

BRANŽA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa

A. DANE OGÓLNE

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

C. STAN PROJEKTOWANY

I. Instalacje wewnętrzne

- 1.1 Instalacja wody zimnej
- 1.2 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji
- 1.3. Instalacja p. poż.
- 1.4. Kanalizacja sanitarna
- 1.5 Wentylacja i klimatyzacja
- 1.6 Instalacji c.o.
- 1.7 Uwagi końcowe

Część graficzna

- | | |
|--|--------------|
| 1. Rzut piwnicy – schematy instalacji wod. – kan. i p. poż | - rys. nr S1 |
| 2. Rzut parteru – schematy instalacji wod. – kan. i p. poż | - rys. nr S2 |
| 3. Rzut I piętra – lokalizacja pionów inst. sanitarnych | - rys. nr S3 |
| 4. Rzut poddasza – schematy instalacji wod. – kan. | - rys. nr S4 |
| 5. Rzut piwnicy – schematy instalacji c.o. | - rys. nr S5 |
| 6. Rzut parteru – schematy instalacji c.o. | - rys. nr S6 |
| 7. Rzut poddasza – schematy instalacji c.o. | - rys. nr S7 |
| 8. Rozwinięcie instalacji c.o. | - rys. nr S8 |

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU PRZY UL. KAMEDULSKIEJ 3 ZE
ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU BUDYNKU NA ŻŁOBEK, WRAZ Z
BUDOWĄ DWUDZIESTU MIEJSC POSTOJOWYCH, UTWARDZENIEM TERENU,
PLACEM ZABAW, WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ ORAZ INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI
WOD.-KAN., C.O., ENN, ELEKTRYCZNĄ NISKOPRĄDOWĄ I ZEWNĘTRZNĄ
INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ OŚWIETLENIOWĄ
SUWAŁKI UL. KAMEDULSKA 3; DZ. NR 11344, 11345
WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE**

A. DANE OGÓLNE:

1. Inwestor: Miasto Suwałki, ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki
2. Inwestycja: Rozbudowa, przebudowa i remont budynku przy ul. Kamedulskiej 3 ze zmianą sposobu użytkowania parteru budynku na żłobek, wraz z budową dwudziestu miejsc postojowych, utwardzeniem terenu, placem zabaw, wiatą śmietnikową oraz instalacjami wewnętrznymi wod.-kan., c.o., eNN, elektryczną niskoprądową i zewnętrzną instalacją elektryczną oświetleniową
3. Adres budowy: Suwałki, ul. Kamedulska 3 dz. nr11344, 11345
4. Autorzy projektu: mgr inż. Renata Kuczyńska nr upr. BŁ/87/02
mgr inż. Anna Milewska
- 5.. Sprawdzający: mgr inż. Andrzej Urbanowicz nr upr. SUW - 1/96

B. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych do rozbudowy, przebudowy i remontu budynku przy ul. Kamedulskiej 3 ze zmianą sposobu użytkowania parteru budynku na żłobek. Projekt instalacji sanitarnych wewnętrznych obejmuje kondygnacje: piwnic, parteru i poddasza. Kondygnacji I piętra jest wyłączona z zakresu projektu.

C. STAN PROJEKTOWANY

Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowi zlecenie opracowania projektu budowlanego instalacji sanitarnych do rozbudowy, przebudowy i remontu budynku przy ul. Kamedulskiej 3 ze zmianą sposobu użytkowania parteru budynku na żłobek.

Projekt opracowano w oparciu o:

- rzuty części architektonicznej budynku,
- rozwiązania materiałowe i technologiczne przyjęte przez architekta prowadzącego,
- PN, BN i wytyczne projektowania instalacji sanitarnych,
- wizję lokalną budynku,
- ustalenia z Inwestorem
- dokumentacja archiwalna

I. Instalacje wewnętrzne

1.1 Instalacja wody zimnej

Wejście do budynku istniejące w poziomie piwnic budynku w pomieszczeniu gospodarczym. Wcięcie do instalacji wody zimnej za istniejącym zestawem wodomierzowym z wodomierzem DN25. Istniejący wodomierz oraz przyłącze wodociągowe z rur stalowych DN50 (średnica istniejącego przyłącza wodociągowego określona na podstawie archiwalnej dokumentacji projektowej) są wystarczające dla projektowanego poboru wody.

Zabezpieczyć instalację zaworem antyskażeniowym kl. EA ϕ 50mm, wymienić dwa zawory odcinające grzybkowe.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej (przewody rozdzielcze i piony) projektuje się z rur polipropylenowych stabilizowanych typoszeregu ciśnieniowego PN20 (ϕ 16x2,7- ϕ 75x5,4 mm) oraz z rur stalowych ocynkowanych (przewody instalacji p.poż. ϕ 32 i ϕ 50)

Zasilanie w wodę obejmuje następujące przybory:

- baterie umywalkowe i zlewozmywakowe z podejściem dolnym,
- baterie natryskowe,
- baterie z ruchomą wylweką i spryskiwaczem,
- sphuczki zbiornikowe w.c. typu dolnophuk,
- zawór czerpalny ze złączką do węża,
- pralka, zmywarki

W łazience grupy żłobkowej należy dla dzieci zamontować ceramikę dedykowaną dla dzieci.

Zestawienie przepływów obliczeniowych wody dla instalacji wodociągowej dla parteru i poddasza:

L.p.	Rodzaj punktu czerpального	Parter Szt.	Poddasze Szt.	Wypływ normatywny [dm ³ /s]	Łączny wypływ normatywny [dm ³ /s]
1	Umywalka	8	2	0,07	0,70
2	Zlewozmywak	7	1	0,07	0,56
3	Prysznic	2	-	0,15	0,30
4	Miska ustępowa	5	1	0,13	0,78
5	Zawór czerpalny	6	2	0,30	2,40
6	Zmywarka	2	-	0,15	0,30
7	Pralka	1	-	0,25	0,25
Ogółem wypływ normatywny wody zimnej					4,09
Ogółem wypływ normatywny ciepłej wody użytkowej					2,76
Przepływ normatywny $\Sigma q_n = 6,85 \text{ dm}^3/\text{s}$ to przepływ obliczeniowy $q = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s}$					

$$Q = 0,682 * (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q = 0,682 * (6,85)^{0,45} - 0,14 = 0,682 * 2,38 - 0,14 = 1,48 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 5,33 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Przepływ obliczeniowy gospodarczy na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_o = 1,48 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 5,33 \text{ m}^3/\text{h}$

Przepływ obliczeniowy p.poż. na przyłączy wodociągowym wynosi: $q_o = 1,0 \text{ [dm}^3/\text{s]} = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$ – dla hydrantu wewnętrznego.

Na przewodzie wody użytkowej (przy odgałęzieniu z instalacją hydrantową) należy zamontować zawór pierwszeństwa DN 50 zabezpieczający instalację hydrantową przed niekontrolowanym spadkiem ciśnienia na skutek nieszczelności.

Do pomiarów zużycia wody dla przedmiotowego budynku będzie służył istniejący wodomierz zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym w poziomie piwnic.

Rury łączyć na połączenia zgrzewane i gwintowane z taśmą teflonową (przewody rozdzielcze i armatura). Podejścia przewodów do miejsc poboru projektuje się dolne. Wszystkie poziome odcinki podejść montować ze spadkiem $i = 0,3\%$ w kierunku pionów. Każde podejście pod przybór zaopatrzyć w kurki odcinające z wężykami. Każdy pion i węzeł wodociągowy zaopatrzyć w zawory odcinające kulowe.

Izolację termiczną przewodów wz (rozdzielczych i pionów) należy wykonać zgodnie z PN-00/B-02421 "Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń...". Na przewodach należy założyć izolację termiczną z okładzin poliuretanowych jako zabezpieczenie przed wykraplaniem wilgoci. Minimalne grubości izolacji cieplnej przewodów powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 2 w Warunkach Technicznych.

1.2 Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji

Rozprowadzenie instalacji cwu i cr (przewody rozdzielcze i piony) projektuje się z rur polipropylenowych stabilizowanych typoszeregu ciśnieniowego PN20 ($\phi 16 \times 2,7 - \phi 50 \times 8,4$ mm).

Przygotowanie ciepłej wody za pomocą elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza cwu o poj. 500L. Podgrzewacz standardowo wyposażony jest w jedną grzałkę elektryczną 4,5kW z możliwością doposażenia w dodatkową grzałkę 4,5kW. Podgrzewacz posiada węzownicę umożliwiającą podłączenie zasilania z węzła.

Lokalizacja podgrzewacza w pomieszczeniu węzła w poziomie piwnic budynku.

Na cyrkulacji przewidziano pompę cyrkulacyjną oraz 2 zawory odcinające i zawór zwrotny.

Izolację termiczną przewodów cwu i cyrkulacji (przew. rozdzielcze i piony) należy wykonać zgodnie z PN-00/B-02421 "Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń...". z okładzin poliuretanowych. Minimalne grubości izolacji cieplnej przewodów powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 2 w Warunkach Technicznych.

W piwnicy rozprowadzenie wz, cwu i cyr. do pionu prowadzić pod stropem piwnic. Na parterze doprowadzenie przewodów do przyborów w posadzce i w ścianach. Na poddaszu doprowadzenie przewodów do przyborów w ścianach. Każdy pion i węzeł wodociągowy zaopatrzyć w zawory odcinające kulowe.

W łazience grupy żłobkowej przy umywalkach zaprojektowano baterie na wodę zmieszaną czasowe z mieszaczami podumywalkowymi, prysznice wyposażać w baterie termostacyjne.

1.3 Instalacja wody p.poż.

Na przewodzie zasilającym hydrant p.poż (oprócz zaworu odcinającego i zwrotnego na wejściu do budynku) nie instalować zaworów odcinających. Przewody należy doprowadzić trasami, jak na rysunkach, do hydrantu wewnętrznego Dn 25. Hydrant umieszczony zostanie na ścianie wg części graficznej. Zawory hydrantowe instalować w szafkach hydrantowych+gaśnica, na wysokości 1,35m od poziomu posadzki.

W obiekcie zaprojektowano 1 hydrant pożarowy DN 25 mm (1 szt. na parterze).

Instalację ppoż. wykonać należy np. z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych przy zastosowaniu konopi czesanych i pasty uszczelniającej lub taśm teflonowych. Można zastosować inne rozwiązanie materiałowe przewodów pod warunkiem wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

Szafka hydrantowa DN25 wyposażona zostanie w prądownicę i wąż półsztywny o długości 30 m.

Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Na odgałęzieniu instalacji ppoż. od przewodu wody użytkowej zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA.

Na przewodach należy założyć izolację termiczną z okładzin poliuretanowych jako zabezpieczenie przed wykraplaniem wilgoci. Minimalne grubości izolacji cieplnej przewodów powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 2 w Warunkach Technicznych.

1.4 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z budynku do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez istniejący przykanalik żel 150 (średnica istniejącego przyłącza określona na podstawie archiwalnej dokumentacji projektowej).

Odprowadzenie ścieków obejmuje:

- odprowadzenia z umywalek PCV $\phi 32$ mm,
- odprowadzenia ze zlewozmywaków, pralki, zmywarki PCV $\phi 50$ mm,
- odprowadzenie z wpustów podłogowych PVC $\phi 75$ mm,
- odprowadzenia z w.c. PCV $\phi 110$ mm,

Piony instalacji wykonać z rur PCV o śred. $\phi 110$, 75mm. Leżaki instalacji ks wykonać z rur PCV o średnicy $\phi 110$ i 160 mm i 75mm. Zakończenie pionów niskich zaworami napowietrzającymi ponad poziomem przelewowym przyborów. Piony wysokie zakończyć wywiewkami $\phi 110/160$ mm, u dołu rewizjami $\phi 110$. Leżaki kanalizacji sanitarnej w części podpiwniczonej prowadzić pod stropem piwnic, w części niepodpiwniczonej prowadzić pod posadzką przyziemia.

W pomieszczeniu węzła cieplnego znajduje się studnia schładzająca chłonna przykryta włazem kanalizacyjnym z wpustem.

Połączenie rur PCV na kielichy z uszczelkami gumowymi. Przejścia rurociągów pod fundamentami, przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Piony zakryć, podejścia ukryć w bruzdach pod tynkiem (glazurą).

Miski ustępowe wiszące ew. kompaktowe ze zbiornikiem cichopłuczącym i funkcją dwudzielnego spłukiwania.

Prowadzenie przewodów, spadki i średnice wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Na pionach należy przewidzieć kompensację zgodnie z PN - 81/B-10700/01. Przewody odpływowe i podłączenia należy układać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-81/B-0700/01 p. 2.2.8 i 2.2.9 oraz PN-92/B-10735 p. 4.1 i 5.1.

1.5 Wentylacja.

W budynku przewidziano wentylację grawitacyjną naturalną. W salach żłobkowych nawiew poprzez istniejące okna posiadające funkcję rozszczelnienia. W pom. nr 5 i 8 zaprojektowano nawietrzaki podokienne o wym. 20x5cm. W pozostałych pomieszczeniach mokrych nawiew poprzez nawietrzaki okienne higrosterowalne. Wywiew poprzez kanały wentylacyjne.

Wentylacja mechaniczna

Przewidziano wentylację mechaniczną wyciągową w pom. w.c., gospodarczych i porządkowych i składającą się z następujących elementów;

- Wentylatory wyciągowe łazienkowe o wydajności $V=100\text{m}^3/\text{h}$ i $V=200\text{m}^3/\text{h}$, $U = 230$ V, umieszczony w kanale went. grawitacyjnej - wentylacja pomieszczeń sanitarnych.

1.6 Instalacji c.o.

W budynku przewiduje się instalację c.o. grzejnikową wodną o temperaturze obliczeniowej czynnika $t_z/t_p=75/50$ °C zasilaną z lokalnego istniejącego jednofunkcyjnego węzła cieplnego w poziomie piwnic budynku.

Włączenie instalacji co do istniejących rozdzielaczy co w pomieszczeniu węzła.

Straty ciepła budynku, założenia do obliczeń:

- strefa klimatyczna: V,
- obliczeniowa temperatura powietrza zewnętrznego $t_z = - 24^{\circ}\text{C}$,
- obliczeniowa temperatura pomieszczeń wg PN-82/B-02402,
- obliczeniowa temperatura wody $t_z/t_p=75/50$ °C,
- obliczeniowe zapotrzebowanie mocy cieplnej instalacji co: $Q_{co}=56,8\text{kW}$
- wskaźnik zapotrzebowania ciepła na 1m^2 powierzchni: $q_f=106,2\text{W/m}^2$
- wskaźnik zapotrzebowania ciepła na 1m^3 kubatury: $q_v=35,8\text{W/m}^3$

Prowadzenie przewodów

Przewody rozdzielcze prowadzone będą pod stropem piwnic do pionów co nr I i II. Spadek przewodów $i=0.5\%$ w kierunku węzła. Zasilenie pionów I', II', III, IV pod stropem parteru.

Na parterze założono podposadzkowy rozdział instalacji c.o. Rozprowadzenia do grzejników w systemie rozdzielaczowym w posadzce rurami wielowarstwowymi PEX/Al/PEX w płaszczu ochronnym - podejścia pod grzejniki dolne ze ściany typu CV. Rozdzielacze co zlokalizowane we wnękach technicznych wg części graficznej opracowania.

Na poddaszu przewody rozprowadzające od pionów do zasilenia grzejników prowadzić wzdłuż ścian tuż nad posadzką w bruździe ściennej. Rozprowadzenia do grzejników rurami PEX/Al/PEX zgodnie z technologią wykonania - podejścia pod grzejniki dolne ze ściany typu CV.

Piony prowadzić po ścianie w bruździe ściennej w rurze ochronnej. Trasę przewodów przedstawiono w części graficznej niniejszego opracowania.

Przewidziano naturalny układ kompensacji wydłużeń termicznych.

Przewody i armatura

- przewody rozprowadzające, piony - "klasyczne" - rury stalowe czarne ze szwem wg PN-80/71-74200 łączone za pomocą spawania oraz na gwint i konopie z pastą uszczelniającą,
- armatura odcinająca - zawory kulowe,
- zasilanie grzejników CV - rury z tworzywa sztucznego (polietylen sieciowany z osłoną antydyfuzyjną PEX-Al-PEX), przyłącza grzejnikowe z zaworami termostatycznymi,
- odpowietrzniki automatyczne w najwyższych punktach instalacji i na zakończeniu pionów
- odpowietrzniki mechaniczne na wszystkich grzejnikach (montowane fabrycznie),
- zawory odwadniające w najniższych punktach instalacji.
- zawory regulacyjno-pomiarowe: regulator różnicy ciśnienia utrzymuje stałą różnicę ciśnienia w zakresie $dP = 5 - 25$ kPa; zawór odcinający z płynną nastawą wstępną z możliwością pomiaru przepływu, oraz podłączenia rurki impulsowej dającej sygnał ciśnienia dla regulatora różnicy ciśnienia.
- skrzynki rozdzielcze podtynkowe
- każdy pion i węzeł zaopatrzyć w zawory odcinające kulowe.

Zabezpieczenia antykorozyjne i termiczne przewodów

Po wykonaniu próby ciśnieniowej przewody stalowe należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną zgodnie z instrukcją KOR- 3A.

Przewody z tworzyw sztucznych nie wymagają oczyszczenia i malowania.

Izolację termiczną przewodów rozdzielczych i pionów należy wykonać zgodnie z normą PN-00/B-02421 "Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń" z otulin z pianki poliuretanowej. Minimalne grubości izolacji cieplnej przewodów co i cwu powinny spełniać wymagania zawarte w Załączniku nr 2 w Warunkach Technicznych

Uwaga: W instalacji zwłaszcza w osłonach ochronnych wskazane jest stosowanie jak największych promieni zgięcia rur w celu niedopuszczenia do załamania bądź pęknięcia rury na skutek rozszerzalności termicznej.

Elementy grzejne

Przewidziano grzejniki stalowe typu CV. Grzejniki zasilane od dołu należy zaopatrzyć w rury przyłączone ze stali nierdzewnej. W pom. wc, pom. gospodarczych i porządkowych bez okien zaprojektowano grzejniki łazienkowe drabinkowe.

W pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania dzieci oraz będących drogą komunikacji do tych pomieszczeń przy doborze grzejników przewidziano osłony na grzejniki.

1.7. Uwagi końcowe

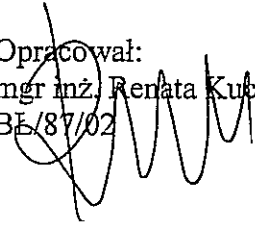
Wykonawstwo robót sanitarnych należy powierzyć Zakładowi mającemu autoryzację i doświadczenie w montażu w/w technologiach.

Instalację c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno oraz na gorąco a także napełnić wodą uzdatnioną.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP, „Instrukcjami i DTR urządzeń, „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne” oraz „Warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przy przejściu przez przegrody ppoż. rur nie posiadających odporności ogniowej należy zastosować kasety lub kołnierze ognioochronne o odporności ogniowej EI 120.

Opracował:
mgr inż. Renata Kućzyńska
BL/87/02



Wyniki - Ogólne

Podstawowe informacje:		
Nazwa projektu:	ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU	
	ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU BUD. NA ŻŁOBEK	
Miejscowość:	SUWAŁKI	
Adres:	UL. KAMEDULSKA 3	
Projektant:		
Data obliczeń:	5 październik 2015 10:29	
Data utworzenia projektu:	26 sierpień 2008 10:50	
Plik danych:	D:\A. O\INSTALACJE-DOMKI\2015\ŻŁOBEK\straty\	
Normy:		
Norma na obliczanie wsp. przenikania ciepła:	PN-EN ISO 6946	
Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego:	PN-EN 12831:2006	
Dane klimatyczne:		
Strefa klimatyczna:	V	
Projektowa temperatura zewnętrzna θ_e :	-24	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna $\theta_{m,e}$:	5,5	°C
Podstawowe wyniki obliczeń budynku:		
Powierzchnia ogrzewana budynku A_h :	535,0	m ²
Kubatura ogrzewana budynku V_h :	1589,2	m ³
Projektowa strata ciepła przez przenikanie Φ_T :	30923	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła Φ_V :	25944	W
Całkowita projektowa strata ciepła Φ :	56834	W
Nadwyżka mocy cieplnej Φ_{RH} :	0	W
Projektowe obciążenie cieplne budynku Φ_{HL} :	56834	W
Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:		
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do powierzchni $\phi_{HL,A}$:	106,2	W/m ²
Wskaźnik Φ_{HL} odniesiony do kubatury $\phi_{HL,V}$:	35,8	W/m ³
Wyniki obliczeń wentylacji:		
Powietrze infiltrujące V_{infv} :	126,9	m ³ /h
Powietrze dodatkowo infiltrujące $V_{m.infv}$:		m ³ /h
Wymagane powietrze nawiewane mech. $V_{su,min}$:		m ³ /h
Powietrze nawiewane mech. V_{su} :		m ³ /h
Wymagane powietrze usuwane mech. $V_{ex,min}$:		m ³ /h
Powietrze usuwane mech. V_{ex} :		m ³ /h
Średnia liczba wymian powietrza n:	1,0	
Dopływające powietrze wentylacyjne V_v :	1657,5	m ³ /h
Średnia temperatura dopływającego powietrza θ_v :	-24,0	°C
Parametry obliczeń projektu:		

Wyniki - Ogólne

Obliczanie przenikania ciepła przy min. $\Delta\theta_{min}$:	4,0	K
Wariant obliczeń strat ciepła do pomieszczeń w sąsiednich grupach:		
Obliczaj z ograniczeniem do $\theta_{j,u}$		
Minimalna temperatura dyżurna $\theta_{j,u}$:	16	°C
Obliczaj straty do pomieszczeń w sąsiednich budynkach tak jak by były nieogrzewane:	Tak	
Obliczanie automatyczne mostków cieplnych:	Tak	
Obliczanie mostków cieplnych metodą uproszczoną:	Nie	
Domyślne dane do obliczeń:		
Typ budynku:	Szkolny	
Typ konstrukcji budynku:	Średnia	
Typ systemu ogrzewania w budynku:	Konwekcyjne	
Oslabienie ogrzewania:	Bez osłabienia	
Regulacja dostawy ciepła w grupach:	Indywidualna reg.	
Stopień szczelności obudowy budynku:	Średni	
Krotność wymiany powietrza wewn. n_{50} :	3,5	1/h
Klasa osłonięcia budynku:	Średnie osłonięcie	
Domyślne dane dotyczące wentylacji:		
System wentylacji:	Naturalna	
Temperatura powietrza nawiewanego θ_{su} :		°C
Temperatura powietrza kompensacyjnego θ_c :	20,0	°C
Domyślne dane dotyczące rekuperacji i recyrkulacji:		
Temperatura dopływającego powietrza $\theta_{ex,rec}$:	20,0	°C
Projektowa sprawność rekuperacji η_{recup} :	70,0	%
Sezonowa sprawność rekuperacji $\eta_{E,recup}$:	49,0	%
Projektowy stopień recyrkulacji η_{recir} :		%
Sezonowy stopień recyrkulacji $\eta_{E,recir}$:		%
Geometria budynku:		
Rzędna poziomu terenu:	-0,10	m
Domyślna rzędna podłogi L_f :	0,00	m
Rzędna wody gruntowej:	-3,25	m
Domyślna wysokość kondygnacji H :	3,66	m
Domyślna wys. pomieszczeń w świetle stropów H_i :	3,35	m
Pole powierzchni podłogi na gruncie A_g :	335,0	m ²
Obwód podłogi na gruncie w świetle ścian zewn. P_g :	82,00	m
Obrót budynku:	Bez obrotu	
Statystyka budynku:		
Liczba kondygnacji:	3	
Liczba stref budynku:		

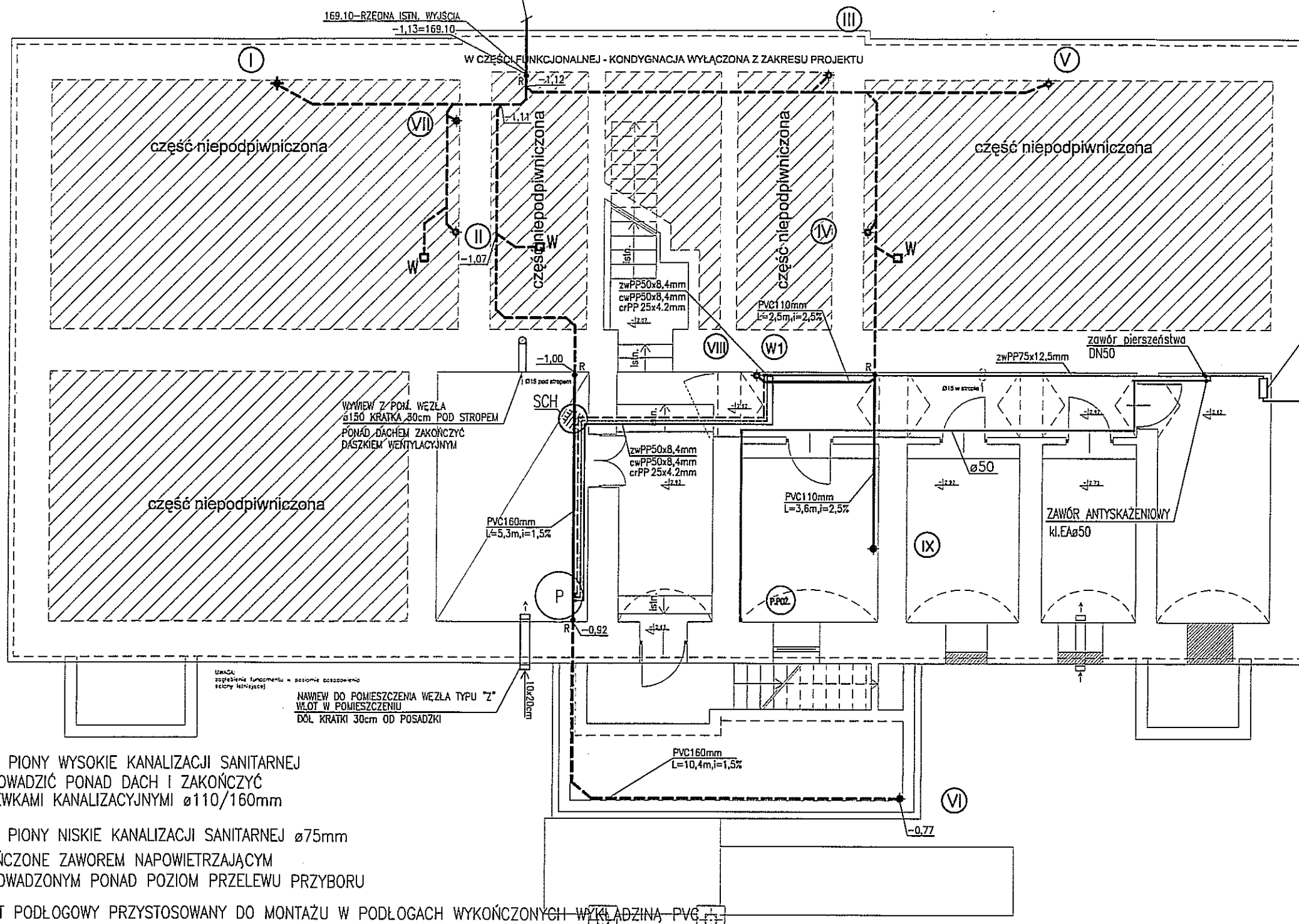
Wyniki - Ogólne

Liczba grup pomieszczeń:		
Liczba pomieszczeń:	33	

Wyniki - Dane dla programu C.O.

Symbol	θ_{int} °C	$\Phi_{HL,c}$ W	Φ_{hg} W	Opis
1	20,0	890	0	wiatrołap/wózkowania 1
2	20,0	515	0	WC 2
3	20,0	1288	0	Korytarz 3
4	20,0	934	0	szatnia 4
5	20,0	1604	0	Wyd. posiłków 5
6	20,0	765	0	Zmywalnia naczyń 6
7	20,0	402	0	Zmyw. termosów7
8	20,0	801	0	Pom. porządkowe 8
9	20,0	1068	0	Klatka schodowa 9
10	24,0	11734	0	sala żłobkowa 10
11	20,0	145	0	leżaki/pościele 11
12	24,0	1960	0	Łazienka 12
13	24,0	1979	0	Łazienka 13
14	20,0	145	0	leżaki pościele 14
15	24,0	11779	0	sala żłobek 15
01	8,0	22	0	Klatka schodowa 01
02	5,0	0	0	Korytarz 02
03	3,0	0	0	Węzeł 03
04	8,0	69	0	Klatka schodowa 04
05	2,8	0	0	Pomieszczenie 05
06	0,6	0	0	Pomieszczenie 06
07	11,2	0	0	Pomieszczenie 07
08	5,7	0	0	Pomieszczenie 08
201	20,0	1137	0	Korytarz 201
202	20,0	1432	0	magazyn sprzętu 202
203	20,0	5080	0	pom. obsługi 203
204	20,0	2728	0	kl. szachowy204
205	20,0	1772	0	kl. szachowy 205
206	20,0	4834	0	Pokój 206
207	24,0	2074	0	pielęgniarka/logopeda 207
208	16,0	212	0	Pom. gosp. 208
209	20,0	363	0	WC 209
210	20,0	1101	0	Klatka schodowa 210

WG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU



- ⓋⓌ-ⓓ PROJ. PIONY NISKIE KANALIZACJI SANITARNEJ ø75mm
ZAKOŃCZONE ZAWOREM NAPOWIERZAJĄCYM
WYPROWADZONYM PONAD POZIOM PRZELEWU PRZYBORU

WPUST PODŁOGOWY PRZYSTOSOWANY DO MONTAŻU W PODŁOGACH WYKOŃCZONYCH WYKŁADZINĄ PVC.

— — — KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA POD POSADZKĄ PRZYZIEMIA—CZĘŚĆ NIEPODPIWNICZONA

— KANALIZACJA SANITARNA PROWADZONA POD STROPEM PIWNIC—CZĘŚĆ PODPIWNICZONA

 SCH

• PION P. POŻ.

①W1-③W3 : PIONY WZ/CWU/CYR

W4-W5 • PIONY WZ

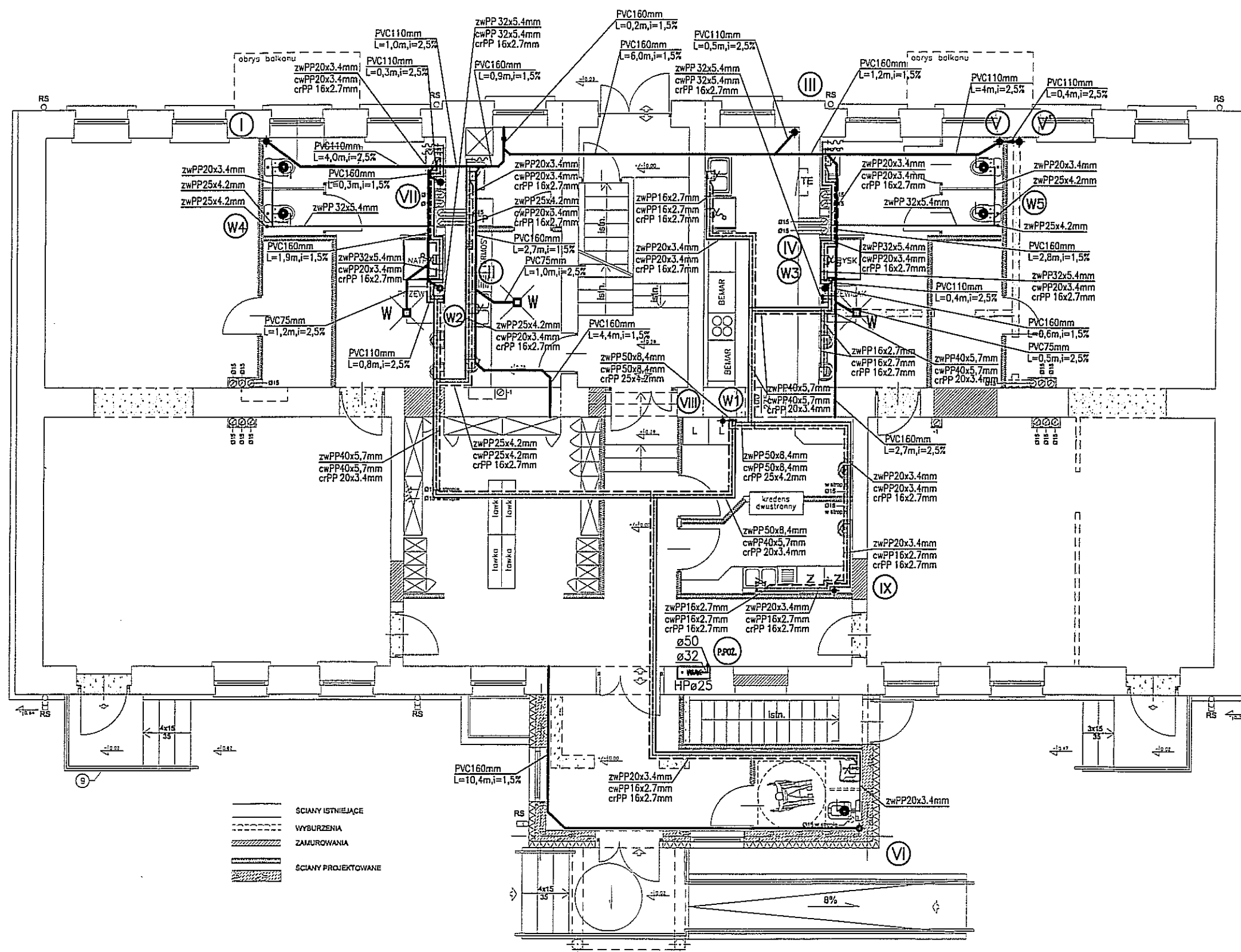
ROZPROWADZENIE WZ/CWU/CYR DO PIONU POD STROPEM PIWNIC

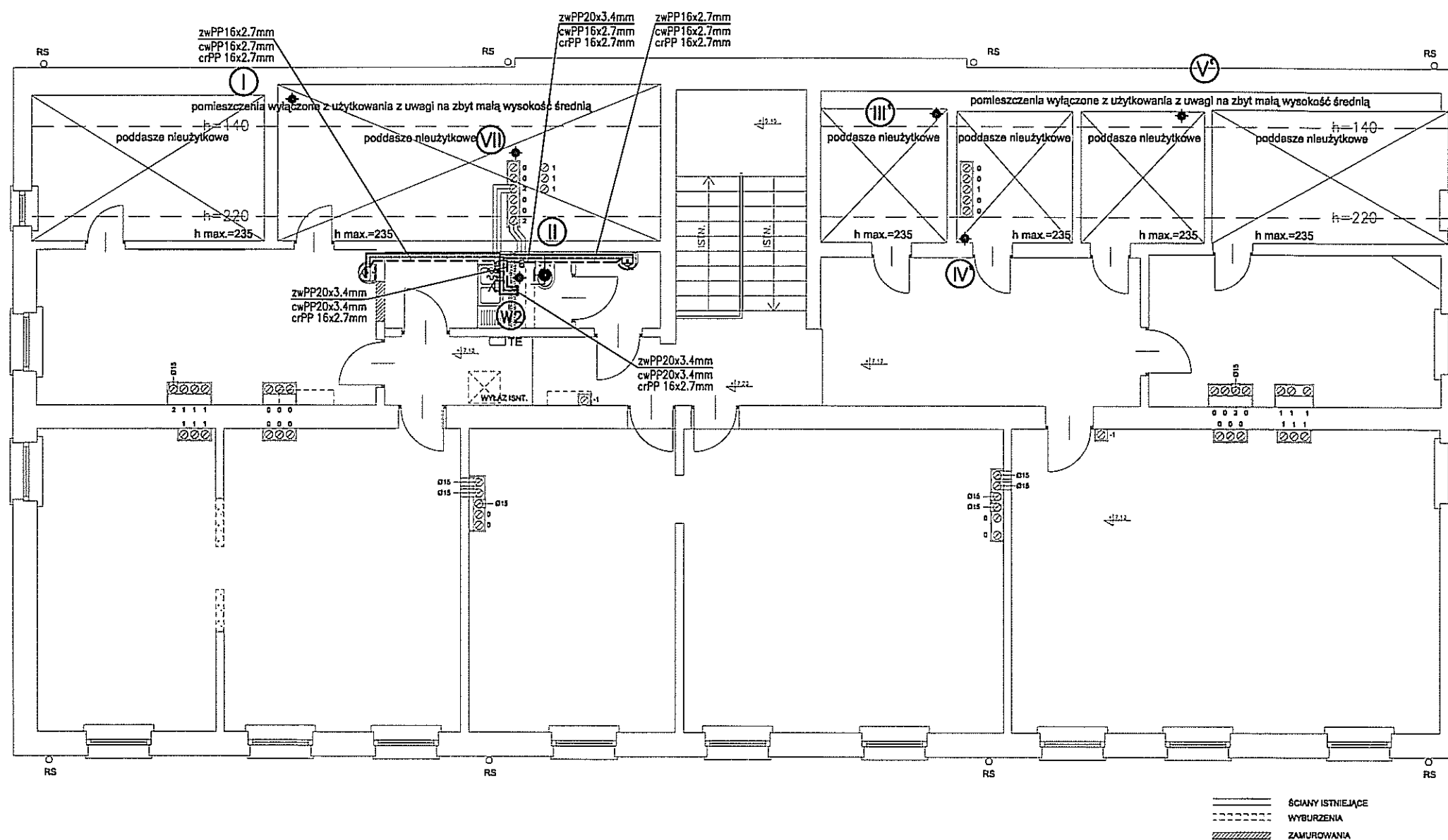
(P) POJEMNOŚCIOWY PODGRZEWACZ CWU O POJ. 500L


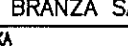

ISTNIEJĄCY ZESTAW WODOMIERZOWY
WODOMIERZ DN 25
ZAMONTOWAĆ ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY EA DN50
WYMIENIĆ ZAWORY ODCINAJĄCE

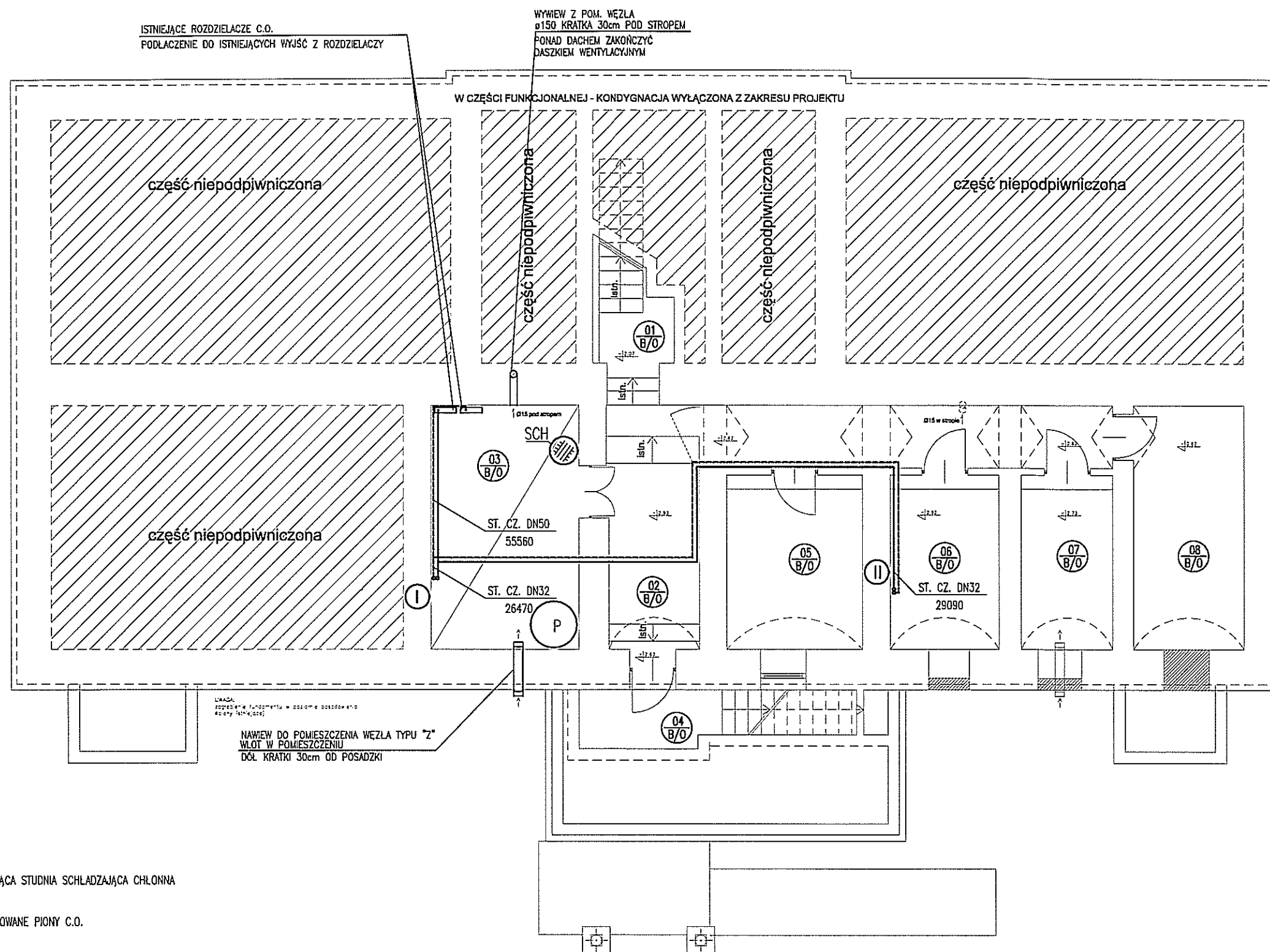
ISTNIEJĄCE PRZYŁĄCZE WODOC.-ST.DN50
DAJSZE PROWADZENIE

WG PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU





<p>www.pracownia-projektor.pl UL. SZKOLNA 10A WARSZAWA 00-614 / tel. 787-703184 PRACOWNIA PROJEKTOWA</p>	TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PODDASZA SCHEMAT INSTALACJI WOD.-KAN.		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTIERU NA POTRZEBY ŻŁOBKA SUWAŁKI UL. KAMEDULSKA 3 DZ. NR 11344		1:100
	ADRES INWESTYCJI NR GEODEZYJNY				NR RYSUNKU <div style="font-size: 2em; text-align: center;">4</div> <div style="font-size: 2em; text-align: center;">S</div>
	PROJEKT		BRANŻA SANITARNA		
	PROJEKTANT nr uprawnień podpis		mgr inż. RENATA KUZYRSKA nr upr. BL/37/02  mgr inż. ANNA MILEWSKA 	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96 	
		PROJEKTOWY CHRONIONY LISTEM O PRAMIE AUTORSKIM		DATA WRZESIEŃ 2015 r.	



— ISTNIEJĄCA STUDNIA SCHŁADZAJĄCA CHŁONNA

①-④ 8

— PROJEKTOWANE PIONY C.O.

 $R1=17600\Omega$

— ROZDZIELACZ MIESZKANIOWY O MOCY 17600W, W SZAFCE PODTYNKOWEJ

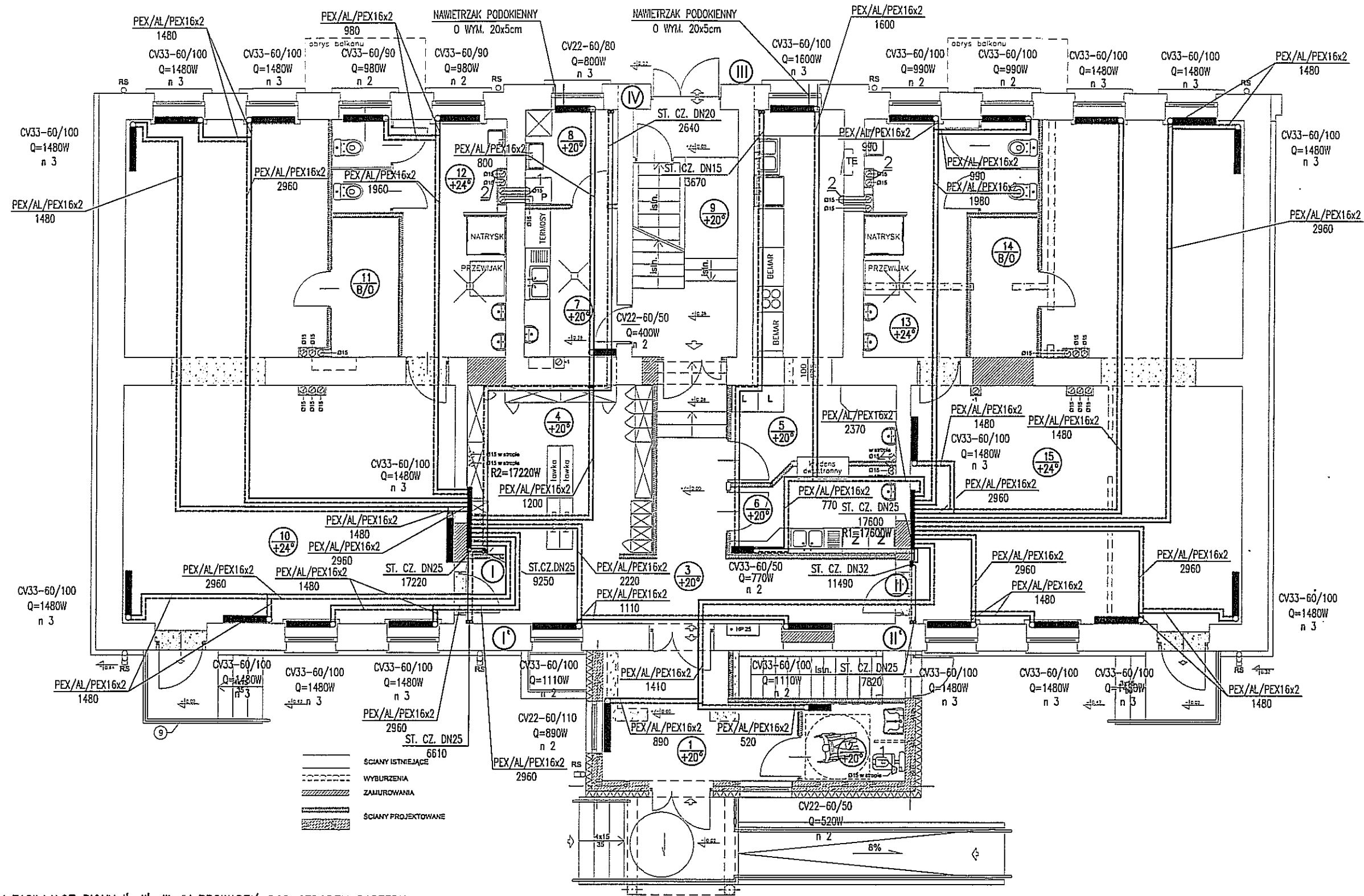
CV22-60/80
Q=990W

GRZEJNIK TYPU
CV 2 PŁYTOWY-WYS.60cm-DŁ.80cm
OBL. MOC GRZEJNIKA

PEX/AL/PEX16x2
1220

RODZAJ MATERIAŁU, ŚREDNICA
MOC OBLICZENIOWA

TYTUŁ RYSUNKU		RZUT PIWNIC SCHEMAT INSTALACJI C.O.		SKALA 1:100
NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA		ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU NA POTRZEBY ŻŁOBKA SUWAŁKI UL. KAMEDULSKA 3 DZ. NR 11344		NR RYSUNKU 5 S
ADRES INWESTYCJI NR GOSZCZYŃNY		BRANŻA SANITARNA		
PROJEKT		PROJEKTANT nr uprawnień podpis		
PROJEKTANT nr uprawnień podpis		mgr inż. RENATA KUCZYŃSKA nr aut. 14 17 02 mgr inż. ANNA MILEWSKA		STRONA mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ nr upr. SUW-1/96
PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM				



- 1 — WENTYLATOR WYCIĄGOWY O WYD. 100m³/h
2 — WENTYLATOR WYCIĄGOWY O WYD. 200m³/h

<p>PROJEKT</p> <p>www.prognoza-projektor.pl</p> <p>SKALA: 1:100</p>	TYTUŁ RYSUNKU	RZUT PARTERU SCHEMAT INSTALACJI C.O.		SKALA
	NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA	ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PARTERU NA POTRZEBY ŻŁOBKA SUWAŁKI UL. KAMEDULSKA 3 DZ. NR 11344		1:100
	ADRES INWESTYCJI NR GEODEZYJNY	BRANZA SANITARNA		6
	PROJEKTANT	mgr inż. ANNA KUCZYŃSKA	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ	S
	nr uprawnień	nr upr. AL/31/02	nr upr. SUW-1/96	
	podpis	mgr inż. ANNA KUCZYŃSKA	mgr inż. ANDRZEJ URBANOWICZ	
		PROJEKT CHRONIONY USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM		
		DATA WRZESIEŃ 2015 r.		

