

# PROJEKT TECHNICZNO-WYKONAWCZY

## INSTALACJE SANITARNE

### Nazwa inwestycji:

ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA : BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIO GMINY LEŻAJSK WRAZ NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

### Adres inwestycji:

Działki nr ewid. 1117 i cz. dz.nr ewid.1115 I 624/1 w miejscowości Giedlarowa gm. Leżajsk

### Inwestor:

GMINA LEŻAJSK, LEŻAJSK UL.OPALIŃSKIEGO 2, 37-300 LEŻAJSK  
GIEDLAROWA 285, 37-300 LEŻAJSK

Branża	Projektant	Nr uprawnień	Data	Podpis
Sanitarna	mgr inż. Krzysztof Szostak	UAN-II-8387/22/88	11.2025	

Branża	Sprawdzający	Nr uprawnień	Data	Podpis
Sanitarna	mgr inż. Beata Wilk	PDK/0234/POOS/12	11. 2025	

## Zawartość opracowania

### I. Opis techniczno-wykonawczy

### II. Część rysunkowa

- Plan sytuacyjny	1 :500 rys nr S1
- Rzut piwnic – instalacja wod.kan.	1 :100 rys. nr S2
- Rzut przyziemia – instalacja wod_kan	1 : 100 rys. nr S3
- Rzut piętra– instalacja wod_kan	1 : 100 rys. nr S4
- Rut piwnic – instalacja grzewcza	1 : 100 rys. nr S5
- Rzut przyziemia – instalacja c.o.	1 : 100 rys. nr S6
- Rzut piętra – instalacja c.o.	1 : 100 rys. nr S7
- Rzut piwnic – instalacja wentylacji mechanicznej	1 : 100 rys. nr S8
- Rzut przyziemia – instalacja wentylacji mechanicznej	1 : 100 rys. nr S9
- Rzut piętra– instalacja wentylacji mechanicznej	1 : 100 rys. nr S10
- Schemat kotłowni	1 : 100 rys. nr S11

## **OPIS TECHNICZNO-WYKONAWCZY**

do projektu techniczno-wykonawczego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej w Miejscu Ukrycia w m. Giedlarowo.

### **I. Opis techniczno-wykonawczy.**

#### **1. Temat, zakres opracowania i stan istniejący.**

Tematem niniejszego opracowania jest dokumentacja budowlana rozbudowy budynku w zakresie:

- instalacji wod-kan,
- instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią
- instalacji wentylacji mechanicznej

W/w instalacje są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania budynku.

#### **2. Instalacja wodociągowa zimnej wody, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji.**

##### Zestawienie punktów czerpalnych.

	szt.	qn	Σqn
zlewozmywak - Z	2	0,14	0,28
umywalka - U	11	0,14	1,54
prysznic - P	4	0,30	1,20
pisuar - pi	3	0,30	0,90
płuczka - pł	8	0,13	1,04
wanna - w	1	0,30	0,30
			5.26

$$\Sigma qn = 1,28 \text{ l/s } Q_{obl} = 0,4 \times \Sigma qn^{0,54} + 0,48 = 0,4 \times 5.26^{0,54} + 0,48 = 1.5 \text{ l/s}$$

$$\Sigma qn = 1,5 \times 3.6 = 5,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Gw = 2 \times 5,4 \text{ m}^3/\text{h} = 10,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz Dn-25mm o  $Q_{max} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

Wodomierz zamontować bezpośrednio na wejściu przyłącza do budynku za ścianą zewnętrzną.

Rurociągi do wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur polipropylenowych lub polietylenowych. Dopuszcza się wykonanie instalacji z innych materiałów, posiadających atesty higieniczne. Mocowanie przewodów oraz przejścia rurociągów przez przegrody budowlane jak dla wody zimnej. Ze względów na rozszerzalność cieplną przewodów, instalacja musi być tak zmontowana i zabezpieczona, aby mogła swobodnie wydłużać się

przy wzroście temperatury.

Odgałęzienia od przewodu głównego wyposażone w armaturę odcinającą. Podłączenie baterii za pomocą wężyków i zaworów. Przewody izolować otulinami z pianki polietylenowej THERMOFLEX, dla instalacji podtynkowych o grubości 9 mm. Próba hydrauliczna instalacji na ciśnienie 1,0 MPa. Przewody zaizolować zgodnie z załącznikiem nr 2 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalację należy prowadzić pod stropem w bruździe ściennej lub posadzce w warstwie izolacyjnej.

Wewnętrzna instalacja ciepłej wody zasilana będzie z kotłowni znajdującej się w projektowanym budynku. Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. +55°C, z możliwością jej podwyższenia do +70°C. Przewody ciepłej wody użytkowej przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami o gr. 4.0 cm.

Rurociągi w pomieszczeniu „kotłownia” oznaczyć następującymi kolorami:

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| - zimna woda                    | - niebieski,        |
| - ciepła woda wraz z cyrkulacją | - biały/ czerwony   |
| - wymiennik C.W. uż.            | - kolor fabryczny . |

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy wyposażyć w tuleje ochronne stalowe. Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach. Na każdym większym odgałęzieniu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory kulowe z obustronnym gwintem wewnętrznym.

W celu zapewnienia stałej dostawy ciepłej wody użytkowej o wymaganej temperaturze przewidziano doprowadzenie do punktów poboru przewodów instalacji cyrkulacyjnej. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacyjnej została zaprojektowana tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w projektowanym budynku. Przewody cyrkulacji przechodzące przez pomieszczenia nie ogrzewane należy ocieplić otulinami cieplnymi o gr. 4.0 cm.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Instalację zimnej wody w piwnicy zasilić z parteru budynku przewodem d-32mm. Jako rozwiązanie awaryjne projektuje się wykonanie studni głębinowej i zasilenie instalacji zimnej wody przewodem PE-40mm poprzez hydrofor V=500l zamontowany w piwnicy.

Na potrzeby ciepłej wody zaprojektowano pompę ciepła ( typu powietrze-woda) z zasobnikiem V =200 l do współpracy z pompą ciepła. Zasobnik umieścić należy w pomieszczeniu kotłowni.

W piwnicy na potrzeby ciepłej wody projektuje się podgrzewacze pojemnościowe elektryczne V=50l i V=120l zamontowane w pomieszczeniach jak w części rysunkowej.

Instalację zimnej i ciepłej wody w piwnicy prowadzić pod stropem z rur ocynkowanych.

### **2.1. Zalecenia minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella w instalacjach.**

Jedną z podstawowych zasad dostosowania instalacji ciepłej wody zmniejszających ryzyko namnażania się bakterii Legionelli zapisana jest w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, którego § 120 ust. 2 brzmi: „Instalacja ciepłej wody powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.” Zaleca się przeprowadzanie dezynfekcji termicznej dla całej instalacji min 2 razy do roku - czyli doprowadzenie wody w całej instalacji do temperatury min 70 °C.

### **3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

Ścieki z budynku odprowadzone będą poprzez dwa przykanaliki PVC-160mm do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane studnie S1 i S2. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PVC kielichowych. W obrębie pomieszczeń, do których doprowadzona została woda, znajdują się podejścia (wykonane z rur PVC kanalizacyjne) umożliwiające odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych poprzez piony kanalizacyjne głównym przewodem odpływowym na zewnątrz budynku. Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony. U podstawy każdego pionu na wysokości 0,35 - 0,50 m nad posadzką znajduje się czyszczak umożliwiający okresowe czyszczenie pionów, natomiast szczyt pionu zakończyć rurą wywiewną PVC Ø 0,075/0,125 m. Przewody układać ze spadkiem (wg części rys.) w wykopach na podsypce piaskowej gr. 15 -20 cm uprzednio zagęszczanej. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Średnica pionu jest większa od średnicy największego podejścia do przyboru sanitarnego (miski ustępowej) - 0,11 m. Przy przejściach przez fundamenty, rury kanalizacyjne zabezpieczać stalowymi rurami ochronnymi, a wolną przestrzeń między ściankami rury wypełnić plastycznym materiałem nie powodującym korozji. Przed wykonaniem zasyпки, instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności poprzez zalanie wodą odcinków poziomych kanalizacji do wysokości kolan łączących je z pionami. Pozostałą część instalacji (piony i podejścia do przyborów) należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu wody. Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-92/B-01707. W piwnicy budynku dla odprowadzenia ścieków projektuje się zamontowanie agregatu podnoszącego 2-pompowego, jednofazowego. Agregat wyposażać w pompkę ręczną skrzydełkową. Ścieki z agregatu wprowadzić do pionu Nr 1 poprzez syfon. „

#### **4. Instalacja centralnego ogrzewania w budynku.**

##### **4.1. Instalacja centralnego ogrzewania dla obiegu grzejnikowego.**

Dla obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwururową, pracującą w układzie pompowym. Projektuje się trzy obiegi grzewcze zasilane z rozdzielaczy w kotłowni.:

- obieg grzewczy piętra
- obieg grzewczy przyziemia
- obieg grzewczy garażu

Główne rurociągi wykonać z rur ze stali węglowej ocynkowane prowadzić je pod stropem w izolacji cieplnej.

Rurociągi od rozdzielaczy do grzejników należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo lub innych równorzędnych typu PP-R STABI, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane albo inne równorzędne, wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Ciepło do poszczególnych pomieszczeń będą dostarczać grzejniki stalowe płytowe Instalację odpowietrzyć zgodnie z normą PN-91/B-02420 za pomocą zaworów odpowietrzających z wbudowanym zamknięciem typ, które zamontować na każdym pionie. Przewody zaizolować zgodnie z załącznikiem nr 2 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W piwnicy budynku projektuje się ogrzewanie poprzez grzejniki elektryczne jak w części rysunkowej.

##### **4.2. Warunki wykonania badania szczelności**

4.2.1 Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

4.2.2 Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

4.2.3 Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

4.2.4 Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

4.2.5 Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

## 5.2. Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

5.2.1 Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tą należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

5.2.2 Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i nie wypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

5.2.3 Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebą zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji, zgodnie z tablicą 12.

5.2.4 Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiorcze, zaślepić rurę wzbiorczą i inne rury zabezpieczające. Jeżeli instalacja jest zasilana z kotła z wbudowanym naczyniem wzbiorczym przeponowym, należy odłączyć kocioł od instalacji.

5.2.5 Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

5.2.6 Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie:

- a). zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nic oddziałyującym szkodliwie na elementy instalacji,
- b). nie wyposażać w grzejniki, zastępując je grzejnikowymi szablonami montażowymi z odpowietrznikami miejscowymi, co po badaniu umożliwi spuszczenie wody z instalacji przy minimalizacji skutków korozji.

## 6.3. Przebieg badania szczelności wodą zimną

6.3.1 Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

6.3.2 Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a). 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b). 0,2 bar przy zakresie wyższym.

6.3.3 Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

6.3.4 Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

6.3.5 Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i 11.

6.3.6 Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

6.3.7 Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

#### 6.4. Badanie odbiorcze działania na zimno instalacji ogrzewczej

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- podłączyć naczynie wzbiornicze,
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji - o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz:
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiorniczym otwartym - sprawdzić czy właściwy jest poziom wody w naczyniu,
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiorniczym zamkniętym –sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym,
- uruchomić pompy obiegowe,

a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.



#### 6.5. Czynności po badaniach związanych z napełnieniem instalacji wodą

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą (z odpowiednim inhibitorem - jeżeli istnieje taka konieczność) nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W celu dokonania naprawy dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, w której wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Upuszczanie wody powinno odbywać się do zbiornika retencyjnego, jest to szczególnie istotne w przypadku wody z inhibitorem korozji. Wymaganie powyższe dotyczy każdej instalacji ogrzewczej, niezależnie od rodzaju materiału z którego wykonane są rury i grzejniki.

Instalacje napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Jeżeli badanie szczelności przeprowadzane jest w ramach odbioru częściowego, to badanie należy przeprowadzić wodą odpowiednio uzdatnioną, aby ta część instalacji, która została poddana próbie i po tej próbie będzie opróżniona z wody do momentu włączenia do pozostałej części instalacji (może to być okres nawet wielu miesięcy), nie ulegała korozji.

#### 6.6. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji ogrzewczej

Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji powinny być przeprowadzone po całkowitym zakończeniu wykonywania zabezpieczeń antykorozyjnych, a przed wykonaniem izolacji cieplnej i zakryciem przewodów. Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej instalacji. Podczas odbioru należy ocenić, wygląd zewnętrzny izolacji i ich szczelność. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### 6.7. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji ogrzewczej

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji (np. z termostatycznymi zaworami grzejnikowymi), odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego. Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji. Badanie przeprowadza się w sposób pośredni, sprawdzając „na dotyk” czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzone. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### 6.8. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

##### 1 Prowadzenie badania

1.1 Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi

oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.

1.2 Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- a). po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- b). po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- c). po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

1.3 Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

1.4 Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

1.5 Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

1.6 W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w układzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

1.7 Zaleca się, aby podczas badania działania i szczelności na gorąco instalacji z naczyniem wzbiorczym przeponowym z hermetyczną przestrzenią gazową, sporządzić dla celów eksploatacyjnych nomogram umożliwiający określenie stopnia napełnienia instalacji wodą w funkcji ciśnienia i średniej temperatury wody w instalacji.

1.8 Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### **4.2. Obliczenie współczynników „U”.**

Szczegółowe obliczenie współczynników „U” wykonano za pomocą programu komputerowego (szczegółowe obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym). Wyniki obliczeń znajdują się w załączniku nr 1.

#### **4.3. Kotłownia .**

Planuje się podłączenie instalacji c.o. do projektowanej kotłowni z powietrzną pompą ciepła o mocy  $Q=22\text{kW}$ . Należy zamontować zewnętrzną jednostkę pompy ciepła na zewnątrz budynku, oraz w kotłowni jednostkę wewnętrzną. Ponadto w kotłowni należy

zamontować zasobnik ciepłej wody  $V=200\text{l}$  oraz bufor  $V=220\text{l}$ . Pozostałe elementy kotłowni tj. filtroomulniki, pompy, zawory, opisano na schemacie rys S-7. 3.4.Pompy

#### 4.3.1 Pompa obiegowa centralnego ogrzewania - przyziemie

Dane wyjściowe:

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	8779 W
- obliczeniowa temp. wody zasilającej	$70^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa temp. wody powrotnej	$50^{\circ}\text{C}$

Wydajność pompy

$$G_{\text{ob. c.o.}} = 0,4\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia minimum  $H=20\text{ kPa}$

#### 4.3.2.Pompa obiegowa - obieg centralne ogrzewania - garaż

Dane wyjściowe:

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	6448W
- obliczeniowa temp. wody zasilającej	$60^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa temp. wody powrotnej	$40^{\circ}\text{C}$

Wydajność pompy

$$G_{\text{ob. went.mech.}} = 0,3\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia minimum  $H=22\text{ kPa}$ .

#### 4.3.3 Pompa obiegowa centralnego ogrzewania - piętro

Dane wyjściowe:

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła	7850 W
- obliczeniowa temp. wody zasilającej	$70^{\circ}\text{C}$
- obliczeniowa temp. wody powrotnej	$50^{\circ}\text{C}$

Wydajność pompy

$$G_{\text{ob. c.o.}} = 0,4\text{m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia minimum  $H=25\text{ kPa}$

#### 4.3.4.Pompa cyrkulacyjna c. w. u.

Dane wyjściowe:

1. pojemność zbiornika c. w. u.  $V = 300\text{ l}$
2. 20% pojemności zbiornika = wydajność pomp

$$G_{\text{cyrk. c.w.u.}} = 1,15 \cdot 300 \cdot 0,20 = 69\text{ l/h} = 0,1\text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia minimum  $H=15\text{ kPa}$

#### 4.3.5. Wentylacja kotłowni.

Nawiew:

W celu prawidłowej wentylacji dobrano przewód nawiewny. Kanał nawiewny musi być o przekroju 5cm<sup>2</sup> na 1kW mocy nominalnej kotłów.

$$V_n = 5.0 \cdot 22 = 110\text{cm}^2$$

Do nawiewu przyjęto kanał d-160mm sprowadzony nad podłogę nie wyżej niż 1,0 m. W otworze nawiewnym lub w kanale powinno się znajdować urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przekroju więcej niż do  $\frac{1}{5}$ .

Wywiew:

Kanał wywiewny musi być o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni kanału nawiewnego

Do wywiewu przyjęto kanał wentylacyjny 12x17cm F=204cm<sup>2</sup> z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzony ponad dach. Kanał wywiewny i otwory wlotowe do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania.

## **5.Wentylacja mechaniczna**

W obiekcie przewiduje się wentylację mechaniczną w pomieszczeniu magazynu , sanitariatach i pozostałych pomieszczeniach biurowo-administracyjnych.

### **5.1. Wentylacja magazynu**

W ścianie szczytowej magazynu należy zamontować czerpnię ścienną z ruchomą żaluzją o wymiarach 40x50cm na wysokości 2.0m od poziomu terenu. Pod sufitem pomieszczenia na wlocie kanałów wentylacyjnych zamontować trzy wentylatory wyciągowe o wydajności V=350m<sup>3</sup>/h każdy.

### **5.2. Wentylacja sanitariatów**

Wentylacja sanitariatów oparta będzie na wentylatorze centralnym akustycznym zamontowanym na piętrze pod stropem w przedsionku pom.1.4 Wywiew powietrza poprzez wyrzutnię zamontowaną na dachu przewodem d-125mm. W poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych zamontować anemostaty wywiewne z regulacją d-100mm

### **5.3. Instalacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła.**

W pomieszczeniach biurowo-administracyjnych przewiduje się wentylację nawiewno-wywiewną opartą na centrali podwieszanej z odzyskiem ciepła zamontowaną nad stropem w pom.1.3. Powietrze z rekuperatora rozprowadzane jest do poszczególnych pomieszczeń (w pionie i poziomie) rurami wentylacyjnymi. Najlepiej do tego celu sprawdzają się rury metalowe lub z tworzyw sztucznych. Instalację wentylacyjną prowadzić nad sufitem podwieszanym piętra, pod stropem parteru prowadząc przewody najkrótszą możliwą drogą, bez zbędnych załamań. Przewody należy izolować. Na wylocie i wlocie w pomieszczeniach, montowane są anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi (nawiewowe i wyciągowe), które dają możliwość regulacji wypływu i wyciągu powietrza. Powietrze zużyte wywiewane będzie poprzez wyrzutnię ścienną, a powietrze świeże czerpane czerpnią ścienną.

Projektuje się wentylację nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła o wydajności min. 1200 m<sup>3</sup>/h z zintegrowaną nagrzewnicą elektryczną o mocy N=3.0kW wspomagającą system w zakresie ogrzewania powietrza

Czerpnię oraz wyrzutnię powietrza zaprojektowano na elewacji budynku.

UWAGA: Prace związane z wykonaniem wentylacji mechanicznej powinny być wykonywane przez wykwalifikowaną firmę specjalistyczną, w czasie wykonawstwa dopuszczalna jest zmiana usytuowania nawietrzaków i wywietrzaków, przebiegu kanałów wentylacyjnych oraz centrali wentylacyjnej.

#### **5.4. Dostęp do centrali wentylacyjnej.**

Lokalizacja centrali wentylacyjnej oraz urządzeń towarzyszących powinna pozwolić na bezproblemowy dostęp w celu konserwacji i ewentualnych napraw.

#### **5.5. Odprowadzenie skroplin.**

Centrala wentylacyjna powinna być podłączona do instalacji kanalizacyjnej przez syfon umożliwiający prawidłowy odpływ skroplin. Syfon lub kratka ściekowa służąca do odprowadzenia skroplin z rekuperatora powinna być cały czas napełniona wodą, gdyż z powodu braku skroplin w okresie letnim wyschnięty syfon może powodować przedostawanie się odorów z kanalizacji do budynku.

#### **5.6. Wentylacja piwnic**

W piwnicy projektuje się wentylację nawiewną do pomieszczenia Miejsce Ukrycia, pomieszczenia operacyjno-analitycznego i punktu medycznego za pomocą układu rur nawiewnych prostokątnych prowadzonych pod stropem. W pomieszczeniu Miejsce Ukrycia nawiew odbywać się będzie poprzez kratki nawiewne 200x400mm szt.3. W pozostałych pomieszczeniach poprzez anemostaty nawiewne regulowane. Powietrze czerpane będzie za pomocą czerpni ściennej d-315mm zamocowanej na wys.h=2.0m i doprowadzone do piwnicy gdzie należy zamontować system wentylacji i filtracji powietrza o wydajności V=1300m<sup>3</sup>/h. Na przewodzie od czerpni zamontować zawór wybuchowy o V=1300m<sup>3</sup>/h.

Wywiew z pomieszczenia Miejsca Ukrycia, pomieszczenia operacyjno-analitycznego i punktu medycznego za pomocą układu rur wywiewnych prostokątnych i okrągłych prowadzonych pod stropem. W pomieszczeniu Miejsca Ukrycia wywiew odbywać się będzie poprzez kratki wywiewne 400x400mm szt.2. W pozostałych pomieszczeniach poprzez anemostaty wywiewne regulowane. Powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni ściennej d-315mm zamocowanej na wys.h=2.0m i doprowadzone do piwnicy. W piwnicy zamontować wentylator kanałowy osiowy wywiewny antywybuchowy o wydajności V=1300m<sup>3</sup>/h. Na przewodzie od wyrzutni zamontować zawór wybuchowy o V=1300m<sup>3</sup>/h.

Nawiew do pomieszczeń sanitarnych i izolatki poprzez zawory filtracji powietrza o V=50m<sup>3</sup>/h. Wywiew poprzez anemostaty wywiewne zamontowane na kanale d-100mm zamontowanym pod stropem. Powietrze wyciągowe kierowane będzie do wyrzutni dachowych d-125mm poprzez wentylator kanałowy antywybuchowy o Wydajności V=100m<sup>3</sup>/h. Na przewodzie wywiewnym zamontować zawór wybuchowy V=100m<sup>3</sup>/h.

## **6. Uwagi końcowe.**

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych część II – Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

*Projektant:*

**mgr inż. Krzysztof Szostak**

UAN-II-8387/22/88

Specjalność: instalacyjna

*Projektant spr.:*

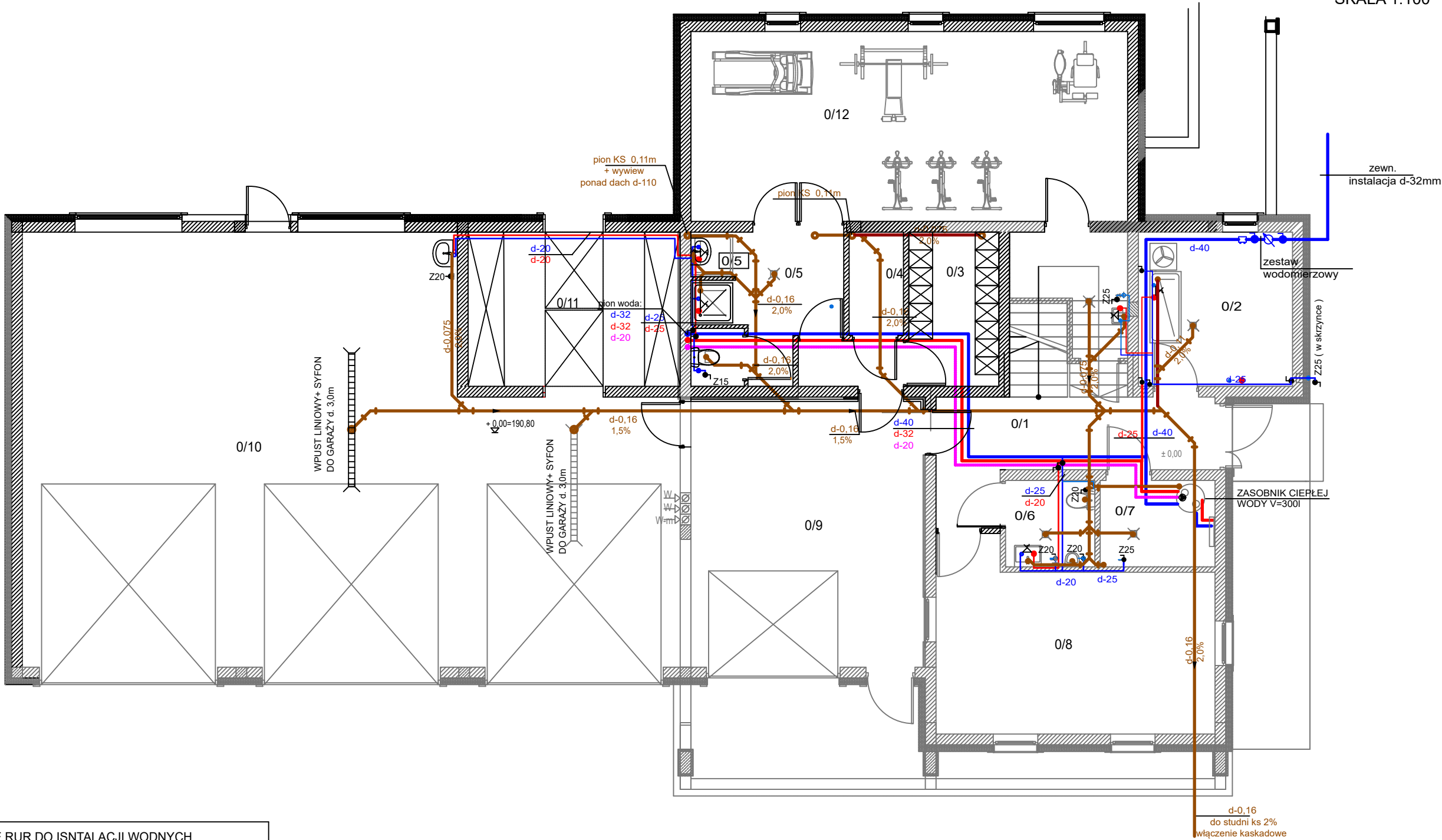
**mgr inż. Beata Wilk**

PDK/0234/POOS/12

Specjalność: instalacyjna

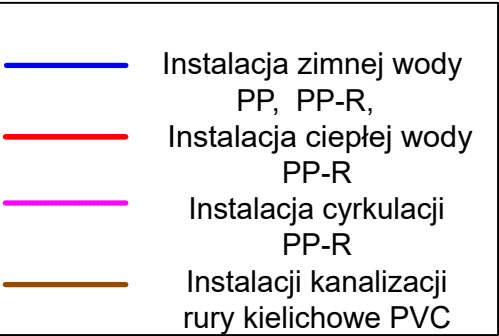
5,00%	Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIÓG GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
	Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
		Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
	Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja wod-kan RZUT PIWNIC
	Projektant inst. sanit. spr:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-1
		Skala: 1:100 Data: 12.2025r.		

RZUT PRZYZIEMIA  
-instalacja wod-kan  
SKALA 1:100



ŚREDNICE RUR DO ISNTALACJI WODNYCH				
URZĄDZENIE	RURA PVC i CPVC d cale	RURA z PP d w mm	RURA MIEDZIANA d w mm	RURA STALOWA d cale
wc	1/2 "	20mm	10/12mm	1/2 "
umywalka , bidet	1/2 "	20mm	12mm	1/2 "
prysznic, pralka,	3/4 "	25mm	14mm	1/2 "
wanna, zlew.	3/4 "	25mm	16mm	1/2 "
kilka urządzeń	3/4 "	25mm	18mm	3/4 "
pion zasilający	1 "	32mm	22mm	1 "
SPADKI PRZEWODÓW ODPLYWOWYCH I PODŁĄCZEŃ KANALIZACYJNYCH				
Średnica przewodu [mm]	Spadek minimalny [%]		Spadek maksymalny [%]	
<110	2,0		15	
>160	1,5		15	

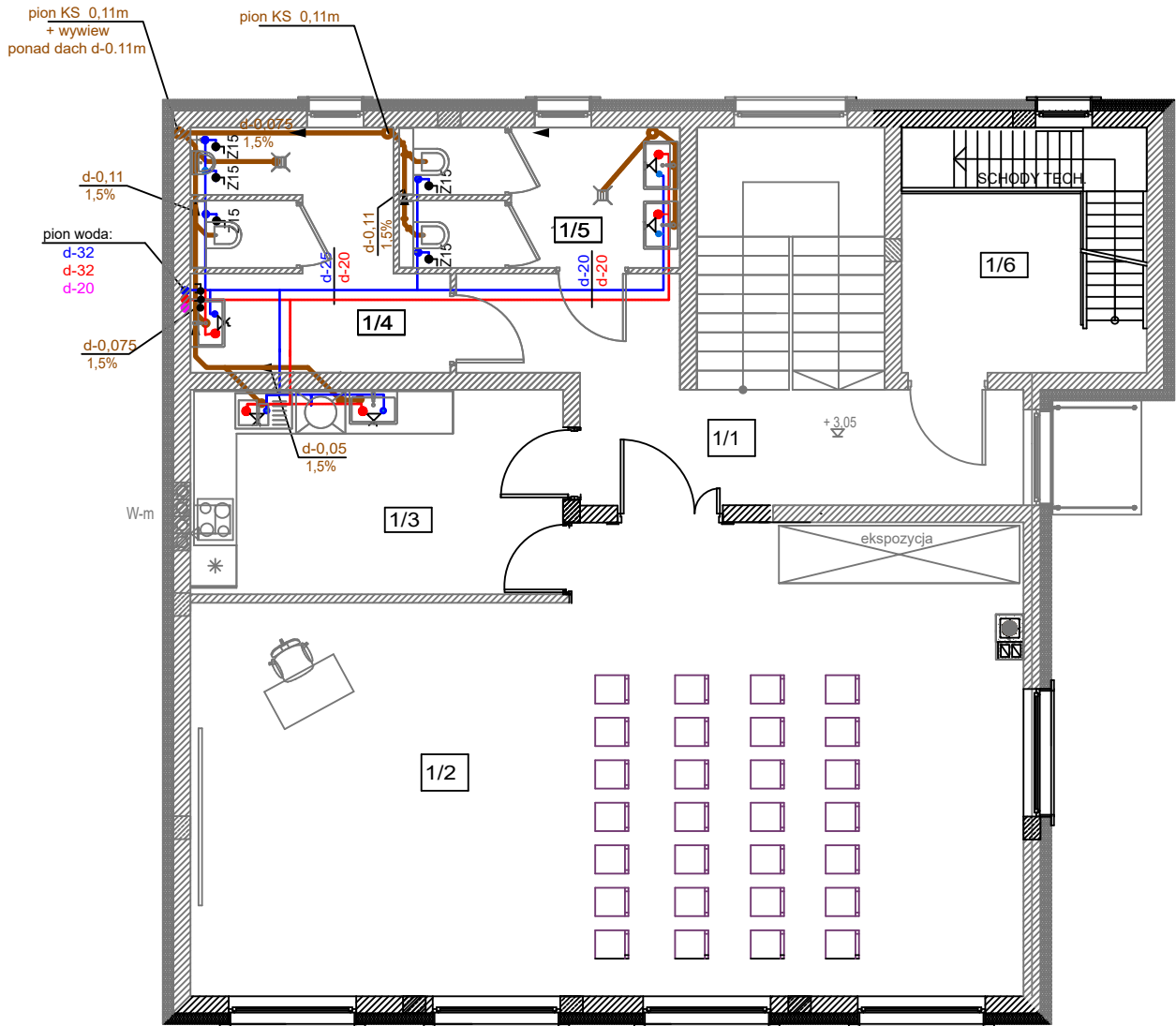
OZNACZENIA:



Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
	NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja wod-kan RZUT PRZYZIEMIA
Projektant inst. sanit. spr.	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-2
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.



RZUT PIĘTRA  
-instalacja wod-kan  
SKALA 1:100



OZNACZENIA:

Instalacja zimnej wody

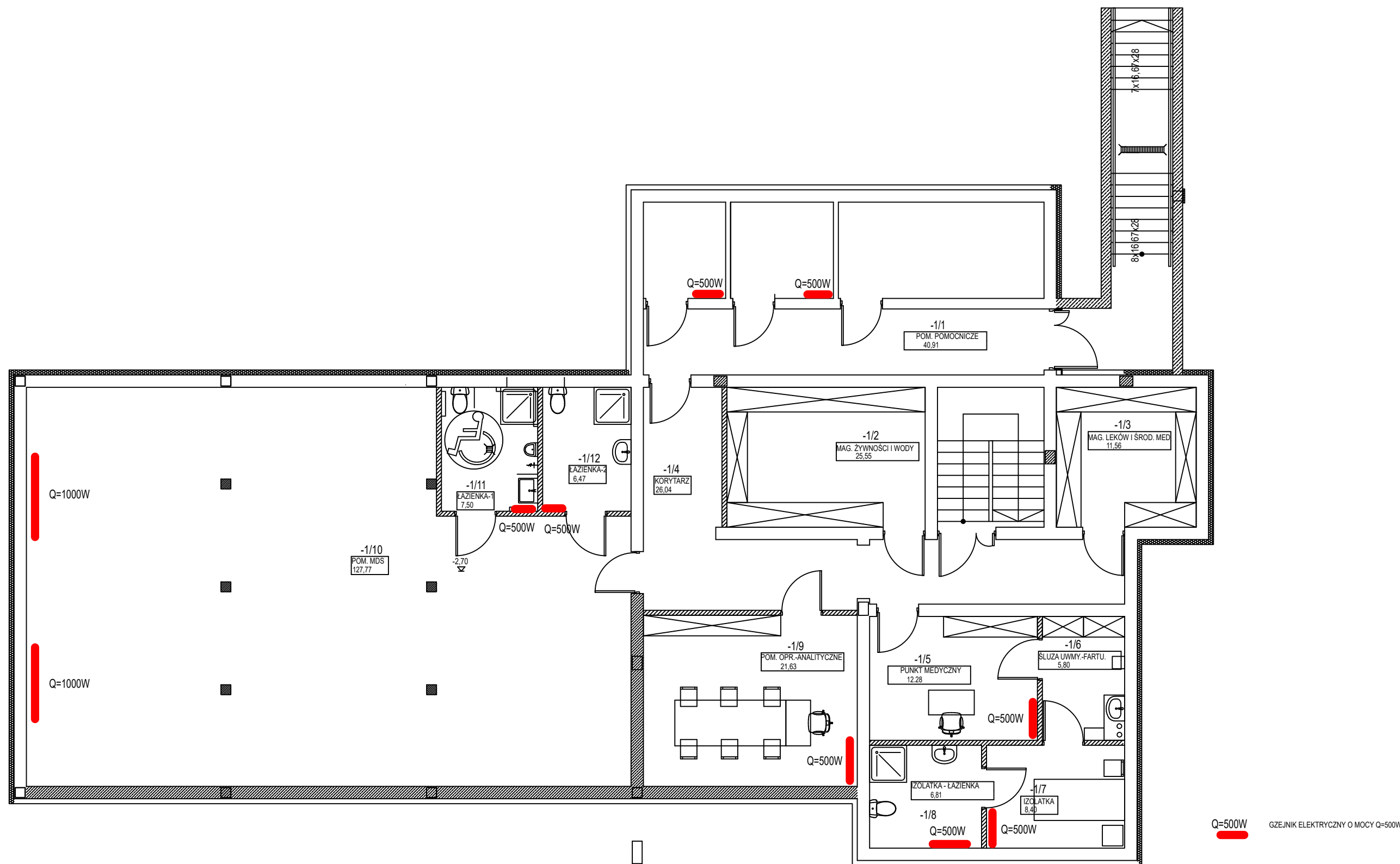
Instalacja ciepłej wody

Instalacja cyrkulacji

Instalacji kanalizacji

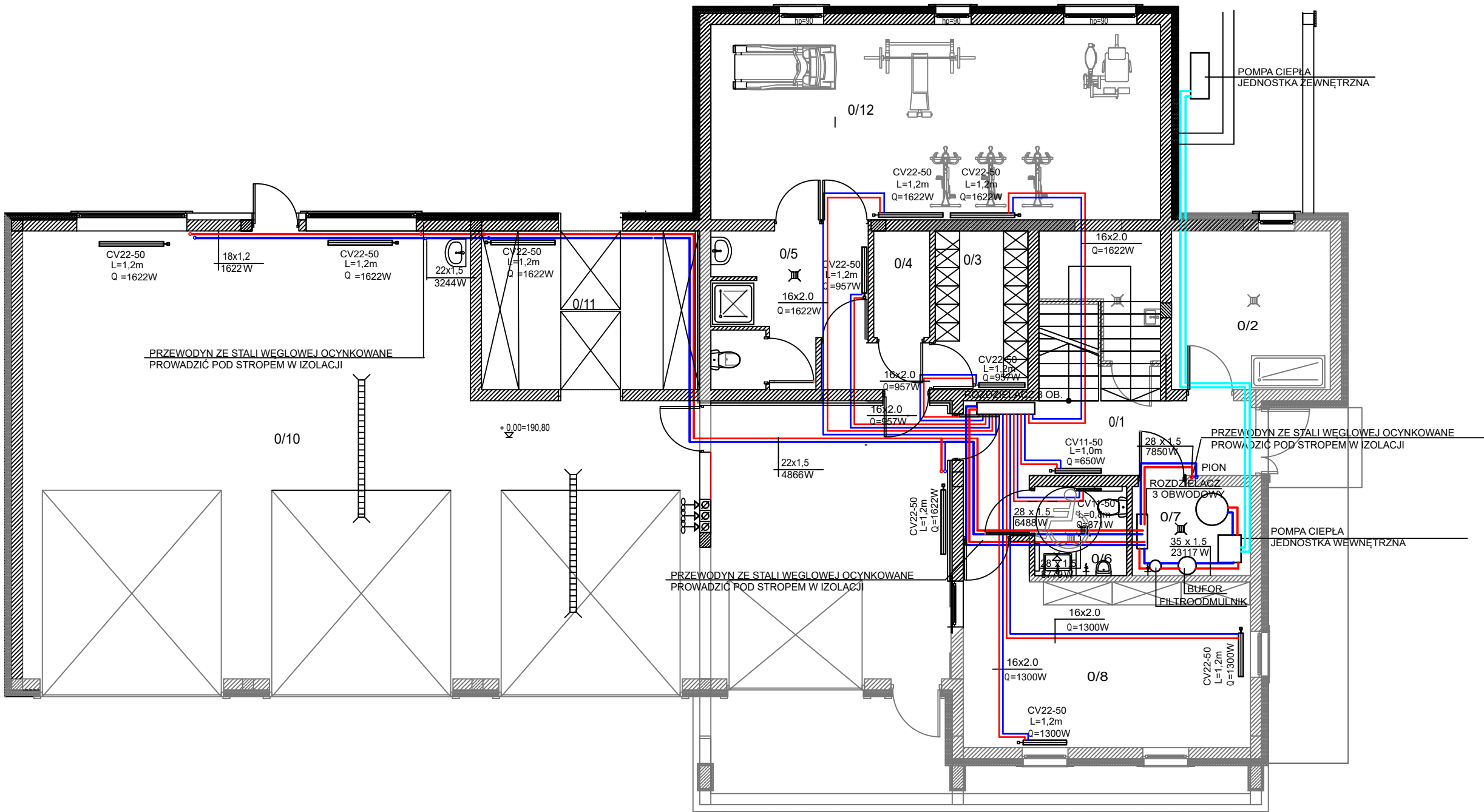
ŚREDNICE RUR DO ISNTALACJI WODNYCH				
URZĄDZENIE	RURA PVC i CPVC d cale	RURA z PP d w mm	RURA MIEDZIANA d w mm	RURA STALOWA d cale
wc	1/2 "	20mm	10/12mm	1/2 "
umywalka , bidet	1/2 "	20mm	12mm	1/2 "
prysznic, pralka,	3/4 "	25mm	14mm	1/2 "
wanna, zlew.	3/4 "	25mm	16mm	1/2 "
kilka urządzeń	3/4 "	25mm	18mm	3/4 "
pion zasilający	1 "	32mm	22mm	1 "
SPADKI PRZEWODÓW ODPLYWOWYCH I PODŁĄCZEŃ KANALIZACYJNYCH				
Średnica przewodu [mm]	Spadek minimalny [%]		Spadek maksymalny [%]	
<110	2,0		15	
>160	1,5		15	

Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
	NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja wod-kan RZUT PIĘTRA
Projektant inst. sanit. sp:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-3
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.



Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
	NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja grzewcza RZUT PIWNIC
Projektant inst. sanit. sp:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-4
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.

RZUT PRZYZIEMIA  
-instalacja c.o.  
SKALA 1:100

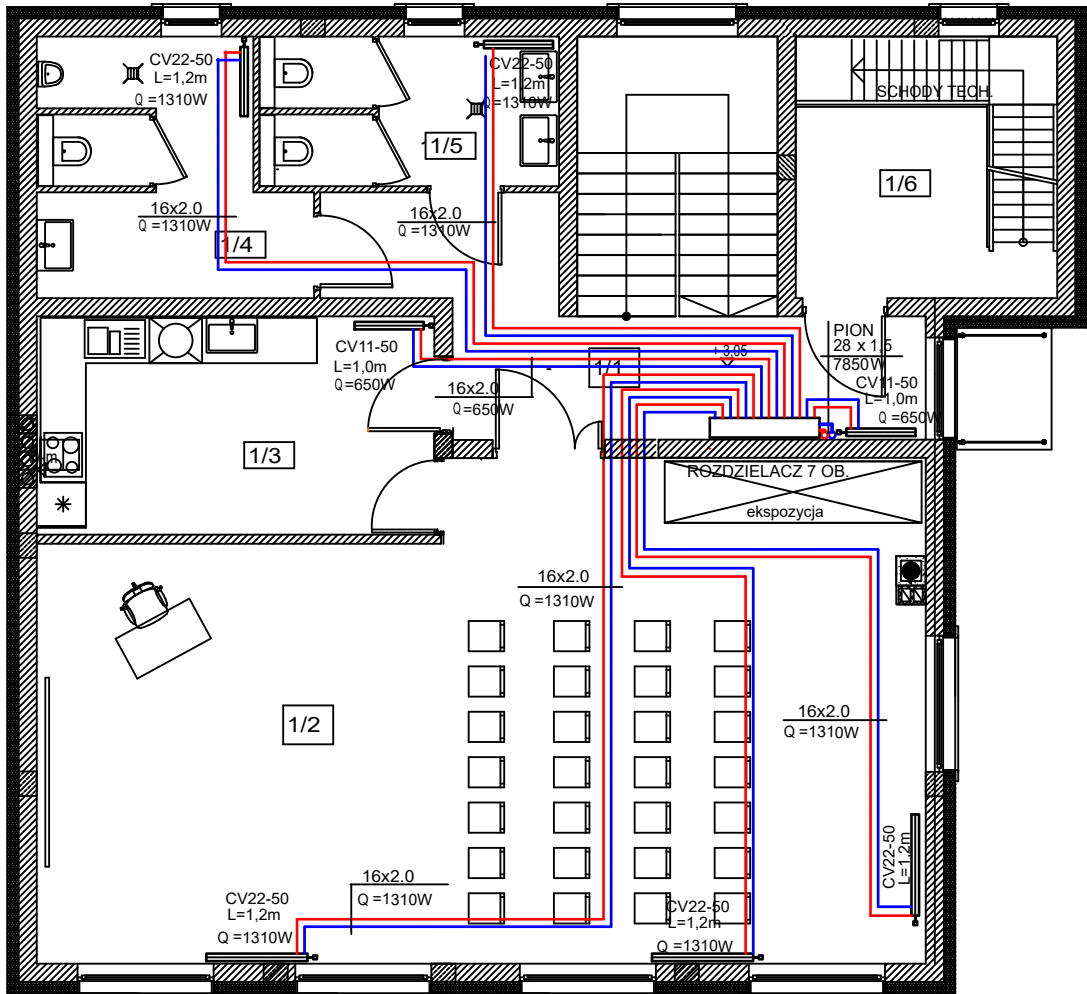


OZNACZENIA:

<span style="color: red;">—</span>	Instalacja c.o. - zasilanie
<span style="color: blue;">—</span>	Instalacja c.o. powrót

Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja c.o. RZUT PRZYZIEMIA
Projektant inst. sanit. sp:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-5
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.

RZUT PIĘTRA  
-instalacja c.o.  
SKALA 1:100

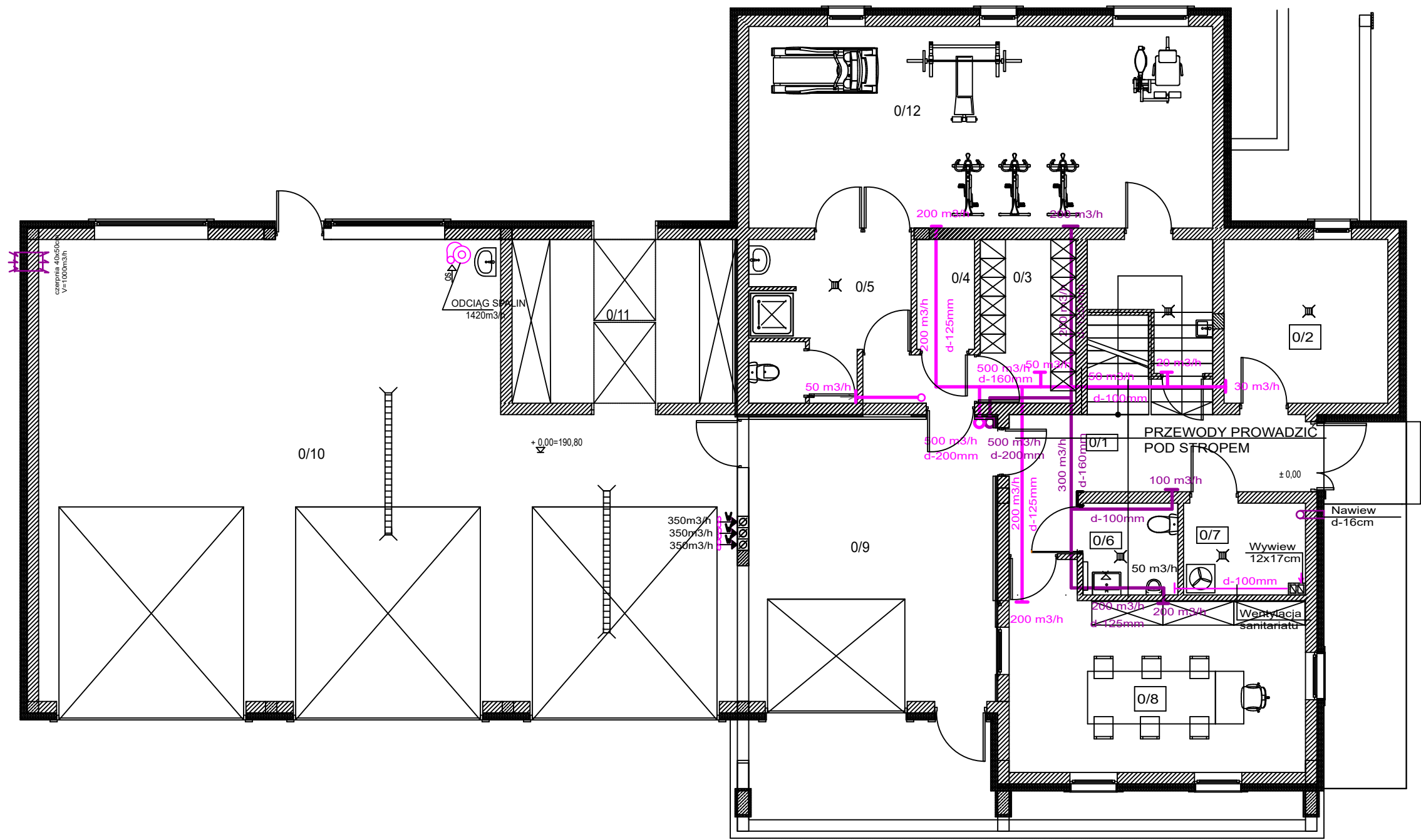


OZNACZENIA:

- Instalacja c.o. - zasilanie
- Instalacja c.o. powrót

Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
	NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja c.o. RZUT PIĘTRA
Projektant inst. sanit. sp:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-6
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.

RZUT PRZYZIEMIA-  
INSTALACJA WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ  
SKALA 1:100

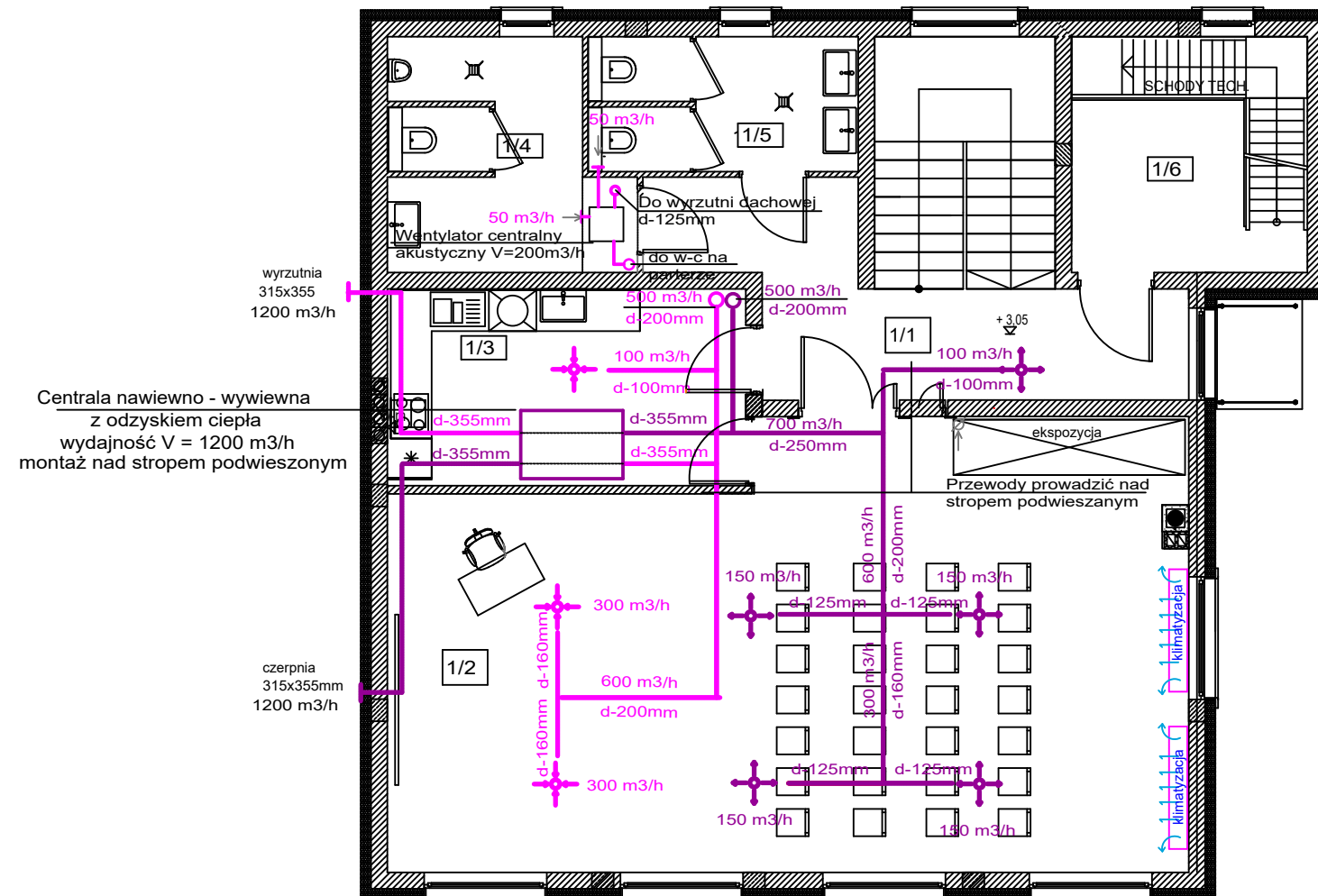


PRZEWODY NAWIEWNE

PRZEWODY WYWIEWNE

Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja wentylacji mechanicznej RZUT PRZYZIEMIA
Projektant inst. sanit. spr.	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-7
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.

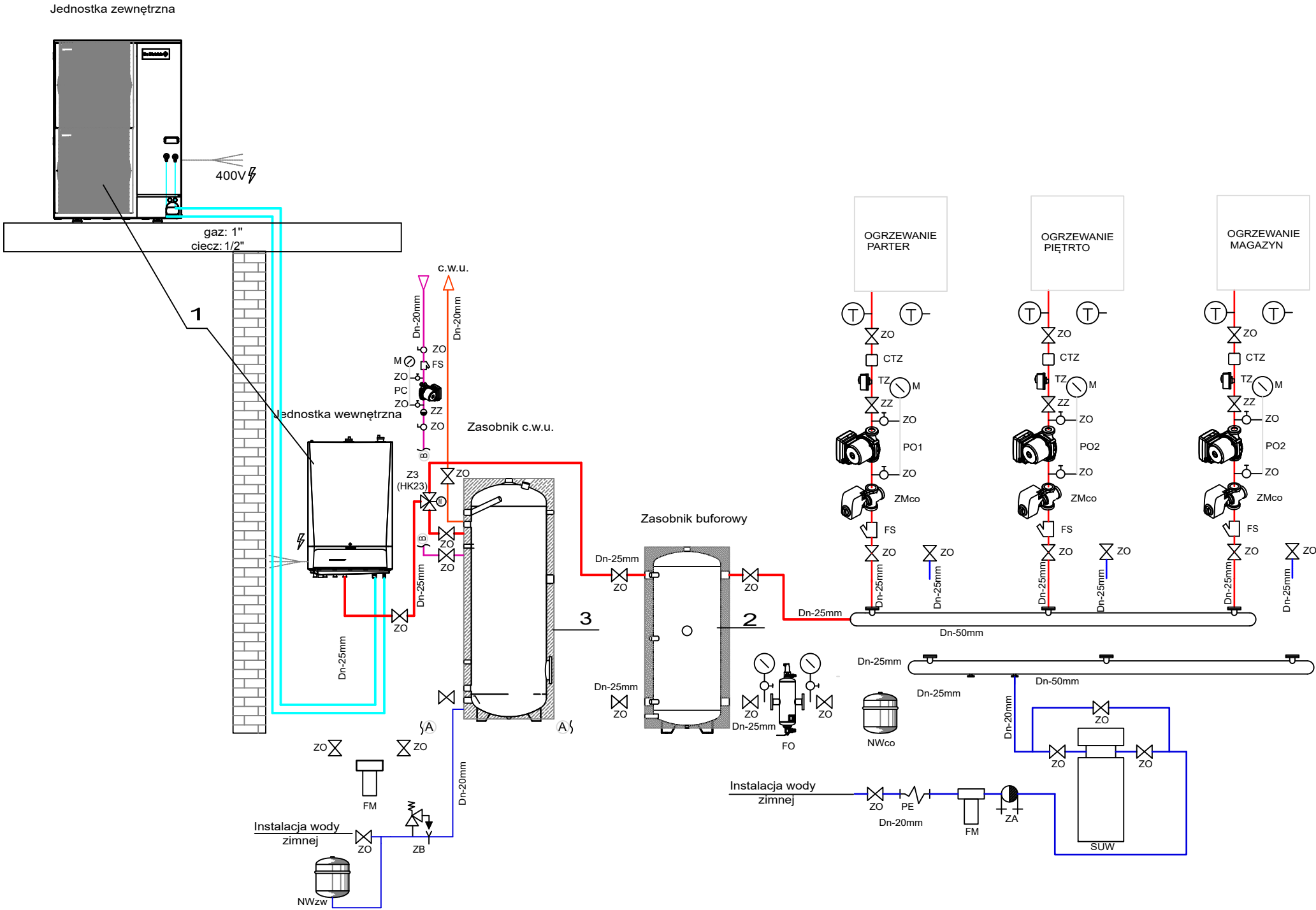
**RZUT PIĘTRA**  
**INSTALACJA NAWIEWNO -**  
**WYWIEWNA**  
**SKALA 1:100**



Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ		
	NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Instalacja wentylacji mechanicznej RZUT PIĘTRA
Projektant inst. sanit. spr.:	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-8
			Skala: 1: 100 Data: 12.2025r.



RZUT PRZYZIEMIA  
SCHEMAT KOTŁOWNI  
SKALA 1:100



- LEGENDA:
- obieg c.o. - zasilanie
  - obieg c.o. - powrót
  - woda zimna (napełnianie i uzupełnianie instalacji)
  - c.w.u.
  - cyrkulacja
  - kable sterownicze z automatyki pompy ciepła
- EHC-05 - PŁYTA GŁÓWNA UKŁADU STEROWANIA POMPY CIEPŁA  
SCB-10 - PŁYTKA ELEKTRONICZNA DO DODATKOWYCH OBIĘGÓW  
CZ - CZUJNIK ZEWNĘTRZNY  
CTZ - CZUJNIK TEMPERATURY ZASILANIA  
TZ - TERMOSTAT ZABEZPIECZAJĄCY  
ZMco- ZAWÓR MIESZAJĄCY OBIĘGU C.O. Dn-25mm  
ZO - ZAWÓR ODCINAJĄCY  
ZB - ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA Dn-20mm  
ZZ - ZAWÓR ZWROTNY  
ZA - ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY Dn-20mm  
Z3 - ZAWÓR 3-DROGOWY Dn-20mm  
PO1,2,3 - POMPA OBIĘGOWA V=1,0m3/h H=30kPa  
PC - POMPA CYRKULACYJNA Dn-20mm  
FM - FILTR MAGNETYCZNY Dn-20mm  
FS - FILTR SIATKOWY Dn-20mm  
FO - FILTRO ODMULNIK Dn-25mm  
SUW- STACJA UZDATNIANIA WODY  
T - TERMOMETR  
M - MANOMETR  
PE - POŁĄCZENIE ELASTYCZNE  
NWco - NACZYNIĘ WYRÓWNAWCZE CO V=25l  
NWzw - NACZYNIĘ WYRÓWNAWCZE CWU V=18l

Nazwa projektu i lokalizacja	ANEKS DO POZWOLENIA NA BUDOWĘ BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ZMIANY NA: BUDOWA MIEJSCA UKRYCIA WRAZ Z MAGAZYNEM ORAZ ZAPLECZEM BIUROWO-SOCJALNYM DLA OSP W RAMACH OLIOC GMINY LEŻAJSK WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZ. NR EW. 1117 I CZ. DZ. NR EWID. 1115 I 624/1 W M. GIEDLAROWA, GM. LEŻAJSK		
Inwestor:	Gmina Leżajsk, Leżajsk ul. Opalińskiego 2, 37-300 Leżajsk		
	Imię i nazwisko, nr uprawnień:	Podpis:	Temat rysunku:
Projektant inst. sanit.:	mgr inż. Krzysztof Szostak UAN-II-8387/22/88 Specjalność: instalacyjna		Schemat kotłowni
Projektant inst. sanit. spr.	mgr inż. Beata Wilk PDK/0234/POOS/12 Specjalność: instalacji sanitarnej		Branża: Instalacje sanitarne Nr rys.: S-9
			Skala: 1:100 Data: 12.2025r.