

### PROJEKT TECHNICZNY

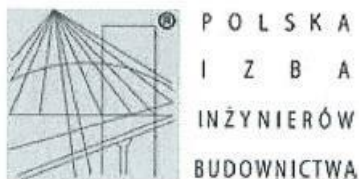
INWESTOR	Gmina Ostroróg ul. Wroniecka 14, 64-560 Ostroróg
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyb windowy oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Szkoła Podstawowa im. Jana Ostroroga w Ostrorogu ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg, działki nr ewidencyjny 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg, gmina Ostroróg, powiat szamotulski Identyfikatory działek 302405_4.0001.100, 302405_4.0001.96, 302405_4.0001.78, 302405_4.0001.77/2  Kategoria obiektu budowlanego: Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: budynki szkolne i przedszkolne

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Główny Projektant	inż. Anna Duchnowska	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr upr. 100/DOŚ/06	Instalacje sanitarne		
Projektant sprawdzający	inż. Paweł Walczak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr upr. 479/82/WBPP	Instalacje sanitarne		

## Spis treści

STRONA TYTUŁOWA .....	
SPIS TREŚCI .....	2
UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW .....	3
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	7
1.INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ , CYRKULACJI.....	8
2.KANALIZACJA SANITARNA .....	9
3.INSTALACJA C.O. ....	10
4.KLIMATYZACJA POMIESZCZENIA AULI .....	13
5.INSTALACJE GRZEWcze - KOTŁOWNIA.....	15
6.UWAGI KOŃCOWE.....	16
<b>SPIS RYSUNKÓW:</b>	

IS/1 – RZUT II PIĘTRA – POZIOM „+3” – INSTALACJE C.O.  
IS/2 – RZUT II PIĘTRA – POZIOM „+3” – INSTALACJE WOD-KAN  
IS/3 – RZUT II PIĘTRA – POZIOM „+3” – INSTALACJE KLIMATYZACJI  
IS/4 – AKSONOMETRIE INSTALACJI WODY  
IS/5 – SCHEMAT KOTŁOWNI



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-6I9-RJU-8YB \*

Pani Anna Maria Duchnowska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0494/06  
adres zamieszkania ul. Leśna 29A, 56-504 Dziadowa Kłoda  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-30 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-298/2005/06

Wrocław, 14 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB**

**n a d a j e**

**Pani**

**Anna Maria Duchnowska**

inżynier z kierunku inżynieria środowiska

urodzona dnia 20 września 1963 r. we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny 100/DOŚ/06

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Anna Maria Duchnowska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Anna Maria Duchnowska  
Ul. Kilińskiego 12/3  
56-400 Oleśnica
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Pani Anna Maria Duchnowska jest uprawniona:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA

IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiacyk





Wrocław 20.12.82

## DECYZJA

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielných funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr. 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) ..... Paweł Franciszek W A L C Z A K  
(imię / nazwisko)

**inżynier inżynierli środowiska**  
(Prac naukowy na 1000000)

17 czerwca 1948 r. w Biernieciach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta  
(rodioj funkcij)

instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

v rozsahu ...  
sieti i instalacji sanitarnych

(специализация)

Obywatel(ka). Paweł Franciszek Walczak jest upoważniony(a) do: (indy / nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci wodociagowych i kanalizacyjnych uzbudowania terenu,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementow budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociagowych i kanalizacyjnych,
3. do sporządzania projektow instalacji sanitarnych,
4. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementow instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

inż. Paweł Welczak  
Pl. Zwycięstwa 1d/28  
56-400 Oleśnica

~~GL. A. [unclear]  
Walden [unclear]  
1410 [unclear]  
DYE [unclear]  
[unclear] [unclear] [unclear] [unclear]  
[unclear] [unclear] [unclear] [unclear]~~



(continued)

WZGraf. Legn. 807/1500/22. 1500 xH. M.

**OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO ZGODNIE  
Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI  
ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ**

Oświadczam, że Projekt Techniczny pn. „Przebudowa II piętra wraz z rozbudową o szyby windowy  
oraz termomodernizacją Szkoły Podstawowej w Ostrorogu”

Branża: Instalacje sanitarne

**ADRES INWESTYCJI:**

Szkoła Podstawowa im. Jana Ostroroga w Ostrorogu

ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg, działki nr ewidencyjny 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001  
Ostroróg, gmina Ostroróg, powiat szamotulski Identyfikatory działek 302405\_4.0001.100,  
302405\_4.0001.96, 302405\_4.0001.78, 302405\_4.0001.77/2

**OPRACOWANY NA RZECZ INWESTORA:**

Gmina Ostroróg

ul. Wroniecka 14, 64-560 Ostroróg

Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest wykonany zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami. Został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest wykonany zgodnie z umową i obowiązującymi przepisami.

Wymóg art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r.

Nr 207 poz. 2016 z późn. zmianami).

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA/ SPRAWDZENIA	PODPIS
Główny Projektant	inż. Anna Duchnowska	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>Nr upr. 100/DOŚ/06</b>	Sanitarna	10.06.2024	
Projektant sprawdzający	inż. Paweł Walczak	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych <b>Nr upr. 479/82/WBPP</b>	Sanitarna	10.06.2024	

## **Temat opracowania**

- tematem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych w budynku Szkoły Podstawowej im. Jana Ostroroga 14 w Ostrorogu, dz. nr 100 i 96 obręb Ostroróg.

## **Zakres opracowania obejmuje:**

- a) instalacja wody zimnej, c.w.u i cyrkulacja na poziomie II Piętra,
- b) kanalizacja sanitarna na poziomie II Piętra,
- c) instalacja c.o na poziomie II Piętra,
- d) kotłownia na paliwo olejowe dla całego budynku szkoły, drugiego budynku szkoły i hali sportowej.

## **OPIS ROZWIĄZAŃ**

### 1. Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Przewody rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulację zaprojektowano w oparciu o system z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić pod posadzką i w brzdach po ścianach wewnętrznych budynku, zaizolować tubami Thermaflex. W miejscach przejść przez przegrody budowlane zamontować tuleje ochronne. Instalację prowadzić ze spadkiem zapewniającym jej odwodnienie. Na odgałęzieniach wody zimnej i ciepłej zamontować zawory odcinające kulowe na ciśnienie 6 atm. Przewody wody ciepłej prowadzić w odległości minimum 10cm od przewodów kanalizacyjnych wykonanych z rur PVC. Podejścia do przyborów wykonać z rur o średnicy odpowiadającej danym podejściom. Wodę zimną doprowadzić do wszystkich przyborów : umywalk, płuczek ustępowej, pisuarów i zaworu ze złączką do węży.

Przewody pionowe należy mocować do elementów konstrukcji za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poziome przesuwanie się rur. Podejścia do armatury wykonać w brzdach ściennych pod tynkiem. Dla ułatwienia montażu zaleca się stosowanie uchwytów mocujących (obejm pojedynczych lub podwójnych). Rury w brzdach ściennych należy prowadzić w rurach osłonowych Peschla. Izolacja termiczna winna być wykonana nie tylko dla przewodów z ciepłą wodą, lecz również w celu ochrony przed zjawiskiem potnienia na instalacji wody zimnej. Przewody należy zaizolować zgodnie z obowiązującymi przepisami.



Armaturę czerpalną zamontować na wysokości zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej powinny mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Jako armaturę zastosować elementy białego montażu oraz baterie wg potrzeb inwestora.

Ciepłą wodę doprowadzić do umywalek. Rury zaizolować tubami Thermaflex. Dostarczenie c.w.u. do poszczególnych przyborów wspomagane będzie poprzez pracującą podczas zapotrzebowania pompę cyrkulacyjną c.w.u. firmy Grundfos UP20-15N mieszczącą się w pomieszczeniu kotłowni. Kierując się obliczeniami średnic przewodów rozprowadzających c.w.u., przyjęto średnicę przewodu cyrkulacyjnego 16 -20mm.

Układ cyrkulacyjny należy poprowadzić do najdalej położonych punktów poboru c.w.u .

*Po zakończeniu montażu przewodów przeprowadzić odbiór , po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych instalację poddać płukaniu przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym i całkowicie otwartych zaworach czerpalnych.*

## 2. Kanalizacja sanitarna

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie pionów i podejść do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych HT/PVC. Wpusty podłogowe wykonać w wersji eliptycznej lub liniowej – oba rozwiązania zapewniają łatwy dostęp i utrzymanie czystości.

Przewody instalacji kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką wykonać z rur i kształtek PVC z minimalnym spadkiem 1,5%. Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne (rura o 2 dymensje większa), przestrzeń między rurami wypełnić masą plastyczną.

W pomieszczeniu gospodarczym, oraz w pomieszczeniach z pisuarami, ze względu na lokalizację zaworów czerpalnych ze złączką do węża do wykorzystania przez personel sprząający, są zaprojektowane wpusty podłogowe.

Przybory sanitarne umieścić na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów i ich przeznaczenia. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki , wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Jako odpowietrzenie instalacji stosować wywiewniki dachowe z PCV i zawory napowietrzające przy przyborach daleko oddalonych od pionów. Piony instalacji kanalizacji sanitarnej wyprowadzić 0.50 m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami.

Wewnętrzna instalację kanalizacyjną wykonać z zachowaniem właściwych warunków montażowych.

Instalację kanalizacji wewnętrznej wykonać zgodnie z zaleceniami norm PN-81/C-10700 PN-EN12056-1, PN-EN12056-2, PN-EN12056-3, PN-EN12056-5.

Przewody kanalizacyjne pionowe mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Maksymalne rozstawy uchwytów:

Średnica przewodu [mm]	Rozstaw uchwytów [m]
> 110	1,25

Na przewodach pionowych stosować co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

### 3. Instalacja c.o.

Budynek Szkoły Podstawowej, dz. nr 100 i 96, obręb Ostroróg zasilany będzie z własnego źródła ciepła – dwóch kotłów c.o. na olej opałowy, zlokalizowanych w pomieszczeniu kotłowni. Projektuje się w pomieszczeniach II Piętra ogrzewanie wodne pompowe, dwuprzewodowe, grzejnikowe z rozdziałem dolnym.

Projektowane ogrzewanie grzejnikowa:

Grzejniki drabinkowe instalowane będą w łazienkach II Piętra. W pozostałych pomieszczeniach II Piętra Szkoły instalować grzejniki płytowe Cosmo typu KV. Na wszystkich typach grzejników należy zamontować zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Na powrocie zamontować zawory kulowe odcinające.

Grzejniki należy montować za pomocą uniwersalnych zestawów montażowych.

Wszystkie piony i rozprowadzenie rur wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych metodą spawania albo na gwint.

Wszystkie przewody rozprowadzające, piony należy zabezpieczyć termicznie poprzez wykonanie izolacji z otulin.

Trasy przewodów, lokalizacje przyborów oraz średnice przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej. Izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

Grubości izolacji zastosować wg tabeli poniżej.

	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m×K) <sup>1)</sup>
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	Przewody i armatura wg poz. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz.1-3

Na przecięciach się rurociągów należy zredukować izolację do 6mm

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających przewidzianych na końcówce pionów wg normy PN-91/B-02420.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany wykonane w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większe od średnicy przewodu. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5cm, a przy przejściu przez strop o 2cm powinna wystawać powyżej posadzki. W tulejach ochronnych nie powinno wykonywać się żadnych połączeń rurowych.

Do mocowania instalacji należy stosować wyłącznie uchwyty, przeznaczone do instalacji wykonanych z rur stalowych. Uchwyty mocuje się do podłoża za pomocą powszechnie dostępnych kołków rozporowych lub innych specjalnie zaprojektowanych systemów mocowań. Zaleca się korzystać z gotowych obejm, punktów stałych (lekkich i ciężkich), podpór przesuwnych czy łączników przegubowych.

Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta w zakresie stosowania uchwytów stałych i przesuwnych oraz kompensacji, przy czym w maksymalnym stopniu należy wykorzystywać kompensację naturalną.

Przed napełnieniem instalację należy bardzo dokładnie wypłukać. Woda, którą zostanie napełniona instalacja w czasie eksploatacji powinna odpowiadać PN-93/C-04607. Nie dopuszcza się napełnienia lub uzupełnienia instalacji wodą surową z sieci.

Po zamontowaniu instalacji c.o., napełnieniu wodą zimną przy ciśnieniu statycznym słupa wody i dokładnym jej odpowietrzeniu i wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności wodą zimną (na ciśnienie próbne 0,6Mpa) i ciepłą (na ciśnienie próbne 0,4Mpa). Badanie szczelności należy wykonać po upływie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do badania i nie występowania w tym czasie przecieków i rozszczelnień.

Przed każdym sezonem grzewczym instalacja wymaga konserwacji oraz okresowych przeglądów i kontroli.

Wszystkie prace powinni wykonywać uprawnieni i przeszkoleni pracownicy, a całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” wydanymi przez COBRIT INSTAL.

Główne rurociągi rozprowadzające wodę do grzejników w poszczególnych pomieszczeniach prowadzić po ścianach nad podłogą.

L.p.	Nazwa pomieszczenia	nr pom.	temp pom	Moc grzejnika	Typ grzejnika
II piętro	w.c. pracownicze	1	24	1400	GŁD-700/1900
	pom. na dokumenty	2	20	543	21KV 600-400
	księgowość	3	20	891	22KV 600-520
	gab. specjalistyczny 1	4	20	891	22KV 600-520
	gab. specjalistyczny 2	5	20	891	22KV 600-520
	gab. specjalistyczny 3	6	20	891	22KV 600-520
	gab. specjalistyczny 4	7	20	891	22KV 600-520
	gab.inte.sensorycznej 1	8	20	1782	22KV 600-520 x 2 - 2x891=1782
	gab.inte.sensorycznej 2	9	20	1782	22KV 600-520 x 2 - 2x891=1782
	w.c. uczniów męskie	10	24	1400	GŁD-700/1900

w.c. uczniów damskie	11	24	1400	GŁD-700/1900
sala zajęciowa 1	12	20	1028	22KV 600-600
sala zajęciowa 2	13	20	3084	22KV 600-600 x 3 - 3x1028=3084
magazyn, aula, scena, kulisy	14	20	12062	22KV 600-600 x 10-10x1028=10280, 22KV 600-520 x 2 -2x891=1782
biblioteka	15	20	3564	22KV 600-520 x 4 - 4x891=3564
czytelnia	16	20	2056	22KV 600-600 x 2 - 2x1028=2056
korytarz 1	17	16	3564	22KV 600-520 x 4 - 4x891=3564
korytarz 2	18	16	2673	22KV 600-520 x 3 - 3x891=2673
klatka schodowa 1	19	16	891	22KV 600-520
klatka schodowa 2	19	16	891	22KV 600-520

#### 4. Klimatyzacja pomieszczenia auli

Klimatyzacja pomieszczenia Auli realizowana będzie klimatyzatorami firmy GREE. Zastosowany będzie klimatyzator – jednostka zewnętrzna GWHD(36)NK6LO, moc 10,6kW. Do jednostki zewnętrznej podłączone będą cztery jednostki wewnętrzne kasetonowe podwieszone w suficie. Klimatyzator ma funkcję grzania i chłodzenia. Odprowadzenie skroplin bezpośrednio do pionu kanalizacyjnego.

##### Dane Techniczne

Jednostka zewnętrzna:

- ilość jednostek wewnętrznych 4
- wydajność chłodzenie 2,6-12,02kW  
grzanie 3,0-14,0kW
- pobór mocy chłodzenie 0,2-4,0kW  
grzanie 0,2-4,0kW
- zakres temp. chłodzenie -15-43  
grzanie 22-24
- poziom ciśnienia akustycznego 60dB
- typ czynnika chłodniczego R32
- średnice przewodów ciecz 4x1/4"

gaz 4x3/8"

Jednostka wewnętrzna klimatyzator kasetonowy:

- pobór mocy chłodzenie 3,5/4,5/7,1kW

grzanie 4,0/5,0/8,0kW

- głośność 44/41/38/34, 47/48/41/35, 47/45/41/35

##### 5. Instalacje grzewcze - kotłownia

Tematem projektu kotłowni jest wymiana istniejących starych kotłów na olej opałowy na nowe. W pomieszczeniu kotłowni zamontować 2 kotły, jeden GT430-8 o mocy 310kW z konsolą sterowniczą DIEMATIC-m3 i drugi GT 430-9 o mocy 370W z konsolą sterowniczą K3. Kotły firmy DeDietrich.

W pomieszczeniu technicznym, w którym zainstalowany będą kotły grzewcze istnieje wentylacja wywiewna realizowana niezależnym kanałem wywiewnym. Kratka wywiewna umieszczona bezpośrednio pod stropem 0,20m.

Odprowadzenie spalin z kotłów realizowane będzie istniejącymi dwoma niezależnymi kominami. Kominy posiadają otwory rewizyjne, instalację odprowadzenia skroplin oraz kruciec do połączenia czopucha. Minimalny spadek w kierunku kotła powinien wynosić 5%. Czopuch wyposażać w otwór pomiaru spalin o średnicy 10mm w odległości minimum 2D od wylotu kotła.

Nawiew do pomieszczenia realizowany jest po przez istniejący „zetowy” otwór nawiewny usytuowany w dolnej części pomieszczenia kotłowni.

Olej opałowy do kotłów doprowadzony będzie z istniejących zbiorników umiejscowionych w odrębnym pomieszczeniu magazynu oleju.

Pomieszczenie, w którym zainstalowane zostaną kotły spełnia warunki kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002r. poz.690 z późn. zm.).

Projektuje się ogrzewanie wodne pompowe, dwuprzewodowe z rozdziałem dolnym. Woda grzejna przygotowywana w kotłach kierowana będzie do istniejącego rozdzielacza zasilania, zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni, a następnie do poszczególnych obiegów. Woda grzewcza wraca do istniejącego rozdzielacza powrotnego i z niego kierowana jest do kotłów. Napełnianie i uzupełnianie zładu następować będzie wodą uzdatnioną w stacji uzdatniania wody – zmiękcacz Cosmowater standard 15.

Praca obiegów grzewczych z mieszaczami i przygotowania c.w.u. kontrolowana będzie sterownikiem swobodnie programowalnym.

Układ grzewczy kotłowni zabezpieczony jest przed zanieczyszczeniami mechanicznymi filtrododmulnikiem Dn100 o poj. 84dm<sup>3</sup>.



Celem zabezpieczenia pomp przed wirowaniem wirników w przeciwnym kierunku od pracy normalnej zastosowano zawór zwrotny typu "YORK".

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających wg PN-91/B-02420.

Obieg wody grzewczej wymuszony będzie przez pompy obiegowe c.o. niezależnie dla każdego obiegu firmy GRUNDFOS typ Magna3 32-100:

- obieg I – grzewczy nowy budynek szkoły strona lewa
- obieg II - grzewczy sala gimnastyczna część socjalna
- obieg III - grzewczy sala gimnastyczna
- obieg IV – grzewczy nowy budynek szkoły strona prawa
- obieg V – grzewczy stary budynek szkoły
- obieg VI – do podgrzewacza c.w.u. pompa Grundfos typ Magna3 32-60

Na poszczególnych obiegach grzewczych zamontować zawory 3-drogowe FV3 DN50 firmy Danfoss z siłownikiem AMV 123.

Zabezpieczenie instalacji za pomocą istniejących dwóch naczyń wzbiorczych o pojemności 600l każdy o ciśnieniu dopuszczalnym 0,25MPa, temperaturze dopuszczalnej 95°C.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest w kotłowni i dostarczana z podgrzewacza c.w.u. o pojemności 1000l. Zasobnik wyposażony jest w pompę ładującą, oraz w pompę cyrkulacyjną firmy Grundfos UP 20 – 15N.

Wymiennik od strony wody użytkowej zabezpieczony jest dodatkowo przed wzrostem ciśnienia za pomocą zaworu bezpieczeństwa proporcjonalny sprężynowy, kątowy, kołnierzowy typu Si2501 fi 20x20, ciśnienie otwarcia 0,6MPa.

Konsole sterownicze – dwa rodzaje:

- 1 konsola DIEMATIKm3 dla pierwszego kotła prowadzącego w kaskadzie,
- 2 konsola K3 dla drugiego kotła podporządkowanego.

Do konsoli dostarczone będzie wyposażenie dodatkowe – czujniki AD i karty FM.

Kotły wyposażone będą w palniki olejowe dwustopniowe M42/4S z dyszami pokrywającymi cały zakres mocy. Palniki są o niezawodne i posiadają dużą sprawność dzięki systemowi sprężania powietrza DUO-PRESS. Regulacja przepływu powietrza przy pomocy siłownika.

W przyszłości alternatywą dla oleju opałowego będzie gaz co skutkować będzie wymianą palników olejowych na palniki gazowe. Inną alternatywą jest zastosowanie palników dwumedialnych. Wykonywane są jako dwustopniowe po stronie olejowej i dwustopniowe ślizgowe lub modulowane po stronie gazowej.

Część instalacyjna kotłowni

Kotły ustawić na fundamentach i wypoziomować za pomocą śrub regulacyjnych.

Obwody grzewcze łączyć z rozdzielaczami wyposażonymi w zawory odcinające, manometry, termometry.

W najwyższych punktach przewodów grzewczych zainstalować automatyczne zawory odpowietrzające.

Wszystkie przewody w kotłowni prowadzić tak aby wysokość przejść w świetle nie była mniejsza niż 2m.

Armatura umieszczona powinna być tak aby była dostępna z poziomu podłogi jednak nie wyżej niż 1,80m. Rurociągi wody, rozdzielacze zasilania i powrotu wyposażać w kurki manometryczne trójdrogowe.

W pozostałych punktach zainstalować manometry i termometry tarczowe z tarczą 100mm lub  $\varnothing$  80mm.

Na rozdzielaczach zasilania i powrotu zainstalować termometry, a jako armaturę zaporową zastosować zawory przelotowe.

W pomieszczeniu kotłowni drzwi powinny być otwierane na zewnątrz pomieszczenia.

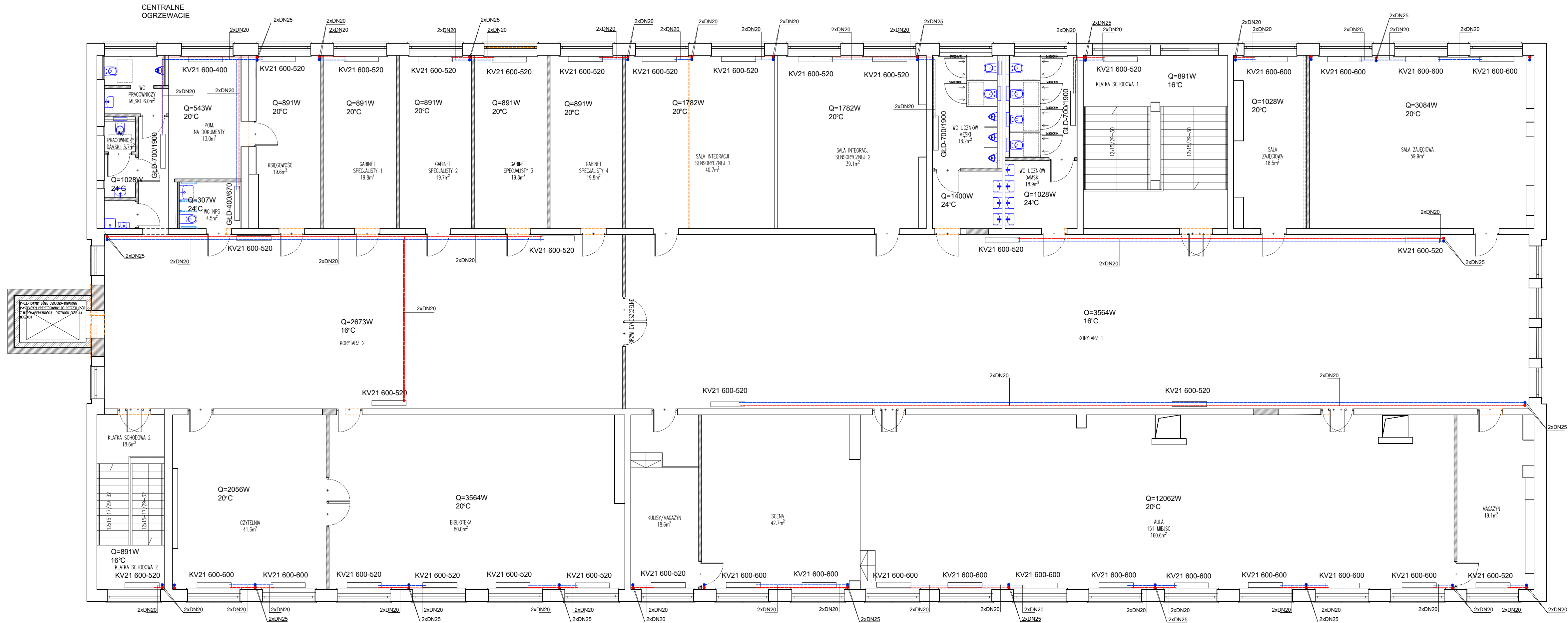
Podłoga w kotłowni wykonana jest z materiałów niepalnych i nienasiąkliwych, a otwory drzwiowe zaopatrzone w progi o wysokości 3 – 4cm.

Kotłownia posiada instalację elektryczną siły i światło z wydzieloną rozdzielnią elektryczną kotłowni. Zasilanie rozdzielni elektrycznej wyposażone jest w dostępny z zewnątrz przy drzwiach wejściowych awaryjny wyłącznik prądu. Wyłącznik oznaczony w sposób trwały i czytelny.

#### 6. Uwagi końcowe

- materiały budowlane instalacyjne oraz elementy prefabrykowane, powinny posiadać wymagane atesty, dopuszczenia oraz odpowiadać odpowiednim normom,
- montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z instrukcjami technicznymi producentów urządzeń,
- całość wykonać zgodnie z „Technicznymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót „część II , Instalacje Sanitarne .
- montaż rurociągów, odbiór i próby hydrauliczne wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Projektował:



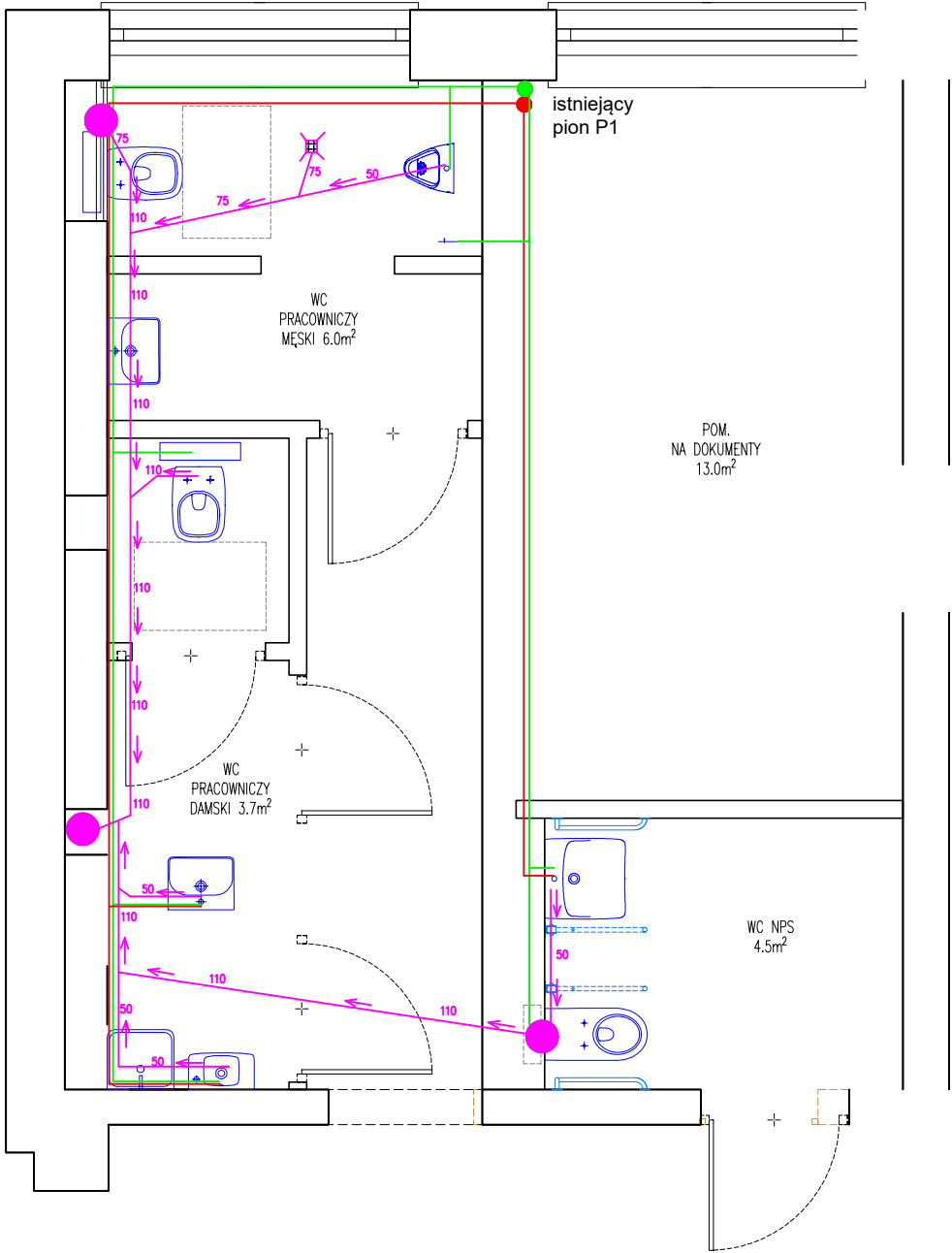
LEGENDA:

— instalacja powrotu c.o.  
— instalacja zasilania c.o.

KV21 600-600 opis grzejników  
2xDN20 opis rur stalowych

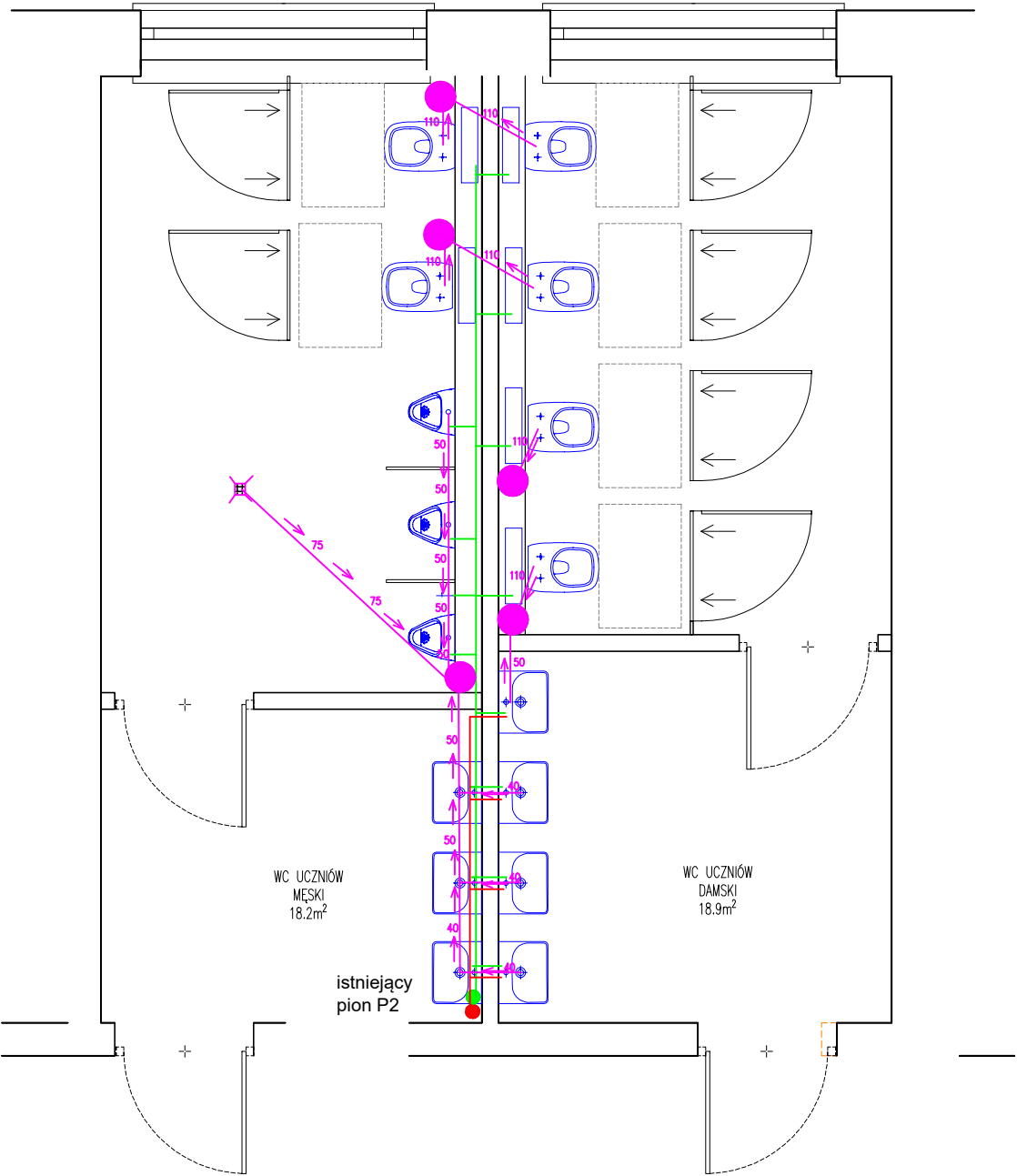
Vincent Projekt Sp. z o.o.		ul. Komuny Paryskiej 59/1b, 50-452 Wrocław	
Inwestor: Gmina Ostroróg ul. Wroniecka 14 64-560 Ostroróg	Adres inwestycji: ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg dz.nr 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg gmina Ostroróg, powiat szamotulski	Faza:  PT	Nr rysunku:  IS/1
Inwestycja: PRZEBUDOWA II PIĘTRA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OSTRORÓGU			Data: 17.06.2024
Nazwa rysunku: RZUT II PIĘTRA – POZIOM "+3" – INSTALACJE C.O.			Skala/Format: 1:100/780x297mm
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant: inż. Anna Duchnowska upr. nr ewid. 100/DN5/16 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający: inż. Paweł Walczak upr. nr ewid. 479/S2/MSPP do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, wentylacyjnych, gazowych, wodostacji i urządzeń ciepłych, ogrzewczych i kanalizacyjnych	Podpis:	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWACH AUTORSKICH, WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. WYKORZYSTYWANIE TEGO PROJEKTU PRZEZ INNE JEDNOSTKI PROJEKTOWE WYMAGA ZGODY AUTORA.			

skala 1:50  
skalrzut II piętra  
woda zimna, c.w.u. i cyrkulacja  
pion 1



instalacja wody zimnej  
instalacja ciepłej wody użytkowej  
instalacja kanalizacji

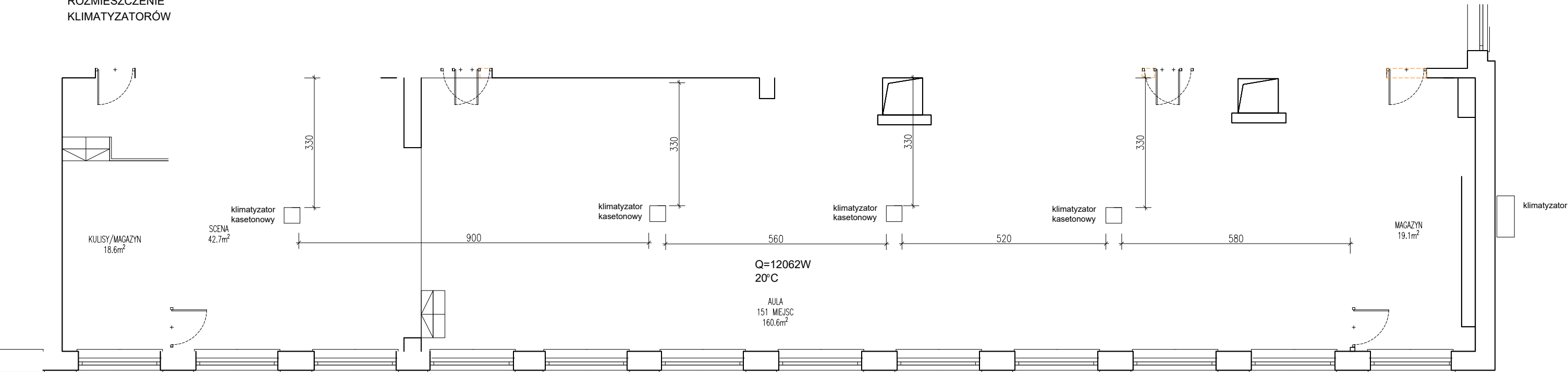
skala 1:50  
skalrzut II piętra  
woda zimna, c.w.u. i cyrkulacja  
pion 2



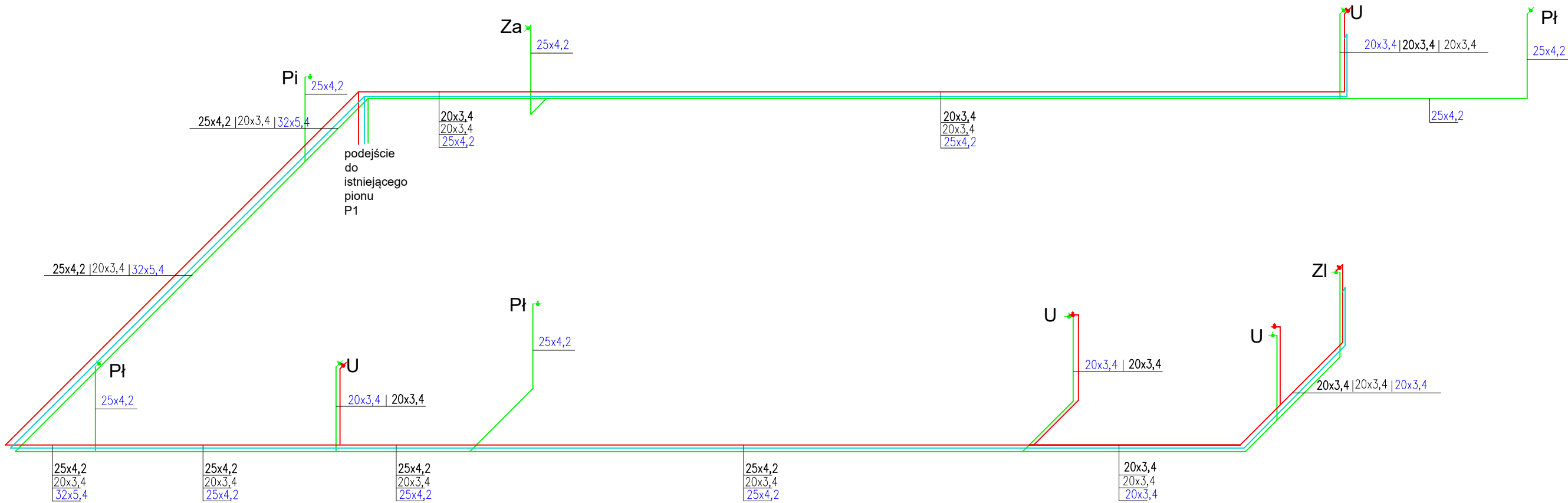
instalacja wody zimnej  
instalacja ciepłej wody użytkowej  
instalacja kanalizacji

Vincent Projekt Sp. z o.o.		ul. Komuny Paryskiej 59/1b, 50-452 Wrocław	
Inwestor: Gmina Ostroróg ul. Wronecka 14 64-560 Ostroróg	Adres inwestycji: ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg dz.nr 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg gmina Ostroróg, powiat szamotulski	Faza:  PT	Nr rysunku:  IS/2
Inwestycja: PRZEBUDOWA II PIĘTRA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OSTROROGU			Data: 17.06.2024
Nazwa rysunku: RZUT II PIĘTRA – POZIOM "+3" – INSTALACJE WOD.-KAN.			Skala/Format: 1:100/420x297mm
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant: inż. Anna Duchnowska upr. nr ewid. 100/DOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający: inż. Paweł Walczak upr. nr ewid. 479/82/WBPP do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, iwentylacyjnych, gazowych, wodnastalacji i urządzeń cieplnych, ocigagowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWACH AUTORSKICH, WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. WYKORZYSTYWANIE TEGO PROJEKTU PRZEZ INNE JEDNOSTKI PROJEKTOWE WYMAGA ZGODY AUTORA.			

ROZMIESZCZENIE  
KLIMATYZATORÓW

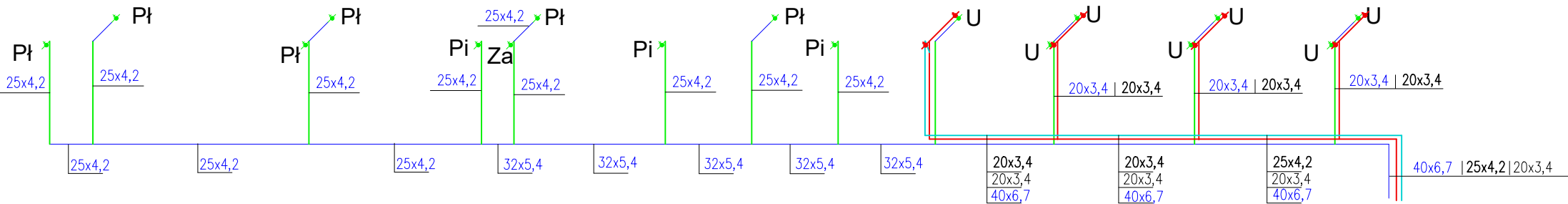


Vincent Projekt Sp. z o.o.		ul. Komuny Paryskiej 59/1b, 50-452 Wrocław	
Inwestor: Gmina Ostroróg ul. Wroniecka 14 64-560 Ostroróg	Adres inwestycji: ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg dz.nr 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg gmina Ostroróg, powiat szamotulski	Faza:  PT	Nr rysunku:  IS/3
Inwestycja: PRZEBUDOWA II PIĘTRA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OSTOROGU			Data: 17.06.2024
Nazwa rysunku: RZUT II PIĘTRA – POZIOM "+3" – INSTALACJE KLIMATYZACJI			Skala/Format: 1:100/420x297mm
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant: inż. Anna Duchnowska upr. nr ewid. 100/DOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający: inż. Paweł Walczak upr. nr ewid. 479/82/WBPP do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, iwentylacyjnych, gazowych, wodnstałacji i urządzeń ciepłych, ociggowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWACH AUTORSKICH, WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. WYKORZYSTYWANIE TEGO PROJEKTU PRZEZ INNE JEDNOSTKI PROJEKTOWE WYMAGA ZGODY AUTORA.			



aksonometria wody pion 1

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja

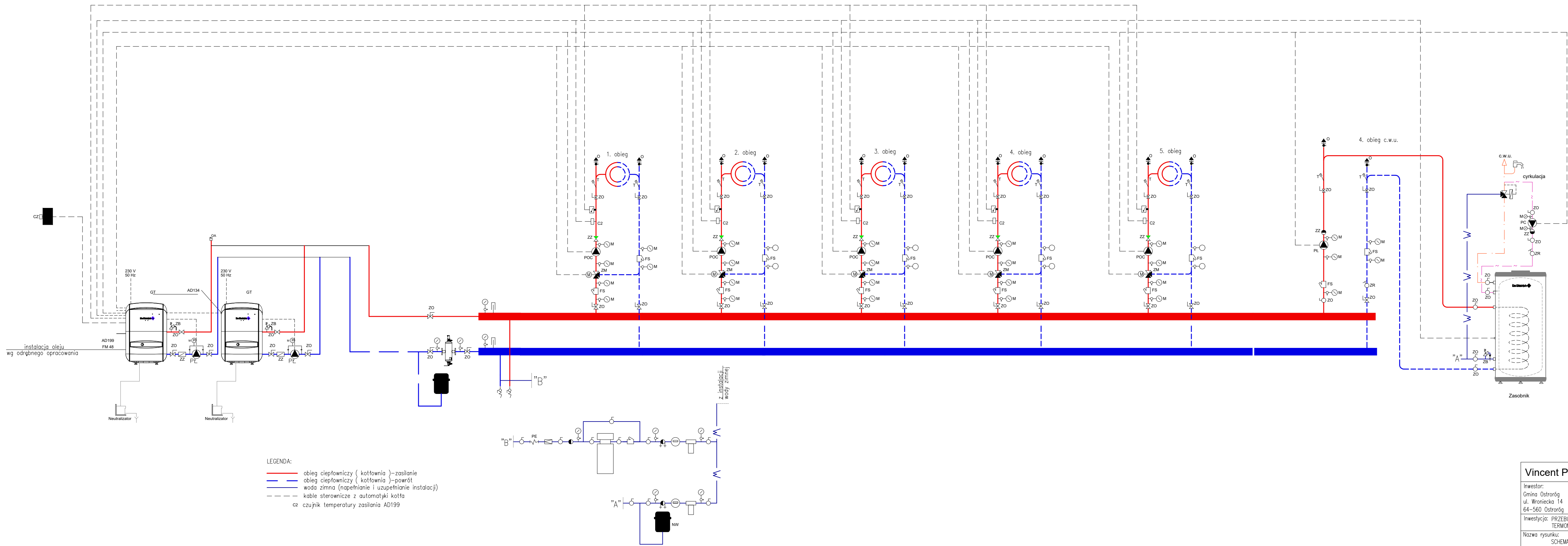


aksonometria wody pion 2

- woda zimna
- woda ciepła
- cyrkulacja

Vincent Projekt Sp. z o.o.		ul. Komuny Paryskiej 59/1b, 50-452 Wrocław	
Inwestor: Gmina Ostroróg ul. Wronecka 14 64-560 Ostroróg	Adres inwestycji: ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg dz.nr 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg gmina Ostroróg, powiat szamotulski	Faza:  PT	Nr rysunku:  IS/4
Inwestycja: PRZEBUDOWA II PIĘTRA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OSTROROGU			Data: 17.06.2024
Nazwa rysunku: AKSONOMETRIE INSTALACJI WODY			Skala/Format: 1:100/420x297mm
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant: inż. Anna Duchnowska upr. nr ewid. 100/DOS/06 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Branża: INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający: inż. Paweł Walczak upr. nr ewid. 479/82/WBPP do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, iwentylacyjnych, gazowych, wodostalacji i urządzeń cieplnych, ocigagowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWACH AUTORSKICH, WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. WYKORZYSTYWANIE TEGO PROJEKTU PRZEZ INNE JEDNOSTKI PROJEKTOWE WYMAGA ZGODY AUTORA.			





- GT -olejowy kocioł  
Neutralizator kondensatu  
KZ Zasilanie c.o.  
KP Powrót c.o.  
ZO zawór odcinający  
ZB zawór bezpieczeństwa  
ZS zawór spustowy  
ZZ zawór zwrotny  
ZG zawór gazowy  
ZR zawór równoważący  
FS filtr siatkowy  
SP separator powietrza  
FO filtro odmulnik  
XY zawór antyskażeniowy  
M Manometr  
T Termometr  
O Odpowietrznik  
POC Pompa obiegowa c.o. sterowana elektronicznie  
PL pompa ładująca  
PC pompa cyrkulacyjna  
CZ Czujnik zewnętrzny  
NW Naczynie wzbiorcze przeponowe  
W Wodomierz

LEGENDA:  
— obieg ciepłowniczy (kotłownia) – zasilanie  
— obieg ciepłowniczy (kotłownia) – powrót  
— woda zimna (napełnianie i uzupełnianie instalacji)  
--- kable sterownicze z automatyki kotła  
CZ czujnik temperatury zasilania AD199

Vincent Projekt Sp. z o.o.			
ul. Komuny Paryskiej 59/1b, 50-452 Wrocław			
Inwestor: Gmina Ostroróg ul. Wroniecka 14 64-560 Ostroróg	Adres inwestycji: ul. Jana Ostroroga 14, 64-560 Ostroróg dz.nr 100, 96, 78, 77/2, obręb 0001 Ostroróg gmina Ostroróg, powiat szamotulski	Faza: PT	Nr rysunku: IS/5
Inwestycja: PRZEBUDOWA II PIĘTRA WRAZ Z ROZBUDOWĄ O SZYB WINDOWY ORAZ TERMOMODERNIZACJĄ SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OSTROROGU			Data: 17.06.2024
Nazwa rysunku: SCHEMAT KOTŁOWNI			Skala/Format: ~780x297mm
Branoza: INSTALACJE SANITARNE	Projektant: inż. Anna Duchnowska upr. nr ewid. 100/OŚ/18 do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Podpis:	
Branoza: INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający: inż. Paweł Walczak upr. nr ewid. 479/SZ/MSPP do projektowania bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie sieci, wentylacyjnych, gazowych, wodostacji i urządzeń ciepłych, ogrzewanych i kanalizacyjnych	Podpis:	
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWACH AUTORSKICH. WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE. WYKORZYSTYWANIE TEGO PROJEKTU PRZEZ INNE JEDNOSTKI PROJEKTOWE WYMAGA ZGODY AUTORA.			