

PROJEKT ADAPTACJI LOKALU NA MIESZKANIA SOCJALNE W WARSZKOWIE
84-252 Warszkowo 18, Dz. nr 256
Opis – projekt budowlany

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA:	SANITARNA
TEMAT:	PROJEKT ADAPTACJI LOKALU NA MIESZKANIA SOCJALNE W WARSZKOWIE
ADRES INWESTYCJI:	84-252 WARSZKOWO 18, DZ. NR 256
INWESTOR:	Gmina Wejherowo ul. Os. Przyjaźni 6 84-200 Wejherowo
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	P.H.U. ZP-Ekoprojekt Zbigniew Proskura ul. Władysławowska 41 84-120 Chłapowo

IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	DATA:	PODPIS:
<i>Projektant</i> mgr inż. Arkadiusz Burnicki	POM/0227/POOS/10	PAŹDZIERNIK 2015	
<i>Opracowujący</i> mgr inż. Arkadiusz Burnicki		PAŹDZIERNIK 2015	
<i>Sprawdzający</i> mgr inż. Adam Szymborski	POM/0239/POOS/11	PAŹDZIERNIK 2015	

A: CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

SPIS ZAWARTOŚCI

L.P.	NAZWA POZYCJI
1.	Oświadczenie
2.	Kopia decyzji o uzyskaniu uprawnień budowlanych przez projektanta
3.	Zaświadczenie o przynależności projektanta do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
4.	Kopia decyzji o uzyskaniu uprawnień budowlanych przez sprawdzającego
5.	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że dokumentacja projektu branży sanitarnej pt.

„PROJEKT ADAPTACJI LOKALU NA MIESZKANIA SOCJALNE W WARSZKOWIE”

jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20. ust. 4. Ustawy z dnia 7. lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Burnicki

upr. POM/0227/POOS/10

Sprawdzający:

mgr inż. Adam Szymborski

upr. POM/0239/POOS/11

Uprawnienia i Izba Inżynierów.

Pan Arkadiusz Piotr Burnicki w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
 - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
 - 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

1. Pan Arkadiusz Piotr Burnicki
83-000 Starogard Gdański, ul. Kopernika 15/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-8BS-6VC-S4U *

Pan Arkadiusz Piotr Burnicki o numerze ewidencyjnym POM/IS/0044/11
adres zamieszkania ul. Kopernika 15/6, 83-200 Starogard Gdański
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-20 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(1) Tel. 58-324-89-77
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 28 grudnia 2011 r.

syg. akt 356/POM/OKK/11

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ADAM SZYMBORSKI
magister inżynier
urodzony dnia 21.07.1983 r. w Starogardzie Gdańskim

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0239/POOS/11

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

Pan Adam Szymborski w ramach posiadanej specjalności upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:
- 1) do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień
 - 2) projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

Otrzymują:

- 1. Pan Adam Szymborski
- 83-211 Jabłowo, ul. Starogardzka 2/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Adam Szymborski**
83-211 Jabłowo ul. Starogardzka 2/1

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IS/0002/12

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.


Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2015-02-01 do 2016-01-31

Gdańsk 2015-01-09 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
88-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4, i55
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY


mgr inż. Franciszek Rogowicz

B: CZĘŚĆ OPISOWA

Zawartość

1	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	10
2	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
3	INSTALACJA WODOCIĄGOWA	11
3.1	PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	11
3.2	PROWADZENIE PRZEWODÓW	11
3.3	KOMPENSACJA PRZEWODÓW	11
3.4	PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE	11
3.5	IZOLACJA CIEPLNA	12
3.6	PRÓBA SZCZELNOŚCI.....	12
3.7	WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ARMATURY CZERPALNEJ I POŁOŻENIE KRAWĘDZI PRZYBORÓW SANITARNYCH NAD PODŁOGĄ.....	13
3.8	OPOMIAROWANIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.....	13
3.8.1	DOBÓR WODOMIERZY	13
4	ZASOBNIK C.W.U.....	14
4.1	DOBÓR ZASOBNIKA	14
4.2	ZABEZPIECZENIE INSTALACJI	14
5	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	15
5.1	PODEJŚCIA.....	15
6	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	16
6.1	DANE WYJŚCIOWE	16
6.2	ROZPROWADZENIE DO GRZEJNIKÓW	16
6.3	NACZYNIE WZBIORCZE	16
6.4	TRZON KUCHENNY	17
6.5	WENTYLACJA, ODPROWADZENIE SPALIN	17
6.6	POŁĄCZENIA RUR.....	17
6.7	GRZEJNIKI.....	17
6.8	ARMATURA INSTALACJI C.O.	17
6.9	PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE	18
6.10	IZOLACJA CIEPLNA	18
6.11	PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI C.O.	18
7	INSTALACJA WENTYLACJI	19
7.1	WENTYLACJA SANITARIATÓW	19
7.2	WENTYLACJA NA POTRZEBY SPALANIA	19
7.3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE KANAŁU WENTYLACYJNEGO.....	19
8	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	20
9	INFORMACJA BIOZ	22
9.1	PODSTAWA OPRACOWANIA	22
9.2	ZAKRES ROBOT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.....	22
9.3	ZAGROŻENIA ZDROWIA LUDZI	22
9.4	INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW	22
9.5	ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM	22
9.6	UWAGI KOŃCOWE.....	23

1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest projekt branży sanitarnej pt. „PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY BUDYNKU SOCJALNEGO”

Inwestor: Gmina Wejherowo
ul. Os. Przyjaźni 6
84-200 Wejherowo

Przedmiotem jest wykonanie projektu w następującym zakresie :

- wewnętrznej instalacji C.O. oraz układu zasilania instalacji C.W.U.
- wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej
- wewnętrznej instalacji wentylacji

2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany zgodnie z ustaleniami z zamawiającym.

Materiały wyjściowe do wykonania projektu:

- Podkłady architektoniczno-budowlane otrzymane od Zamawiającego
- Ustalenia robocze z przedstawicielem Zamawiającego
- Obowiązujące Normy i Przepisy.
- Zlecenie Inwestora na wykonanie projektu budowlanego z branży instalacji sanitarnych.

3 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W zakresie projektu przewiduje się budowę instalacji wody ciepłej i zimnej. Główne przewody wody zimnej prowadzące do lokali należy sprowadzić do piwnicy i włączyć do istniejącej instalacji wodociągowej. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie miejscowo w podgrzewaczach objętościowych zasilanych w ciepło z trzonów kuchennych.

3.1 Przewody instalacji wodociągowej

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową PEX/AL/PEX. Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej składającej się z przewodów wody zimnej i ciepłej wody użytkowej.

3.2 Prowadzenie przewodów

Przewody rozprowadzające i gałęzki instalacji wodnej należy układać w bruzdach ściennych z normatywnym spadkiem 2‰ w kierunku zasilania. Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych nad przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość metalowych przewodów instalacji wodociągowych od przewodów elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić co najmniej 0,5m a w miejscach skrzyżowań 0,05m. Przewody prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody lub zaworów.

3.3 Kompensacja przewodów

Przy układaniu podtynkowym i podposadzkowym nie uwzględnia się wydłużenia termicznego przewodów pod warunkiem stworzenia rurom warunków do pracy termicznej. W tym celu przewody należy prowadzić w izolacjach termicznych z pianki PE, uszczelnianych na końcach, gwarantujących brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie szlichtą betonową lub zarzucanie tynkiem.

Sztukowanie rur ochronnych na kształtkach nie jest wymagane.

Minimalna warstwa betonu nad rurą powinna ze względów wytrzymałościowych wynosić 4 cm. W przypadku tynku wymagana grubość mieści się w zakresie 3 – 4 cm, zależnie od średnicy rury, przy czym zaleca się tu stosowanie siatki tynkarskiej. Montaż podtynkowy wymaga konieczności stosowania uchwytów (podpór przesuwnych) kotwiących instalacje do ścian budynku. Natomiast przy montażu podposadzkowym zachowanie wymaganych odstępów między podporami przesuwными nie jest wymagane.

3.4 Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych z materiału nie twardszego niż sama rura, np. w tulejach z tworzywa sztucznego. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być

wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm.

3.5 Izolacja cieplna

Wszystkie przewody instalacji wody zimnej izolować otuliną z pianki PE o grubości 10 mm.

Przewody instalacji ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji izolować termicznie otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ odpowiednio do średnicy przewodów i miejsca ułożenia. Grubość izolacji musi być zgodna z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Przewody i armatura wg poz. 1 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1
3	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

3.6 Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęlnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji:

RODZAJ INSTALACJI	WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE
INSTALACJA WODY ZIMNEJ	1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE
INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI	1,5 X NAJWYŻSZE CIŚNIENIE ROBOCZE

3.7 Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej i położenie krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą

Armaturę czerpalną i przybory na poziomie zawiesić zgodnie z tabelą:

Wysokość zawieszenia armatury czerpalnej i położenie krawędzi przyborów sanitarnych nad podłogą

WYPOSAŻENIE SANITARNE	PRZYBÓR [CM]	ARMATURA CZERPALNA [CM]
ZLEWOZMYWAK	80 ÷ 90	95 ÷ 105
UMYWALKA	75 ÷ 80	100 ÷ 115
BATERIA		100
ZAWÓR CIŚNIENIOWY		90 ÷ 100
ZBIORNIK ZESPOLONY Z MISKĄ		79
ZAWÓR CZERPALNY		100

3.8 Opomiarowanie instalacji wodociągowej

Opomiarowanie instalacji wodociągowej odbywać się będzie poprzez wodomierze mieszkaniowe zlokalizowane w łazienkach. Przed wodomierzem umieścić filtr, zaś za nim reduktor ciśnienia DN20, o nastawie 3,8 bar z manometrem.

3.8.1 Dobór wodomierzy

PRZEPŁYW OBLICZENIOWY					
Ilość punktów czerpalnych [szt]	Punkty czerpalne	zw q_n [dm ³ /s]	cw q_n [dm ³ /s]	Normatywny wypływ wody $\sum q_n$ [dm ³ /s]	Przepływ obliczeniowy q [dm ³ /s]
1	Płuczka zbiornikowa	0,13		0,13	
1	Umywalka	0,07	0,07	0,14	
1	Wanna / Prysznic	0,15	0,15	0,30	
1	Wylewka zlewozmywakowa	0,07	0,07	0,14	
	Razem	0,42	0,29	0,71	0,44
				ŚREDNICA PRZYŁĄCZA	20x2,8
Dobór wodomierza					
Przepływ obliczeniowy [dm ³ /s]		0,44			
Przepływ obliczeniowy [m ³ /s]		1,60			
Przepływ umowny [m ³ /s]		3,20			
Ciągły strumień objętości Q3 [m ³ /s]		2,50			
Maksymalny strumień obj. wodomierza [m ³ /s]		3,12			
Maksymalny konstrukcyjny strumień obj. [m ³ /s]		7,00			
WODOMIERZ		DN15			

4 ZASOBNIK C.W.U.

W pomieszczeniu łazienki projektuje się instalację zasobnika CWU z węzownicą zasilanego z obiegu wodnego trzonu kuchennego. Zasobnik wiszący, pionowy, z termometrem, umiejscowiony w łazience, nad miską ustępową, zamontowany min 20cm od sufitu.

4.1 Dobór zasobnika

Projektuje się zasobnik pionowy wiszący z węzownicą o pojemności 80l, usytuowany w łazience.

Obliczenie zapotrzebowania ciepła dla przygotowania c.w.u. wg PN-90/B-01706

$U =$	3	j.n.	- całkowita ilość mieszkańców
$q_c =$	48	dm ³ /d j.n.	- jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na c.w.u. na mieszkańca
$\tau =$	18	h/d	- liczba godzin użytkowania instalacji w ciągu doby
$N_h =$	9,32*(U ^{-0,244})		- współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru
$N_h =$	7,129		
$q_{d\ sr} =$	$U * q_c$	dm ³ /d	- średnie dobowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{d\ sr} =$	144	dm ³ /d	
$q_{h\ sr} =$	$q_{d\ sr} / \tau$	dm ³ /h	- średnie godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{h\ sr} =$	8	dm ³ /h	
$q_{h\ max} =$	$q_{h\ sr} * N_h$	dm ³ /h	- maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na c.w.u.
$q_{h\ max} =$	58	dm ³ /h	
$V_z =$	$90 * \phi * U * \lg(N_h)$		- obliczeniowa pojemność zasobnika
$\phi =$	0,35		- optymalny współczynnik akumulacji
$V_z =$	81	dm ³	
$V_{z\ dobr} =$	80	dm ³	- dobrana pojemność zasobnika
$\phi_{rz} =$	0,35		- rzeczywisty współczynnik akumulacji
$Q_{zas} =$	$1,05 * Q / [(N_h - 1) * \phi] + 1$		- obliczeniowa moc cieplna wymiennika dla układu z zasobnikiem
$Q_{zas} =$	1,3	kW	

4.2 Zabezpieczenie instalacji

Na przewodzie doprowadzającym zimną wodę do zasobnika, należy zainstalować kolejno:

- zawór bezpieczeństwa DN20 o nastawie 6 bar.
- zamknięte naczynie wzbiorcze przepływowe o pojemności 8l, ciśnieniu wstępnym 3,5 bar, przystosowane do kontaktu z wodą pitną, podłączone poprzez armaturę odcinająco-opróżniającą,

Dobór naczynia wzbiorczego

Pojemność instalacji	V	0,08	m3
gęstość początkowa (5C)	p1	999,7	kg/m3
gęstość końcowa (Tzas)	p2	977,7	kg/m3
zmiana gęstości (do Tzas)	Δv	22,00	kg/m3
Pojemność użytkowa	Vu	1,94	dm3
Minimalna wielkość naczynia	Vn	5,42	dm3
Ciśnienie maksymalne	Pmax	6	bar
Ciśnienie wstępne	Pwstępne	3,5	bar

5 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacyjną projektuje się z rur PVC. Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku spływu ścieków. Zachować należy minimalną odległość 10cm od źródeł ciepła, takich jak rury ciepłej wody bądź C.O. W przypadku konieczności zbliżenia przewodów kanalizacji z innymi oddającymi ciepło rury PVC prowadzić w otulinie termoizolacyjnej. Wewnątrz budynku przewody kanalizacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do najbliższych ścian, pod posadzką – najkrótszą drogą. Zabrania się prowadzenia przewodów kanalizacyjnych nad przewodami elektrycznymi. Rury kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy mocować do konstrukcji budynku uchwytyami lub obejmami. Maksymalna odległość uchwytów dla rur PVC DN110 wynosi 1,0m. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody prowadzić w otworach o większej średnicy od średnicy rury uszczelnionej materiałem plastycznym. Włączenie projektowanej instalacji kanalizacji należy dokonać do istniejącego głównego poziomu instalacji.

5.1 Podejścia

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się do kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych.

6 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Zaprojektowano instalacji centralnego ogrzewania jako dwururową wykonaną z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową PEX/AL/PEX w kolorze białym, w zwojach. Odcinki oznaczone jako „STAL” wykonać ze stali czarnej, nieocynkowanej, zabezpieczonej farbą antykorozyjną.

Źródłem ciepła będą oddzielne dla każdego mieszkania kuchnie na paliwo stałe z węzownią. Pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą trzonów kuchennych, grzejników płytowych umieszczonych pod oknami i grzejników drabinkowych umieszczonych w łazienkach. Trzon zasilać będzie grzejniki oraz zasobnik C.W.U. Instalacja pracować będzie w układzie otwartym. Przepływ wymuszać będzie bezdławnicowa pompa obiegowa z przyłączem gwintowanym ze zintegrowanym układem regulacji wydajności, o maksymalnej wysokości podnoszenia 4m. Rozmieszczenie urządzeń grzewczych w części graficznej projektu. Uzupełnienie zładu przewidziano poprzez przewód włączony do podejścia zlewozmywaka. Przewód uzupełniania zładu prowadzić w izolacji PE 6mm.

6.1 Dane wyjściowe

Do obliczeń przyjęto, że temperatura zasilania wynosi 70°C a powrotu 50°C. Zewnętrzne temperatury obliczeniowe przyjęto zgodnie z PN-B-02403 dla I strefy klimatycznej (-16°C). Temperaturę wewnętrzną przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późn. zm.). Szczegółowe obliczenia zawarte są w egzemplarzu archiwalnym.

6.2 Rozprowadzenie do grzejników

Projektuje się zasilanie grzejników za pomocą pionowych i poziomych przewodów rozprowadzających wykonanych z rur PEX/AL/PEX. Poziome przewody rozprowadzające można układać bez spadków. Odpowietrzenie poziomych przewodów rozprowadzających nastąpi poprzez zawory odpowietrzające zainstalowane w grzejnikach. Jeżeli podczas eksploatacji instalacji zaistnieje konieczność odwodnienia poziomych przewodów rozprowadzających, można będzie opróżnić je z wody przedmuchując je sprężonym powietrzem.

6.3 Naczynie wzbiornicze

Naczynie wzbiornicze systemu otwartego należy zainstalować pod sufitem pomieszczenia, nad trzonem kuchennym. Przyłącza wykonać wg schematu. Rurę przelewową prowadzić najkrótszą drogą w bruździe ściennej w otulinie PE 6mm i sprowadzić do zlewozmywaka.

Obliczenie wymaganej pojemności naczynia wg PN-B-02413:1991

$$V_u = 1,1 * V * \rho_1 * \Delta v$$

Pojemność instalacji	V	0,02	m ³
Gęstość początkowa (5C)	p1	999,7	kg/m ³
Gęstość końcowa (tzas)	p2	958,3	kg/m ³
Zmiana gęstości (do Tzas)	Δv	41,40	kg/m ³
Pojemność użytkowa	Vu	0,91	dm ³

Dobrano najmniejsze dostępne na rynku naczynie o pojemności 10l.

Średnica rury bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 * \sqrt[3]{Q} = 8,08 * \sqrt[3]{9,2} = 16,9 \text{ mm} < 25 \text{ mm}$$

Dobrano rurę o najmniejszej dopuszczalnej średnicy, tj. DN25.

Zabrania się umieszczania armatury umożliwiającej zamknięcie przepływu na rurze zbiorczej, bezpieczeństwa, odpowietrzającej i przelewowej. Rurę zbiorczą i bezpieczeństwa należy prowadzić bez zasyfonowań, ze spadkiem co najmniej 1% w kierunku kotła. Zmiany kierunku realizować za pomocą łuków.

6.4 Trzon kuchenny

Projektuje się trzon kuchenny na paliwo stałe (węgiel kamienny, węgiel brunatny, drewno) z płytą grzejną, piekarnikiem, i węzownicą. Trzon tego typu zapewnia moc cieplną nominalną rzędu 9,2kW, zaś moc cieplną obiegu wodnego 3,2kW. Podczas pracy trzon oddaje ciepło do otoczenia. Dla lepszego rozdziału ciepła w mieszkaniach zastosowano dodatkowe grzejniki zasilane z węzownicy.

6.5 Wentylacja, odprowadzenie spalin

W każdym mieszkaniu powietrze na potrzeby spalania i wentylacji dostarczane będzie poprzez nawiewniki o polu przekroju 200cm³. Nawietrzaki sytuować 30cm od podłogi pomieszczenia. Trzon należy podłączyć do kanału spalinowego min. Ø140. Wywiew powietrza poprzez kanał wentylacyjny o minimalnym przekroju 200cm².

Wywiew z pomieszczenia 2 realizowany będzie poprzez kratkę wentylacyjną 100x200 mm podłączoną do istniejącego ciągu wentylacyjnego.

Wywiew z pomieszczenia 8 realizowany będzie poprzez kratkę wentylacyjną, kanał o przekroju prostokątnym i wyrzutnię ścienną 100x200 mm.

Wywiew z pomieszczenia 10 realizowany będzie poprzez kratkę kanał wywiewny 100x200 mm usytuowany w narożniku pomieszczenia pod stropem. Krawędzie kratki odsunąć 30cm od ściany i sufitu.

6.6 Połączenia rur

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami producenta elementów łączonych.

6.7 Grzejniki

Do ogrzewania pomieszczeń w budynku projektuje się grzejniki dwupłytkowe z wbudowanym zaworem. W łazienkach projektuje się grzejniki drabinkowe. Do regulacji miejscowej wykorzystano armaturę regulacyjną grzejnikową. Zawiera ona:

- element nastawczy umożliwiający regulację 2-go stopnia, zwaną także regulacją eksploatacyjną lub bieżącą – głowice termostatyczne.

6.8 Armatura instalacji c.o

W celu regulacji przepływu oraz podłączenia grzejników zaworowych projektuje się zestaw kątowy do podłączenia grzejników zaworowych. Podłączenie grzejników od ściany lub od posadzki. W przypadku montażu grzejników na ścianie przewody instalacji C.O. wyprowadzić z posadzki w

bruzdę ścienną, podejście do grzejnika wykonać od ściany do zaworu kąтового grzejnika. Projektowane grzejniki zintegrowane posiadają wbudowany zawór.

Do regulacji grzejnika 2-stopnia projektuje się zastosowanie głowicy termostatycznej K z wbudowanym czujnikiem.

6.9 Przejęcia przez przegrody budowlane

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego projektuje się wykonywanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych. Wolną przestrzeń wypełnić należy materiałami nieagresywnymi, elastycznymi lub pozostawić pustą. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm.

6.10 Izolacja cieplna

Przewody instalacji C.O. izolować termicznie otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła min. $\lambda=0,035 \text{ W/mK}$ odpowiednio do średnicy przewodów oraz ich umiejscowienia. Grubość izolacji musi być zgodna z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$]
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	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

Montaż otuliny z użyciem kleju na nacięciach. Do łączenia przejść otulin zastosować taśmę typu Duct. Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia jaką jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

6.11 Próba szczelności instalacji C.O.

Próbę szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napęłnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W tablicy poniżej zestawiono wielkości ciśnień

próbnych dla instalacji C.O. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6bar. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,2bar. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji c.o.

RODZAJ INSTALACJI	WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE
Instalacja c.o.	najwyższe ciśnienie robocze + 0,2 MPa, nie mniej niż 6bar

7 INSTALACJA WENTYLACJI

7.1 Wentylacja sanitariatów

W związku z brakiem ciągów wentylacyjnych w łazienkach, projektuje się instalację wentylacyjną złożoną ze zbiorczych kanałów nawiewnych z czerpnią, zbiorczych kanałów wywiewnych z wyrzutnią, wentylatorów łazienkowych.

Nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą anemostatów nawiewnych.

Wywiew powietrza z łazienek odbywać się będzie za pomocą wentylatorów łazienkowych Ø100. Wentylatory wyposażone muszą być w klapę zwrotną zapobiegającą dostawianiu się do pomieszczenia zużytego powietrza z kanału oraz opóźnienie czasowe. Wentylatory sprzężyć z wyłącznikami światła w łazienkach.

Wszystkie przewody wewnątrz budynku należy izolować termicznie i akustycznie otuliną z wełny mineralnej o grubości min. 30mm oraz obudować konstrukcją z płyt GK.

Kanały wyprowadzone poprzez przebicie w ścianach zlicować ze ścianą zewnętrzną i zakończyć czerpnią/wyrzutnią z siatkami przeciw owadom.

Kanały wykonać z przewodów okrągłych typu SPIRO o średnicy 100mm.

7.2 Wentylacja na potrzeby spalania

Opisano w punkcie 6.5 *Wentylacja, odprowadzenie spalin*.

7.3 Wymagania dotyczące kanału wentylacyjnego

- System wentylacyjny – przewody stalowe.
- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).

8 WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża budowlano-konstrukcyjna.

- Wykonać przebicie przez przegrody budowlane, w miejscach gdzie przechodzą przewody.
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod zespoły pomp obiegowych.
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod zasobniki C.W.U.
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod naczynia wzbiorcze C.O i C.W.U.

Branża elektryczna.

- Zasiłić pompy i wentylatory.
- Uziemić urządzenia.

Opracował :
mgr inż. Arkadiusz Burnicki
Upr. Nr: POM/0227/POOS/10

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ADAPTACJI LOKALU NA MIESZKANIA SOCJALNE W WARSZKOWIE

Tytuł opracowania:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestor: Gmina Wejherowo
ul. Os. Przyjaźni 6
84-200 Wejherowo

Opracował: mgr inż. Arkadiusz Burnicki
upr. nr: POM/0227/POOS/10

9 INFORMACJA BIOZ

9.1 Podstawa opracowania

- Art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r (Dz.U.00.106.1126) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126).

9.2 Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego

- wewnętrznej instalacji C.O. oraz układu zasilania instalacji C.W.U.
- wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej
- wewnętrznej instalacji wentylacji

9.3 Zagrożenia zdrowia ludzi

Szczególność ostrożność należy zwrócić uwagę w trakcie przeprowadzenia prób szczelności instalacji, transportowaniu urządzeń oraz wszystkich czynności w których wymagane jest użycie elektronarzędzi.

9.4 Instruktaż Pracowników

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robot szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

9.5 Zapobieganie niebezpieczeństwom

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych,
 - zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami i znakami kierującymi
- właściwą organizację placu budowy, zapewniając bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiając szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- umieszczenia na tablicy budowy telefonów alarmowy straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji
 - teren robót doprowadzić do należytego stanu i porządku.

9.6 Uwagi końcowe.

- Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTW i O.R.B-M. cz. II pt. „Instalacja Sanitarna i Przemysłowa” oraz przepisami BHP branżowymi i ogólnymi.
- Urządzenia montować, poddawać próbie i eksploatacji zgodnie z DTR-kami producentów urządzeń.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta i Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
- W przypadku zamiany technologii, urządzeń lub materiałów wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia Projektanta i otrzymania pisemnej zgody.
- Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Burnicki

upr. bud. nr POM/0227/POOS/10

C: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

C. 1 INSTALACJA C.O.....	25
C. 2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA	25
C. 3 INSTALACJA KANALIZACYJNA	26
C. 4 BIAŁY MONTAŻ.....	26
C. 5 INSTALACJA WENTYLACJI.....	26

C. 1 INSTALACJA C.O.

Trzon kuchenny o mocy 9,2 kW	2	szt.
Naczynie wzbiornicze otwarte	2	szt.
Pompa obiegowa C.O.	2	szt.
Zasobnik c.w.u.	2	szt.
Rura PEX/AL./PEX 16 x 2,2	35	m
Rura PEX/AL./PEX 20 x 2,8	5	m
Rura PEX/AL./PEX 32 x 4,4	8	m
Rura Stalowa 1"	6	m
Kolano 90° DN16	55	szt.
Kolano 90° DN20	2	szt.
Trójnik 16 - 16 - 16	3	szt.
Trójnik 20 - 20 - 20	4	szt.
Redukcja 20 - 16	4	szt.
Kolano stalowe 90° 1"	8	szt.
Trójnik stalowy 1"	6	szt.
Naczynie wzbiornicze zamknięte 8l	2	szt.
Filtr	2	szt.
Zawór różnicowy 1"	2	szt.
Zawór odcinający z kurkiem spustowym 16x2,2	2	szt.
Zawór odcinający 16x2,2	16	szt.
Zawór antyskażeniowy klasy CA 16x2,2	2	szt.
Zawór odcinająco-opróżniający 20x2,8	2	szt.
Zawór bezpieczeństwa 20x2,8	2	szt.
Reduktor ciśnienia 20x2,8	2	szt.
Zawór odcinający 20x2,8	2	szt.
Zestaw przyłączający grzejnik 16x2,2	4	szt.
Głowica termostatyczna	4	szt.
Zawór odpowietrzający 16x2,2	2	szt.
Izolacja rurociągów śr. 16mm otulinami gr. 10mm	35	m
Izolacja rurociągów śr. 20mm otulinami gr. 10mm	5	m
Izolacja rurociągów śr. 32mm otulinami gr. 6mm	8	m
Izolacja rurociągów śr. 1" otulinami gr. 30mm	6	m
Grzejnik 720x500 22P	2	szt.
Grzejnik łazienkowy 400x700	1	szt.
Grzejnik łazienkowy 500x700	1	szt.

C. 2 INSTALACJA WODOCIAGOWA

Rura PEX/AL./PEX 16x2,2	20	m
Rura PEX/AL./PEX 20x2,8	10	m
Kolano 90° DN16	35	szt.
Kolano 90° DN20	10	szt.
Trójnik 20 - 20 - 20	4	szt.
Trójnik 16 - 20 - 16	2	szt.
Trójnik 16 - 16 - 16	2	szt.
Redukcja 20 - 16	4	szt.
Zawór odcinający	12	szt.
Izolacja rurociągów śr. 16mm otulinami gr. 10mm	20	m
Izolacja rurociągów śr. 20mm otulinami gr. 10mm	8	m
Izolacja rurociągów śr. 20mm otulinami gr. 20mm	2	m

Wodomierz skrzydełkowy DN15 Qnom 2,5m ³ /h	2	szt.
Zasobnik ciepłej wody użytkowej 80l	2	szt.
Naczynie wzbiornicze 8l do wody pitnej	2	szt.
Reduktor DN15	2	szt.
Zawór bezpieczeństwa DN15	2	szt.
Zawór odcinająco-opróżniający DN15	2	szt.
Filtr skośny	2	szt.

C. 3 INSTALACJA KANALIZACYJNA

RURY PVC		
Rura PVC Ø50	6	m
Rura PVC Ø110	5	m
Kolano 45° Ø50	13	szt.
Kolano 45° Ø110	6	szt.
Trójnik Ø50	3	szt.
Trójnik Ø110	3	szt.

C. 4 BIAŁY MONTAŻ

Zlew kuchenny	2	szt.
Miska ustępowa z płuczką	2	szt.
Wanna	1	szt.
Kabina prysznicowa z brodzikiem	1	szt.
Umywalka	1	szt.
Bateria z ruchomą wylewką	2	szt.
Bateria stojąca umywalkowa	1	szt.
Bateria z ruchomą wylewką i natryskiem	2	szt.

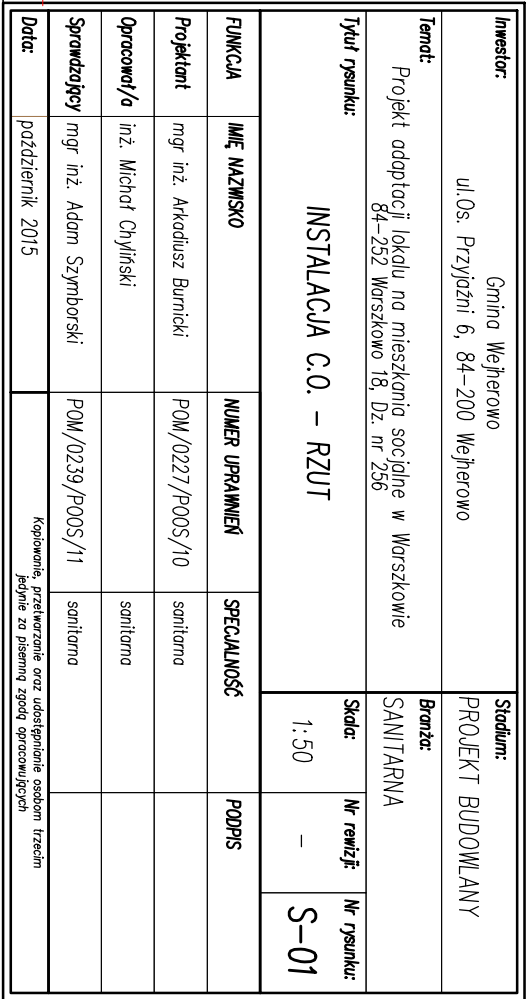
C. 5 INSTALACJA WENTYLACJI










Przewód izolowany Spiro Ø100	14	m
Kanał izolowany 100x200mm	2,5	m
Wyrzutnia 100x200mm	2	szt.
Kratka wywiewna 100x200mm	3	szt.
Czerpnia Ø100	1	szt.
Wyrzutnia Ø100	1	szt.
Nawietrzak 200cm ²	3	szt.
Anemostat nawiewny Ø100	2	szt.
Kolano 90° Ø100	2	szt.
Trójnik Ø100	2	szt.

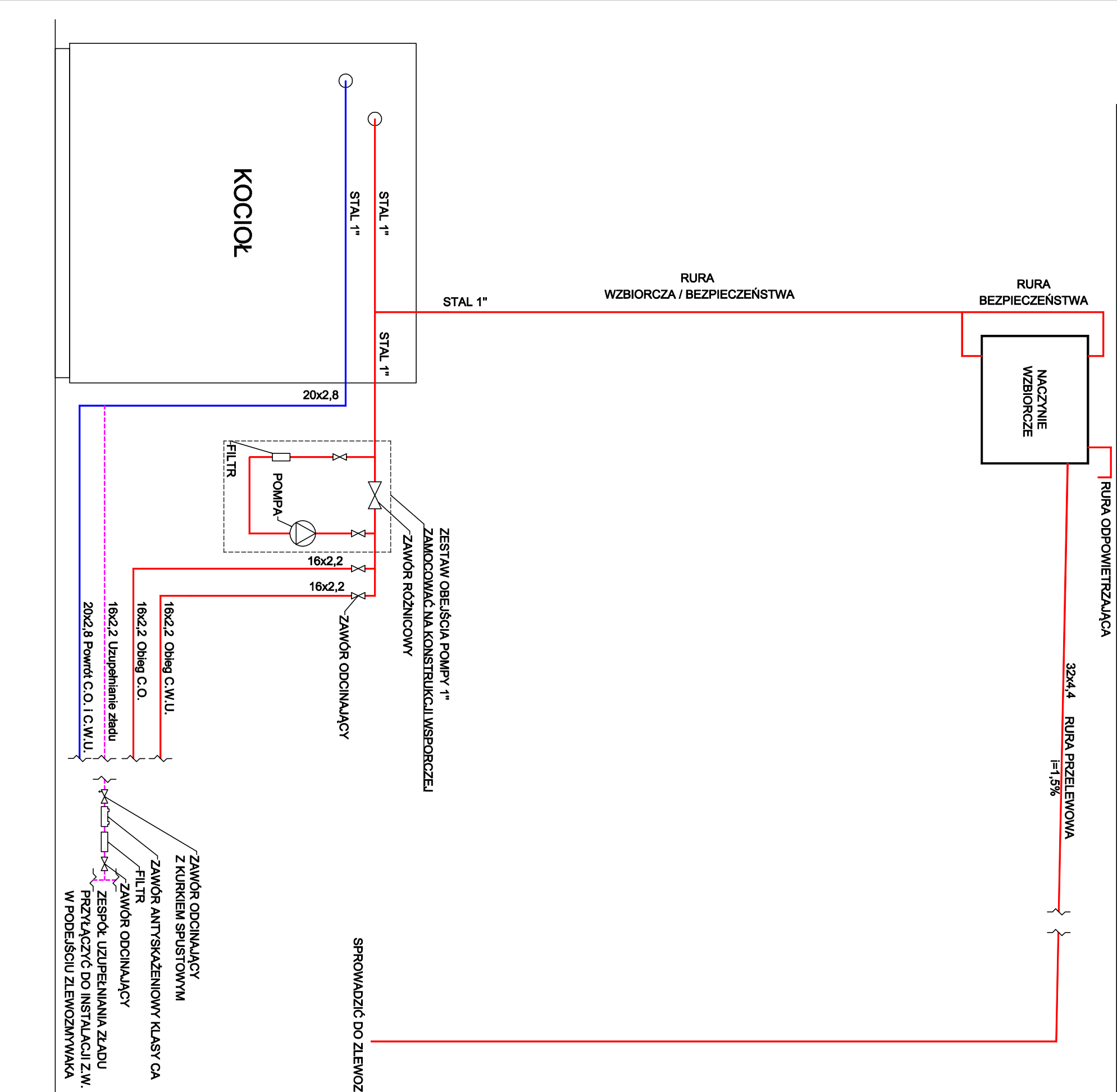
D: CZĘŚĆ RYSUNKOWA

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	Skala	Nr rys.
1.	INSTALACJA C.O. - RZUT	1:50	S-01
2.	SCHEMAT PODŁĄCZENIA TRZONU KUCHENNEGO	B/S	S-02
3.	SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZASOBNIKA C.W.U.	B/S	S-03
4.	INSTALACJA KANALIZACYJNA - RZUT	1:50	S-04
5.	INSTALACJA WODOCIĄGOWA - RZUT	1:50	S-05
6.	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT	1:50	S-06

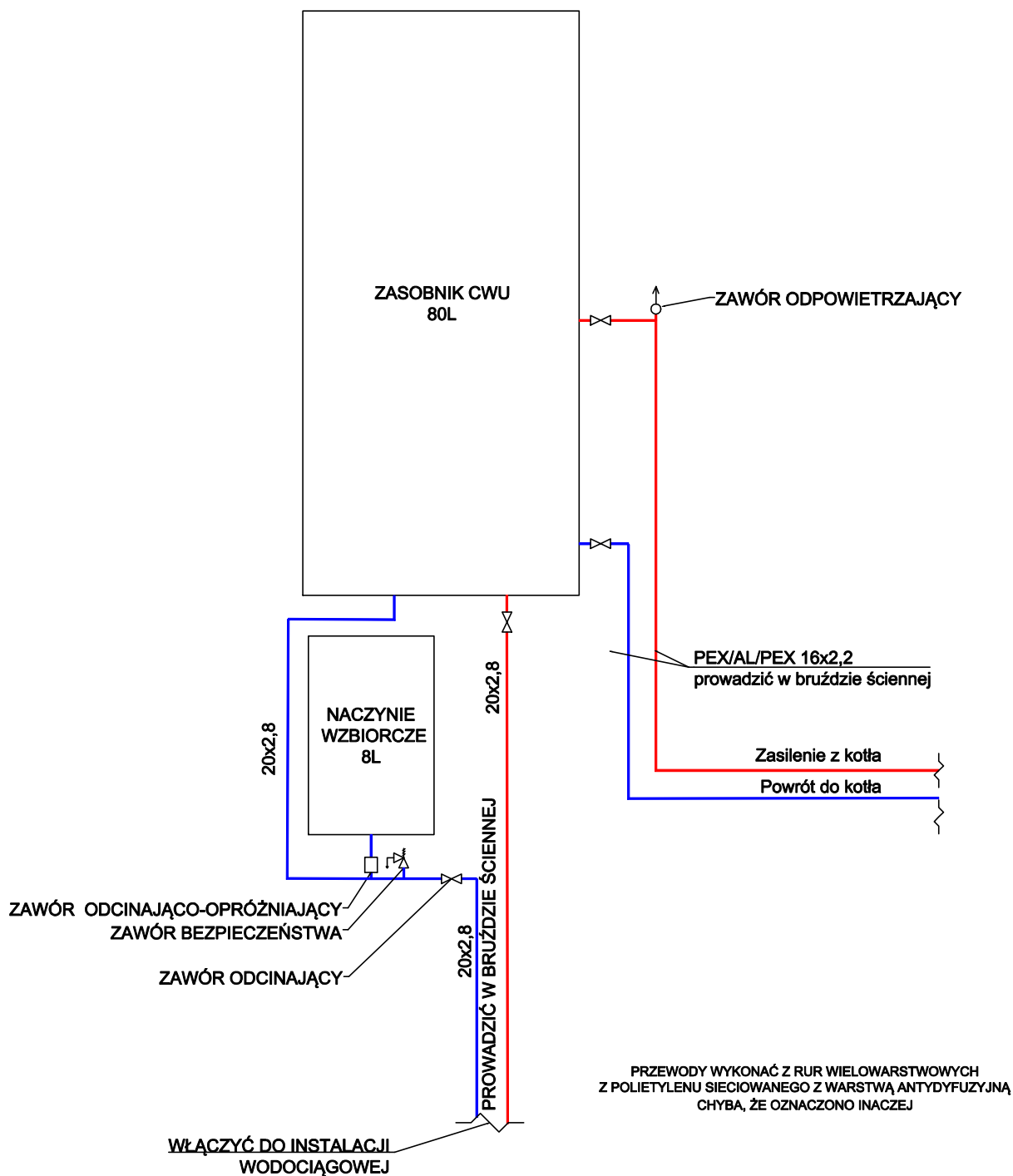


LEGENDA:	
	OPIS DZIAŁKI (ŚREDNICA, PRZENOŚZONA MOC)
	PRZEWÓD ZASILAJĄCY
	PRZEWÓD POWROTNY
	PRZEWÓD WODOCIĄGOWY
	OPIS POMIĘSZCZENIA (NUMER, TEMP. PROJ., ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO)
	PROJEKTOWANY GRZEJNIK ŁĄCZENKOWY Z DODATKOWYM ZAWOREM
	PROJEKTOWANY GRZEJNIK PŁYTOWY Z ZINTEGROWANYM ZAWOREM
	OPIS GRZEJNIKA (MOC, TYP, GŁĘBOKOŚĆ, WYSOKOŚĆ, SZEROKOŚĆ)
	KRAJKA TRANSFEROWA W DRZWIACH

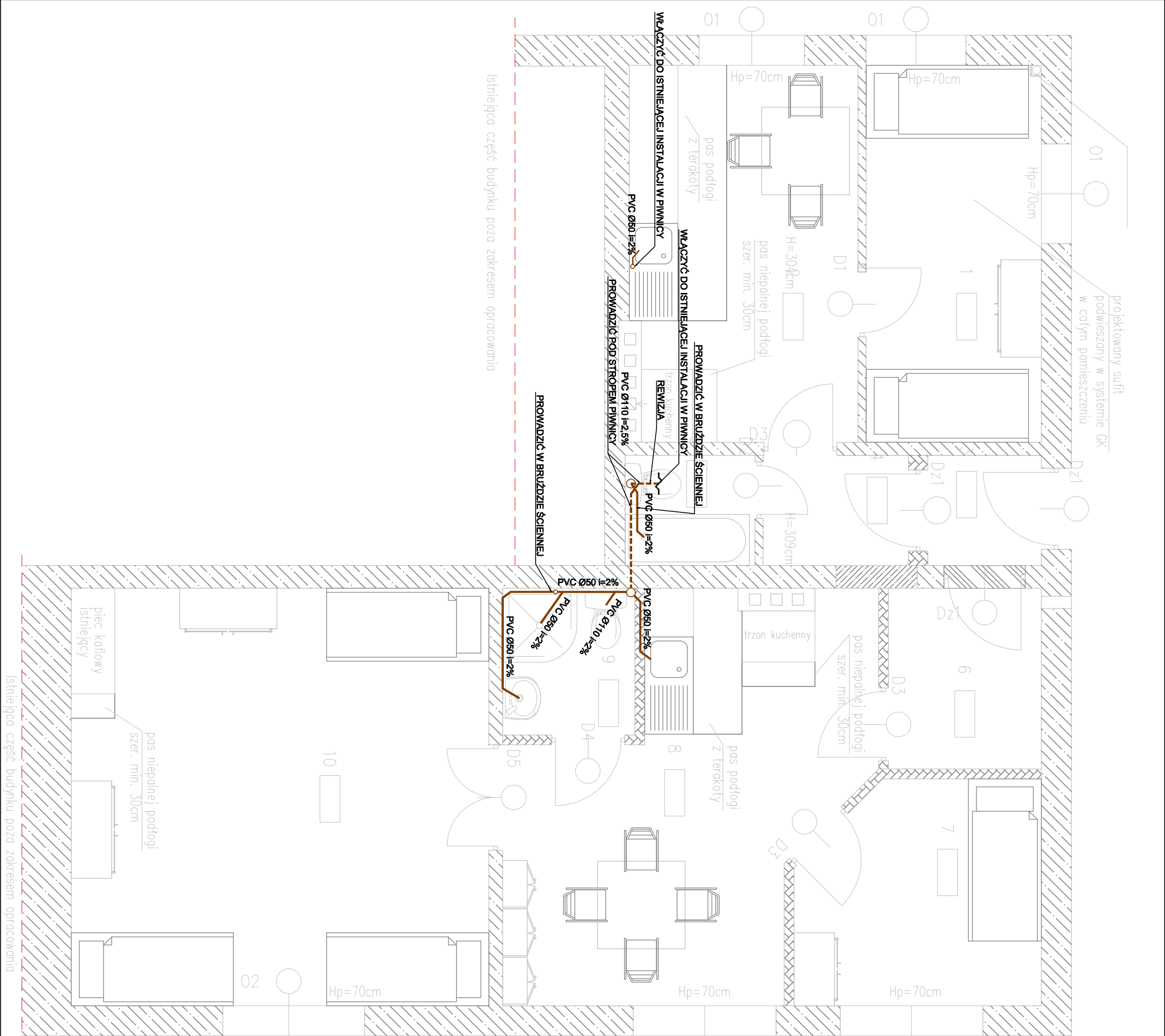


Inwestor:		Gmina Wejherowo		Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY	
Temat:		ul.Os. Przyjźni 6, 84-200 Wejherowo		Branża:		SANITARNIA	
Tytuł rysunku:		Projekt adaptacji lokalu na mieszkania socjalne w Warszawie 84-252 Warszawsko 18, Dz. nr 256		Skala:		B/S	
SCHEMAT PODŁĄCZENIA TRZONU KUCHENNEGO				Nr rewiżji:		-	
FUNKCJA		IMIĘ NAZWISKO		NUMER UPRAWNIENI		SPECJALNOŚĆ	
Projektant		mgr inż. Arkadiusz Burnicki		POM/0227/P00S/10		sanitarna	
Opracował/a		inż. Michał Chyliński				sanitarna	
Sprawdzający		mgr inż. Adam Szymborski		POM/0239/P00S/11		sanitarna	
Data:		poździernik 2015					

PRZEMODY WYKONAĆ Z RUR WIELOMARISTOWYCH
Z POLIETYLENU SIECIOWANEGO Z WARSZTAWĄ ANTYDYFUZYJNĄ
CHYBA, ZE OZNAKOZONO INACZEJ



Inwestor:			Gmina Wejherowo ul.Os. Przyjaźni 6, 84–200 Wejherowo		Stadium:		PROJEKT BUDOWLANY	
Temat:			Projekt adaptacji lokalu na mieszkania socjalne w Warszkwie 84–252 Warszkowo 18, Dz. nr 256		Branża:		SANITARNA	
Tytuł rysunku:			SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZASOBNIKA C.W.U.		Skala:		Nr rewizji:	Nr rysunku:
					B/S		–	S–03
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEŃ		SPECJALNOŚĆ		PODPIS		
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Burnicki	POM/0227/P00S/10		sanitarna				
Opracował/a	inż. Michał Chyliński			sanitarna				
Sprawdzający	mgr inż. Adam Szyborski	POM/0239/P00S/11		sanitarna				
Data:	październik 2015	Kopowanie, przetwarzanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą opracowujących						

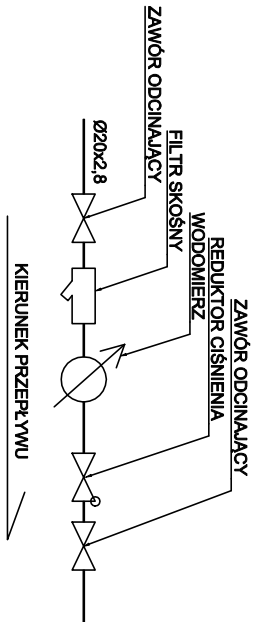


LEGENDA:

- ŚCIANA
ściana murowana z bloczków betonu komórkowego proj.
- ściana typu lekkiego w systemie GK proj.
- ściana murowana istn.
- Wysokość od posadzki do parapetu
- ściana do rozbioru

Inwestor: Gmina Wejherowo		Stadium: PROJEKT BUDOWLANY		
ul.Os. Przyjaźni 6, 84–200 Wejherowo		Branża: SANITARNA		
Temat: Projekt adaptacji lokalu na mieszkania socjalne w Warszawie 84–252 Warszawa 18, Dz. nr 256		Skala: 1:50		
Tytuł rysunku: INSTALACJA KANALIZACYJNA – RZUT		Nr rawnizj: –		
		Nr rysunku: S-04		
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Burnicki	POM/0227/P00S/10	sanitarno	
Opracował/a	inż. Michał Chyliński		sanitarno	
Sprawdzający	mgr inż. Adam Szymborski	POM/0239/P00S/11	sanitarno	
Data:	poździernik 2015	Kopowanie, przekazywanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pełną zgodą opracowujących		

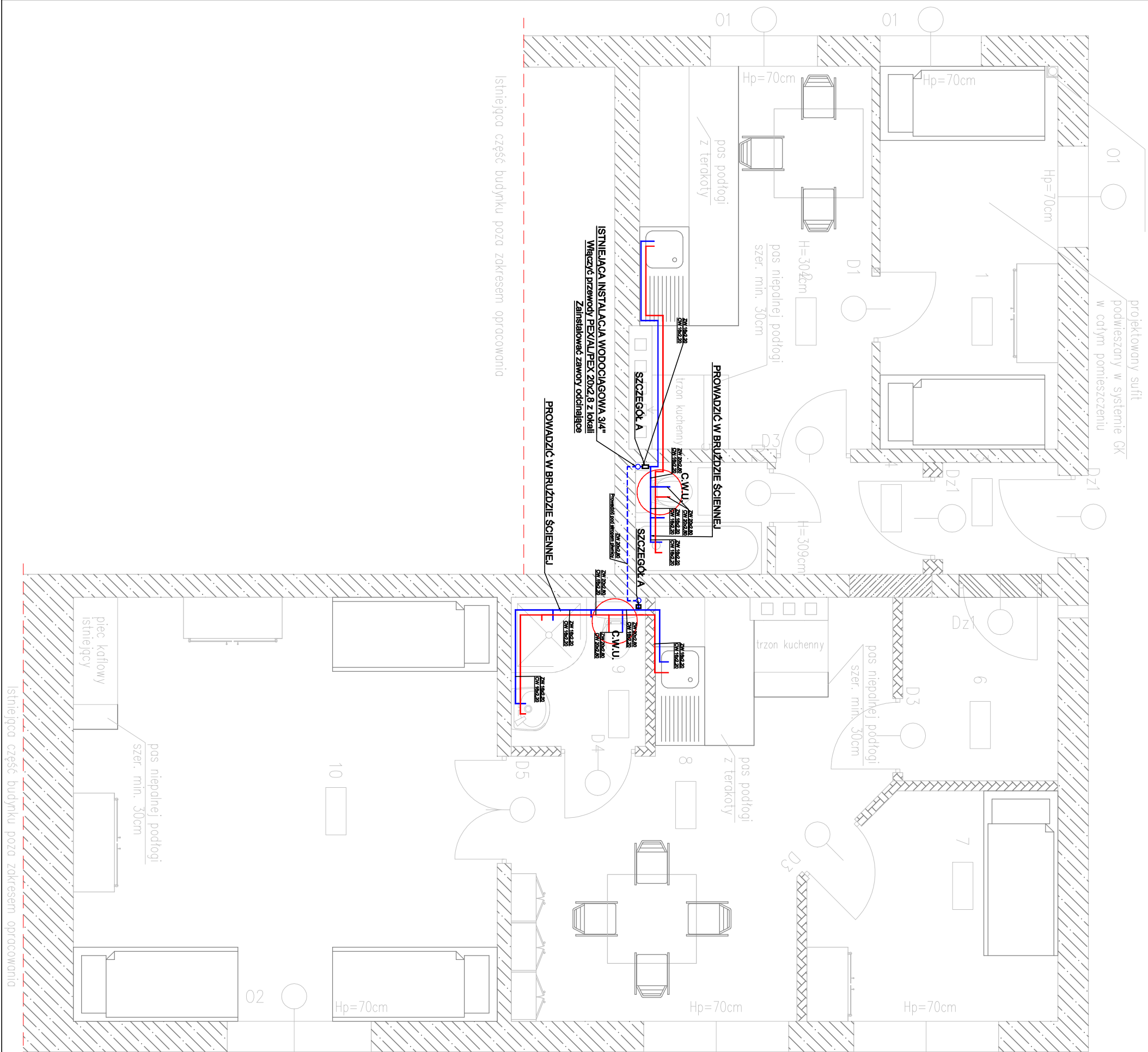
SZCZEGÓŁ A
ZESTAW WODOMIERNICZNY



PRZEWODY WYKONAĆ Z RUR WIELOWARSTWOWYCH
Z POLIETYLENU SIECIOWANEGO Z WARSZTĄ ANTYPŁYZYJNĄ
CHYBA, ŻE OZNACZONO INACZEJ

LEGENDA:

- ŚCIANA: Ściana murowana z bloczków betonu komórkowego proj.
- ŚCIANA TYPU LEKKIEGO W SYSTEMIE GK PROJ.: Ściana murowana istn.
- hp=0,85m: Wysokość od posadzki do parapetu
- Ściana do rozbiórki



Inwestor:		Gmina Wejherowo		Stadium:	
ul.Os. Przyjaźni 6, 84-200 Wejherowo		PROJEKT BUDOWLANY			
Temat:		Projekt adaptacji lokalu na mieszkania socjalne w Warszawie 84-252 Warszawa 18, Dz. nr 256		Branża: SANITARNA	
Tytuł rysunku:		INSTALACJA WODODOCIĄGOWA – RZUT		Skala:	Nr rzymski:
				1:50	- S-05
FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NUMER UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS	
Projektant	mgr inż. Arkadiusz Burnicki	POM/0227/P00S/10	sanitarna		
Opracował/a	inż. Michał Chyliński		sanitarna		
Sprawdzający	mgr inż. Adam Szymborski	POM/0239/P00S/11	sanitarna		
Data:	połdzień 2015	Kopowanie, przekazywanie oraz udostępnianie osobom trzecim jedynie za pisemną zgodą opracowujących			

jedynie za pisemną zgodą opracowujących