



pracownia architektoniczna

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

# **Przebudowa parteru budynku przy al. Piastów 17,18 oraz części parteru budynku przy ul. Pułaskiego 10 na potrzeby Rektoratu ZUT w Szczecinie.**

działki nr 2, 22, obręb 2255 i 2254, jednostka ewidencyjna Szczecin Pogodno

### **INWESTOR:**

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
al. Piastów 17, 70-310 Szczecin

### **JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

**IZOMORFIS Pracownia Architektoniczna PIOTR FIUK**  
71-533 Szczecin, ul. Bronisławy 17/8, tel. 502 443 951,  
e-mail: pracownia@izomorfis.pl, www.izomorfis.pl

# **INSTALACJA WOD.- KAN. INSTALACJA GRZEWCZA C.O. INSTALACJA WENTYLACJI MECH.**

Projektant: : mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI, upr. bud. 72/Sz/2002

Szczecin, Lipiec 2015

## Spis treści

### I. PROJEKT TECHNICZNY-OPIS

1. Spis rysunków
2. Przedmiot i podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis instalacji sanitarnych
5. Opis instalacji grzewczych c.o.
6. Opis instalacji wentylacji mechanicznej
7. Zabezpieczenie ppoż. instalacji
8. Uwagi ogólne

### II. PROJEKT TECHNICZNY- RYSUNKI

1. Instalacja wod.- kan. i c.o. Instalacja klimatyzacyjna Rzut Parteru- Część A	1:100	- PW / S / 01
2. Instalacja wod.- kan. i c.o. Instalacja klimatyzacyjna Rzut Piwnicy- Część A	1:100	- PW / S / 02
3. Instalacja wod.- kan i c.o. Instalacja klimatyzacyjna Rzut Parteru- Część B,C	1:100	- PW / S / 03
4. Instalacja wod.- kan. i c.o. Instalacja klimatyzacyjna Rzut Piwnicy- Część B,C	1:100	- PW / S / 04
5. Schemat- Część A. Instalacja wod.- kan Instalacja hydrantowa.	--	- PW / S / 05
6. Schemat – Część B i C . Instalacja wod.-kan.	--	- PW / S / 06
7. Schemat – Część B i C Instalacja hydrantowa	--	- PW / S / 07
8. Instalacja grzewcza co. Rzut Piwnicy - Część B,C	1:100	- PW / CO / 01
9. Instalacja grzewcza co. Wentylacja graw. wspomagana mech. Rzut Parteru - Część B,C	1:100	- PW / CO / 02
10. Schemat Instalacji co. Część A	--	- PW / CO / 03
11. Schemat Instalacji co. Część B i C	--	- PW / CO / 04
12. Wentylacji graw. wspomagana mech. Rzut Parteru . Część A	1:100	- PW / W / 01
13. Wentylacji graw. wspomagana mech. Schemat - Część A	--	- PW / W / 02
14. Wentylacji graw. wspomagana mech. Schemat - Część B i C	--	- PW / W / 03

## II. PROJEKT TECHNICZNY- OPIS WYKONAWCZY

### **2. Przedmiot i podstawa opracowania**

Przedmiotem poniższego opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji sanitarnych wod.-kan., instalacji grzewczej c.o , wentylacji mechanicznej i klimatyzacji lokalnej dla przebudowy parteru starej części budynku Rektoratu ZUT przy ul. Piastów 17, 18 oraz części parteru budynku ZUT przy ul. Pułaskiego 10 w Szczecinie.

Podstawami opracowania były:

- plan sytuacyjny
- wizja lokalna
- inwentaryzacja instalacji
- projekt sanitarny budowlany
- zlecenie Biura Projektowego
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia międzybranżowe
- karty katalogowe

### **3. Zakres opracowania**

W poniższy zakres opracowania wchodzi:

- projekt przebudowy i remontu instalacji wewnętrznej zimnej wody
- projekt przebudowy i remontu instalacji wewnętrznej ciepłej wody
- projekt przebudowy i remontu instalacji wody cyrkulacyjnej
- projekt przebudowy i remontu instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej
- projekt przebudowy i remontu instalacji grzewczej c.o.
- projekt nowej instalacji wentylacji grawitacyjnej wspomaganie mechanicznie
- projekt instalacji klimatyzacji lokalnej w wybranych pomieszczeniach rektorów

### **4. Opis instalacji sanitarnych wod.- kan. wewnętrznych**

#### **4.1. Instalacja wodociągowa zimnej wody**

W budynkach istnieje funkcjonująca instalacja zimnej wody wraz z 3 istniejącymi przyłączami wodnymi:

- część "A" - dla budynku "starej chemii"
- część "B" - dla budynku "starego rektoratu"
- część "C"- dla budynku "przedszkola" ,

Przewiduje się likwidację jednego starego przyłącza zimnej wody do budynku „starego rektoratu” , którego średnica wynosi DN20 ( stal lub ołów) i modernizację przyłącza „przedszkola”, które będzie służyło dla 2 budynków ( przedszkole i stary rektorat). Dla budynku „starej chemii” nie przewiduje się zmian w przyłączy wodnym a jedynie włączenia do istniejącej instalacji zimnej wody na poziomie piwnicy.

W budynku "starego rektoratu" i "przedszkola" przewiduje się demontaż instalacji zimnej wody w piwnicy i pionów wodnych do 3 piętra w szachtach istniejących WC i łazienek .

Zaleca się wykonać wg oddzielnego zlecenia wymianę istniejącego zewnętrznego przyłącza wodnego od strony AL. Piastów do budynku "przedszkola" o średnicy DN 32 stal na nowe o średnicy DN 50 PE , ze względów ppoż.

Na istniejącym przyłączy wodnym projektuje się montaż nowych zaworów odcinających kulowych, za wodomierzem, filtra wodnego DN 50 z reduktorem ciśnienia oraz zaworu antyskażeniowego typu BA DN50.

W budynku "przedszkola" i "starego rektoratu" nie ma obecnie instalacji ciepłej wody. Przybory są zasilane z elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczu c.w.u. Projektuje się wykonać nowe pionowe ciepłej wody i cyrkulacji.

Instalacja zimnej wody w budynku „przedszkola” i "starego rektoratu" będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych pod stropami korytarzy i pomieszczeń piwnic , następnie pionowo do góry w istniejących szachtach lub zabudowach w izolacji. Projektuje się wymianę istniejących pionów zimnej wody na nowe od piwnicy do poddasza.

W poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych WC i socjalnych projektuje się rozprowadzenie wody w ścianie, podtynkowo, w izolacji. Projektuje się główne poziomy i pionowe zimnej wody rozprowadzające z rur PP-Stabi, PE-RT/AL/PE-HD lub PE-X/AL/PE-X , PN 20 określonego producenta z odpowiednimi atestami.

Łączenie rur za pomocą zgrzewania, złączek PPSU lub podobnych.

Na rurach zimnej wody stosować izolację z otulin o grubości min. 9 mm na przewodach podstropowych, na w ścianach i skrzyżowaniach można stosować izolację o grubości 5m. Na instalacji ciepłej wody oraz instalacji cyrkulacyjnej projektuje się zastosowanie rur wodnych typu PP Stabi z wkładką aluminiową, łączonych za pomocą złączek systemowych.

Na rurach ciepłej wody i cyrkulacji w przestrzeni podstropowej stosować izolację piankową PU: o grubości min. 20 mm dla przewodów o średnicy do 22 mm, o grubości 30 mm dla przewodów o średnicy od 22mm do 35mm oraz izolację równą średnicy przewodu dla przewodów o średnicy od 35mm do 100 m. Dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji w ścianach wewnętrznych, w brzdach i na skrzyżowaniach przewodów o 50 %.

Na instalacji wodnej cyrkulacyjnej montować mosiężne zawory termostatyczne, regulacyjne tzw. podpionowe z regulacją temperatury przepływu wody systemowe, z nastawą temperaturą wody, mosiężne, odporne na wypłukiwanie cynku, o średnicach przewodów podanych na rysunkach.

Na podejściach do przyborów stosować armaturę odcinającą jako zawory systemowe odcinające, mosiężne, chromowane kulowe wodne o średnicach wg przyborów.

W pomieszczeniach Łazienek i WC projektuje się armaturę wodną chromowaną z perlatozem, jednouchwytową, ceramiczną wg Inwestora. Zawory odcinające na poziomach i pionach wodnych – mosiężne, żółte, odporne na wypłukiwanie cynku, skośne, z pokrętkiem, z uszczelnieniem dławnicowym.

W łazienkach dla niepełnosprawnych należy zamontować systemową armaturę sanitarną i przyrządy dla niepełnosprawnych wykonane ze stali nierdzewnej, gładkiej mocowane do ścian pełnych lub specjalnie wzmacnianych konstrukcyjnie. Projektuje się poręczę umywalkowe uchylne, prawe lub lewe 60 cm, poręczę WC ściennie, łukowe uchylne 70 cm, poręczę łukowe stałe 80 cm, lustra uchylne systemowe i inny osprzęt z jednej linii użytkowej danego producenta.

Projektuje się baterie specjalistyczne dla niepełnosprawnych, chromowaną z mieszaczem zwykłą, załączaną "łokciowo", boczna regulacji temperatury przez użytkownika, wykonanie wandaloodporne, zawór zwrotny i wężyki giętkie w komplecie.

Projektuje się montaż ceramicznych pisuarów z dopływem górnym ( 37,5x35 cm), z odpływem dolnym, poziomym, z natynkową spluczką ciśnieniowa systemowa, chromowaną, dobrej jakości.

W pomieszczeniach socjalnych projektuje się montaż zlewów ze stali nierdzewnej, dwukomorowych lub jednokomorowych, z tacą ociekową i baterią dla zlewozmywakowa, jednouchwytową, z perlatozem, z głowic ceramiczną, z długą wylewką.

Projektuje się montaż zaworów wodnych DN/15 z przyłączem dla węża w pomieszczeniach łazienek/WC i innych oznaczonych na rysunku i ewentualnie wyznaczonych przez Inwestora.

Na podejściach do przyborów stosować armaturę odcinającą jako zawory systemowe odcinające, mosiężne, chromowane kulowe wodne o średnicach wg przyborów.

Rodzaje przyborów sanitarnych i wyposażenia dla niepełnosprawnych należy montować wg przykładowego rysunku architektury i ogólnie znanych wytycznych branżowych.

Po wykonaniu instalacji wodnej wykonać próbę ciśnieniową szczelności wszystkich połączeń rurowych i instalacji.

Instalacja wodna będzie zabezpieczona ppoż. poprzez zawór pierwszeństwa, zamontowany za przyłączem wodnym.

Należy stosować ceramikę i armaturę dla przyborów sanitarnych z jednej linii modelowej lub typoszeregu.

Przejścia instalacji wodnej przez oddzielenia ppoż. tj. stropy w części B, C zabezpieczyć systemowymi kołnierzami, opaskami i masami pęczniejącymi dla rur palnych według pkt. 6 i zgodnie z przepisami.

Instalacja wodna będzie zabezpieczona ppoż. poprzez zawór pierwszeństwa, zamontowany za przyłączem wodnym w piwnicy "przedszkola"

Po wykonaniu instalacji wodnej wykonać próbę ciśnieniową szczelności wszystkich połączeń rurowych i instalacji.

## 4.2. Instalacja hydrantowa

W związku z przebudową instalacji wodnej w budynku "przedszkola" i "starego rektoratu" przewiduje się wykonanie nowej instalacji hydrantowej na poziomie piwnicy, parteru oraz nowych pionów do istniejących zaworów hydrantowych na wyższych kondygnacjach.

Projektuje się nową instalację wodną bytową oraz oddzielną nową instalację wody hydrantowej na potrzeby ppoż. budynków. Na odcieście instalacji zimnej wody użytkowej projektuje się zainstalować systemowy zawór pierwszeństwa DN 40, sterowany ciśnieniowo, mechanicznie.

W budynku "starej chemii" istnieje funkcjonująca instalacja zimnej wody i hydrantowa i nie przewiduje się wykonania nowej instalacji a jedynie podłączenie nowych zaworów hydrantowych w skrzynkach na parterze.

Projektuje się montaż hydrantów DN25 w typowych skrzynkach hydrantowych podtynkowych w kolorze czerwonym, umieszczonych na korytarzach budynków.

Projektuje się instalację wodną hydrantową z rur stalowych, ocynkowanych zewnętrznie i wewnętrznie, łączonych za pomocą złączek zaciskowych, zaprasowywanych, z odpowiednimi uszczelnkami, z atestami i dopuszczeniami do instalacji ppoż.

Projektuje się hydranty nawodnione HP25 będą w naściennych szafkach hydrantowych z węzłem półsztywnym o długości do 30 m. Wydajność hydrantu 1,0 dm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu p min = 0,2 MPa.

Badania należy przeprowadzić przy poborze wody z dwóch hydrantów zlokalizowanych w jednej strefie pożarowej.

Zawory hydrantowe powinny być umieszczone na ścianie na wysokości  $1,35 \pm 0,10$  m od poziomu posadzki.  
Przejścia przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić przejściami systemowi ppoż. o odporności ogniowej przegrody klasy EIS 120 wg architektury i PW. Lokalizacja hydrantów, prowadzenie przewodów zgodnie z częścią graficzną opracowania.  
Nowe przewody instalacji hydrantowej prowadzić w przestrzeni podstropowej piwnicy i w bruzdach ściennych w izolacji z pianki PE o grubości 9/13 mm .  
Przejścia instalacji hydrantowej przez oddzielenia ppoż. tj. stropy i ściany zabezpieczyć systemowymi kołnierzami, opaskami i masami dla rur niepalnych pęczniejącymi według pkt. 7 i zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 4.3. Instalacja ciepłej wody

W budynku "starej chemii" istnieje funkcjonująca instalacja ciepłej wody i cyrkulacji wykonana z rur stalowych, ocynkowanych z lat 90 XX wieku.

W budynku "przedszkola" i "starego rektoratu" nie ma instalacji ciepłej wody. Przybory są zasilane z elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u.

W związku z tym, projektuje się nowe zasilanie przyborów sanitarnych w ciepłą wodę z nowoprojektowanego przyłącza ciepłej wody i wody cyrkulacyjnej dostarczanej z istniejącego węzła cieplnego SEC w sąsiednim budynku, w podwórku.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji w budynku będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych pod stropami korytarzy i pomieszczeń piwnicy i następnie pionowo do góry w istniejących lub nowych szachtach w izolacji. W poszczególnych pomieszczeniach sanitarnych WC i socjalnych projektuje się rozprowadzenie ciepłej wody w ścianie, podtynkowo, w izolacji.

Projektuje się główne poziomy i pionowy wodne rozprowadzające z rur PP-Stabi lub PERT/AL/PEHD z odpowiednimi atestami i dopuszczeniami.

Na instalacji ciepłej wody oraz instalacji cyrkulacyjnej projektuje się zastosowanie rur wodnych typu PP lub PE-RT, z wkładką aluminiową AL, łączonych za pomocą złączek mosiężnych systemowych, zaciskowych. Na rurach ciepłej wody i cyrkulacji w przestrzeni podstropowej stosować izolację piankową PE: o grubości min. 20 mm dla przewodów o średnicy do 22 mm, o grubości 30 mm dla przewodów o średnicy od 22mm do 35mm oraz izolację równą średnicy przewodu dla przewodów o średnicy od 35mm do 100 mm. Dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji w ścianach wewnętrznych, w bruzdach i na skrzyżowaniach przewodów o 50 %.

Na instalacji wodnej cyrkulacyjnej montować mosiężne zawory regulacyjne tzw. podpionowe z regulacją temperatury przepływu wody systemowe o średnicach przewodów podanych na rysunkach.

Na podejściach do przyborów stosować armaturę odcinającą jako zawory systemowe odcinające, mosiężne, kulowe wodne o średnicach wg przyborów .

Projektuje się montaż zaworów wodnych DN/15 z przyłączem dla węża w pomieszczeniach łazienek/WC i innych oznaczonych na rysunku i ewentualnie wyznaczonych przez Inwestora .

Po wykonaniu instalacji ciepłej wody i cyrkulacji wykonać próbę ciśnieniową szczelności wszystkich połączeń rurowych i instalacji .

### 4.4. Instalacja kanalizacyjna wewnętrzna

W budynkach istnieje funkcjonująca instalacja kanalizacyjna wraz z istniejącymi przyłączami kanalizacyjnymi:

- 1- dla budynku "przedszkola" ,
- 2- dla budynku " starego rektoratu"
- 3- dla budynku "starej chemii"

Nie przewiduje się zmian w przyłączach kanalizacyjnych .

W budynkach istnieje kanalizacja sanitarna żeliwna, kielichowa oraz częściowo PCV.

W budynkach "przedszkola" i "starego rektoratu" oraz projektuje się całkowitą wymianę istniejącej kanalizacji żeliwnej od posadzki piwnicy do posadzki 1 piętra na nową PCV oraz niektóre pionowy przewidziane w projekcie w budynku "starej chemii" .

Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna w modernizowanych pomieszczeniach wszystkich opracowywanych budynków wykonana będzie z rur PVC, niskoszumowa , łączona na uszczelkę (szara).

Na pionach kanalizacyjnych z pięter w piwnicy należy montować wyczystki z otworami rewizyjnymi .

W pomieszczeniach sanitariatów ogólnodostępnych , WC-Niepełnosprawnych i pom. gospodarczych i innych projektuje się typowe przybory sanitarne ceramiczne systemowe, białe, z określonej serii producenta, dobrej klasy i jakości takie jak: umywalki wiszące ( 55x45cm) i umywalki (50x42cm) z otworem pod baterie, z przelewem, z odpływem syfonowym, chromowanym, u-rurkowym, zestawy elementów podtynkowych na stelażach C4x4 do WC ( 6/3 litry) , z przyciskiem dwudzielnym od przodu, z miską ustępową wiszącą, białą, ( 62,5x35,6x39 cm ) i deską klosetową twardą, miski ustępowe WC-kompaktowe , stojące ( 63x36x39 cm ), lejowe, ze spłuczka 3/6 l i deską sedesową twardą, i pisuary ceramiczne (37,5x35cm) wiszące z odpływem tylnym z dopływem wody górnym z zaworem splukującym systemowym.

W łazienkach dla niepełnosprawnych należy zamontować systemowe typowe przybory sanitarne ceramiczne i przyrządy dla niepełnosprawnych wykonane ze stali nierdzewnej, wraz z systemowymi zestawami montażowymi, mocowane do ścian pełnych lub specjalnie wzmocnianych konstrukcyjnie. Projektuje się umywalkę (55x55cm) i miskę ustępową, kompaktową o wym. 65,5x35,6x46 cm dla niepełnosprawnych, białe. Przy umywalce stosować systemowy odpływ syfonowy, płaski, z syfonem umieszczonym w ścianie, chromowany, dobrej jakości.

W pomieszczeniach socjalnych projektuje się zlewozmywaki ze stali nierdzewnej, dwu- lub jednokomorowe, z tacą ociekową i bateria zlewozmywakową i syfonem butelkowym chromowanym.

W łazience dla niepełnosprawnych należy zamontować systemowe typowe przybory sanitarne ceramiczne wraz z zestawami montażowymi, mocowane do ścian.

Przewiduje się odpowietrzenia kanalizacyjne nad dachem, za pomocą istniejących pionów kanalizacyjnych i wywiewników dachowych na dachu.

Rozprowadzenie kanalizacji w pomieszczeniach sanitariatów rurami PVC (szare) o średnicach 110, 70 i 50. Odpływy kanalizacyjne o średnicach do 50 PVC ukryć w bruzdach ściennych lub obudowach z płyt GK na ruszcie.

Wykonać bruzdy ścienne na głębokość uzgodnioną z konstruktorem na budowie. Rury DN100 prowadzone nad posadzką zabudować płytami GK na profilach konstrukcji stalowej, ocynkowanej, systemowej.

W pomieszczeniach sanitariatów montować systemowe wpusty podłogowe z rusztem ze stali nierdzewnej, z izolacją poziomą, kołnierkową, systemową i systemowym zasifonowaniem.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej wykonać próbę szczelności na przecieki.

## **5. Opis instalacji grzewczej c.o.**

Opracowywany budynek dydaktyczny jest budynkiem istniejącym, nie podlegającym zmianom w zakresie izolacyjności przegród budowlanych i wymianie instalacji c.o.

Zakładane wielkości obliczeniowe dla istniejącej instalacji c.o. w budynku :

- temperatura obliczeniowa zewnętrzna  $t_z = -16\text{ °C}$
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne - wg obowiązujących przepisów np. 16/18/20 °C
- założona temperatura pracy instalacji grzejnikowej c.o. = 80/60 °C
- założona temperatura instalacji wodnej: ZW -  $t_w = 5\text{ °C}$ , CWU-  $t = 45/55\text{ °C}$
- sprawność energetyczna instalacji grzewczej – 90 %

### **5.1. Stan istniejący instalacji c.o.**

Instalacja c.o. budynku "przedszkola" i "starego rektoratu" są zasilane z węzła w budynku sąsiedni, tj. Wydziału Mechanicznego a budynek "starej chemii" posiada własny istniejący pod-węzeł rozdzielaczowy w środkowej części piwnicy. W budynkach znajdują się funkcjonujące stare grzejniki żeberkowe, żeliwne z lat 70/80 oraz przedwojenne tzw. "zabytkowe" oraz instalacja c.o. zasilająca stalowa, spawana.

Przewiduje się zachowanie wszystkich istniejących grzejników żeberkowych "zabytkowych" oraz tych z lat 70/80.

Projektuje się także montaż nowych grzejników w wybranych nowych miejscach w związku ze zmianami usytuowania ścian i przegród oraz ze względu na nową aranżację. Należy liczyć się z możliwością uszkodzenia istniejących starych grzejników żeberkowych przy czyszczeniu lub transporcie do czyszczenia i malowania. W związku z tym, należy przewidzieć potrzebę montażu nowych grzejników ozdobnych, żeberkowych, kolumnowych lub nowych żeliwnych, żeberkowych w stylu „retro”.

### **5.2. Projektowana instalacja c.o.**

W opracowywanych pomieszczeniach parteru wszystkich budynków przewiduje się całkowity demontaż i ponowny montaż wszystkich grzejników żeliwnych, żeberkowych oraz innych, czyszczenie powierzchni zewnętrznych i wewnętrznych poprzez płukanie pod ciśnieniem i malowanie proszkowe na nowo, na kolor biały lub innych wg Architektury specjalnymi farbami do grzejników. Należy liczyć się z możliwością uszkodzenia niektórych grzejników żeberkowych "zabytkowych".

W związku z tym, trzeba przewidzieć konieczność zakupu podobnych grzejników lub ich zamienników w ilości do 10%.

Nie dopuszcza się możliwości montażu grzejników panelowych, blaszanych w pomieszczeniach ogólnodostępnych i reprezentacyjnych poza łazienkami (ocynkowane) i innymi w uzgodnieniu z Inwestorem.

W budynku "starej chemii" nie przewiduje się wymiany istniejącej, funkcjonującej instalacji grzewczej c.o.

Przewiduje się jedynie przełożenie lub przesunięcia istniejących grzejników w przebudowywanych pomieszczeniach parteru wraz z podłączeniami rurami stalowymi. Projektuje się montaż nowych zaworów termostatycznych oraz wymianę istniejących zaworów na nowe. Projektuje się montaż nowych systemowych zaworów odcinających na powrocie ze wszystkich grzejników.

Projektuje się nowe przewody c.o. z rur grzewczych, czarnych, spawanych lub stalowych, cienkościennymi, dwustronnie cynkowanymi, zaprasowywanymi, łączonymi na uszczelkę.

Na życzenie Inwestora projektuje się przełożenie istniejących zewnętrznych pionów c.o. na głównych korytarzach parteru ( Pom. 07A i 024A-Komunikacja) w istniejące oryginalne zabudowane bruzdy ściennie w budynku "starej chemii" . Podejścia do remontowanych grzejników w nowych i starych bruzdach ściennych. Przewody w bruzdach izolować izolacją piankową PP/U o grubości 20 mm .

Projektuje się montaż nowych grzejników, dekoracyjnych, kolumnowych, żeberkowych np. serii LaserLine w nowych pomieszczeniach ( pom.: 05C, 02B, 11B, 01AB, 07A, 05Ab, 19A ) .

W budynku " przedszkola" nie przewiduje się zmian instalacji grzewczej c.o. poza przestawieniem paru grzejników wg sytuacji na budowie. W budynku "starego rektoratu" projektuje się całkowity demontaż istniejącej instalacji grzewczej c.o. w piwnicy i na parterze i ponowny montaż nowej instalacji do piętra.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji grzewczej c.o. od piwnicy do 1 piętra nad posadzką przystosowaną do zasilania starych grzejników pracujących przy parametrach czynnika grzewczego - 80/60°C .

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń tego budynku za pomocą istniejących grzejników żeberkowych, żeliwnych i innych istniejących z podejściami bocznymi .

Projektuje się montaż wszystkich nowych zaworów termostatycznych z podwyższonym Kvs DN 20 i armaturą powrotną, odcinającą w budynku "starego rektoratu " oraz w budynku "przedszkola". Dla nowych grzejników przewiduje się standardowe zawory termostatyczne DN 15 .

Podejścia do grzejników zasilanych z boku, podtynkowo rurami stalowymi, cienkościennymi łączonych poprzez złącza zaprasowywane, zaciskowe, systemowe lub wg Inwestora.

Istniejące i nowe grzejniki wyposażać w zawory powrotne, ręczne zawory odpowietrzające oraz korki spustowe.

Indywidualna regulacja temperatury wewnętrznej w pomieszczeniach następować będzie poprzez regulację zaworami termostatycznymi, cieczowymi .

Odpowietrzenie instalacji c.o. będzie odbywało się poprzez odpowietrzniki zamontowane na grzejnikach i istniejącą instalację odpowietrzającą pod stropem poddasza.

Przewiduje się regulację hydrauliczną zładu grzejnego poprzez regulację ilościową zaworami stałego ciśnienia.

Projektuje się wykonanie nowej instalacji grzewczej c.o. rozprowadzającej w piwnicy budynku "starego rektoratu".

Włączenie nowej instalacji c.o. wykonać do istniejącej instalacji c.o. DN80 Stal w piwnicy budynku "przedszkola" z zastosowaniem zasuw/zaworów odcinających. Na podejściach do poszczególnych pionów montować podpionowe zawory regulacyjne z czujnikiem membranowym . Zaleca się montaż zaworów tej samej klasy i producenta, jakie już są zamontowane w budynku "przedszkola". W piwnicy wykonać nowe podejścia do istniejących grzejników w pomieszczeniach piwnicznych magazynów, kuchni i baru. Instalację c.o. w piwnicy izolować systemową izolacją cieplochronną.

Przy układaniu nowej instalacji c.o. należy mieć na uwadze takiego układania rur, aby była możliwość montażu nowej instalacji wodnej oraz później kanałów wentylacji mechanicznej dla kuchni.

Nowa instalacja grzewcza c.o. zasilająca i powrotna rozprowadzająca wykonana będzie z rur stalowych, grzewczych, cienkościennych łączonych poprzez złączki zaciskowe, zaprasowywanie.

Projektuje się regulację instalacji c.o. poprzez nastawy wstępne na zaworach termostatycznych przy grzejnikach oraz zawory podpionowe po wykonaniu inwentaryzacji istniejącej instalacji c.o. całego budynku i projektu regulacji wg oddzielnego zlecenia.

Instalację c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na zimno i gorąco zgodnie z wymaganiami PN i Inspektora Nadzoru.

#### **5.4. Izolacja cieplna przewodów c.o.**

Na wszystkich przewodach grzewczych c.o. w pomieszczeniach i przestrzeni podstropowej piwnicy stosować izolację piankową PE o grubości min. 20/25 mm dla przewodów o średnicy do 22 mm, o grubości 30 mm dla przewodów o średnicy od 22mm do 35mm oraz izolację równą średnicy przewodu dla przewodów o średnicy od 35mm do 100 mm.

Dopuszcza się zmniejszenie grubości izolacji w ścianach wewnętrznych, w bruzdach i na skrzyżowaniach przewodów o 50 %. Izolację przewodów stosować zgodnie z Warunkami Technicznym. Izolacja powinna spełniać warunek max. temp. stosowania do +135 °C. Izolację zabezpieczać specjalnymi, systemowymi złączkami klamrowymi. Instalację odpowiednio oznakować specjalnymi naklejkami z opisem co 3-4 m.

## **6. Opis instalacji wentylacji mechanicznej**

W opracowywanych budynkach istnieje funkcjonująca wentylacja grawitacyjna poprzez murowane kanały wentylacyjne. Nie przewiduje się wykonywania nowej instalacji wentylacji mechanicznej w istniejących pomieszczeniach parteru 3 budynków. Projektuje się wykonanie jedynie nowej wentylacji grawitacyjnej wspomaganie mechanicznie w istniejących i nowych pomieszczeniach WC-tów i zaplecza socjalnego na parterze starej części budynku Rektoratu ZUT przy ul. Piastów 18 oraz na parterze budynku ZUT( Starej Chemii) przy ul. Pułaskiego 10.

Projektuje się wentylację wywiewną z pomieszczeń ogólnodostępnych WC parteru realizowaną za pomocą wentylatorów, osiowych kanałowych i łazienkowych, montowanych w przestrzeni sufitów podwieszonym WC i połączone siecią kanałów wentylacyjnych wyrzutowych, okrągłych typu Spiro o średnicach podanych na rysunkach z istniejącymi pionowymi kanałami grawitacyjnymi.

Projektuje się wentylator kanałowy, osiowy z tworzywa sztucznego, do zabudowy w suficie podwieszonym dla pomieszczeń 25A WC, które będą umieszczone w sufitach podwieszonych.

Wentylatory łazienkowe, do zabudowy na kanał, systemowe projektuje się w pomieszczeniach WC i WC niepełnosprawnych o następujących numerach: 03A, 04A, 05Aa, 26A, 10B, 06C, 12C.

Wentylator łazienkowy oraz wentylatory kanałowe muszą być wentylatorami cichymi, o max. mocy akustycznej Lwa do 50 dB.

Załączanie wentylatorów wyciągowych z pomieszczeń WC będzie odbywało się za pomocą włączników światła do pomieszczenia albo czujników ruchu w przypadku pomieszczeń WC z oknami. Włączniki muszą być wyposażone w zwłokę czasową pracy wentylatora po wyłączeniu światła lub czujnika ruchu. Projektuje się wyrzut powietrza nad dach za pomocą istniejących wyrzutni dachowych, wentylacyjnych.

Jako elementy wywiewne z WC-tów projektuje się anemostaty okrągłe, talerzowe, metalowe montowane na kanałach wentylacyjnych. Projektuje się elementy regulacyjne jako przepustnice regulacyjne jednopłaszczyznowe.

Rozprowadzenie kanałów powietrza wentylacyjnego z WC-tów w budynku, w przestrzeni podstropowej pomieszczeń za pomocą kanałów stalowych, ocynkowanych, okrągłych -Spiro, szczelnych, łączonych na uszczelkę.

Przewiduje się nawiew świeżego powietrza poprzez tuleje nawiewne w drzwiach wejściowych do opracowywanych pomieszczeń WC. Całą instalację wentylacji należy sprawdzić na szczelność i odpowiednio wyregulować.

Przy przejściu kanałów wentylacyjnych przez stropy budynku montować klapy odcinające ppoż. EIS 120 typu, sterowane wyzwalaczem termicznym, topikowym lub siłownikiem elektromechanicznym typu Belimo 230 V w przypadku zastosowania instalacji sygnalizacji pożaru w budynku.

### **6.1. Instalacja klimatyzacyjna**

W pomieszczeniach budynków ZUT przewiduje się wykonanie klimatyzacji lokalnej na życzenie Inwestora.

Projektuje się montaż klimatyzatorów wewnętrznych w pokojach rektorów i prorektorów oraz Sali konferencyjnej "starej chemii".

Klimatyzacja pomieszczeń parteru będzie realizowana za pomocą urządzeń pracujących w systemie chłodzenia typu Split i Multi t zapewniającym niezależną, ekonomiczną i elastyczną pracę .

Projektowana instalacja klimatyzacyjna freonowa nie będzie stanowiła zagrożenia wyciekami freonem, ze względu na umieszczenie agregatów zewnętrznych poza budynkiem i niewielką ilość czynnika chłodniczego w pojedynczych systemach chłodniczych.

Zaprojektowane urządzenia klimatyzacyjne będą mogły pracować w układzie z pompą ciepła, w związku z tym będą pracowały jako chłodzące w okresie lata a w okresach przejściowych tzn. wiosna i jesień może dogrzewać pomieszczenia bez załączania ogrzewania z węzła cieplnego.

Projektuje się urządzeń klimatyzacyjne pracujące w systemie Split z filtrem antyalergenowym, zmywalnym, odwaniający, fotokatalitycznym o wydajnościach chłodniczych :

- KL1, KL2, KL3, KL4=5,0 KW ,Nel=1,30/1,36KW /230V ; ERR/COP=3,85/4,41; Długość instalacji do 30 m;  
Poziom ciśnienia akustycznego: Jedn. Wewn: 47/40/27 dB; Jedn. Zewn.: 54/50 dB;  
Temp. pracy: 15÷+46 °C

Projektuje się także urządzeń klimatyzacyjne pracujące w systemie Multi w Sali konferencyjnej z filtrem antyalergenowym, zmywalnym, odwaniający, fotokatalitycznym o wydajnościach chłodniczych :

- KL5, KL6=5,0 KW ,Nel=1,30/1,36KW /230V ; ERR/COP=3,85/4,41; Długość instalacji dla jednej jednostki:  
do 40/32 m; Całkowita długość inst. chłodniczej : min. 80 m ; Poziom ciśnienia akustycznego : Jedn. Wewn: 47/40/27 dB;  
Jedn. Zewn.: 48/50 dB;



Przewiduje się wykonanie zasilania elektrycznego jednostek zewnętrznych w prąd elektryczny z istniejących tablic rozdzielczych elektrycznych wg PB Elektrycznego.

Projektuje się urządzenie zewnętrzne klimatyzacyjne tzw. agregaty zewnętrzne skraplające o odpowiednich mocach chłodniczych i odpowiedniej mocy elektrycznej umieszczone na ścianie zewnętrznej budynku, w zagłębieniach- fosach przed budynkiem "starej chemii"- cz. A oraz na ścianie zewnętrznej, nad brama przejazdowa , budynku "przedszkola"-cz. C. Przewiduje się, że powietrze w pomieszczeniach będzie w okresie letnim schładzane od temp. +32°C do temperatury około 24-26°C ( w granicach komfortu cieplnego) w zależności od zadanej wartości na termostacie wewnętrznym, którym będzie sterownik wewnętrzny – pilot zdalnego sterowania.

W klimatyzowanych pomieszczeniach biurowych będą zamontowane klimatyzatory wewnętrzne, naścienne, na ścianach, nad drzwiami, pod sufitem wg sytuacji na budowie i wymagań użytkowników.

Przewiduje się montaż przewodów i okablowania korytach kablowych, na ścianie, pod sufitem, w przestrzeni sufitu podwieszonoego w pokojach i na korytarzach parteru i piwnicy.

W pomieszczeniach biurowych i Sali konferencyjnej przewody i kable między poziomem sufitu podwieszonoego a jednostką naścienną montować w korytach kablowych PCV, naściennych, osłonowych, estetycznych.

Okablowanie urządzeń klimatyzacyjnych w przewody sterownicze wykonać wg wytycznych Dostawcy urządzeń.

Klimatyzatory wyposażać w pompki skroplin i proste sterowniki naścienne typu zdalne pilot bezprzewodowe.

Urządzenia wewnętrzne i zewnętrzne klimatyzacyjne należy połączyć miedzianą instalacją chłodniczą freonową izolowaną..

Przewody instalacji żiębicznej freonowej muszą być wykonane z rur miedzianych, ciągnionych, z atestami, w zwojach lub stangach i łączone za pomocą lutowania twardego.

Przewody instalacji chłodniczej muszą być odpowiednio zaizolowane izolacją zimnochronną, kauczukową lub równoważną o grubości izolacji 18 mm.

Zwrócić uwagę przy doborze urządzeń klimatyzacyjnych na długości instalacji chłodniczej. Zaprojektowano urządzenia o z uwzględnieniem długości instalacji chłodniczej dla pom. 02A i 11A, gdzie przewody będą prowadzone na parteze i w piwnicy.

Przewody chłodnicze na zewnątrz budynku, na ścianie i w "fosie" należy izolować izolacją o grubości min. 25 mm w osłonie z blachy stalowej, ocynkowanej lub w korytach kablowych PCV.

Mocowanie instalacji rurowej do ścian i sufitów odpowiednimi uchwytami instalacyjnymi do rur izolowanych.

Niektóre przewody klimatyzacyjne należy prowadzić w istniejących stropach podwieszonych z płyt GK w piwnicy. W taki przypadku stropu te należy rozebrać na szerokości do 1,0 m a po montażu instalacji ponownie zabudować, zaszpachlować i pomalować na kolor istniejący uzgodniony z Inwestorem.

Dla poszczególnych klimatyzatorów przewidzieć sterowniki stacjonarne, naścienne w obsługiwanych pomieszczeniach sal. Nie dopuszcza się pilotów przenośnych.

Projektuje się odprowadzanie skroplin od urządzeń klimatyzacyjnych do istniejącej kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej w pomieszczeniach sanitariatów na parterze .

Projektuje prowadzenie przewodów skroplin w przestrzeni sufitu podwieszonoego na korytarzach parteru budynku za pomocą systemowych przewodów kanalizacji skroplin ( Kskr).

Dla pomieszczeń parteru projektuje się prowadzenie przewodów skroplin pod sufitem pokoi i korytarzy, w korytach kablowych i prowadzić wraz z instalacją chłodniczą w miarę możliwości na budynku.

Urządzenia klimatyzacyjne naścienne należy wyposażać w zestawy składające się z pompki skroplin, filtra i wężyka gumowego  $\varnothing 15$ . Filtr i pompki montować przy urządzeniu.

Projektuje się wykonanie kanalizacji skroplin z rur PP i PCV o średnicach 25 i 32 mm podanych na rysunkach. Przewody PP łączyć za pomocą zgrzewania polidufuzyjnego .

Włączenia do istniejących pionów kanalizacyjnych wykonać za pomocą trójników PCV i przejściówek na rury o mniejszej średnicy. Włączenie kanalizacji skroplin do kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez zasyfonowanie.

W miejscach zasyfonowania , w obudowach wykonać otwory rewizyjne z możliwością inspekcji.

## **7. Zabezpieczenie ppoż. instalacji**

W budynku "starej chemii" występują stropy ceglano/betonowe mające odpowiednie zabezpieczenie ogniowe ppoż.

Projektuje się przejścia ppoż. na wszystkich instalacjach przechodzących przez strop piwnicy w klasie EIS 90.

W budynku „starego rektoratu” ze stropami drewnianymi przewiduje się wydzielenie stref pożarowych między piętami.

W związku z tym, przewiduje się montaż zabezpieczeń ppoż. min. klasy EIS 60 na instalacjach z rur palnych i niepalnych przechodzących przez strop nad piwnica oraz ściany wyżej wymienionych strefy ppoż.

Projektuje się montaż następujących zabezpieczeń ogniochronnych na rurach palnych :

- kolnierze ogniochronne składające się z okrągłej kasety z blachy stalowej nierdzewnej wyposażonej w uchwyty montażowe.

Wewnątrz kasety znajduje się opaska utworzona z warstw uszczelki pęczniającej. Krotność zwojów uszczelki jest zależna od wymiarów zabezpieczanego przewodu. Po zamontowaniu kolnierz obejmuje zabezpieczoną rurę.

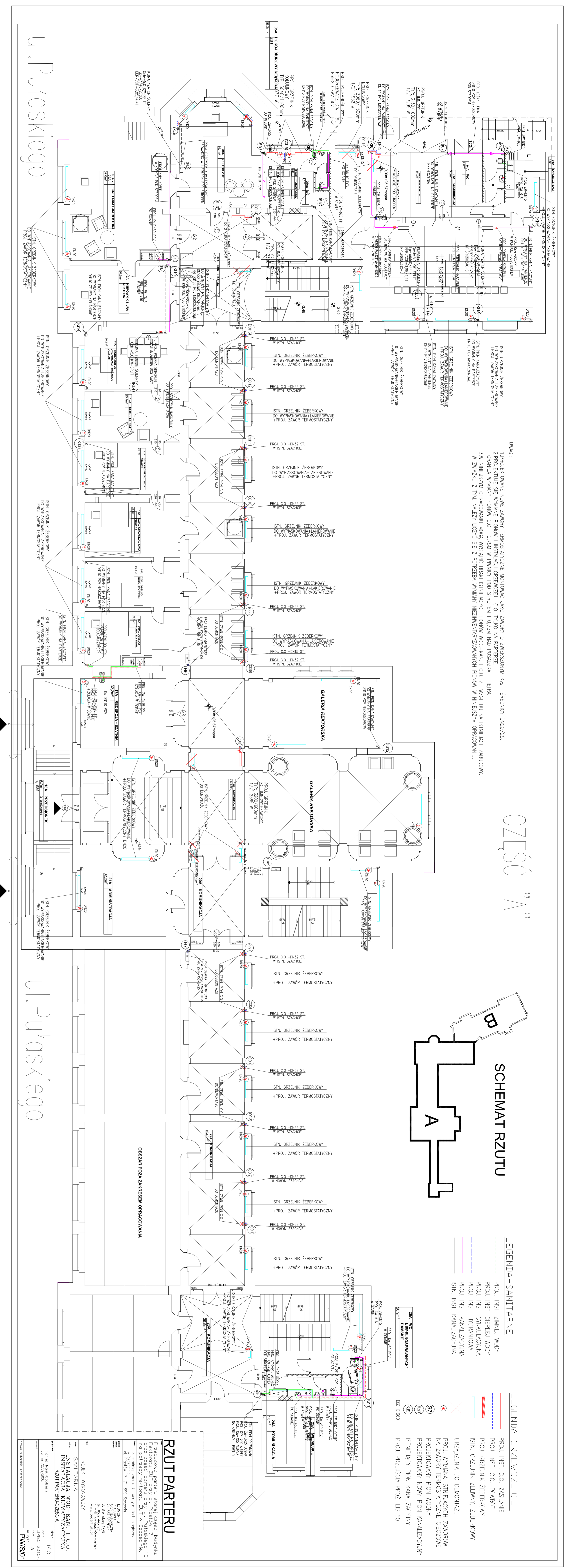
Zakres średnic : 32-250mm. Musi posiadać aprobatę techniczna i certyfikat zgodności oraz inne.

- opaska ogniochronna – w formie samoprzylepnej taśmy pęczniającej o odpowiednim przekroju i długości , wymaga minimalnej przestrzeni, łatwa do montażu , do montażu w ścianach murowanych, z płyt gipsowowo-kartonowych, w stropach żelbetowych lub innych , musi posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności oraz inne.
  - masy ogniochronna uszczelniająca– w formie pęczniającej masy do wypełniania otworów wokół rur o małej średnicy do 25 mm, stosować jako uzupełnienie do niepalnej wełny mineralnej , nadaje się do malowania, do stosowania w ścianach o grubości od 120 mm i stropach od 150 mm , musi posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności oraz inne.
- Projektuje się montaż następujących zabezpieczeń ogniochronnych na rurach niepalnych :
- opaska ogniochronna – w formie samoprzylepnej taśmy pęczniającej o odpowiednim przekroju i długości , wymaga minimalnej przestrzeni, łatwa do montażu , do montażu w ścianach murowanych, z płyt gipsowowo-kartonowych, w stropach żelbetowych lub innych , musi posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności oraz inne.
  - masy ogniochronna uszczelniająca– w formie pęczniającej masy do wypełniania otworów wokół rur o średnicy od 15 do 200 mm, stosować jako uzupełnienie do niepalnej wełny mineralnej , nadaje się do malowania, do stosowania w ścianach o grubości od 120 mm i stropach od 150 mm , musi posiadać aprobatę techniczną i certyfikat zgodności oraz inne.
- Powyższe zabezpieczenia przewodów wod-kan. i c.o. montować zgodnie z wytycznymi danego producenta .  
Zabezpieczenie ppóz. budynku istnieje poprzez zewnętrzne hydranty DN80 umieszczone na zewnątrz budynku w przepisowych odległościach.

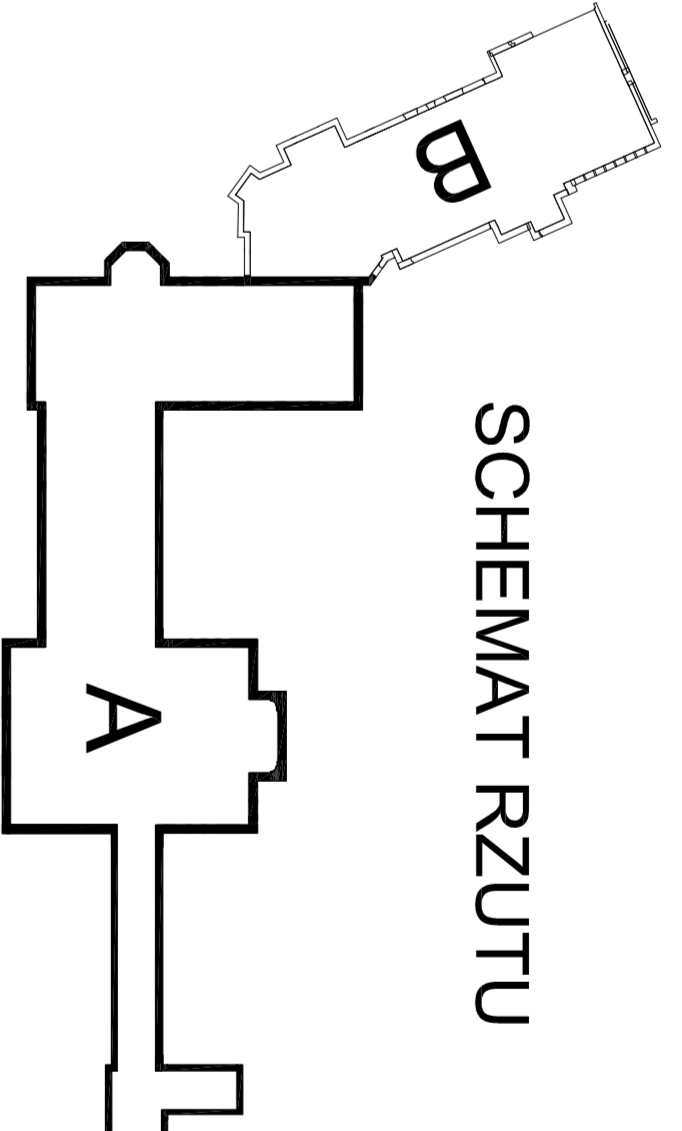
## **8. Uwagi ogólne**

1. Materiały budowlane i wykończeniowe wbudowane w budynek lub pomieszczenia powinny posiadać atesty Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie i aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, obowiązują Wykonawcę dla poszczególnych robót - " Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych" część I-IV, odpowiednie normy i dokumentacje techniczno-robotnicze, które należy traktować jako uzupełnienia dokumentacji.
3. Zamówienia urządzeń instalacji dokonywać w porozumieniu z wybranymi dostawcami z uwzględnieniem zapewnienia w dostawie wszystkich niezbędnych dodatkowych akcesoriów i elementów pozwalających na montaż i uruchomienie urządzeń oraz ich prawidłowe funkcjonowanie.
4. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do montażu muszą być najwyższej jakości oraz muszą spełniać niezbędne atesty stosownych władz polskich, dopuszczające ich stosowanie na terenie Polski
5. Powyższy projekt jest projektem budowlanym w rozumieniu Prawa Budowlanego i nie powinien służyć jako dokumentacja wykonawcza, warsztatowa. Zaleca się wykonanie projektu wykonawczego.

Opracował:  
mgr inż. M. Jagodziński  
Lipiec 2015



CZĘŚĆ "A"

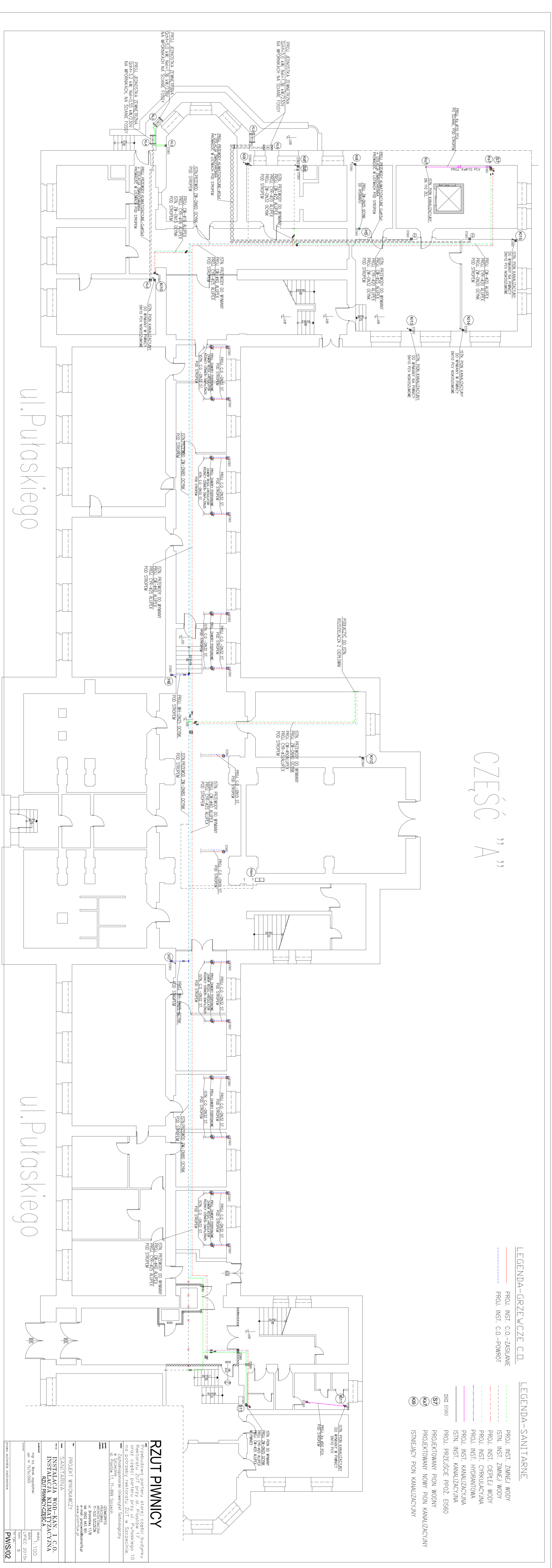


- LEGENDA-SANITARNE**
- PROJ. INST. ZIMNEJ WODY
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. CIEPŁEJ WODY
  - PROJ. INST. CIERKULACJA
  - PROJ. INST. HYDROANTENA
  - INST. INST. KANALIZACJA
  - INST. INST. KANALIZACJA
- LEGENDA-GRZEWCZE C.O.**
- PROJ. INST. C.O.-ZASIŁANE
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. CIEPŁEJ WODY
  - PROJ. INST. CIERKULACJA
  - PROJ. INST. HYDROANTENA
  - INST. INST. KANALIZACJA
  - INST. INST. KANALIZACJA

RZUT PARTERU

Instalacja wodno-kanalizacyjna i grzewcza na parterze w Hali Piwniczej przy ul. Pułaskiego 10 w Warszawie. Projektant: Instytut Techniczny Instalacji S.A. Wykonawca: Instalacja Wodno-Kanalizacyjna i Grzewcza. Data: 2015r.

CZĘŚĆ "A"



- LEGENDA-SANITARNE**
- PROJ. INST. ZIMNEJ WODY
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. CIEPŁEJ WODY
  - PROJ. INST. CIERKULACJA
  - PROJ. INST. HYDROANTENA
  - INST. INST. KANALIZACJA
  - INST. INST. KANALIZACJA
- LEGENDA-GRZEWCZE C.O.**
- PROJ. INST. C.O.-ZASIŁANE
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. C.O.-BUDOWY
  - PROJ. INST. CIEPŁEJ WODY
  - PROJ. INST. CIERKULACJA
  - PROJ. INST. HYDROANTENA
  - INST. INST. KANALIZACJA
  - INST. INST. KANALIZACJA

RZUT PIWNIACY

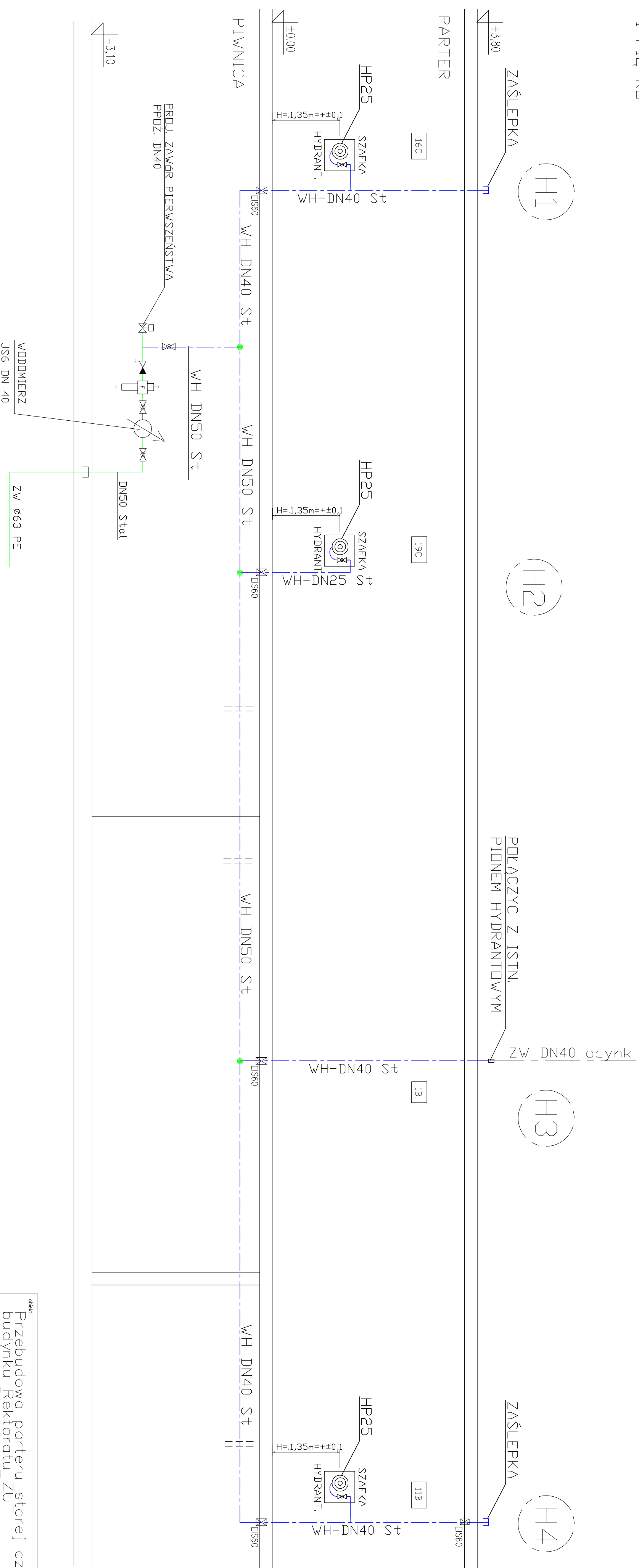
Instalacja wodno-kanalizacyjna i grzewcza na parterze w Hali Piwniczej przy ul. Pułaskiego 10 w Warszawie. Projektant: Instytut Techniczny Instalacji S.A. Wykonawca: Instalacja Wodno-Kanalizacyjna i Grzewcza. Data: 2015r.











II PIĘTRO

+7,10  
I PIĘTRO



**LEGENDA:**

-  PRDZ. INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ
-  PRDZ. INSTALACJA ZIMNEJ WODY
-  PRDZ. ZAWORY DDCINAJĄCE NR. POMIESZCZENIA
-  PRDZ. PRZEJŚCIA PRDZ. EIS 60
-  0.11
-  EIS60

opis: Przebudowa parteru starej części budynku Rektora ul. Piastów 17 oraz części parteru przy ul. Pułaskiego 10

inwestor: Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
Al. Piastów 17, 71-899 Szczecin

projektant:  
IZOMORFIS  
PRACOWNIA  
ARCHITEKTONICZNA  
71-533 SZCZECIN  
ul. Bronis 7a w/ 11/8  
Tel. 0502 443 951  
e-mail: pracownia@izomorffis.pl  
www.izomorffis.pl

tytuł: **PROJEKT BUDOWLANY  
SANITARNA**

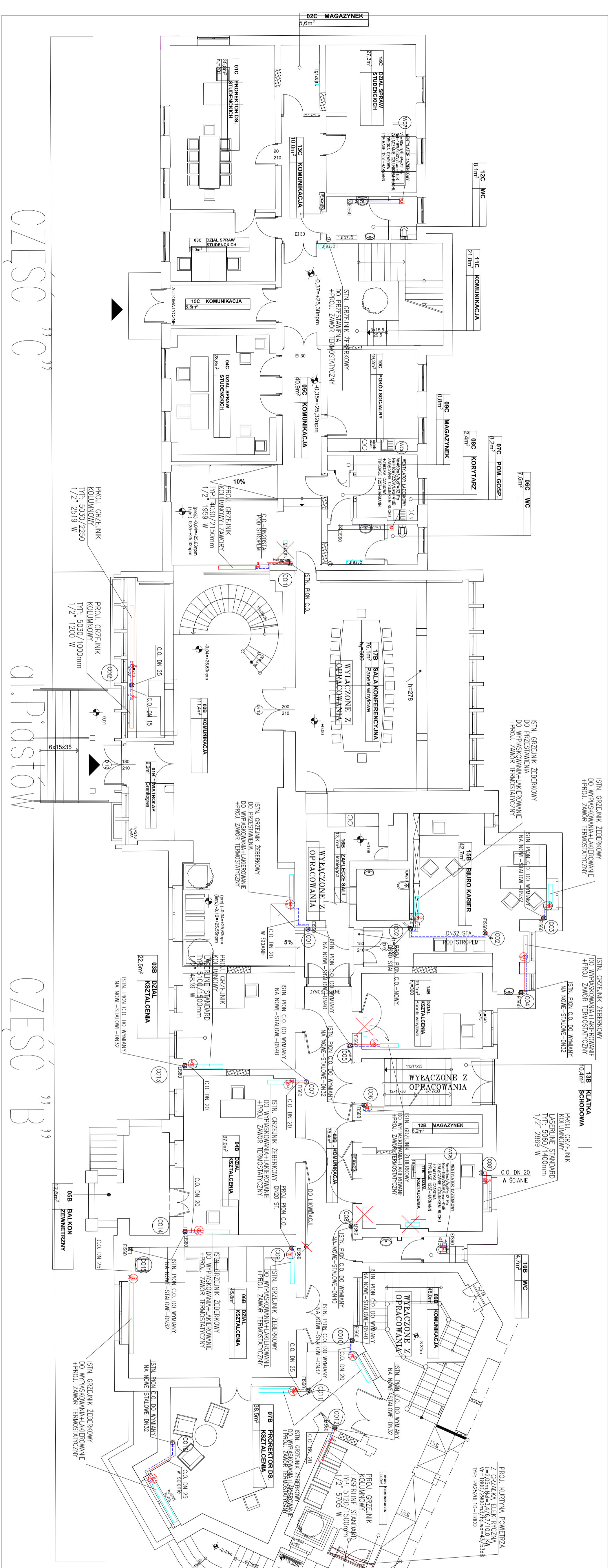
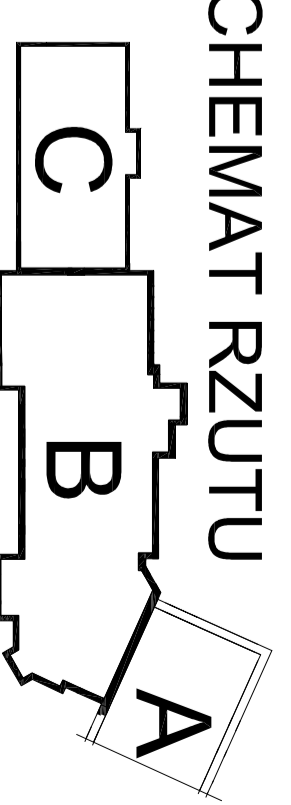
temat: **SCHEMAT - CZĘŚĆ B I C  
INSTALACJA HYDRANTOWA**

projektant: mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI  
upr. 72/Sz/2002

skala: --  
data: LIPIEC 2015r.  
tom: 3

prawa autorskie zastrzeżone  
PW/S/07

# SCHEMAT RZUTU



- LEGENDA - GRZEWCZE C.D.**
- PROJ. INST. C.O. - ZASILANIE
  - PROJ. INST. C.O. - POWROT
  - PROJ. GRZEJNIK ZEBERKOWY
  - ISLN. GRZEJNIK ZEBERKOWY
  - URZĄDZENIA DO DEMONTAŻU
  - PROJ. WYMIANA INSTALACJI ZAWORÓW NA ZAWORY TEMOSTATYCZNE CIĘCZOWE
  - PROJ. PRZEJŚCIA PROJ. EIS 60

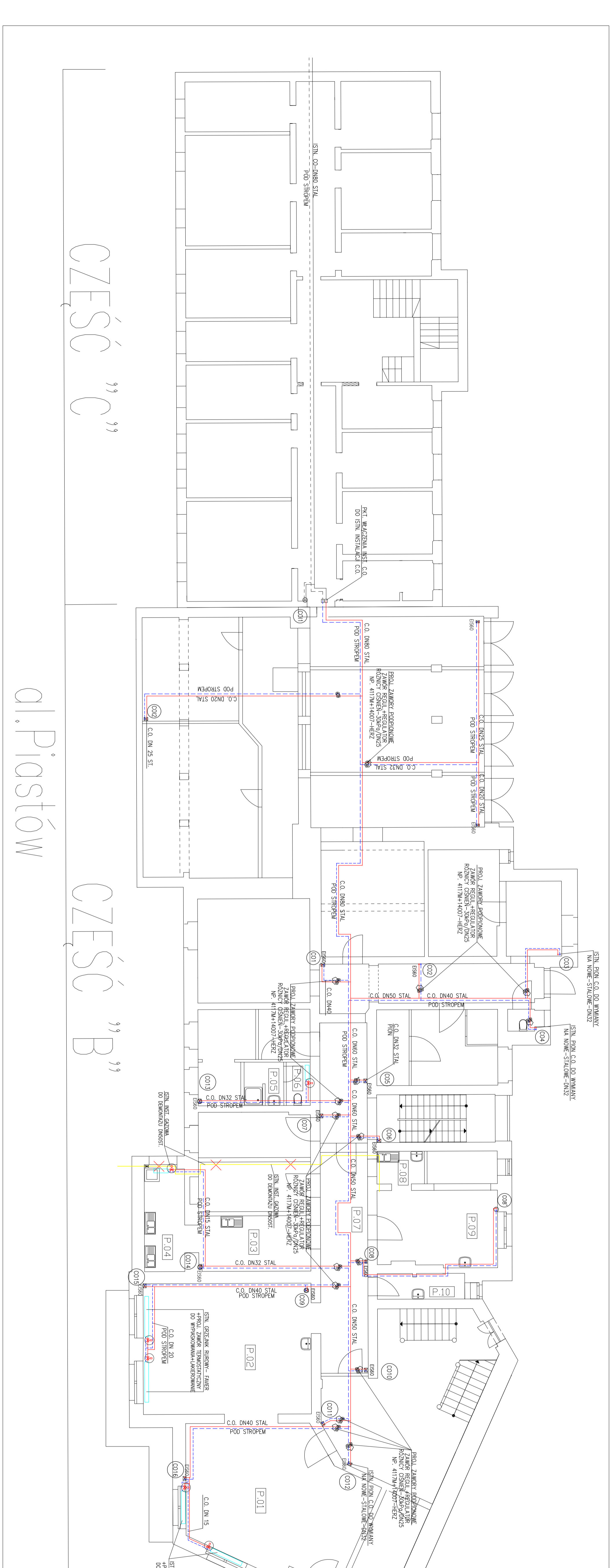
## RZUT PARTERU

Przebudowa partieru starych części budynku Rektora ZUT przy al. Piastów 17,18 oraz części partieru przy ul. Pułkoskiego 10 (o powierzchni całkowitej 21,11 m<sup>2</sup> w Szczecinie, w Strefie Rewalifikacji i Modernizacji, ul. Pułkoskiego 10, 71-899 Szczecin).

INSTRUKCJA  
 ARCHITEKTURA  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8

PROJEKT WYKONAWCZY  
 SANITARIANA  
 INSTALACJA GRZEWCZA C.O.  
 WENTYLACJA GRAW. WSPOMAGANA MICH.  
 RZUT PARTERU-CZĘŚĆ B.C.

skala: 1:100  
 LpC: 2015r.  
 LpT: 3  
 LpW: 3  
 PW/CO/02



- LEGENDA - GRZEWCZE C.D.**
- PROJ. INST. C.O. - ZASILANIE
  - PROJ. INST. C.O. - POWROT
  - PROJ. GRZEJNIK ŻELIWNY, ZEBERKOWY
  - ISLN. GRZEJNIK ŻELIWNY, ZEBERKOWY
  - URZĄDZENIA DO DEMONTAŻU
  - PROJ. WYMIANA INSTALACJI ZAWORÓW NA ZAWORY TEMOSTATYCZNE CIĘCZOWE
  - PROJ. PRZEJŚCIA PROJ. EIS 60

## RZUT PIWNICY

Przebudowa partieru starych części budynku Rektora ZUT przy al. Piastów 17,18 oraz części partieru przy ul. Pułkoskiego 10 (o powierzchni całkowitej 21,11 m<sup>2</sup> w Szczecinie, w Strefie Rewalifikacji i Modernizacji, ul. Pułkoskiego 10, 71-899 Szczecin).

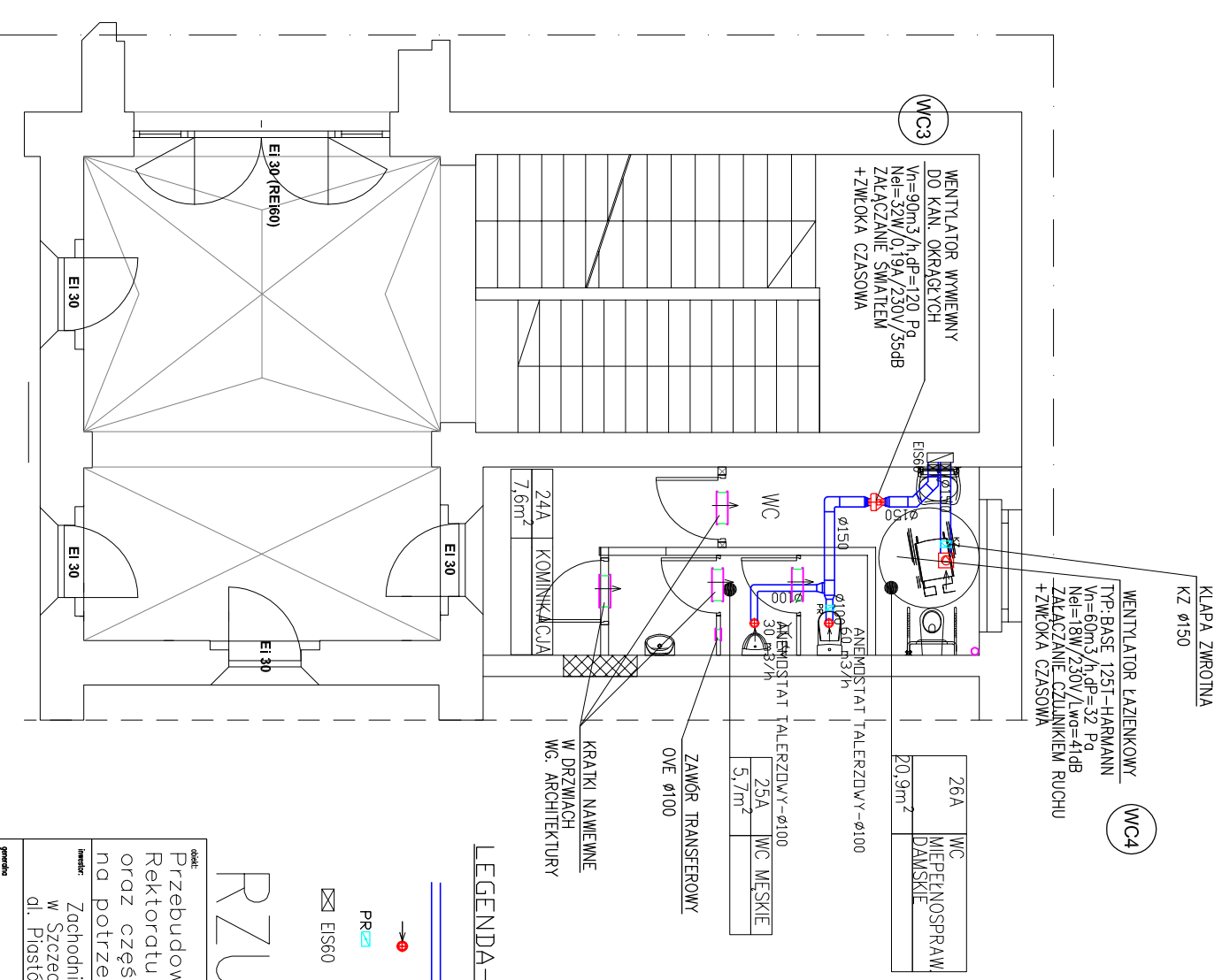
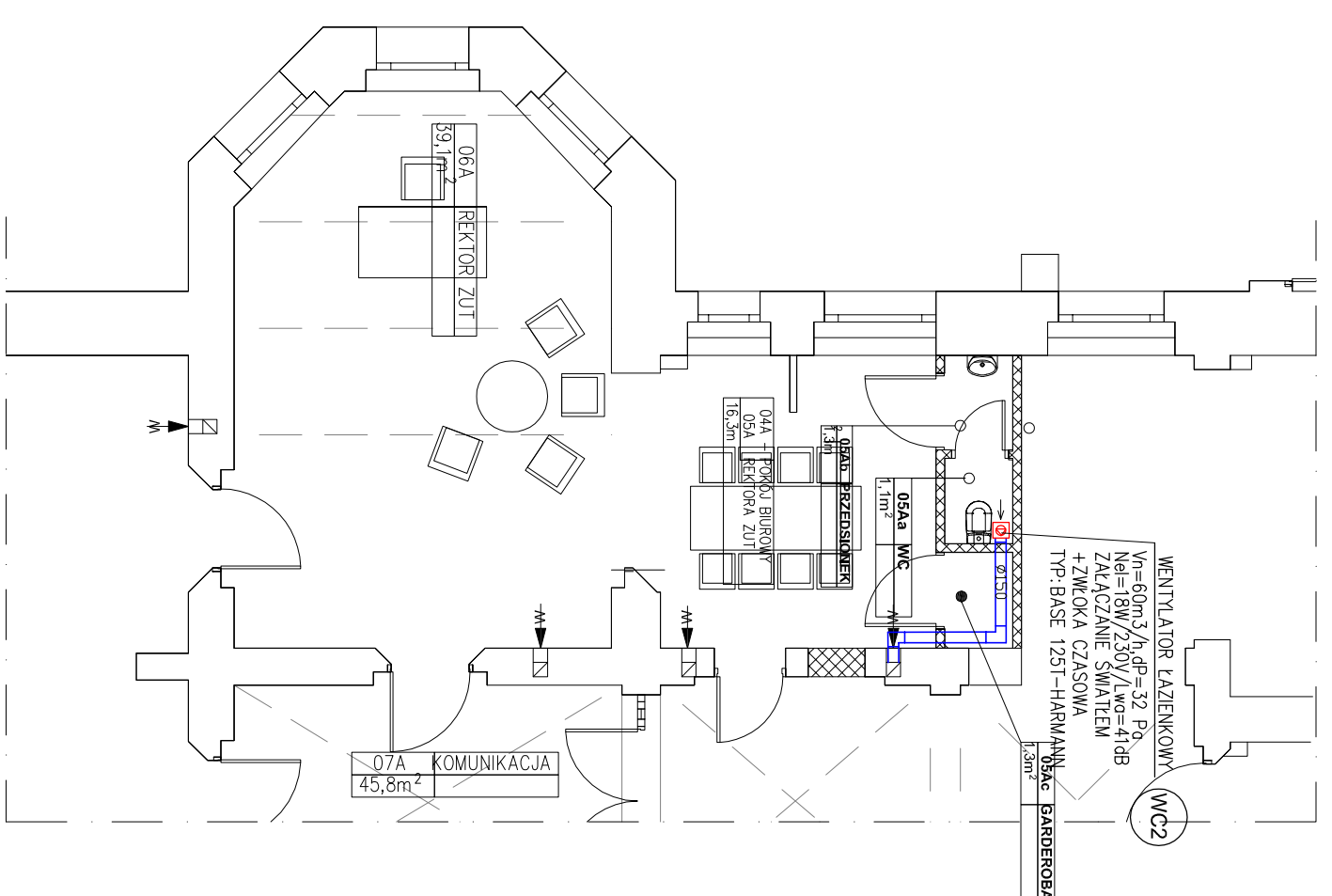
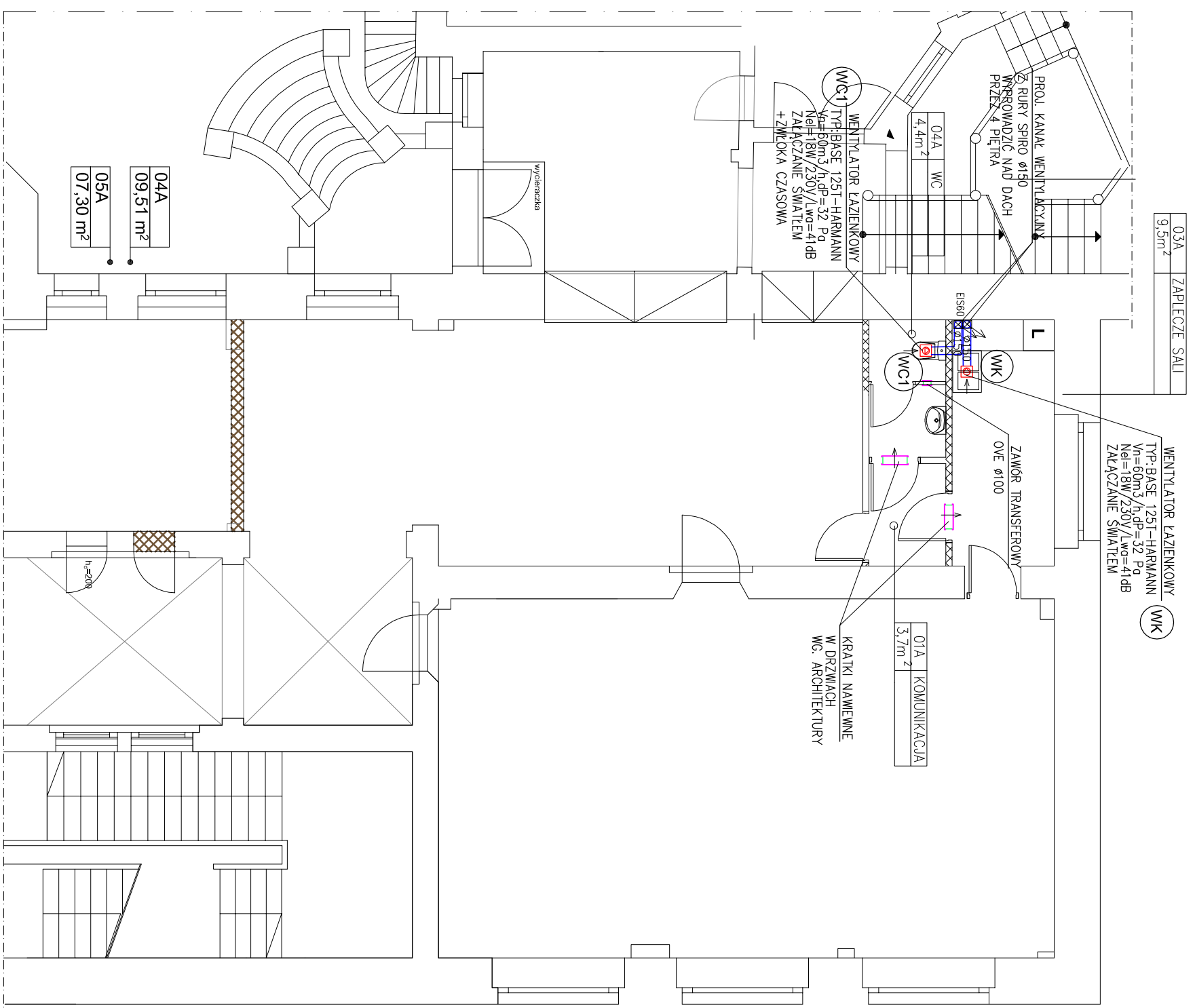
INSTRUKCJA  
 ARCHITEKTURA  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8  
 4. Budynek 17/8

PROJEKT WYKONAWCZY  
 SANITARIANA  
 INSTALACJA GRZEWCZA C.O.  
 RZUT PIWNICY-CZĘŚĆ B.C.

skala: 1:100  
 LpC: 2015r.  
 LpT: 3  
 LpW: 3  
 PW/CO/01







CZĘŚĆ "A"

ul. Pułaskiego

## RZUT PARTERU

### LEGENDA-WENTYLACJA:

- PRD. WENTYLACJA WYWIENNA
- PRD. AMENDYSTATY WYWIENNE
- PRD. PRZEPUSZTNICE REGULACYJNE
- PRD. PRZEJŚCIA PPOŻ. EIS 60
- EIS60

Wzrost  
Przebudowa portieru stórej części budynku Rektora ZUT przy al. Piłsudskiego 10 oraz części portieru przy ul. Pułaskiego 10 na potrzeby rektoratu ZUT w Szczecinie.  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
al. Piłsudskiego 17, 71-699 Szczecin

**IZOMORFIS**  
PRACOWNIA ARCHITECTURALNA  
71-533 SZCZECIN  
ul. Bonifasów 17/8  
tel. 091 443 951  
e-mail: ppc@izomorfis.pl  
www.izomorfis.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
SANITARNA

**WENTYLACJA GRAW. WSPOMAGAN MECH. RZUT PARTERU-CZĘŚĆ A**

skala: 1:100  
data: LIPIEC 2015r.  
Tom: 3  
Pracownik: mgr inż. Marek Jagodziński  
upr. nr 72/Sz/2002  
Tytuł rys.: PW/W/01

Pracę outdoorów zrealizowane