za pomocą zaworów spustowych.

### 7.4. Próba szczelności i płukanie instalacji

- do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowice termostaticzne na zaworach grzejnikowych powinny być zastąpione przez fabryczne kapturki ochronne
- w czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe powinny być w stanie całkowitego otwarcia

Po wykonaniu instalacji, przed zakryciem rur należy przeprowadzić próby ciśnienia (bez kotła) w obrębie części instalacji gdzie wykonano roboty instalacyjne:

**Próba wstępna** na ciśnienie 4.0bar. Ciśnienie to musi w okresie 30minut być powtórzone dwukrotnie, w odstępie 10minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0.2 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić **próbę główną**. Czas próby głównej – 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0.2 bar. Po zakończeniu próbnym wstępnej i głównej należy wykonać próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest ciśnienie na przemian 10 i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Do pomiaru ciśnień próbnych używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0.1 bara. Manometr powinien być umieszczony w najniższym punkcie instalacji podlegającej próbie. Po wykonaniu prób wykonać płukanie instalacji.

### 7.5. Izolacja termiczna

Rury przyłączone do grzejników prowadzone w posadzce prowadzić w peszlu izolacyjnym gr. 6mm. Przewody prowadzone pod stropem kondygnacji (nad sufitem podwieszanym oraz piony izolować materiałem izolacyjnym o grubości ( $\lambda=0.035\text{W/mK}$ ):

20mm - dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm

### 7.6. Kotłownia gazowa - technologia

Kotłownia zlokalizowana będzie w pomieszczeniu w piwnicy budynku. Moc kotłowni – do 30kW. Kotłownia będzie źródłem ciepła i przygotowania ciepłej wody wyłącznie dla potrzeb placówki.

Bilans cieplny:

Ogrzewane grzejnikowe - 16.7 kW, 70/50°C

Przygotowanie ciepłej wody nastąpi w priorytecie, przy wyłączeniu pompy obiegowej c.o. na czas podgrzewu wody.

Zaprojektowano kocioł kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania Buderus typ Logano GB212-30 o mocy nominalnej (przy 80/60°C) 5.5-27.7kW. Sterowanie konsolą kotłową MC110 i RC310 do pracy pogodowej w systemie czasowym. Przygotowanie ciepłej wody w podgrzewaczu leżącym Logalux L135/2R, pod kotłem. Zabezpieczenie kotła zaworem bezpieczeństwa SYR1915, 1/5"x3/4" (nastawa 3.0bar). Zabezpieczenie kotła przed brakiem wody za pomocą wbudowanego czujnika ciśnienia minimalnego. Zabezpieczenie podgrzewacza c.w.u. zaworem bezpieczeństwa SYR 2115 1/2"x3/4", nastawa 6.0bar. Stabilizacja ciśnienia w instalacji przy pomocy przeponowego naczynia Reflex typ NG25/6. Stabilizacja ciśnienia w instalacji ciepłej wody naczyniem przeponowym Refix DD8.

W obiegu centralnego ogrzewania przewidziano pompę elektroniczną np. Sprinta 25/60. Ładowanie podgrzewacza c.w.u. pompą np. Sprinta 25/80, obieg cyrkulacji wyposażony w pompę np. Erga.

Rurarz w kotłowni wykonać z rur stalowych Steel (c.o.) i Inox (woda użytkowa), połączenia zaciskane. Przewody należy izolować antykorozyjnie i termicznie. Rurociągi należy malować (oznaczyć) na kolor:

cynober - zasilanie

niebieski - powrót

czarny - zabezpieczenie

### **Odprowadzenie spalin, wentylacja kotłowni**

Odprowadzenie spalin z kotła projektuje się kominem spalinowym 80mm wbudowanym w istniejący szacht i wprowadzonym nad dach budynku. Komin wyposażony w wyczystkę. Nawiew powietrza do kotłowni przewidziano kratką o powierzchni netto min. 200cm<sup>2</sup> umieszczoną w drzwiach zewnętrznych.

Wywiew z kotłowni grawitacyjnie istniejącym przewodem wentylacyjnym i szachem przewodu spalinowego. Kratkę wentylacyjną wywiewną montować bezpośrednio pod stropem w kotłowni.

### **Odprowadzanie kondensatu**

Kondensat z kotła i komin odprowadzić przewodami z twardego PVC do pompy kondensatu np. CP1 Buderus i przewodem tłocznym do poziomego kanalizacyjnego prowadzonego po ścianie pomieszczenia kotła.

## **8. INSTALACJA GAZU**

Odbiorniki gazu i zapotrzebowanie gazu:

Kocioł Buderus GB212-30       $B_{hmax} = 3.1 \text{ m}^3/\text{h}$

Budynek wyposażony jest w przyłącz gazowy zakończony zaworem odcinającym w skrzynce gazowej na ścianie budynku. W skrzynce 2x60x60x25cm znajduje się reduktor FM10 oraz trzy układy pomiarowe z gazomierzami G4 (2 szt.) i G2.5 (1 szt.). Stanowią one elementy trzech instalacji gazowych które zasilają mieszkania na piętrze (obecnie nie wykorzystywane). Dla instalacji wykorzystać jeden nieużywany układ pomiarowy (uzgodnić z właścicielem obiektu) i od gazomierza wykonać nową instalację doprowadzającą gaz do pomieszczenia kotła w piwnicy.

### **8.1. Prowadzenie instalacji**

Prowadzenie instalacji wykonać zgodnie z rysunkami. Przewody instalacji gazowej prowadzić z zachowaniem wymaganej przepisami odległości od innych instalacji i

urządzeń. Przy prowadzeniu równoległym przewodów odległości od innych instalacji powinny wynosić co najmniej:

- 10 cm od przewodów wody i kanalizacji, gaz nad przewodami,
- 10 cm od przewodów grzewczych, gaz pod przewodami,
- 10 cm od nie hermetycznych puszek elektrycznych, gaz nad puszkami
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych

Przy skrzyżowaniach minimalna odległość wynosi 2cm. Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu (PN-94/H-24219; ZN-G-3101), łączonych za pomocą spawania. Mocowania do ścian przy pomocy uchwytów rozmieszczonych w odległościach:

1.5-2.0m przy poziomej lokalizacji przewodu,

2.0-2.5m przy pionowej lokalizacji przewodu

Po próbie szczelności przewody oczyścić i pomalować farbą podkładową i nawierzchniową koloru żółtego. Instalacje gazowe należy połączyć z głównym połączeniem wyrównawczym zgodnie z wymogami normy PN-91/E-05009 "Instalacje elektryczne w budynkach".

### **8.1. Armatura i zamknięcia**

Kurek zamykający (sferyczny) montować przed kotłem, w miejscu łatwo dostępnym. Odbiornik gazu łączyć z instalacją przewodem sztywnym, przy pomocy dwuzłączki. Dopuszcza się atestowany, przeznaczony do gazu elastyczny przewód przyłączeniowy w oplocie stalowym.

### **8.2. Próba szczelności**

Po sprawdzeniu prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych, rury spalinowej kotła, jakości materiałów i wykonanych robót można przystąpić do wykonania próby szczelności. Próbę wykonać dla całej instalacji. Przed próbą szczelności należy odłączyć odbiorniki, gazomierz, otworzyć kurki przy odbiornikach i zaślepić końcówki. Następnie instalację należy napęłnić sprężonym powietrzem do ciśnienia 0.1MPa. Czas próby - 30 minut. Pomiar spadku ciśnienia rozpocząć po odczekaniu ok. 15-30 minut niezbędnych na ustabilizowanie się temperatury. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, instalację należy wykonać na nowo.

Próbie szczelności odbiornika wykonać po dołączeniu i przy otwartych kurkach, na ciśnienie 5kPa.

## **9. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość prac montażowych wykonać pod nadzorem, przez uprawnione osoby zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Nadzoru Robót Budowlano – Montażowych” cz. 2,
- „Warunkami Wykonania i Odbioru Instalacji z Tworzyw Sztucznych”
- obowiązującymi przepisami i normami
- zasadami sztuki budowlanej
- wytycznymi producentów,.

W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.

Opracował: mgr inż. Zbigniew Świerzy

## **II. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt/Temat:**

Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych

**Adres:**

Działka ewid. nr 723, obręb Łabowa

**Projekt:**

**INSTALACJE SANITARNE**

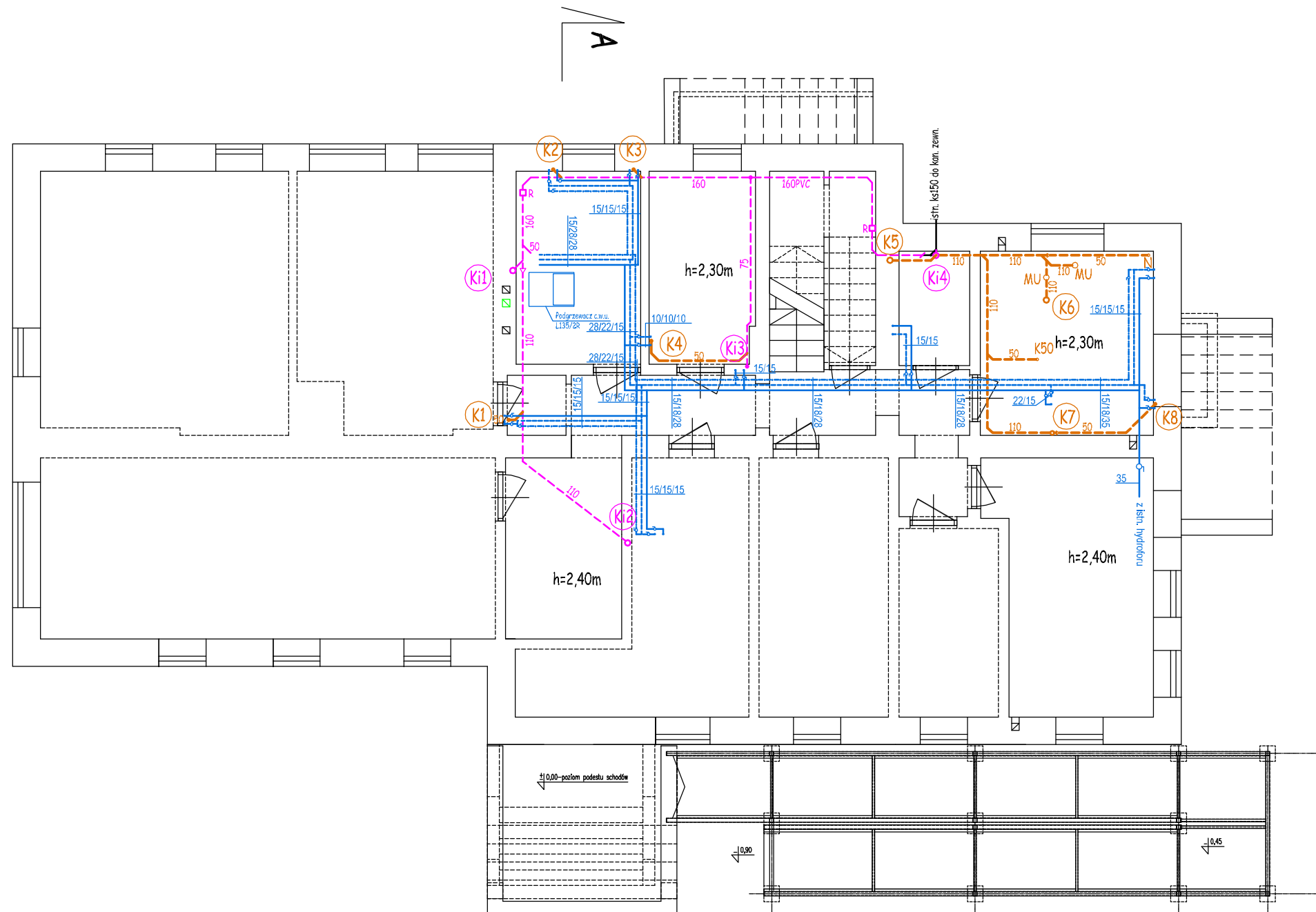
**Projektant:**

*mgr inż. Zbigniew Świerzy*

wrzesień 2019

- 1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów**  
W zakres zamierzenia budowlanego wchodzi wykonanie instalacji wod.-kan, centralnego ogrzewania z kotłownią instalacji gazu do kotła.
- 2. Przewidywane roboty budowlane nie będą trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie przy nich nie będzie zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, pracochłonność planowanych robót nie będzie przekraczać 500 osobodni**
- 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**
  - brak
- 4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**  
Brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- 5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania**  
Charakter i organizacja oraz miejsce prowadzenia robót budowlanych nie stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- 6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**  
Podczas realizacji zamierzenia budowlanego nie wystąpią roboty budowlane szczególnie niebezpieczne
- 7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**
  - Charakter i organizacja oraz miejsce prowadzenia budowy nie stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości
  - Podczas prowadzenia robót budowlanych nie występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
  - Podczas prowadzenia robót budowlanych nie występuje zagrożenie promieniowaniem jonizującym
  - Roboty budowlane nie będą prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych
  - Prace budowlane nie będą prowadzone w studniach, pod ziemią, ani w tunelach
  - Prace budowlane nie będą prowadzone przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych
  - Prace budowlane nie będą prowadzone przy montażu lub demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

Projektant: mgr inż. Zbigniew Świerzy

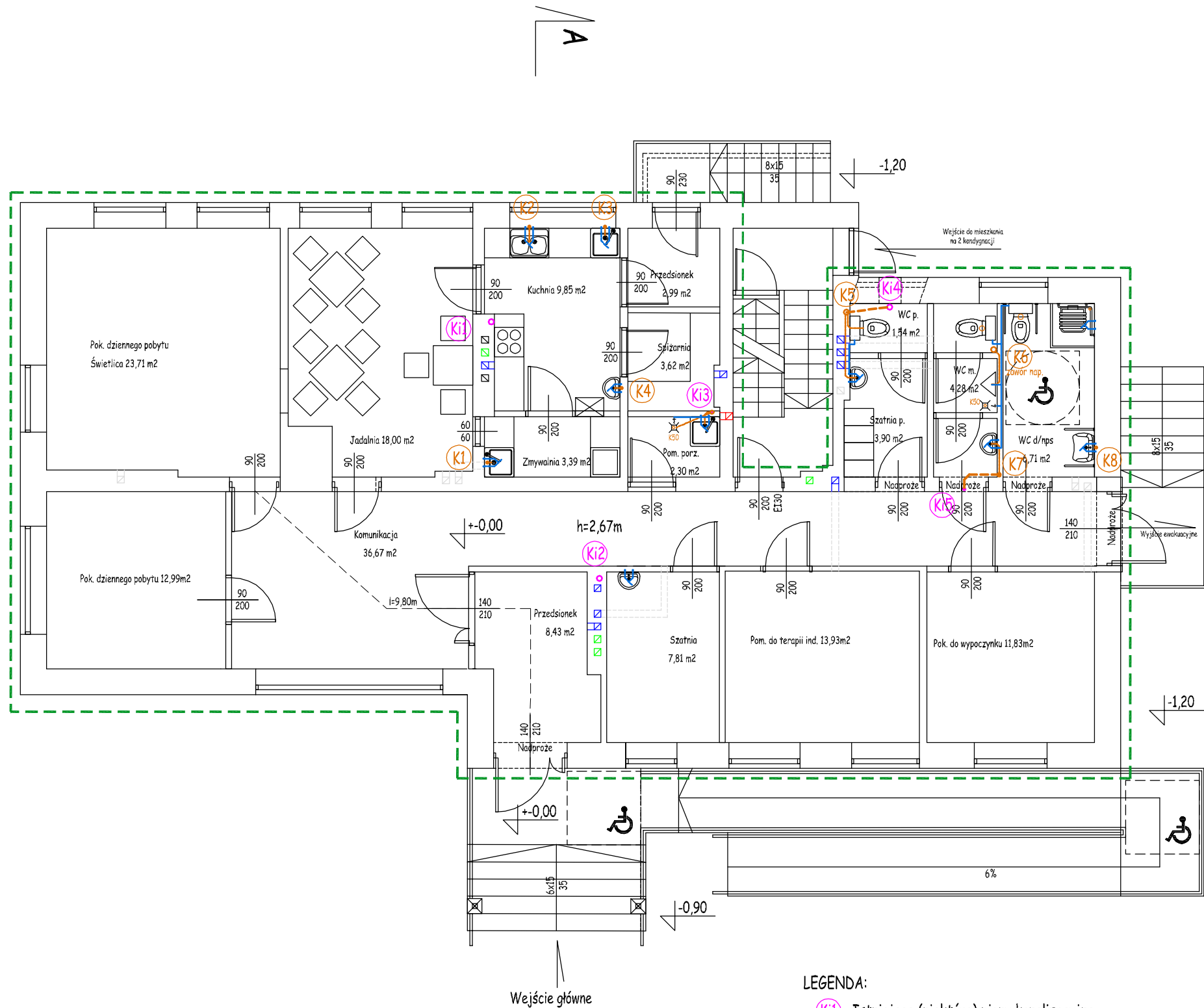


LEGENDA:

- (Ki1) Istniejące (niektóre) piony kanalizacyjne
- (K1) Projektowane piony kanalizacyjne
- - - Istniejąca kanalizacja do wymiany
- - - Projektowana kanalizacja

Uwaga: przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach i pod stropem piwnic

Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień'2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacje wod. - kan. Rzut piwnic	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	1/WK



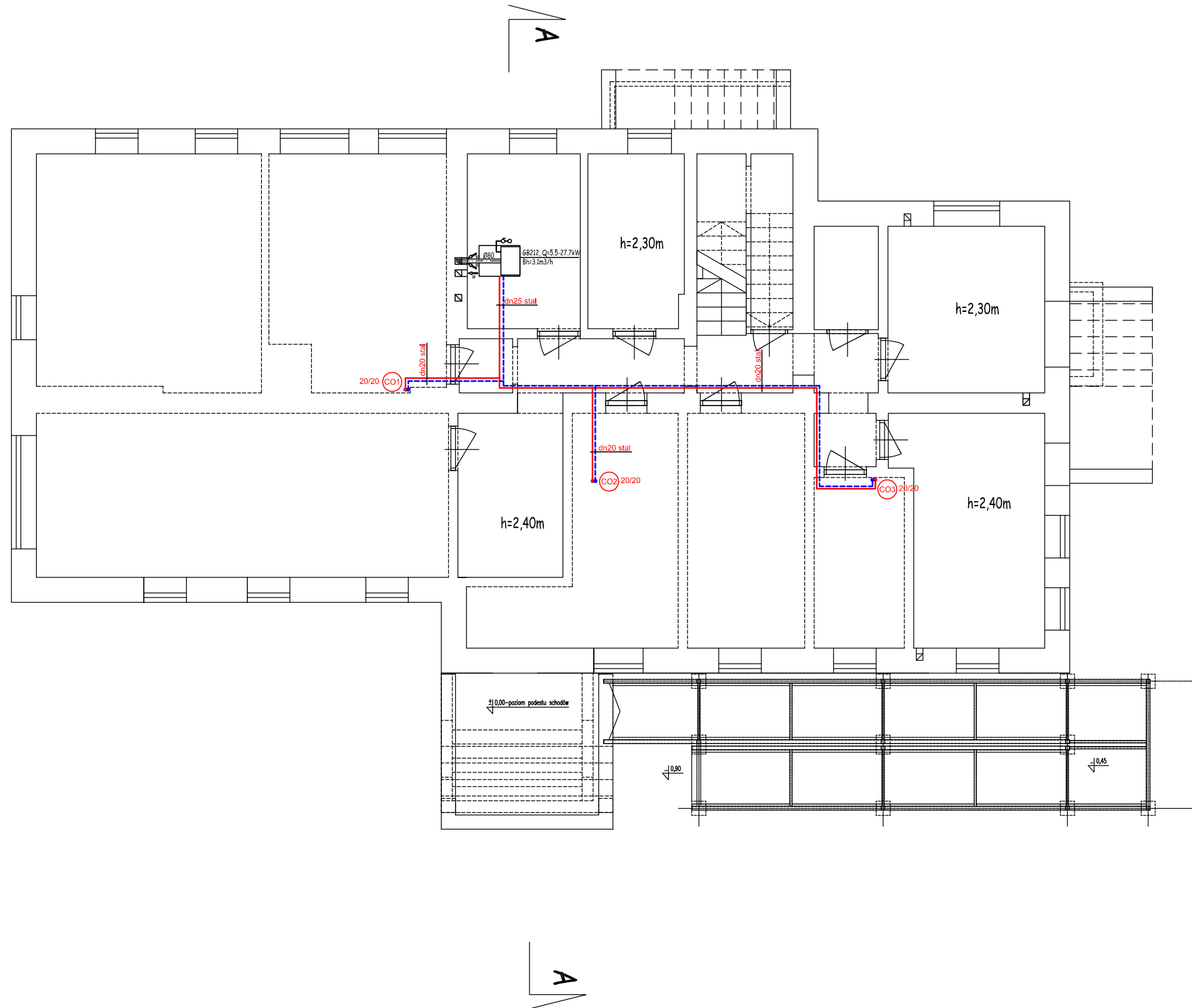
Obszar ośrodka - zakres opracowania

Powierzchnia użytkowa lokalu = 171,95 m<sup>2</sup>  
max 20 uczestników

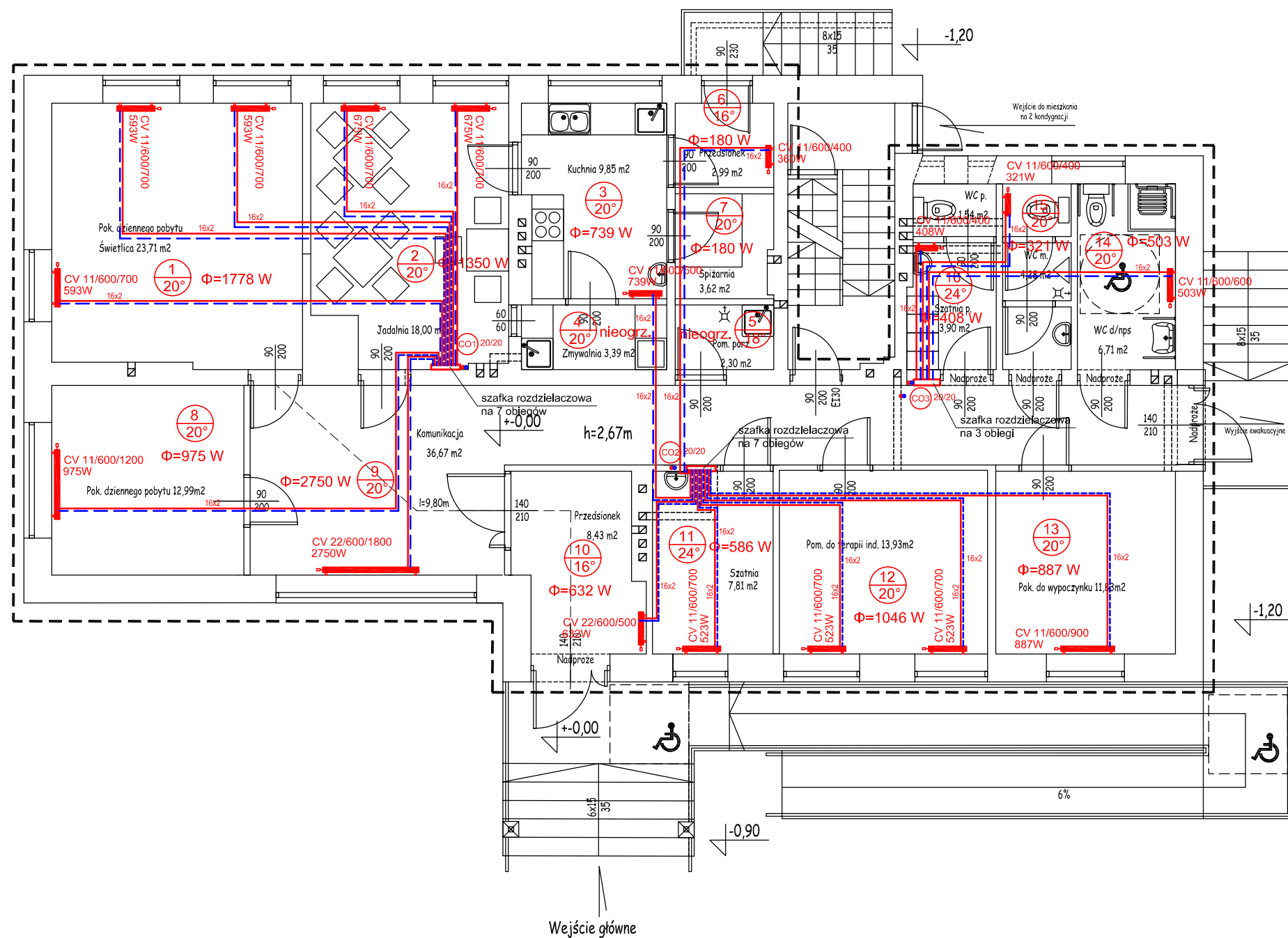
LEGENDA:

- (Ki1) Istniejące (niektóre) piony kanalizacyjne
- (K1) Projektowane piony kanalizacyjne
- Projektowana kanalizacja

Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień'2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacje wod. - kan. Rzut parteru	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	2/WK



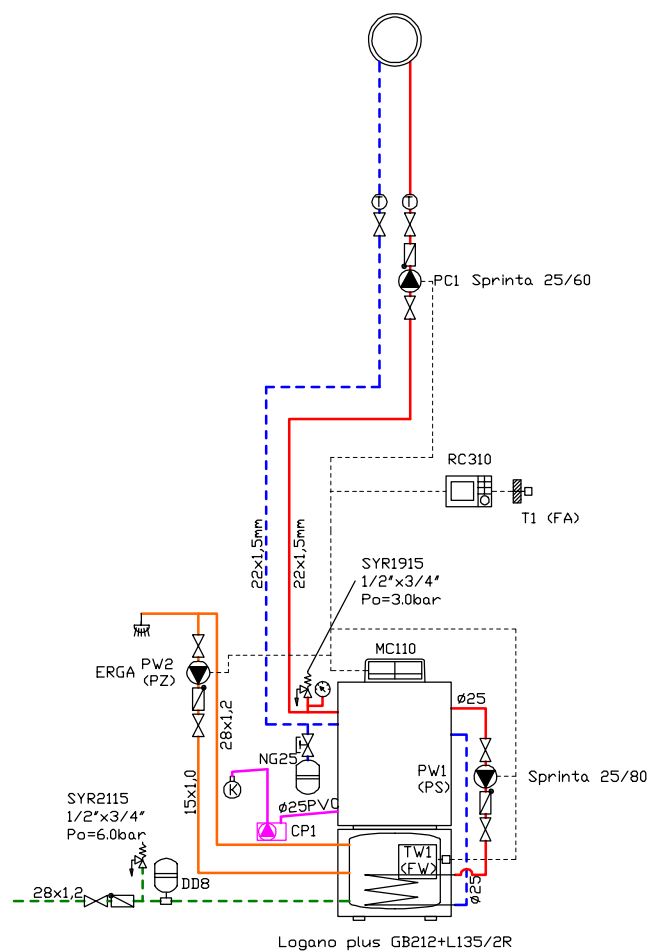
Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień'2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja C.O. Rzut piwnic	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	1/CO



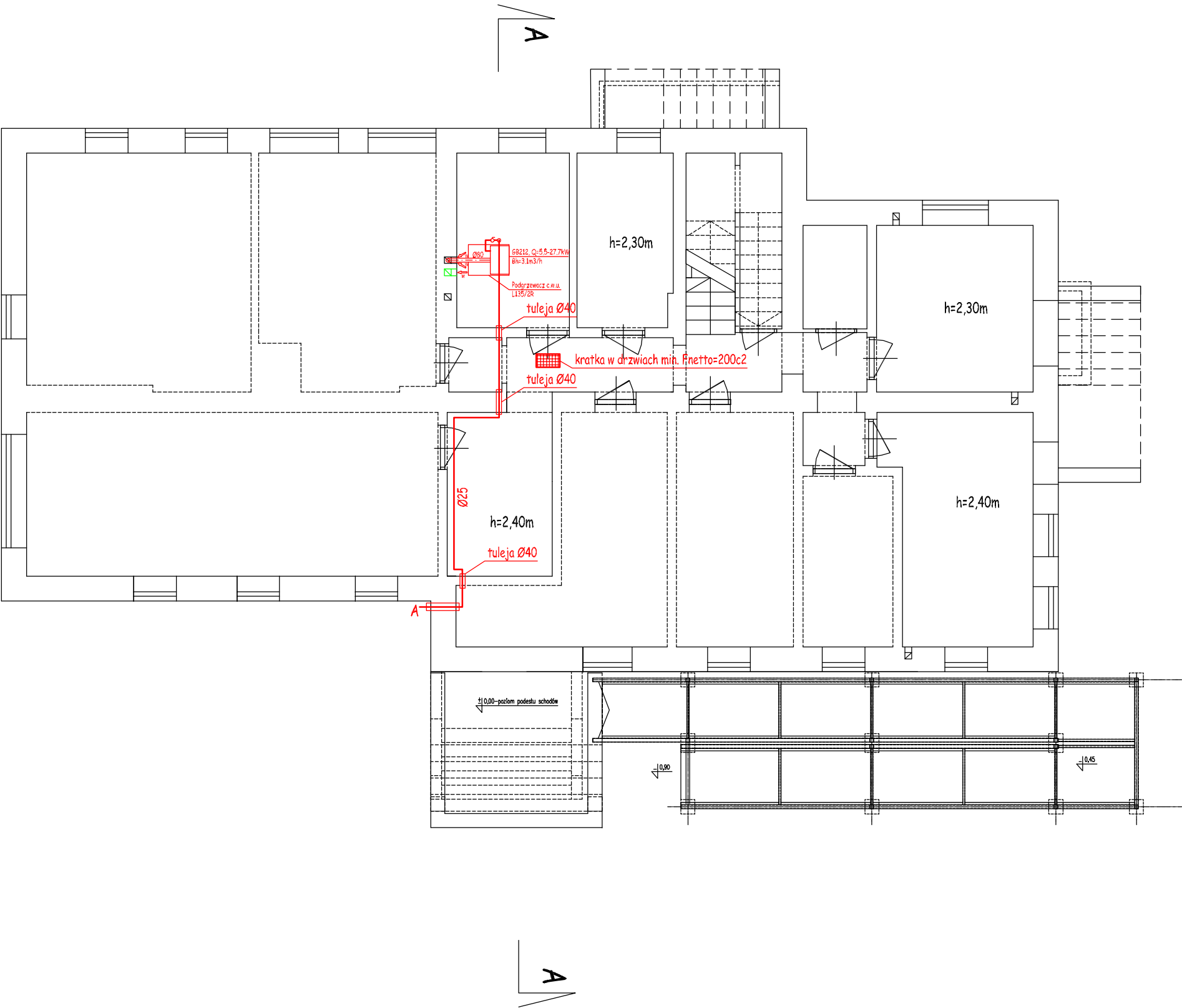
Obszar ośrodka - zakres opracowania

Powierzchnia użytkowa lokalu = 171,95 m<sup>2</sup>  
max 20 uczestników

Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień'2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja C.O. Rzut parteru	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	2/CO

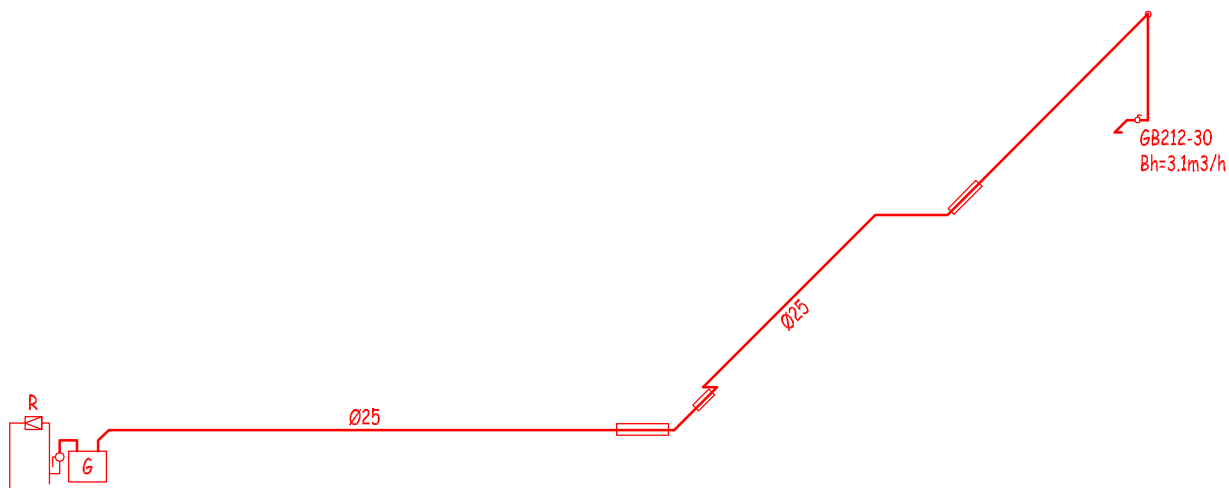


Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień 2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja c.o. - Schemat kotłowni gazowej Q < 30kW	----
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	3/CO

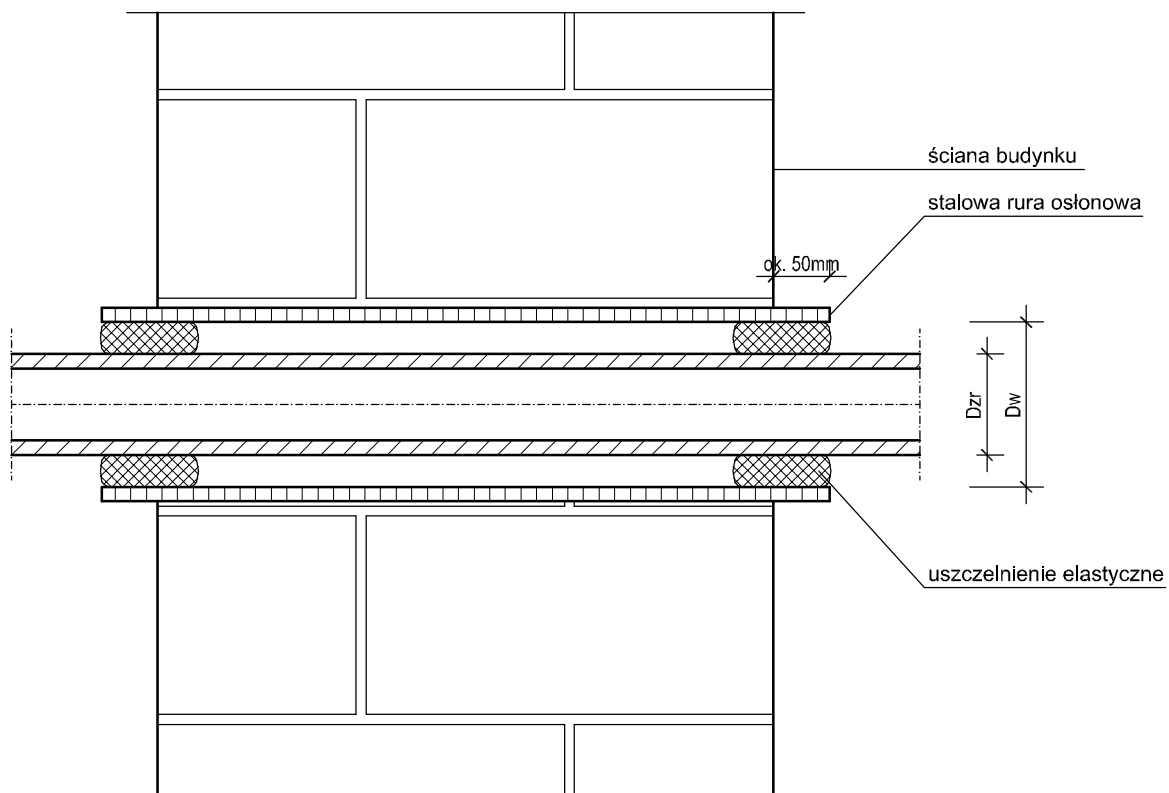


Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień'2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja gazu Rzut piwnic	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	1/G





Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień 2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja gazu Izometria	1:100
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	3/G



$$Dw \geq Dwr + 40mm$$

Obiekt	Placówka opieki i aktywizacji osób niesamodzielnych	Data
Adres	dz. nr 723, obr. Łabowa, gm. Łabowa	Wrzesień 2019
Projekt	Projekt budowlany INSTALACJE SANITARNE	Skala
Rysunek	Instalacja gazu - przejście przez ścianę zewnętrzną	----
Projektował	mgr inż. Zbigniew Świerzy upr. nr UAN.I-8340/A-77/90	Nr rysunku
Sprawdził	mgr inż. Karolina Kowalska upr. nr MAP/0582/PBS/16	4/G