

FIBRO

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY: **PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z PUNKTEM PRZEDSZKOLNYM W MIEŁĘCINIE**

Dane adresowe: ul. Główna 72, Mielęcin, gmina Pyrzyce, powiat pyrzycki,
dz. nr 47, obręb Mielęcin

Kategoria obiektu bud.: IX

Dane Inwestora: Gmina Pyrzyce
Pl. Ratuszowy 1
74-200 Pyrzyce

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (Dz.U z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANCI:

INSTALACJE SANITARNE:

mgr inż. Adrian Drzewucki (projektant)

upr. proj. nr ZAP/0052/PWBS/17

(specj. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych)

mgr inż. Michał Koman (sprawdzający)

upr. proj. nr ZAP/0215/POOS/13

(specj. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych)

LISTOPAD 2022

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA BRANŻY SANITARNEJ

I. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rysunek S1	Rzut piwnicy - instalacja wodociągowa	Skala: 1:100
Rysunek S2	Rzut parteru - instalacja wodociągowa	Skala: 1:100
Rysunek S3	Rzut piętra I - instalacja wodociągowa	Skala: 1:100
Rysunek S4	Rzut piwnicy - instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
Rysunek S5	Rzut parteru - instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
Rysunek S6	Rzut piętra I - instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
Rysunek S7	Rzut piwnicy - instalacja ogrzewania	Skala 1:100
Rysunek S8	Rzut parteru - instalacja ogrzewania	Skala 1:100
Rysunek S9	Rzut piętra I - instalacja ogrzewania	Skala 1:100
Rysunek S10	Rzut piwnicy - instalacja wentylacji i system zabezpieczenia przed niekontrolowanym wpływem gazu	Skala 1:100
Rysunek S11	Rzut parteru - instalacja wentylacji	Skala 1:100
Rysunek S12	Rzut piętra I instalacja wentylacji	Skala 1:100

I. OPIS TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

1. Podstawa opracowania

Obowiązujące przepisy i normy:

- Prawo Budowlane z 1994 r. – (Dz. U. z 2020r. poz. 1333);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r. poz. 1065);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U z 2002r., poz. 70);
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. (Arkady, Warszawa 1988),
- Uzgodnienia, literatura fachowa, obowiązujące polskie normy;

oraz:

- wtórnik mapy zasadniczej (skala 1:500);

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt Architektoniczno - Budowlany wewnętrznych instalacji w związku z przebudową oraz modernizacją wolnostojącego budynku szkoły podstawowej przy ul. Głównej 72 w Mielęcinie.

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- instalację wody zimnej i c.w.u., p.poż.,
- instalację ogrzewania,
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację wentylacji,
- system zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu.

3. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Do budynku doprowadzona jest woda zimna, a źródłem ciepłej wody użytkowej jest istniejąca kotłownia gazowa, zlokalizowana w piwnicy budynku. Projektuje się wymianę istniejącej instalacji bez ingerencji w źródła wody. W kotłowni instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

Zaprojektowano trzy piony wodne z wodą zimną, wodą ciepłą użytkową oraz cyrkulacją. Piony zaprojektowano w miejscu istniejących pionów przeznaczonych do demontażu.

Na odejściu instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA oraz zawór odcinający (zdemontowanym kółkiem ręcznym), o średnicy rurociągu. Przed i za zaworem EA należy zamontować zawory odcinające. Natomiast, na odejściu za trójnikiem na instalacji wody bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa, umożliwiający odcięcie instalacji wody zimnej bytowej w przypadku wystąpienia pożaru w budynku (zabezpieczenie przed spadkiem ciśnienia w instalacji p.poż.). Przed i za zaworem pierwszeństwa należy zamontować zawory odcinające.

Przewody instalacji do poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano z przewodów wielowarstwowych. W miejscach wymiany istniejącej instalacji przewody prowadzić z wykorzystaniem istniejących tras. Rury prowadzić w ścianach, w wykutych bruzdach ściennych lub pod sufitem w przypadku braku innej możliwości. W razie

konieczności instalację prowadzić w posadzce. Nie stosować łączów przewodów w ścianach i posadzkach. Przewody montować zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Do instalacji w miejscu najwyższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1bar. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.

Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnieniu próbnego równego 1,5 – krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego (3 bary) dla instalacji. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 30 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6bar. Uwaga: ze względu na duże wahania ciśnienia, powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę medium próbnego. Zmiana temperatury o 10oC prowadzi do odchylenia ciśnienia w zakresie od 0,5 do 1,0bar.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W pobliżu urządzeń i armatury projektuje się zastosowanie złączek i przewodów stalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników gwintowanych stosować taśmę teflonową. Przed miskami usępowymi montować zawory kątowe do płuczki, a przed pralką zawór ze złączką do węża.

Przewody instalacji wody zimnej izolować otulinami z pianki polietylenowej grubości 9 mm. Przewody instalacji ciepłej wody i cyrkulacji izolować otulinami z polietylenu ($\lambda=0,035$ W/mK).

Wymagania dotyczące izolacji przewodów (grubość izolacji, wymagania klasy reakcji na ogień, itp.) zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów c.w.u.:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg poz. 1 -4,	1/2 wymagań z poz. 1-4

	ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Wszelkie przejścia przez przegrody poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych, zaizolowanych materiałem o min. $\lambda=0,035\text{W/mK}$ i grubości min. 20mm.

Instalację wodną montować za pomocą typowych uchwytów producenta armatury.

Podejścia pod armaturę czerpalną i zaporową mocować na sztywno przy armaturze za pomocą odpowiednich kształtek i uchwytów. Niedopuszczalne jest pozostawienie niezamocowanych końców przewodu.

4. Instalacja wody p.poż.

Zakres opracowania obejmuje wewnętrzną instalację przeciwpożarową zasilającą hydranty w piwnicy oraz na kondygnacjach nadziemnych. Instalację zaprojektowano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów oraz ramowych warunków technicznych w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego dla przedmiotowego budynku.

Zaprojektowano wewnętrzną instalację wodociągową, przeciwpożarową zgodnie z warunkami technicznymi dotyczącymi wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej dla omawianego budynku.

W związku z powyższym zaprojektowano 3 hydranty przeciwpożarowe HP25, po jednym na każdej kondygnacji.

Na instalację przeciwpożarową składa się instalacja rozprowadzająca, prowadzona pod stropem w piwnicy zasilającej hydrant HP25, zlokalizowany w korytarzu piwnicy oraz hydranty HP25 zlokalizowane w komunikacji na kondygnacjach nadziemnych.

Miejsca lokalizacji hydrantów pokazano na rysunkach.

Wewnętrzna instalacja przeciwpożarowa w projektowanym budynku zasilana będzie z istniejącego przyłącza doprowadzonego do budynku. Za wodomierzem głównym zaprojektowano odejście na instalację hydrantową. Na odejściu zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA oraz zawór odcinający.

Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej, przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich. Kolor urządzeń należy wybrać w porozumieniu z Architektem.

Zasilanie poboru wody musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.

Hydranty należy umieszczać na wysokości 1,35 - 0,1 m od poziomu podłogi. Nasady tłoczne powinny być skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokręteł zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jego zaworu.

Przed hydrantem i zaworem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej.

Maksymalny zasięg hydrantów (znormalizowana długość odcinka węża $L=30\text{m}$ + rzut prądu gaśniczego) należy przyjąć:

- dla hydrantów 25 w komunikacji – 33 m.

Instalacje wewnętrzna p.poż. zaprojektowano uwzględniając jednoczesność poboru wody na jednej kondygnacji lub w jednej strefie pożarowej z co najmniej dwóch sąsiednich hydrantów.

Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopia czesanego i pasty uszczelniającej wg PN-74/H-74200 lub z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych (zaciskowych).

Połączenia rurociągów należy wykonać ściśle według wskazań producenta.

Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

Wszystkie rurociągi wody hydrantowej należy zabezpieczyć przed wykraplaniem otuliną izolacyjną, polietylenową lub poliuretanową, z dodatkowym zabezpieczeniem folią PVC o gr. 20mm. Dodatkowo instalację wody zimnej i p.poż. prowadzoną w garażu należy zabezpieczyć przed zamarzaniem elektrycznymi kablami grzejnym.

UWAGA: Nie wolno obcinać ani krzyżować przewodów grzejnych.

Rurociągi prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku najniższych punktów instalacji.

Sprawdzenie sprawności działania hydrantów minimum raz w roku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów.

W miejscach przejścia przez przegrody budowlane oddzieleni pożarowych obiektu należy zabezpieczyć przy użyciu systemów przegród ogniowych ogniochronnych kołnierzy lub opasek ogniochronnych. Przejścia instalacyjne spełniają kryteria klasy odporności ogniowej EI120. Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania podanymi w instrukcji firmowej producenta.

Montaż rurociągów

Rurociągi prowadzone na poziomie garażu oraz przyziemia należy montować do stropu na systemowych zawiesiach i podporach. Odległości pomiędzy podporami można przyjąć orientacyjnie na podstawie tablicy 5:

Tablica 5. Maksymalne rozstawy podpór wynoszą:

Średnica nominalna rur	Odstęp pomiędzy podporami
DN 20 , DN 15	1.5 m
DN 32 , DN 25	2.0 m
DN 50 , DN 40	2.5 m
DN 80 , DN 65	3.0 m
DN 100	4.0 m

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu instalacji p.poż. zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami producenta użytych materiałów.

Badaną instalację należy napęłnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać ją próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 krotnie wyższa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsza niż 1,0 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 30 min. trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić rozruch próbny zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych COBRTI INSTAL, w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

5. Instalacja kanalizacji

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC. Projektuje się włączenie instalacji do nowoprojektowanych pionów PVC110, które zastąpią istniejące piony kanalizacji sanitarnej, w miejscu istniejących pionów przeznaczonych do demontażu. Dalej piony te zostaną sprowadzone do piwnicy i połączone z istniejącymi przewodami poziomymi podposadzkowymi, które odprowadzają ścieki do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzonej na terenie Inwestora.

Rury z PVC łączone na wcisk i uszczelkę gumową, dla instalacji wewnętrznych – rury i kształtki z systemu PVC.

Sposób rozprowadzenia przewodów kanalizacyjnych przedstawiono w części graficznej opracowania. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące trasy przewodów.

Rury kanalizacyjne o małych przekrojach wykonać w bruzdach w ścianach, a o większych przekrojach obudowane płytami GK wodoodpornymi z zastosowaną izolacją z płyt z wełny mineralnej wyłożone płytkami jak ściany.

Piony zabudować płytami GK wodoodpornymi z zastosowaną izolacją z płyt z wełny mineralnej.

Przewody odpływowe łączyć ze sobą z zachowaniem minimalnych spadków nie mniejszych niż 2%. Wszystkie podłączenia urządzeń i przyborów sanitarnych zasyfonować.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez elementy konstrukcyjne budynku należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach zgodnych z częścią graficzną opracowania. Przestrzeń między ścianką rury, a ścianką tulei ochronnej wypełnić masą plastyczną o właściwościach nieszkodliwych dla rur.

Rury montowane do ścian, co min. 1m za pomocą uchwytów typowych.

Kanalizacja po wykonaniu winna być poddana badaniu na szczelność.

Badania szczelności instalacji powinny być wykonane przed zakryciem kanałów.

W czasie badań należy sprawdzić na szczelność podejścia i przewody spustowe (piony) w czasie swobodnego przepływu wody. Poziomy sprawdzić przez oględziny, po napęłnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów
- prawidłowość wykonania połączeń
- wielkości spadków przewodów

Instalację wykonać zgodnie z normami PN-EN 12056-(1-3).

6. Instalacja ogrzewania

Obiekt zlokalizowany będzie w I strefie klimatycznej (temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego – 16 °C).

Zaprojektowano wewnętrzną instalację c.o. wodną, dwururową, pompową o parametrach 70/50°C w systemie zamkniętym.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie istniejąca kotłownia gazowa zlokalizowana w piwnicy.

Nowoprojektowaną instalację c.o. należy połączyć z istniejącą instalacją c.o. w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy.

Instalację c.o. w kotłowni należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie, dalej do odbiorników z rur wielowarstwowych.

Przewody prowadzone po ścianach lub w bruzdach ściennych, jeśli w bruzdach to należy zabezpieczyć przewody siatką ochronną przed tynkowaniem.

W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące trasy przewodów.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przejścia przez przegrody budowlane należy zaizolować.

Próba szczelności instalacji powinna zostać wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Do instalacji w miejscu najwyższego ciśnienia należy przyłączyć manometr o odpowiednim zakresie pomiarowym z dokładnością do 0,1bar. Po napełnieniu instalacji należy ją dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności przeprowadza się jako próbę wstępną oraz próbę główną.

Podczas próby wstępnej należy poddać instalację działaniu ciśnieniu próbnego równego wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego dla instalacji zwiększonego o 2 bary (czyli 5 barów). Ciśnienie to w okresie 30 minut należy trzykrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6bar. Uwaga: ze względu na duże wahania ciśnienia, powstające w wyniku zmiany temperatury, należy podczas próby utrzymywać stałą temperaturę medium próbnego. Zmiana temperatury o 10oC prowadzi do odchylenia ciśnienia w zakresie od 0,5 do 1,0bar.

Bezpośrednio po próbie wstępnej należy przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie próbne pozostałe po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2bar. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Grubość izolacji zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002 z późn. Zmianami). Dopuszcza się zastosowania innej izolacji pod warunkiem spełnienia wymagań technicznych.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów c.o.:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji wody użytkowej wg poz. 1 - 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi, np. Hilti lub równoważne, zgodnie z warunkami technicznymi (Dz.U. 2019r., poz. 2065) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki:

- grzejniki płytowe.

Jako elementy grzejne w budynku zaprojektowano grzejniki płytowe z zasilane bocznym.

Grzejniki płytowe należy wyposażyć w zestaw przyłączeniowy kątowy. Grzejniki zintegrowane należy wyposażyć w głowicę termostatyczną z ograniczeniem temperatury do 16 °C.

Grzejniki posiadają fabrycznie wbudowaną wkładkę zaworową. Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą firmowych zestawów montażowych.

REGULACJA HYDRAULICZNA

Przewidziano następujące stopnie regulacji hydraulicznej instalacji:

- zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną.

ODPOWIETRZENIE INSTALACJI C.O.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano za pomocą ręcznych odpowietrzników przy grzejnikach.

7. Instalacja wentylacji

W projektowanym budynku w celu zabezpieczenia przed napływem zimnego powietrza w okresie zimowym z zewnątrz zaprojektowano dwie kurtyny powietrzne z grzałką o mocy elektrycznej 12 kW, 400V, 50 Hz zamontowane przed drzwiami zewnętrznymi na parterze.

W budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną oraz wentylację wyciągową zgodnie z branżą architektoniczną.

Projektuje się grawitacyjną wentylację wywiewną dla poszczególnych pomieszczeń odprowadzoną do istniejących kominów murowanych za pomocą przewodu wentylacyjnego

z rury spiro Ø150 mm lub dla pomieszczeń zlokalizowanych na I piętrze budynku wyprowadzoną pionowo przez strych ponad dach budynku za pomocą przewodu wentylacyjnego dwupłaszczyznowego, ocieplonego z rury wykonanej z blachy ocynkowanej, Ø160/220 mm. Projektuje się również wentylację zbiorczą wyciągową dla pomieszczeń sanitarnych z wykorzystaniem trzech kominów murowanych.

Zbiorcza wentylacja wyciągowa oparta jest na indywidualnych wentylatorach wyciągowych dwu biegowych o niskim poziomie mocy akustycznej 32/26 dB(A), wyposażonych w klapy zwrotne, o parametrach 230V, 11/6 W. Wentylatory pracują w sposób ciągły na I biegu. Drugi bieg załączony włącznikiem światła. Projektuje się włączenie rur spiro do istniejących kominów murowanych. Podłączenie wentylatora do rury spiro wykonać poprzez połączenie elastyczne izolowane. Przewody należy zaizolować wełną mineralną o grubości 3 cm na folii aluminiowej. Instalację zaprojektowano zgodnie z Polską Normą Akustyka Budowlana PN-87/B-02151/01 "Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach" oraz PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

Na kondygnacji piwnicy projektowane przewody wentylacyjne wykonane z rur spiro prowadzić pod sufitem kondygnacji w zabudowie z płyt g-k, natomiast na kondygnacji parteru i I piętra pod sufitem kondygnacji w zabudowie z płyt g-k lub w suficie podwieszanym.

W poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano nawiewniki okienne lub kratki wentylacyjne.

Nawiewniki powietrza z regulowanym stopniem otwarcia usytuować:

- w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby),
- w otworze okiennym (między nadprożem a górną krawędzią ościeżnicy),
- w przegrodzie zewnętrznej ponad oknem.

W drzwiach prowadzących do pomieszczeń wymagających wentylacji mechanicznej wykonać otwory wentylacyjne o przekroju sumarycznym 0,022 m².

Projektuje się dwie kurtyny dymowe opuszczane do 2,20m od podłogi zlokalizowane na parterze w holu wejściowym oraz na I piętrze budynku w korytarzu.

Przeznaczeniem kurtyn dymowych jest wydzielanie stref dymowych w danym obiekcie, co pozwala na zapobieganie niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się dymu i na skierowanie go do systemu oddymiającego.

Do kurtyn należy doprowadzić zasilanie elektryczne o parametrach 230V.

Rozprowadzenie instalacji wraz z rozmiarem średnic, umiejscowienie wentylatorów, krutek wentylacyjnych, nawiewników, otworów drzwiowych, kurtyn powietrznych oraz kurtyn dymowych przedstawiono w części graficznej opracowania.

8. System zabezpieczenia przed niekontrolowanym wpływem gazu

Dla potrzeb zabezpieczenia instalacji gazowej kotłowni przed niekontrolowanym wpływem gazu projektuje się zastosowanie układu składającego się z:

- centrali sterującej (moduł alarmowy),
- detektora gazu
- sygnalizatora optyczno-akustycznego
- zaworu klapowego wyzwalanego elektromagnetycznie.

Urządzenia powinny być zamontowane przez przeszkolony personel posiadający stosowne uprawnienia. Montaż przeprowadzić z godnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Zawór elektromagnetyczny wraz z dodatkowym kurkiem odcinającym umieścić w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku. Detektor gazu umieścić nad kotłem gazowym. Sygnalizator optyczno-akustyczny umieścić na wysokości 2,8m od posadzki w obrębie drzwi wejściowych do kotłowni. Wszystkie urządzenia połączyć z centralą sterującą.

9. UWAGI

Prace wykonać zgodnie z projektem i zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065),
- Wytycznymi „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. (Arkady, Warszawa 1988),
- Sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami, przepisami BHP i zaleceniami producentów rur i armatury.

Wszystkie stosowane materiały do budowy instalacji zewnętrznych muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez COBRI INSTAL lub Instytut Techniki Budowlanej oraz “znak budowlany” wraz z deklaracją zgodności.

Materiały zastosowane do budowy powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie (znak B lub CE).

Dopuszcza się innych rozwiązań, niż podane w opracowaniu, pod warunkiem zagwarantowania równorzędnych parametrów technicznych i technologicznych oraz zgodności z obowiązującymi wymaganiami prawnymi oraz w porozumieniu z projektantem.

Prace objęte opracowaniem wykonać może przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Przy wykonywaniu robót i eksploatacji urządzeń należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

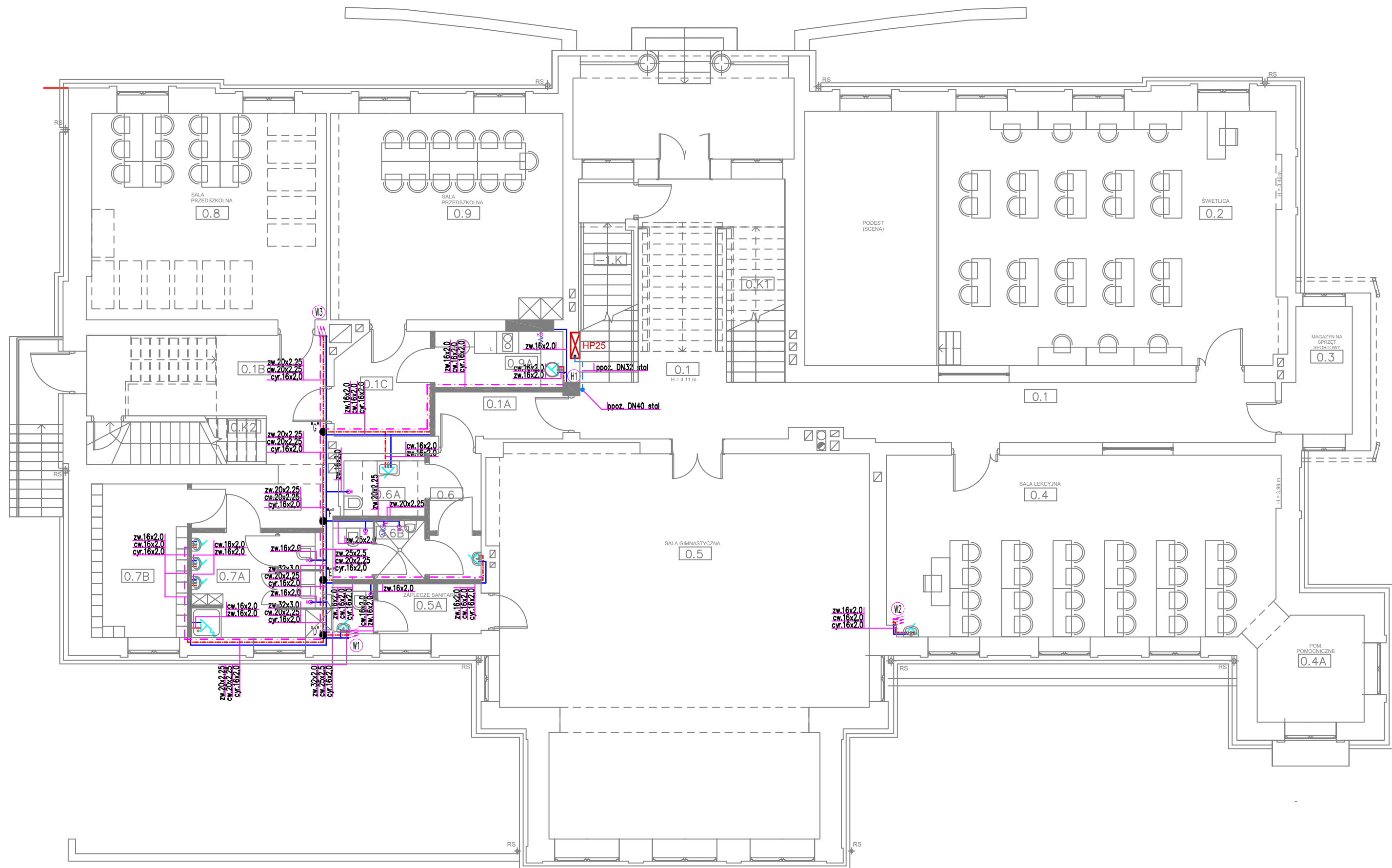
Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Adrian Drzewucki

upr. nr ZAP/0052/PWBS/17

S1



LEGENDA:

- oznaczenie pionu wodnego
- proj. instalacja wody zimnej z rur wielowarstwowych
- proj. instalacja wody ciepłej z rur wielowarstwowych
- proj. złączka do węża
- oznaczenie projektowanego pionu inst. hydrantowej
- proj. przewód p.poz. z rur stalowych

UWAGA:
W kółkach instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawa o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/POOS/13	

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEŁĘCINIE

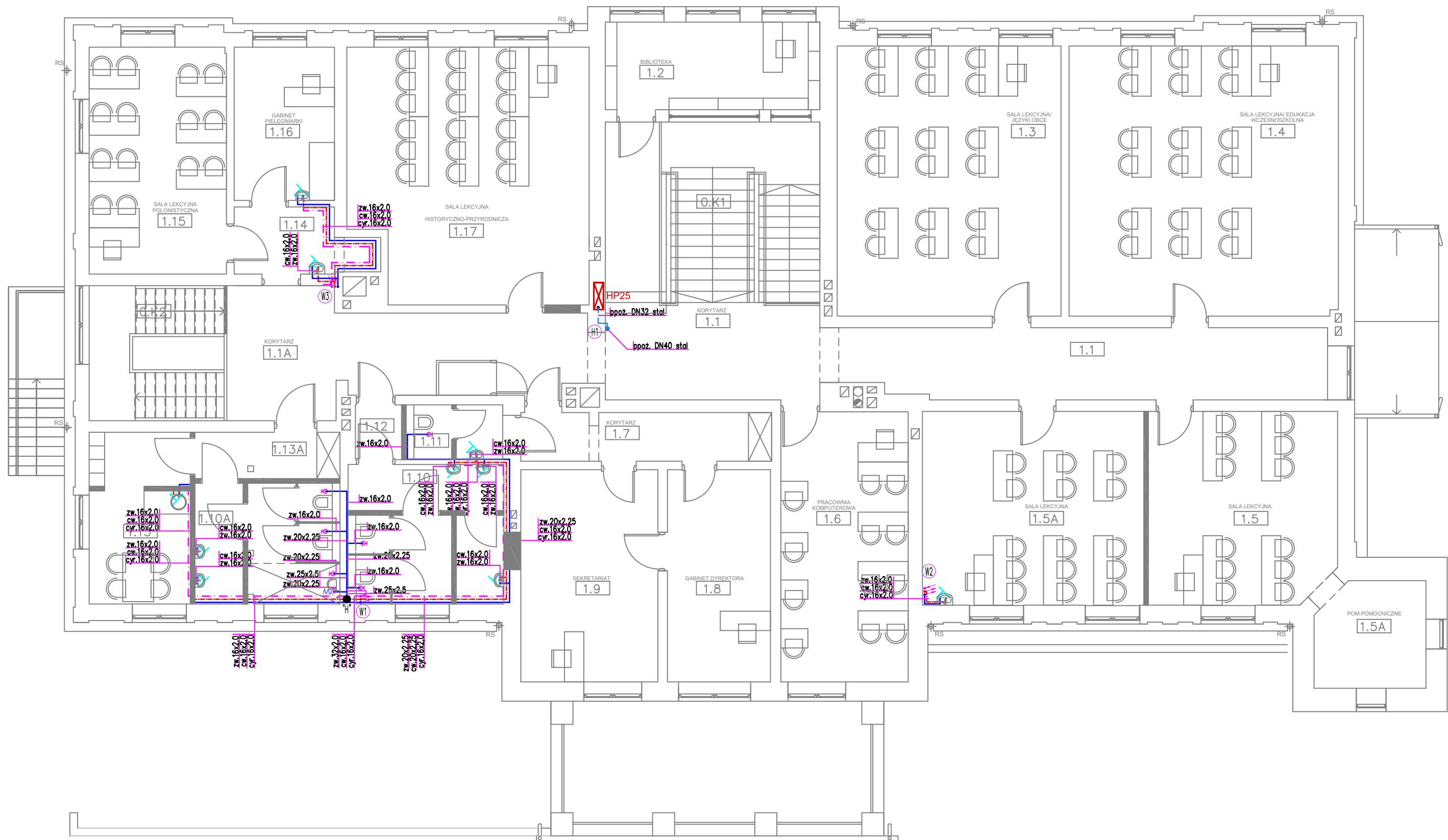
ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Mielęcin

RYСУNEK:

RZUT PARTERU –
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S2
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	



- LEGENDA:
- oznaczenie planu wodnego
 - proj. instalacja wody zimnej z rur wielowarstwowych
 - proj. instalacja wody ciepłej z rur wielowarstwowych
 - proj. złącza do węzła
 - oznaczenie projektowanego planu inst. hydrantowej
 - proj. przewód p.poż. z rur stalowych

UWAGA:
W kotłowni instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/P00S/13	

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIELECINIE

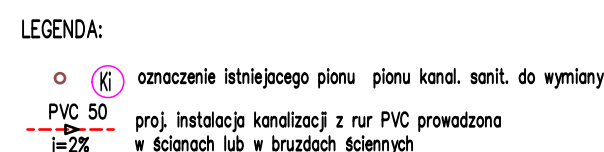
ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Mielęcin

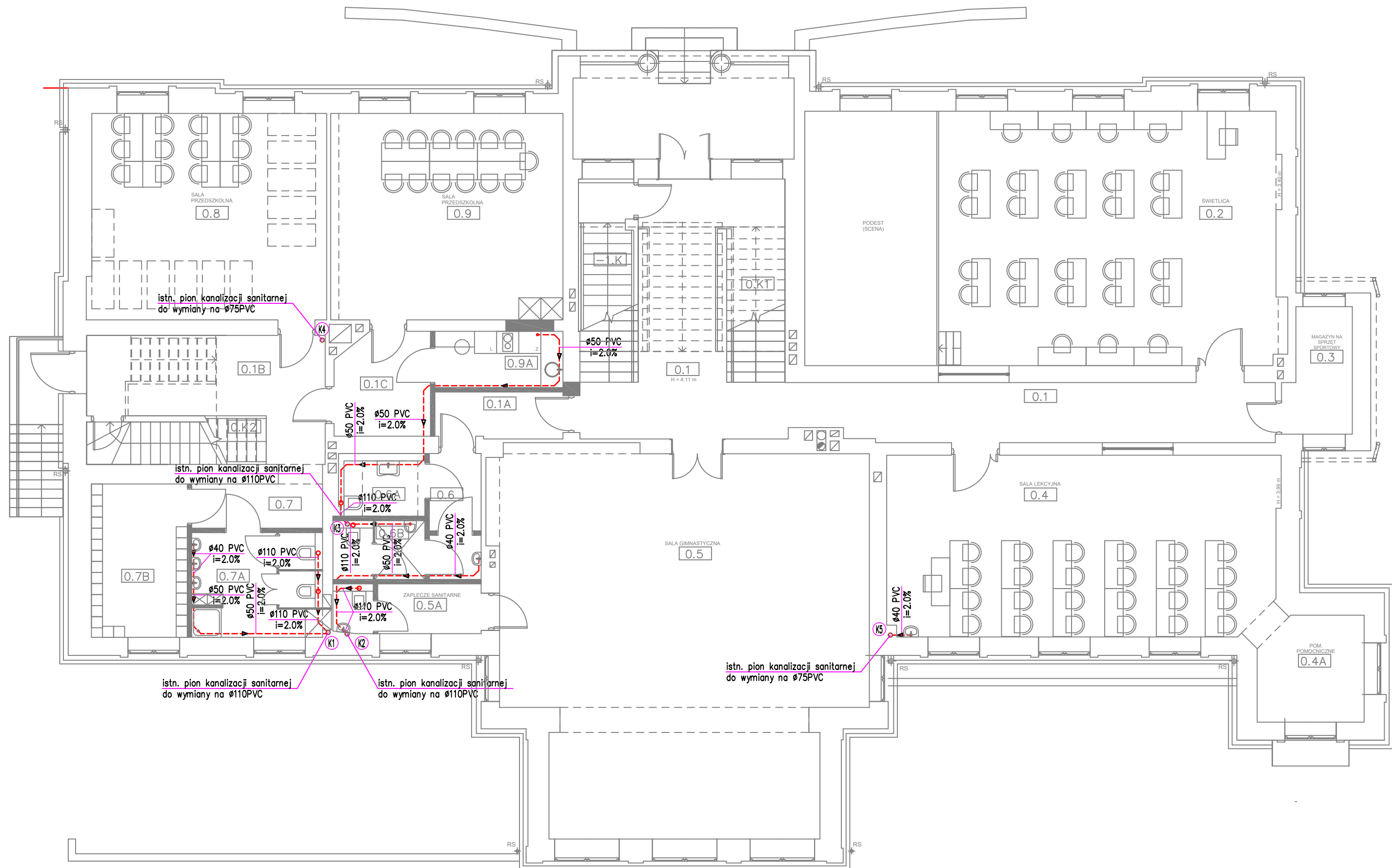
RYSUNEK:

RZUT PIĘTRA I –
INSTALACJA WODOCIĄGOWA

FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S3
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	



FAZA:		BRANȚA:	NR RYS.:
PAB		SANITARNA	S4
DATA:		SKALA:	
11.2022		1:100	



LEGENDA:

○ K1 oznaczenie istniejącego pionu pionu kanl. sanit. do wymiany

PVC 50 i=2% proj. instalacja kanalizacji z rur PVC prowadzona w ścianach lub w bruzdach ściennych

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/POOS/13	

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEŁĘCINIE

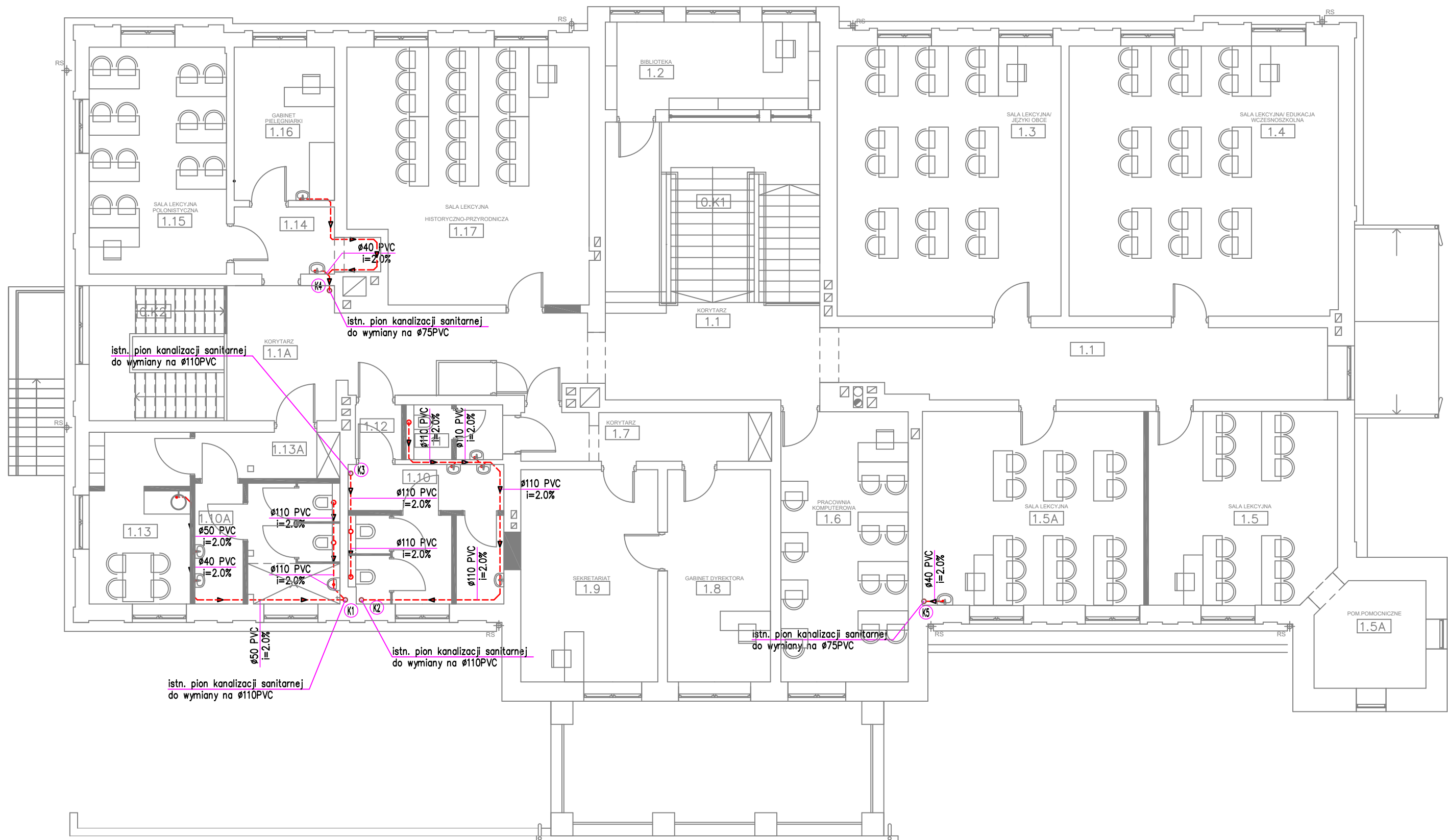
ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Mielęcin

RYSUNEK:

RZUT PARTERU –
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S5
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	



LEGENDA:

○ (K) oznaczenie istniejącego pionu pionu kanl. sanit. do wymiany

PVC 50 i=2% proj. instalacja kanalizacji z rur PVC prowadzona w ścianach lub w bruzdach ściennych

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/POOS/13	

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEŁĘCINIE

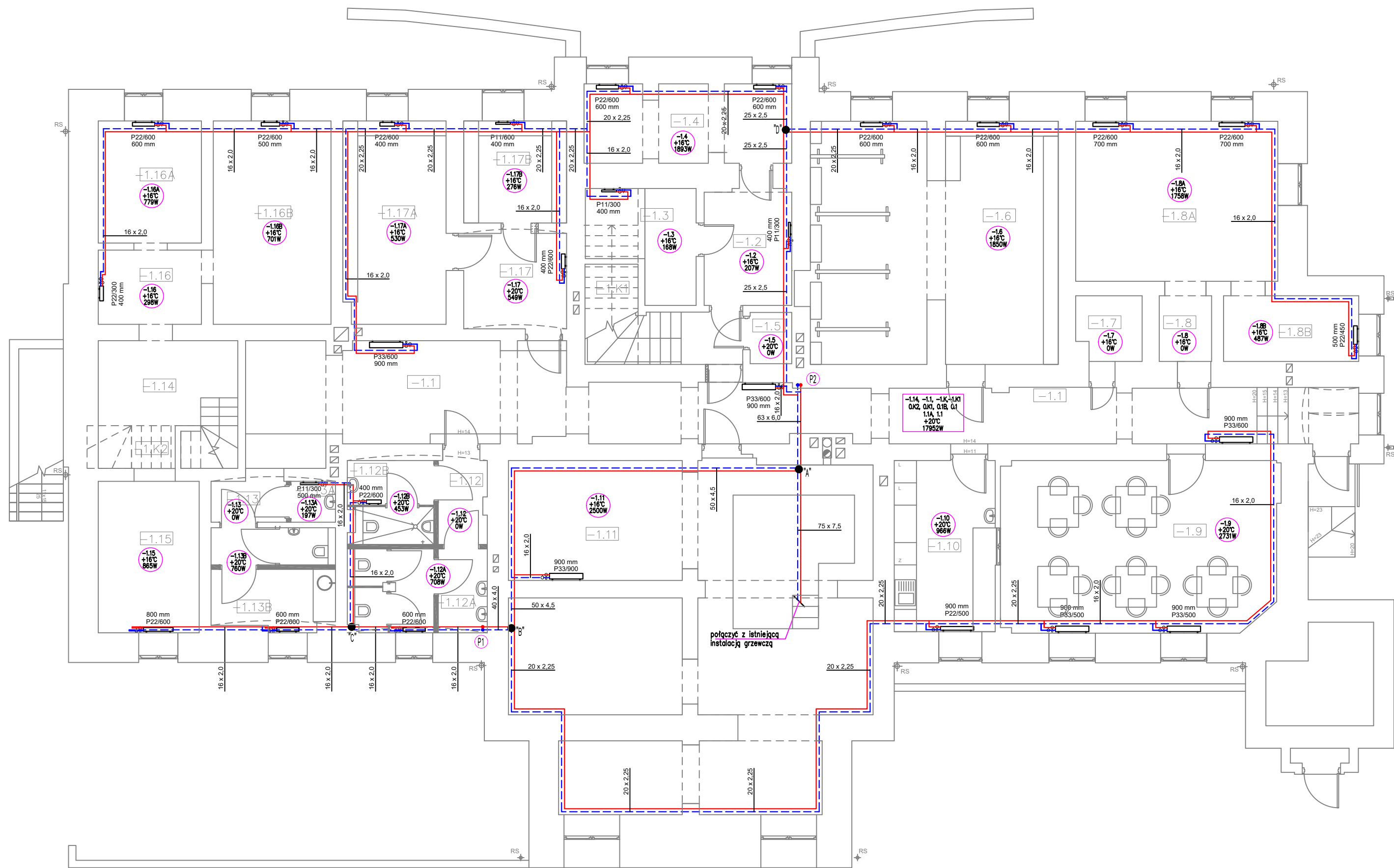
ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Międzybóże

RYSUNEK:

RZUT PIĘTRA I –
INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S6
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	



- LEGENDA:
- proj. przewód co. zasilanie rura wielowarstwowa prowadzona w ścianie lub w bruzdzie ściennej
 - proj. przewód co. powrót rura wielowarstwowa prowadzona w ścianie lub w bruzdzie ściennej
 - proj. zawór termostatyczny
 - proj. zawór powrotny
 - proj. grzejnik płytowy

UWAGA:
W kotłowni instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT: mgr inż. Adrian Drzewucki
upr. nr ZAP/0052/PWBS/17

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Koman
upr. nr ZAP/0215/POOS/13

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIELECINIE

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Mielecin

RYСУNEK:

RZUT PIWNICY –
INSTALACJA OGRZEWANIA

FAZA: PAB

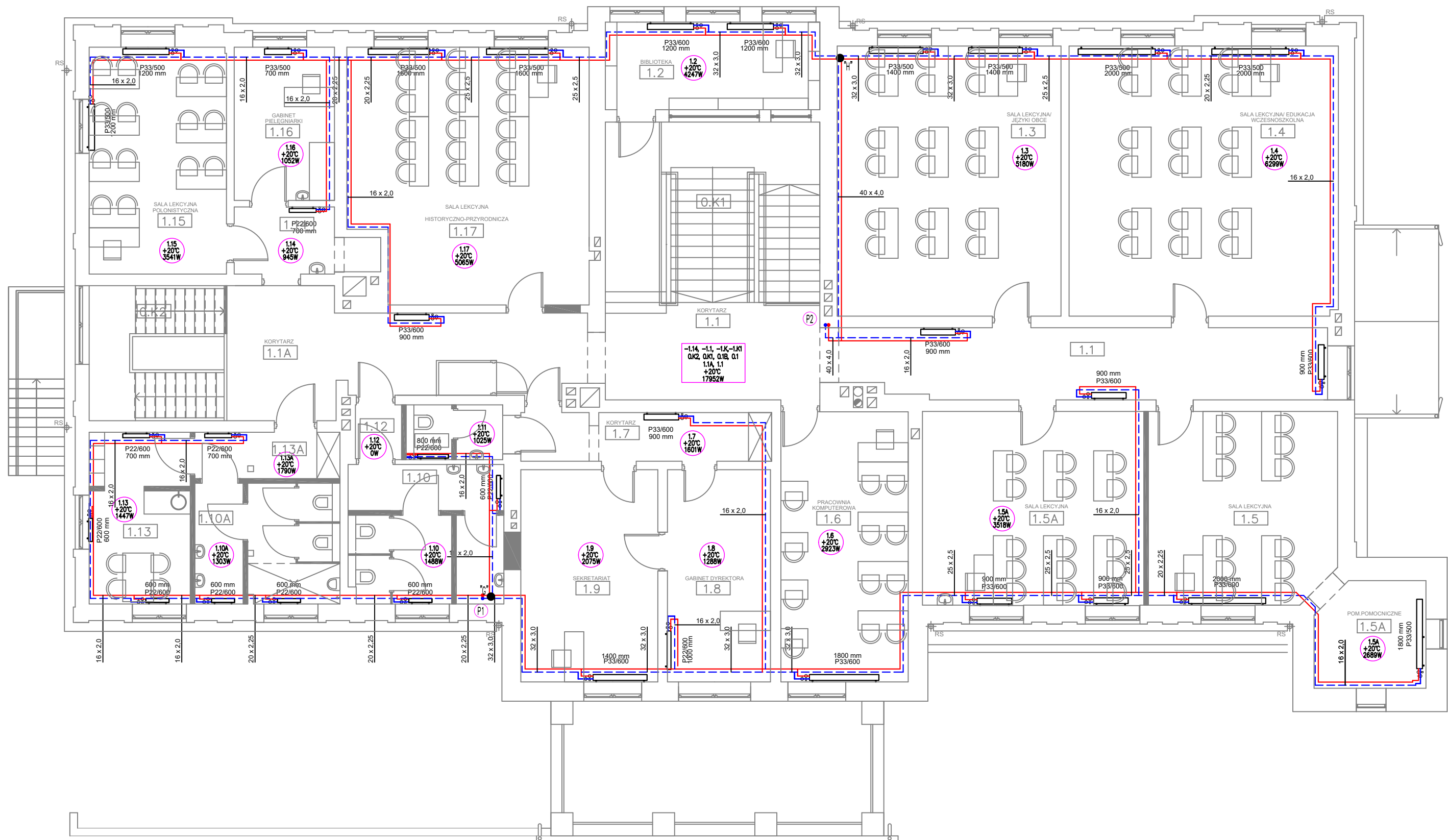
BRANŻA: SANITARNA

DATA: 11.2022

SKALA: 1:100

NR RYS.: S7

S8



- LEGENDA:
- proj. przewód co. zasilanie rura wielowarstwowa prowadzona w ścianie lub w bruzdzie ściennej
 - proj. przewód co. powrót rura wielowarstwowa prowadzona w ścianie lub w bruzdzie ściennej
 - proj. zawór termostatyczny
 - proj. zawór powrotny
 - proj. grzejnik płytowy

UWAGA:
W kotłowni instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT: mgr inż. Adrian Drzewucki
upr. nr ZAP/0052/PWBS/17

PODPIS:

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Michał Koman
upr. nr ZAP/0215/P00S/13

PODPIS:

TEMAT:

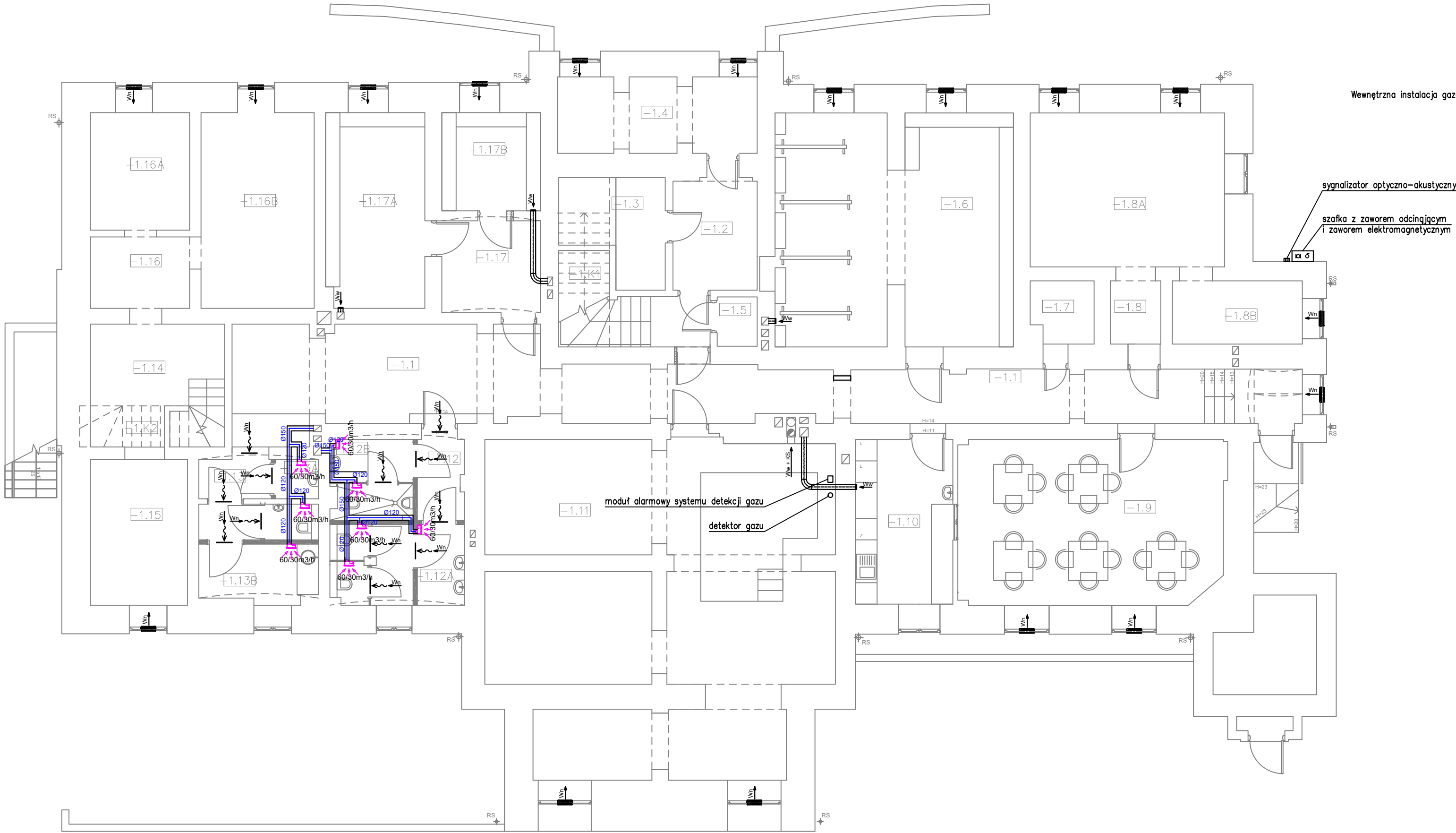
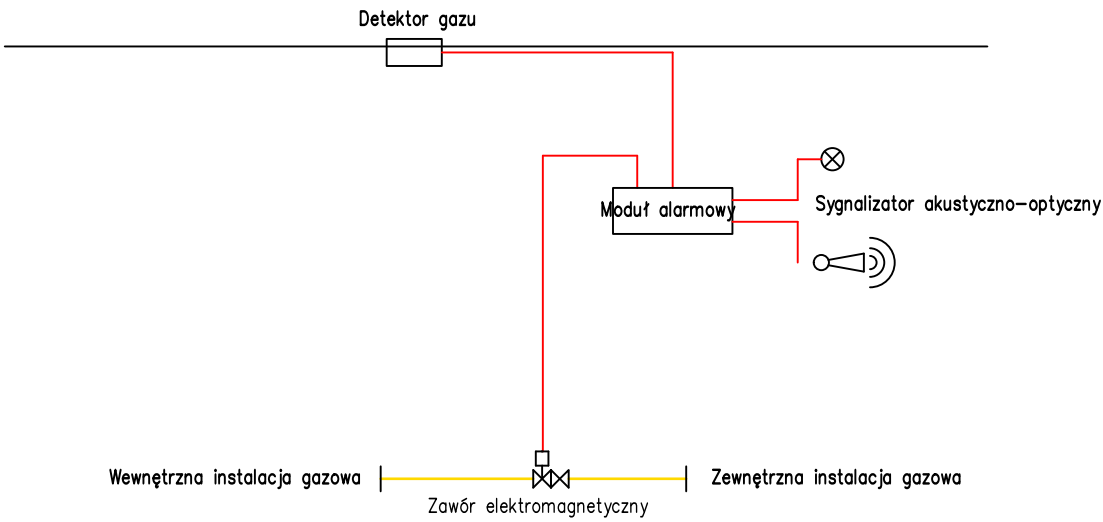
PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIELECINIE

ADRES INWESTYCJI:
dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Mielęcin

RYSunek:
RZUT PIĘTRA I –
INSTALACJA OGRZEWANIA

FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S9
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	

Schemat zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu:



LEGENDA:

- proj. wentylacja wywiewna-indywidualny wentylator wyciągowy do wentylacji jednorurowej, dwubiegowy(60/30m3/h) 32 db(a) wyposażony w klapę zwrotną
- proj. przewód wentylacyjny wykonany z rury spiro wprowadzony do istn. komina murowanego
- proj. nawiewnik okienny
- proj. kratka w drzwiach o min. powierzchni czynnej 200cm2
- proj. kratka wentylacyjna wywiewna oraz przewód wentylacyjny z rury spiro ø150mm

UWAGI:

- Na kondygnacji piwnicy proj. przewody wentylacyjne wykonane z rur spiro prowadzić pod sufitem kondygnacji w zabudowie z płyt g-k.
- Wszystkie kształtki i przewody stosować wg rozwiązań systemowych.
- Przewody wentylacyjny i powietrzno-spalinowy wyprowadzić min. 0,6m ponad dach budynku.
- Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2020r. poz. 1608) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Dodatkowo rury należy izolować wełną mineralną z obydwu stron przejścia przez przegrodę.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/P00S/13	

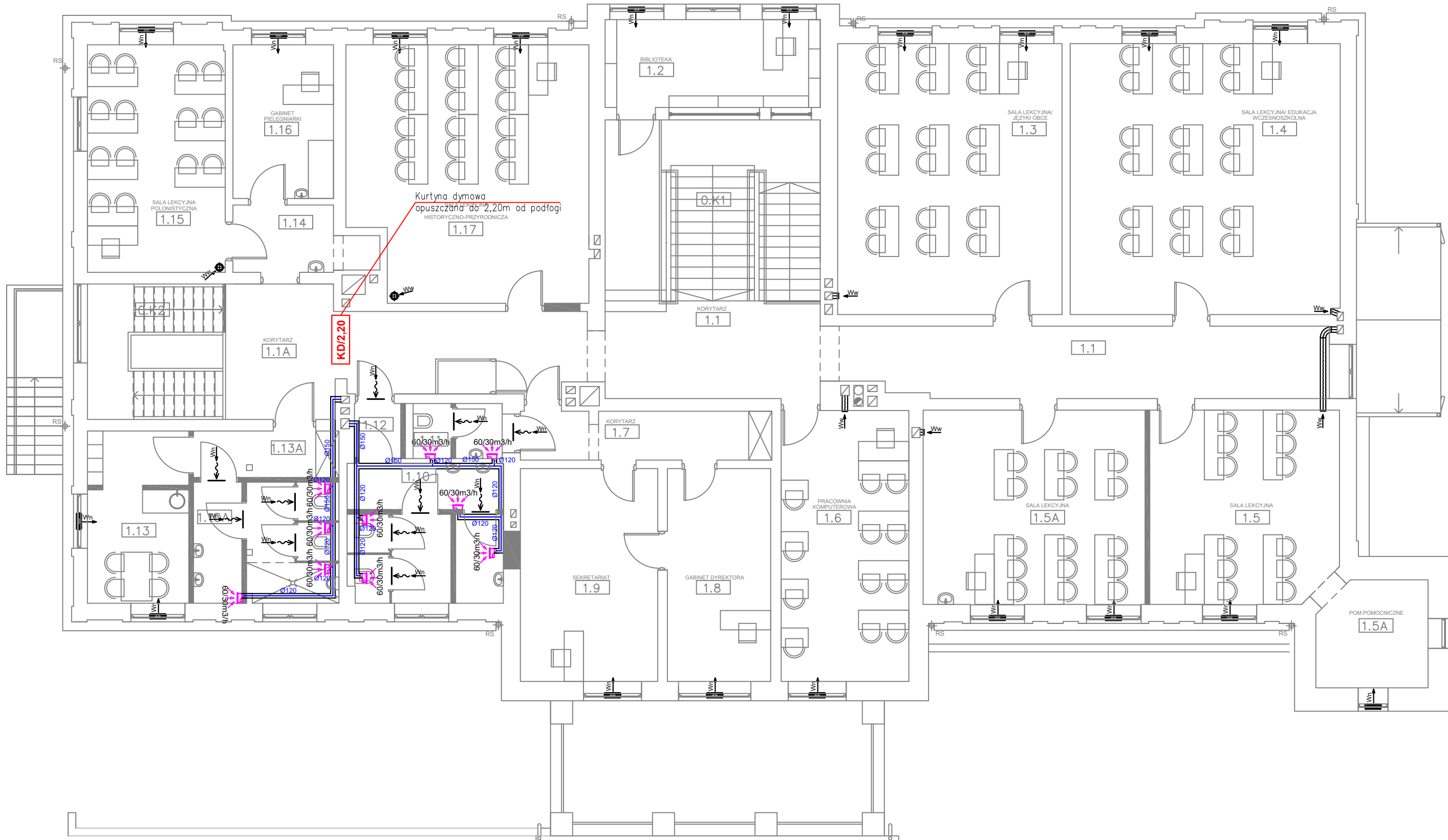
TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEŁĘCINIE

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Międzybóże

RYSUNEK:	RZUT PIWNICY –INSTALACJA WENTYLACJI I SYSTEM ZABEZPIECZENIA PRZED NIEKONTROLOWANYM WYPŁYWEM GAZU	
FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S10
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	



LEGENDA:

- proj. wentylacja wywiewna-indywidualny wentylator wyciągowy do wentylacji jednorurowej, dwubiegowy(60/30m³/h) 32 db(a) wyposażony w klapę zwrotną
- proj. przewód wentylacyjny wykonany z rury spiro wprowadzony do istn. komina murowanego
- proj. nawiewnik okienny
- proj. kratka w drzwiach o min. powierzchni czynnej 200cm²
- proj. kratka wentylacyjna wywiewna oraz przewód wentylacyjny z rury spiro ø150mm
- proj. kratka wentylacyjna wywiewna oraz przewód wentylacyjny dwupłaszczowy, ocieplony, z rury wykonanej z blachy ocynkowanej, średnica wewn. ø160mm, średnica zewn. ø250mm wyprowadzony przez strych ponad dach budynku

UWAGI:

- Na kondygnacji I i piętra proj. przewody wentylacyjne wykonane z rur spiro prowadzić pod sufitem kondygnacji w zabudowie z płyt g-k lub w suficie podwieszanym. Wszystkie kształtki i przewody stosować wg rozwiązań systemowych.
- Przewody wentylacyjny i powietrzno-spalinowy wyprowadzić min. 0,6m ponad dach budynku.
- Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody oddzielenia p.-poż. zabezpieczyć opaskami ogniochronnymi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2020r. poz. 1608) przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Dodatkowo rury należy izolować wełną mineralną z obydwu stron przejścia przez przegrodę.

FIBRO JAWORSKI GĘBSKI S.J.
UL. FELCZAKA 18/1, 71-417
SZCZECIN,
NIP: 8522640843
tel.: 666 600 780; e-mail:
biuro@fibro.com

PRAWO AUTORSKIE ZASTRZEŻONE / COPYRIGHTS RESERVED
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast.
Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dnia 4 lutego 1994r.
(Dz.U. nr 24 poz.83 z 23.02.1995r.)

PROJEKTANT:	PODPIS:
mgr inż. Adrian Drzewucki upr. nr ZAP/0052/PWBS/17	
SPRAWDZAJĄCY:	PODPIS:
mgr inż. Michał Koman upr. nr ZAP/0215/P00S/13	

TEMAT:

PRZEBUDOWA WRAZ Z MODERNIZACJĄ
SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIEŁĘCINIE

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 47, ul. Główna 72, 74-230 Międzybóże

RYSUNEK:		
RZUT PIĘTRA I – INSTALACJA WENTYLACJI		
FAZA:	BRANŻA:	NR RYS.:
PAB	SANITARNA	S12
DATA:	SKALA:	
11.2022	1:100	