San.

REMONT ŁAZIENEK W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ PUBLICZNYCH W STĄPORKOWIE PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO 114

CZĘŚĆ SANITARNA

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACYJNA I CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

LOKALIZACJA:

STĄPORKÓW ul. Piłsudskiego 114.

(dz. nr geod. 3304)

OŚWIADCZENIE

Oświadczam że niniejszy projekt remontu łazienek w budynku Zespołu Szkół Publicznych w Stąporkowie przy ul. Piłsudskiego 114 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autorzy opracowania :	Nr Uprawnień:	Specjalność:	Data:	Podpis:
Projektował: inż. Wiesław Klusek	Kl –347/92, Kl –348/92	Instalacyjno - inżynieryjna	06. 2013	
Opracował: tech. Waldemar Nowek	----------	----------	06. 2013	

SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	*WYSZCZEGÓLNIENIE*	*Nr. strony / rysunku*
I.	CZĘŚĆ OPISOWA	STRON
1.	Strona tytułowa	str. 1
2.	Spis zawartości	str. 2
3.	Podstawa opracowania	str. 3
4.	Zakres opracowania	str. 3
5.	Instalacja wodociągowa	str. 3-4
6.	Instalacja wody ciepłej	str. 4
7.	Instalacja kanalizacji wewnętrznej	str. 4
8.	Instalacja centralnego ogrzewania	str. 4-6
9.	Wentylacja w pomieszczeniach łazienek	str. 6
10.	Odbiory i uwagi końcowe	str. 6
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	RYSUNKÓW 3
1.	Rzut piwnicy, parteru I i II piętra - instalacja wodociągowa i c.c.w.	Rys. Nr. – 1 str 7
2.	Rzut piwnicy, parteru I i II piętra - instalacja kanalizacyjna	Rys. Nr. – 2 str 8
3.	Rzut piwnicy, parteru I i II piętra - instalacja c. o.	Rys. Nr. – 3 str 9

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wewnętrznej instalacji wodociągowo - kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania dla projektowanego remontu trzech łazienek w budynku Zespołu Szkół Publicznych w Stąporkowie przy ul. Piłsudskiego 114

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- przepisy i normy obowiązujące w budownictwie.
- inwentaryzacja własna

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są następujące instalacje:

- instalacja wewnętrzna wody zimnej i ciepłej
- instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej
- instalacja wewnętrzna centralnego ogrzewania

Z uwagi na zakres prac remontowych i przeznaczenie pomieszczeń, instalacja wody zimnej i ciepłej oraz centralnego ogrzewania w tych pomieszczeniach budynku zostanie zdemontowana.
W związku z tym dla w/w zakresu prac zaprojektowano nową wewnętrzną instalację wodno-kanalizacyjną i centralnego ogrzewania i wentylacyjną w remontowanych pomieszczeniach budynku.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Zaopatrzenie w wodę.

Zasilanie w wodę jest zrealizowane z sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wodociągowe zakończone zestawem wodomierzowym znajdującym się w istniejącym budynku w piwnicy.

Nowo projektowaną instalację wody zimnej – pion doprowadzający wodę do pomieszczeń remontowanych budynku należy włączyć do instalacji wody zimnej w piwnicy budynku pod stropem w miejscu zaznaczonym na rys. rzut piwnic literą „W"

W miejscu włączenia zaprojektowano zawór wodny grzybkowy o połączeniach gwintowanych DN40, PN10.

Doprowadzenie wody do punktów poboru zaprojektowano z rur stalowych ze wzmocnionym ocynkowaniem, średnice rur DN15, 20, 25, 40mm.

Przewody poziome w pomieszczeniach piwnicy prowadzić pod stropem i po ścianach, natomiast przewody na parterze i piętrach, poziome i pionowe w bruzdach ze spadkiem w kierunku przyborów.

Armatura na ciepłą i zimną wodę wg katalogu SWW „Sprzęt instalacyjno-sanitarny".

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w bruzdach powinny być mocowane na wspornikach, pionowe w uchwytach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne podejścia wody zimnej i ciepłej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Należy zapewnić izolację rur wody zimnej celem zapobiegania powstawania skroplin otuliną prefabrykowaną z pianki PE o grubościach **4mm** – dla przewodów montowanych w bruzdach ściennych oraz **9mm** – dla przewodów montowanych na ścianach i pod stropem budynku.

Przewód w otulinie powinien być ułożony swobodnie. Zakrycie bruzdy może nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej, prowadzonej w bruździe. Przewody wody zimnej prowadzić pod przewodami wody ciepłej ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia.

W miejscach przejścia przewodu przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe o połączeniach gwintowanych PN10. Baterie stojące umywalkowe do przewodów rurowych należy podłączyć za pomocą zaworów kątowych przyłączeniowych i wężyków.
Rurociągi należy prowadzić w odległości 50cm przewodów elektrycznych przy prowadzeniu równoległym i 5cm przy skrzyżowaniach.
Na każdym punkcie czerpalnym DN 15 należy zamontować izolator przepływów zwrotnych na przyłącze do węża HA216.
Całą instalację po wykonaniu - ale przed zakryciem bruzdy - należy przepłukać i poddać próbie na ciśnienie: p = 0,6 MPa.

4. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Obecnie ciepła woda jest podgrzewana z przepływowych elektrycznych ogrzewaczy wody – ogrzewacze te należy zdemontować i zamontować nowe ogrzewacze elektryczne pojemnościowe.
Dla potrzeb sanitarno – higienicznych ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana poprzez elektryczne pojemnościowe ogrzewacze wody na parterze o poj. V = 40 l szt. 1, czas nagrzewania do 45° C 0,8h, moc 1,5 kW, na I i II piętrze po 1 szt.o poj. V = 80 l czas nagrzewania do 45° C 1,6h moc 1,5 KW, napięcie znamionowe 230 V, np. SG 40 i SG 80 Neptun lub równoważny o tych parametrach bądź lepszych.
Rurociągi wody ciepłej do punktów poboru zaprojektowano jak rury wody zimnej. Trasy i średnice rur pokazano na rysunkach projektu. Rury prowadzić nad rurami wody zimnej. Całą instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać zgodnie z obowiązującą technologią uwzględniając rodzaj zastosowanego materiału.
Rury izolować otuliną o współczynniku ciepła który powinien wynosić U = 0,035W/(m x K)[1)], o minimalnej grubości :
- 20mm.- dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm.
- 30mm.- dla rur o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm.

5. INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Odprowadzenie ścieków z obiektu jest zrealizowane poprzez istniejące przyłącza kanalizacyjne do istniejących studzienek kanalizacyjnych a następnie do sieci kanalizacyjnej.
Całość instalacji kanalizacji wewnętrznej należy wykonać z rur PVC – U HT(Q 50 i 110) kielichowych z uszczelką pierścieniową gumową, o średnicy i spadkach podanych w projekcie. Rozprowadzenie do pionu wykonać pod stropem w piwnicy. Rozprowadzenie od przyborów sanitarnych do pionu kanalizacyjnego po ścianie w bruzdach ściennych.
Podejścia od przyborów wykonać ze spadkiem minimum 2% (miska ustępowa minimum 2,5% .)
Pion kanalizacyjny należy połączyć z istniejącym odpływem w piwnicy budynku stosując na połączeniu przejście żeliwo/PVC oraz zamontować rewizję.
Miejsce włączenia zaznaczone na rys. rzut piwnic „K."
Stosować wpusty ściekowe DN 50 z syfonem ze stali nierdzewnej.
Pion P1 projektowany należy prowadzić po wierzchu ściany i częściowo w bruździe obudowując go po wierzchu.
Pion wyprowadzić ponad dach nad komin przewodów wentylacyjnych i zakończyć wywiewką Ø 110 lub 160mm.
W przypadku prowadzenia pionu w bruździe należy zapewnić izolację powietrzną wokół pionu.
Poziomy kanalizacyjne od kratek ściekowych należy prowadzić pod posadzką.
Wysokość zamontowania przyborów sanitarnych w pomieszczeniach parteru I i II pietra:
- umywalka - 0,75 – 0,80 m nad posadzką licząc od górnej krawędzi przyboru
- pisuar - 0,65 m nad posadzką
- miska ustępowa - 0,40 m nad posadzką

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6.1. Dane ogólne instalacji c.o.

Istniejący budynek jest ogrzewany z istniejącej kotłowni gazowej.

Istniejąca instalacja pompowa z rozdziałem dolnym. Nowe odcinki instalacji należy podłączyć do instalacji istniejącej w miejscach zaznaczonych na rys. rzut piwnic, parteru, I i II piętra literą „C"
Parametry czynnika grzewczego do obliczeń przyjęto 75/60 C.
Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami.
Ogrzewanie bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy - III strefa klimatyczna.

6.2. Rurociągi i połączenia instalacji c.o.

Istniejącą instalację piony, poziomy, grzejniki wraz z podłączeniami należy zdemontować i wykonać nową zgodnie z projektem.
Nową instalację zaprojektowano z rur stalowych czarnych R 10, łączonych przez spawanie.
Połączenia gałązek z odbiornikami ciepła, instalacji z armaturą i przyrządami pomiarowymi należy wykonać przez połączenia gwintowane.

6.3. Prowadzenie przewodów.

Gałązki zasilania wykonać ze spadkiem min. 1,0% od pionu do grzejnika, gałązki powrotne ułożyć z takim samym spadkiem od grzejnika do pionu.
Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.
W miejscu przejść przez przegrody nie może być żadnych połączeń.
Przewody prowadzić w bruzdach ściennych izolacji termicznej.
Przewody do ścian w budynku mocować przy wykorzystaniu elementów mocujących wg BN-76/8869-01.
Rurociągi czarne po zamontowaniu i próbach szczelności należy zabezpieczyć antykorozyjnie dwukrotnie oczyszczeniu z rdzy i zanieczyszczeń a następnie emalią nawierzchniową odporną na temperaturę min. 120 stopni. Całość wykonać zgodnie z instrukcją KOR – 3 A.
Izolację termiczną wykonać zgodnie z PN-B-02421; 2000 za pomocą prefabrykowanych otulin termoizolacyjnych posiadających atest o gr. 20 mm dla rur do Dn 50 mm.

6.4. Elementy grzejne.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki aluminiowe członowe z elementami konwencyjnymi POL 500 o wysokości całkowitej 588mm, lub równoważne.
Do grzejników zaprojektowano zawory grzejnikowe proste typ RTD-N Danfoss z głowicą termostatyczną RTD typ 3130 Danfoss. Na powrotach zawory powrotne z możliwością spustu.
Dokładna regulację poszczególnych obiegów grzejnikowych przewidziano poprzez nastawy poszczególnych zaworów grzejnikowych RTD – N.
Grzejniki należy mocować w n/w odległościach:
- od ściany - 100 mm
- od podłogi - 150 mm.

6.5. Odpowietrzenie instalacji.

W celu odpowietrzenia instalacji c.o. zaprojektowano poprzez istniejące zasyfonowanie i ręczny zawór odpowietrzający przy każdym grzejniku.

6.6. Jakość wody w instalacji c.o.

Jakość wody powinna być zgodna z normą PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody" zaś ubytki wody w instalacji nie mogą przekraczać 2% objętości zładu instalacji rocznie.

6.7. Odbiór instalacji c.o.

Po zakończeniu montażu należy instalację przepłukać, a następnie po uprzednim odpowietrzeniu poddać próbie szczelności na zimno przy ciśnieniu P + 0,4 MPa w ciągu 30 min,a następnie na gorąco poprzez ogrzewanie budynku w ciągu 72 godzin. Odbioru instalacji dokonać zgodnie z PN-

64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".

7. WENTYLACJA W POMIESZCZENIACH ŁAZIENEK

Wentylacja w pomieszczeniach łazienek jest realizowana poprzez istniejące przewody kominowe wentylacyjne 14 x14cm wykonane z cegły na zaprawie cementowej, zgodnie z wykonaną kontrolą przewodów kominowych przewody te są drożne.
Zgodnie z normą PN-83/B-03430/Az3 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. nr 75 poz.690 z 2002r.) z późniejszymi zmianami, zaprojektowano następujące rodzaje wentylacji w remontowanych pomieszczeniach łazienek:

7.1. W pomieszczeniach przedsionka na parterze, I i II piętrze zaprojektowano wentylacje grawitacyjną – nawiew przez infiltrację – wywiew grawitacyjny.
Na istniejących otworach wentylacyjnych w przewodzie kominowym zaprojektowano nowe kratki wentylacyjne o wymiarach 14x21 cm. zamontowane 15cm od sufitu.
Nawiew powietrza poprzez zamontowanie w górnym ramiaku okna regulatora nawiewu automatycznego FLOP ESEA 45 wraz z czerpnią Flop CE2A, wydajność przy 45m^3/h przy 20 Pa. lub równoważny o tych parametrach bądź lepszych.

7.2. W pomieszczeniach WC na parterze, I i II piętrze zaprojektowano wentylację mechaniczną – nawiew grawitacyjny – wywiew mechaniczny.
Na istniejących otworach wentylacyjnych w przewodzie kominowym zaprojektowano nowe wentylatory promieniowe serii CF 200 PIR z czujnikiem podczerwieni i wyłącznikiem czasowym, przedłużającym pracę wentylatora w opuszczonym pomieszczeniu w zakresie 1 – 20 min.
Wydajność maks. 110m^3 /h, ciśnienie statyczne 80 P, prędkość obrotowa silnika 1400obr/min, głośność 45dB(A), klasa szczelności IP44, zamontowane 15cm od sufitu lub równoważne o tych parametrach bądź lepszych.
Nawiew powietrza poprzez zamontowanie w górnym ramiaku okien regulatora nawiewu automatycznego FLOP ESEA 45 wraz z czerpnią Flop CE2A, wydajność przy 45m^3/h przy 20 Pa. lub równoważny o tych parametrach bądź lepszych.

8. ODBIORY I UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace w zakresie instalacji sanitarnych należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
Materiały użyte do wykonania projektowanych instalacji powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zaś materiały stykające się z wodą pitną świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny.
Wszystkie prace związane z wykonaniem instalacji może wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.
Całość prac należy wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w budownictwie oraz wiedzą i sztuką budowlaną, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane, objęte specyfikacją i skosztorysowane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
Wszystkie odstępstwa od rozwiązań dokumentacji powinny uzyskać klauzulę zgody projektanta oraz Inwestora odnośnie zamienności urządzeń i technologii.

Opracował

tech. Waldemar Nowek

Projektant

inż. Wiesław Klusek

PROJEKT
SKALA 1:50

Budynek Z.Sz.P.- remont łazienek	Adres obiektu: Zespół Szkół Publicznych w Stąporkowie Ul. Piłsudskiego 114 Dz. nr. 3304.		
INST. KANALIZACJI SANITARNEJ – rzut piwnicy, parteru, I i II piętra pr. budowlany			Skala 1 : 50
PROJEKTOWAŁ:	Wiesław Klusek Upr. Kl -348/92,347/92; spec. instalacyjno – inżynieryjna	Podpis:	Rys. Nr. 2
OPRACOWAŁ:	Waldemar Nowek	Podpis:	Data: 06.2013

-8-

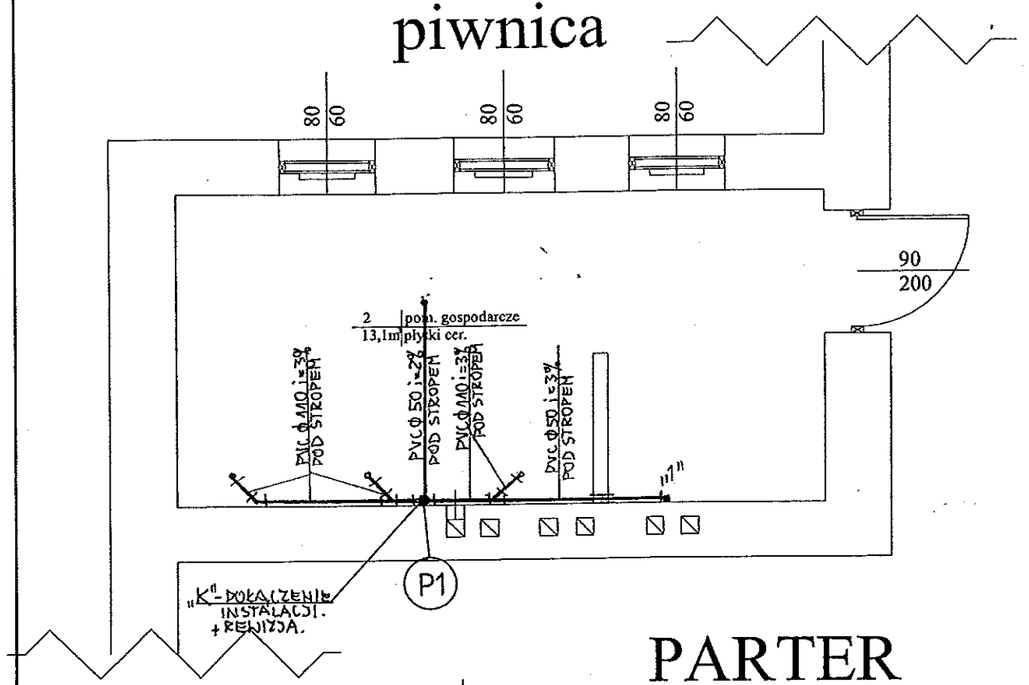
- wentylator promieniowy naścienny z czujnikiem ruchu i opuźnieniem czasowym o wydajności max 110m³/h

drzwi w łazienkach z kratką na dole o czynnym przekroju 220mm²

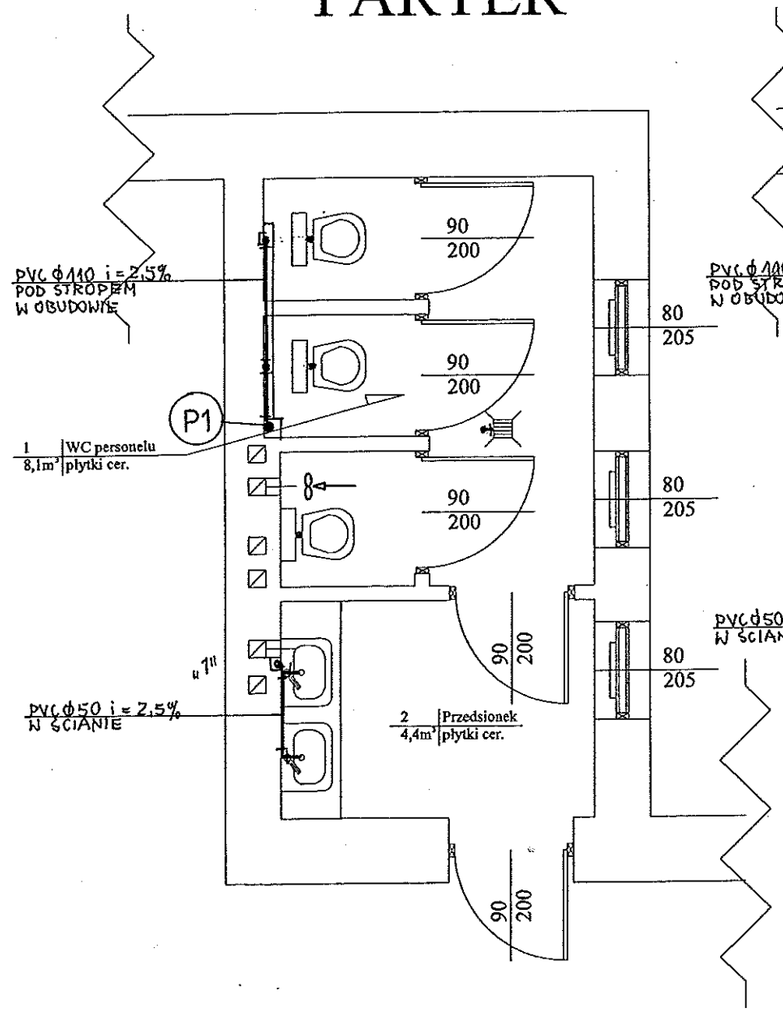
we wszystkich oknach zamontować nawiewnik okienny ciśnieniowy L=420mm o wydajności 45m³/h

PVC ϕ110 i=2,5% – INSTALACJA KANALIZACYJNA

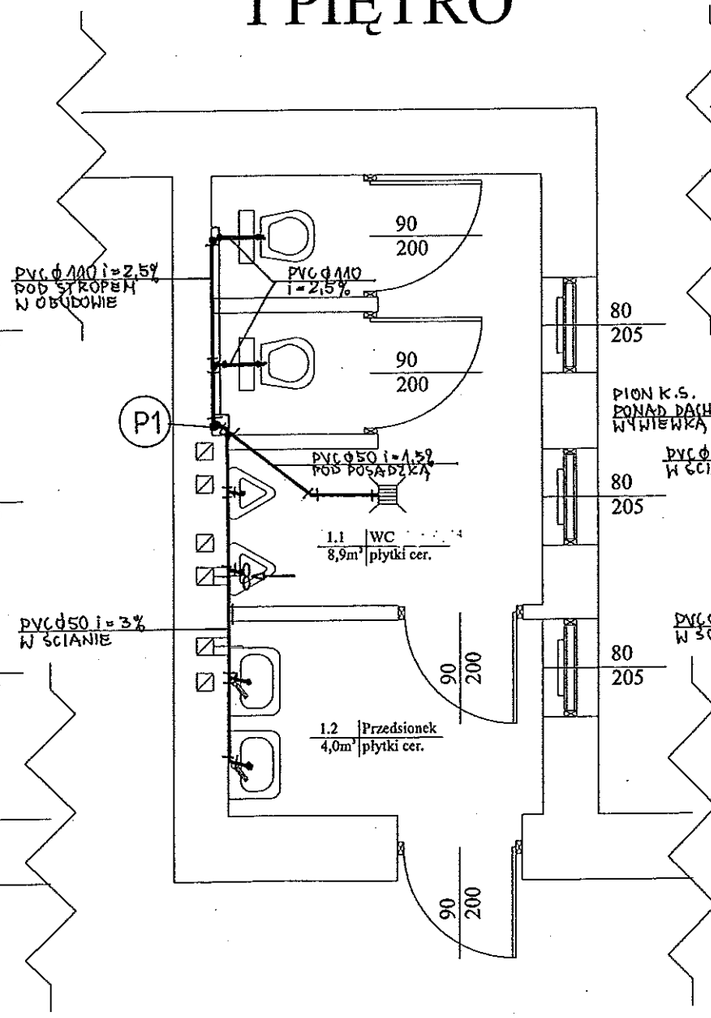
piwnica



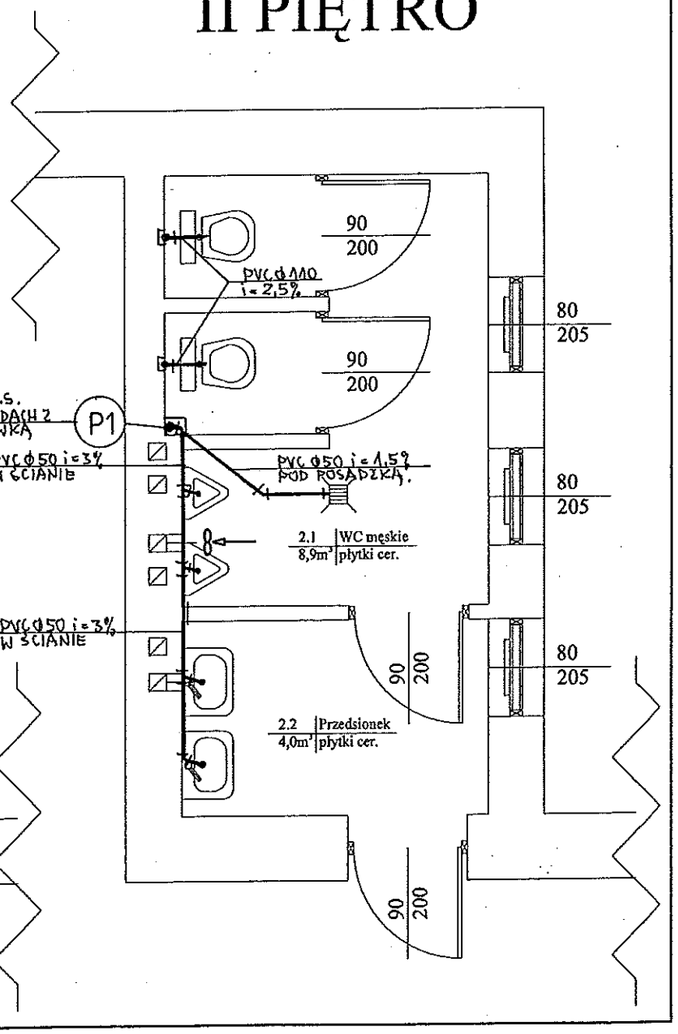
PARTER



I PIĘTRO



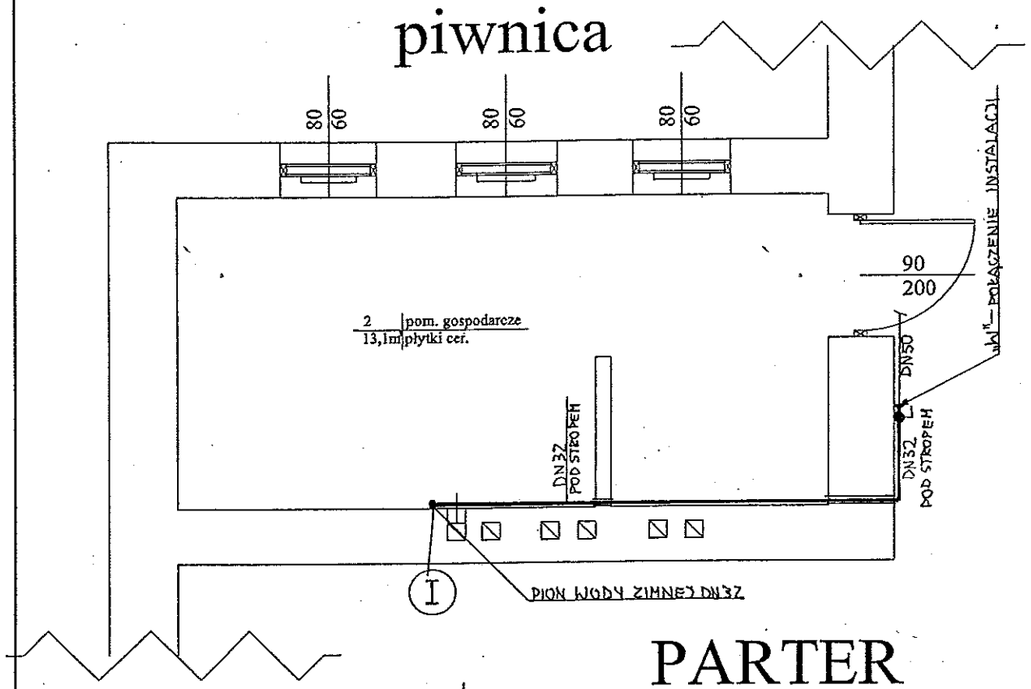
II PIĘTRO



PROJEKT
SKALA 1:50

Budynek Z.Sz.P.- remont łazienek	Adres obiektu: Zespół Szkół Publicznych w Stąporkowie Ul. Piłsudskiego 114 Dz. nr. 3304.		
INST. WODOCIĄGOWA – rzut piwnicy, parteru, I i II piętra pr. budowlany			Skala 1 : 50
PROJEKTOWAŁ:	Wiesław Klusek Upr. KI -348/92,347/92; spec. instalacyjno – inżynieryjna	Podpis:	Rys. Nr. 1
OPRACOWAŁ:	Waldemar Nowek	Podpis:	Data: 06.2013

piwnica



- wentylator promieniowy naścienny z czujnikiem ruchu i opuźnieniem czasowym o wydajności max 110m³/h

drzwi w łazienkach z kratką na dole o czynnym przekroju 220mm²

we wszystkich oknach zamontować nawiewnik okienny ciśnieniowy L=420mm o wydajności 45m³/h

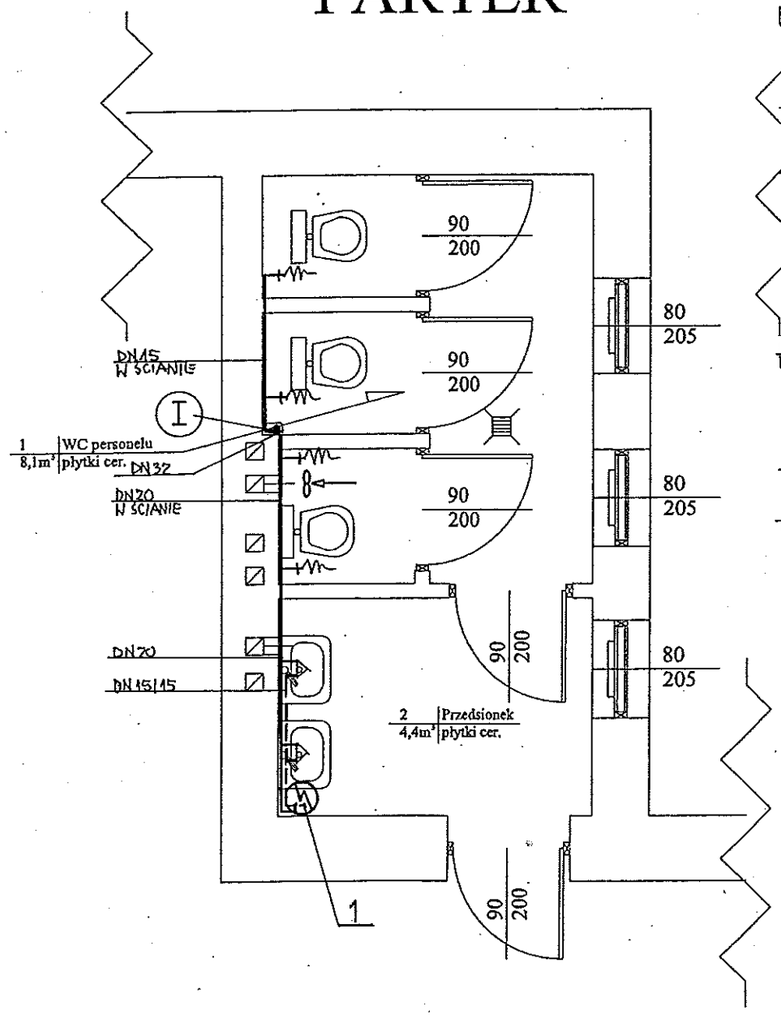
DN45/45

1 – elektryczny ogrzewacz wody V=40 l. z osprzętem.

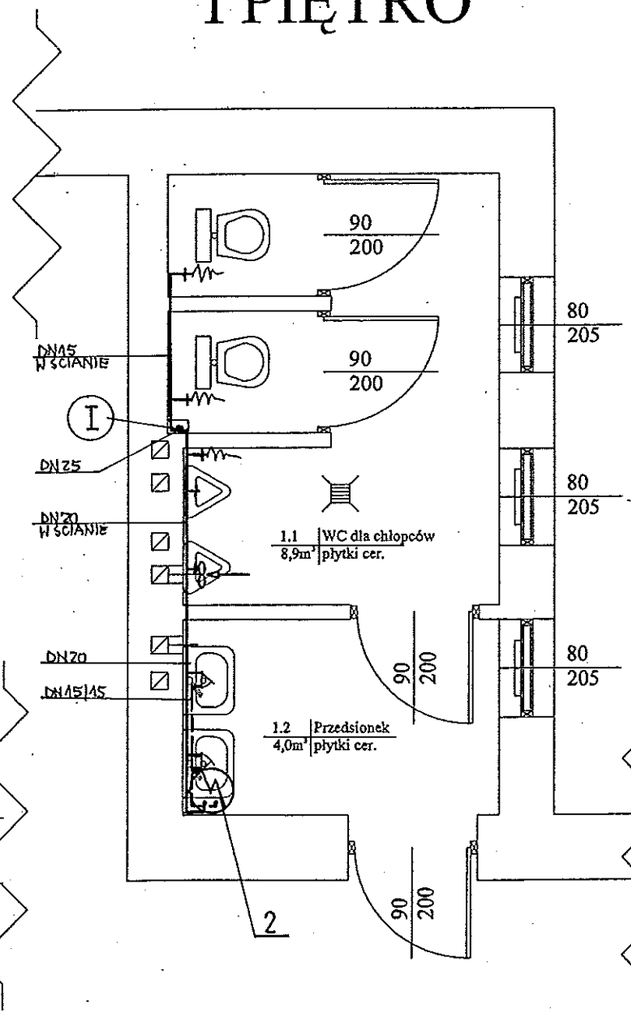
2 – elektryczny ogrzewacz wody V=80 l. z osprzętem.

– instalacja wody zimnej i ciepłej w ścianie.

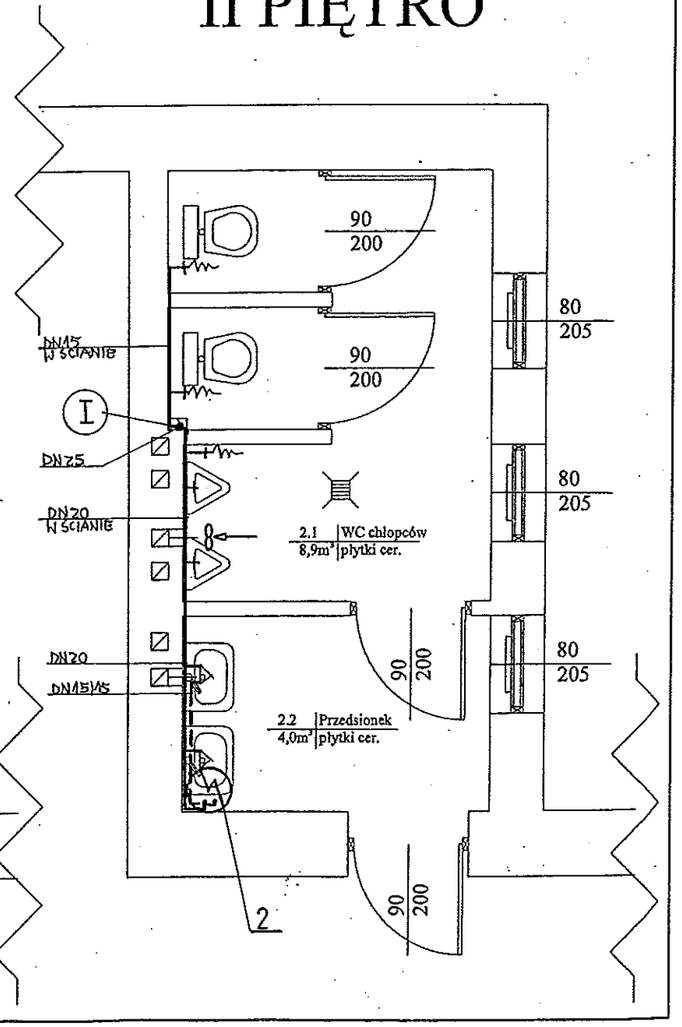
PARTER



I PIĘTRO



II PIĘTRO

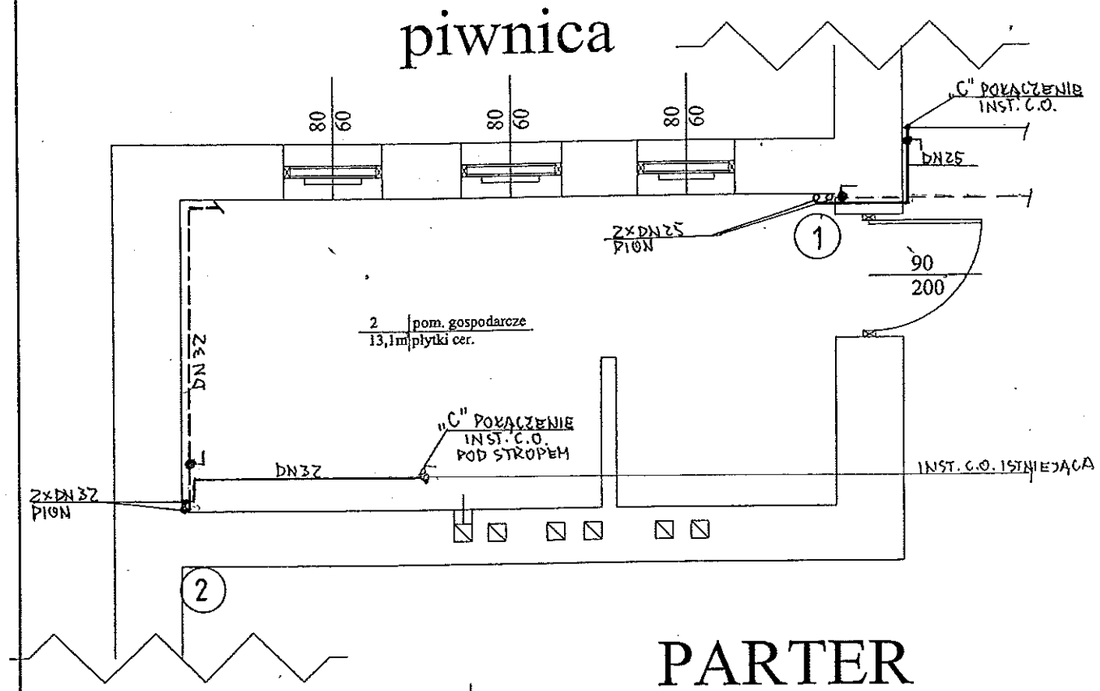


Budynek Z.Sz.P.- remont łazienek	Adres obiektu: Zespół Szkół Publicznych w Stąporkowie Ul. Piłsudskiego 114 Dz. nr. 3304.		
INST. CENTRALNEGO OGRZEWANIA – rzut piwnicy, parteru, I i II piętra pr. budowlany			Skala 1 : 50
PROJEKTOWAŁ:	Wiesław Klusek Upr. Kl -348/92,347/92; spec. instalacyjno – inżynieryjna	Podpis:	Rys. Nr. 3
OPRACOWAŁ:	Waldemar Nowek	Podpis:	Data: 06.2013

-9-

PROJEKT
SKALA 1:50

piwnica



- wentylator promieniowy naścienny z czujnikiem ruchu i opuźnieniem czasowym o wydajności max 110m³/h

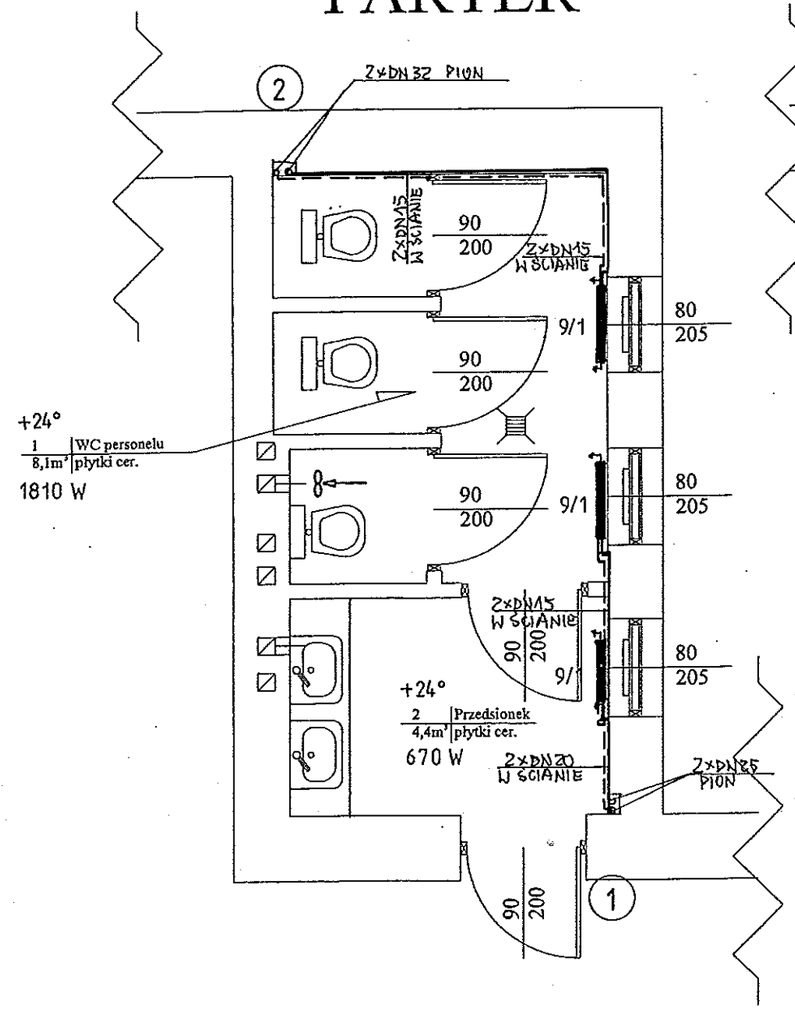
drzwi w łazienkach z kratką na dole o czynnym przekroju 220mm²

we wszystkich oknach zamontować nawiewnik okienny ciśnieniowy L=420mm o wydajności 45m³/h

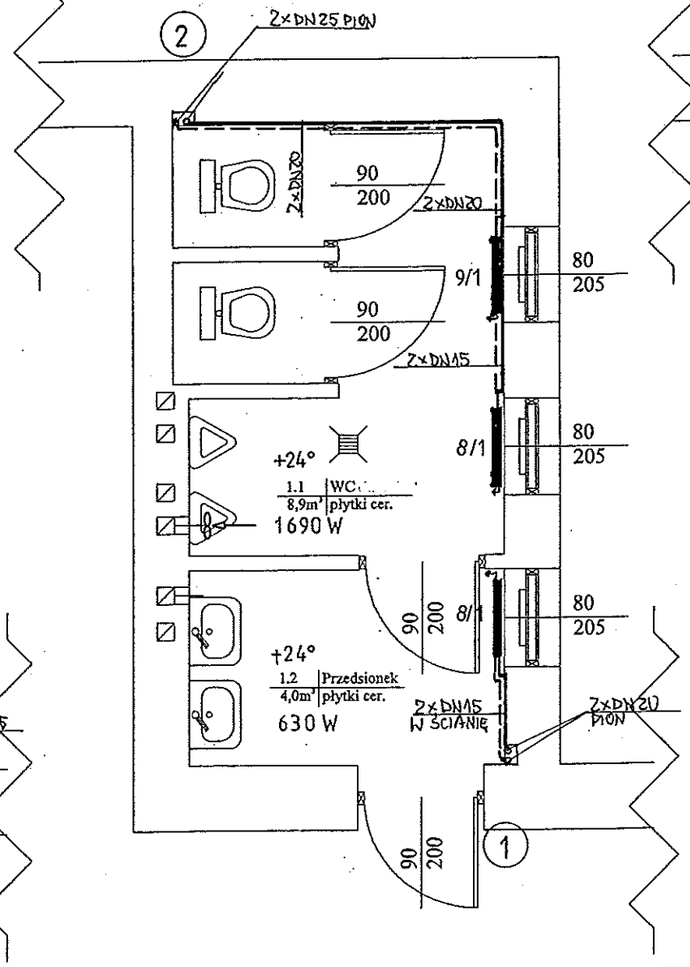
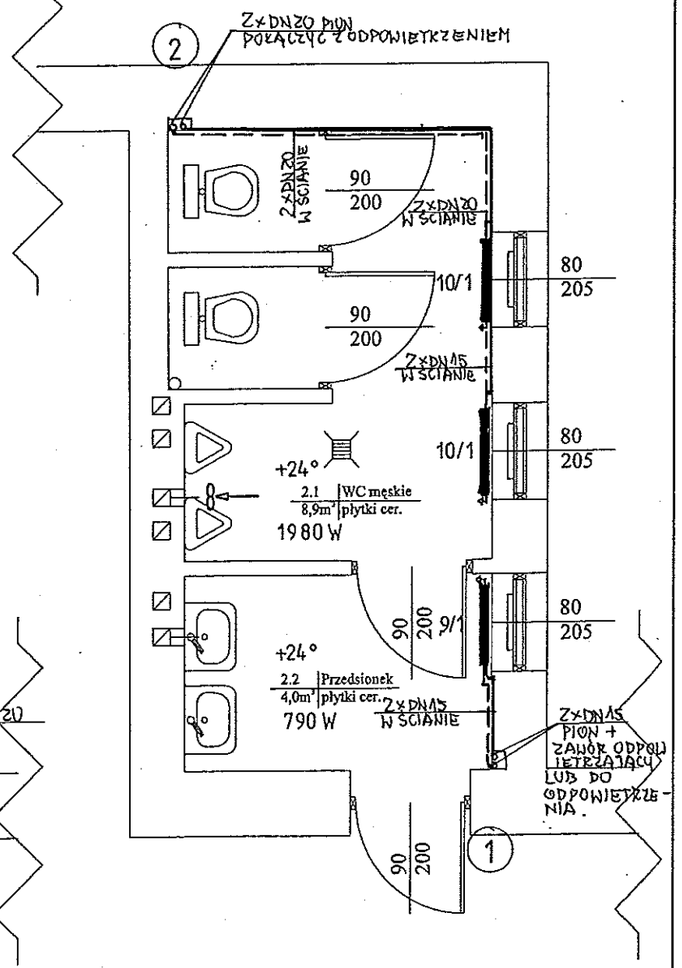
9/1 – grzejnik członowy aluminiowy H=588mm.

2×DN20 – proj. instalacja c.o.

PARTER



I PIĘTRO



II PIĘTRO