

Zamawiający: **Gmina Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki**

Tytuł opracowania: **Projekt wykonawczy instalacji sanitarnych**

Obiekt: **Budynek mieszkalny wielorodzinny
z lokalem usługowym na parterze
Kategoria obiektu: XIII, IX**

Adres: **Suwałki, ul. Reja
działki o nr geod. 22065/4, 22066/3, 22067/2
jedn. ewid. 206301_1 M. Suwałki
obręb Nr 02**

Projektant: **mgr inż. Andrzej Balunowski
upr. SUW - 106/85**

Sprawdził: **mgr inż. Alina Balunowska
upr. Nr SUW-19/86**

Szef biura: **mgr inż. Andrzej Balunowski**

Data opracowania: **luty, 2017 r.**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut piwnicy – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
2 Rzut piwnicy – instalacja wody zimnej i ciepłej	1:100
3. Rzut parteru – instalacja wod – kan	1:100
4. Rzut kondygnacji powtarzalnej – instalacja wod – kan	1:100
5. Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
6. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
7. Rzut I piętra - instalacja centralnego ogrzewania	1:100
8. Rzut II piętra - instalacja centralnego ogrzewania	1:100
9. Rzut III piętra - instalacja centralnego ogrzewania	1:100
10. Profil kanalizacji sanitarnej	1:100
11. Profil kanalizacji sanitarnej	1:100
12. Profil kanalizacji deszczowej	1:100
13. Rozwinięcie pionów kanalizacji sanitarnej	
14. Rozwinięcie instalacji wody zimnej i ciepłej	
15. Rozwinięcie instalacji wody zimnej i ciepłej	
16. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	
17. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym
wielorodzinnym z lokalem usługowym na parterze
przy ul. Reja w Suwałkach,
dz. o nr geod. 22065/4, 22066/3, 22067/2

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- plan sytuacyjny - wysokościowy w skali 1:500;
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny budynku;
- obowiązujące przepisy i normy.

2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wod.-kan. i c.w.u.

Budynek mieszkalny wielorodzinny z lokalem usługowym na parterze, , podpiwniczony, wyposażony w instalacje wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania.

Ilość mieszkań - 28.

3. OPIS SZCZEGÓŁOWY.

3.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach 75/50 °C dla parametrów obliczeniowych -24°C. Czynnik grzejny dostarczany jest z projektowanego węzła ciepłego zlokalizowanego w piwnicy przedmiotowego budynku.

3.1.1. OBLICZENIA STRAT CIEPŁA.

- strefa klimatyczna – V;
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna $t_z = - 24^{\circ}\text{C}$ wg PN-82/B-02403;
- temperatury pomieszczeń wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- obliczenia współczynnika przenikania ciepła wg PN-EN ISO 6946;
- sumaryczna strata ciepła budynku wg PN-EN 12831:2006
 $Q_{co}=76,3 \text{ kW}$.
- wymagane ciśnienie dyspozycyjne w węźle ciepłym- $H_d=23,7 \text{ kPa}$.

3.1.2. REGULACJA INSTALACJI C.O.

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o program komputerowy. Wydatek cieplny dostosowany jest do potrzeb poszczególnych pomieszczeń poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych z nastawą wstępną.

3.1.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW.

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy z węzła do poszczególnych pionów zmontowane będą pod stropem piwnicy ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła ciepłego. Piony prowadzone są w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych . Przewody rozprowadzające i piony projektuje się z rur stalowych czarnych ze szwem.

Przewody doprowadzające czynnik grzejny do grzejników w posadzce projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych, połączenia z pierścieniem zaprasowywanym, kształtki PPSU.

Podczas łączenia rurociągów stosować narzędzia i metodologię zalecaną przez producenta systemu: cięcie, kalibrowanie, fazowanie i zaprasowywanie przy pomocy specjalistycznych narzędzi systemowych.

Wszystkie przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych z wypełnieniem masą trwale elastyczną.

Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego wykonać jako ogniochronne i oznaczyć je.

Odwodnienie przewodów rozprowadzających i pionów poprzez zawory spustowe w węźle cieplnym i zawory spustowe na pionach;

Odwodnienie przewodów w posadzce poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem;

Odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników automatycznych, przed którymi należy zamontować zawory odcinające.

3.1.4. ELEMENTY GRZEJNE, PRZEWODY, ARMATURA.

- przewody rozprowadzające i piony z rur stalowych czarnych średnich ze szwem wg PN-74/H-74244 o połączeniach spawanych
- podejścia do grzejników prowadzone w posadzkach projektuje się z rur wielowarstwowych /PE/AL/PE/ w izolacji otuliną PE gr. 6mm laminowaną folią polietylenową. Do łączenia stosować kształtki systemowe zaprasowywane PPSU.
- grzejniki stalowe płytowe z wbudowaną instalacją przyłączeniową i zaworem oznaczone w części graficznej jako:
 - CV11- grzejniki z jedną płytą i 1 konwektorem
 - CV22- grzejniki z dwiema płytami i dwoma konwektorami
- grzejniki stalowe płytowe z przyłączeniem z boku z jedną płytą i 1 konwektorem ozn. jako C11
- grzejniki łazienkowe oznaczone w części graficznej jako GŁ
- podejścia do grzejników typu CV wyprowadzane ze ściany, armatura podłączeniowa kątowa,
- głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym / dolna temp. nastawa 16°C/ do grzejników z wbudowanym zaworem,
- zawory termostatyczne do grzejników łazienkowych z głowicą termostatyczną z czujnikiem wbudowanym / dolna temp. nastawa 16°C/ ,
- zawory odcinające kulowe /PN 6,0; temperatura dopuszczalna 100 °C/ ,
- na podejściach do pionów regulatory różnicy ciśnień, zakres nastaw 5-25 kPa i zawory automatyczne współpracujące z regulatorem różnicy ciśnień.
- liczniki ciepła ultradźwiękowe do indywidualnego pomiaru
 - przepływ nominalny – 0,6 m³/h;
 - montaż na powrocie

3.1.5. PRÓBY SZCZELNOŚCI.

Przed wykonaniem regulacji instalację należy dokładnie przepłukać i wykonać próby szczelności na zimno i na gorąco. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Należy od instalacji odłączyć naczynie zbiorcze. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po jej dokładnym odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszczenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar oraz 0,2 bar przy zakresie wyższym. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Wartość ciśnienia próbnego w najniższym punkcie instalacji przyjmować w wysokości p_r (ciśnienie ruchowe, eksploatacyjne) + 2 lecz nie mniej niż 4 bary.

Próbie ciśnieniową wykonać na ciśnienie 0,6 MPa.

3.1.6. IZOLACJA TERMICZNA.

Izolacja termiczna przewodów rozprowadzających i pionów otuliną PE zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Średnica wewn. rurociągu	Min. grubość warstwy izolacji cieplnej /materiał 0,035 W/mK/
mm	mm
<22	20
22-35	30
35-100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przewody rozprowadzające zmontowane w posadzce z rur z otuliną izolacyjną gr. 6 mm.

3.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącego wodociągu \varnothing 300 żeliwnego położonego wzdłuż ulicy Reja . Średnica przyłącza \varnothing 63PE.

-obliczeniowy przepływ wody
 $Q=2,31 \text{ l/s} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagane ciśnienie w miejscu włączenie do sieci – 260,0 kPa

Wodomierz główny będzie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu piwnicy. Projektuje się wodomierz z nadajnikiem impulsów dn32, $Q_n=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Za wodomierzem zamontować należy zawór antyskażeniowy typu EA.

Przewody instalacji rozprowadzające i piony wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych. Zamontowane zostaną pod stropem piwnicy. Na podejściach do pionów zamontować zawory odcinające kulowe.

Indywidualne wodomierze zimnej wody dla mieszkań zaprojektowano w szachtach montażowych na klatkach schodowych. Projektuje się wodomierze mieszkaniowe o śr. 15mm .

Doprowadzenie wody zimnej obejmuje:

- baterie umywalkowe;
- baterie zlewozmywakowe;
- baterie wannowe;
- zbiorniki spłukujące;
- zawory czerpalne ze złączką do węża;
- Zawór spłukujący pisuaru.

Piony i przewody rozprowadzające należy zaizolować otuliną PE gr. 9 mm.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej do przyborów z rur polietylenowych wielowarstwowych. Połączenia z pierścieniem zaprasowywanym , kształtki PPSU. Należy stosować rury osłonowe typ "peszel".

Podczas łączenia rurociągów stosować narzędzia i metodologię zalecaną przez producenta systemu: cięcie, kalibrowanie, fazowanie i zaprasowywanie przy pomocy specjalistycznych narzędzi systemowych.

Wszystkie przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych z wypełnieniem masą trwale elastyczną.

Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego wykonać jako ogniochronne i oznaczyć je .

3.3 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ.

Ciepła woda przygotowana jest centralnie w węźle cieplnym. Doprowadzenie wody ciepłej obejmuje:

- baterie umywalkowe;
- baterie zlewozmywakowe;
- baterie wannowe.

Przewody instalacji rozprowadzające i piony wykonane będą z rur stalowych podwójnie ocynkowanych. Zamontowane zostaną pod stropem piwnicy. Na podejściach do pionów zamontować zawory odcinające kulowe. Na podejściach do pionów cyrkulacji zawory termostaticzne

Wszystkie przejścia przez ściany wydzielenia pożarowego wykonać jako ogniochronne .

Rozprowadzenie instalacji lokalowych zaprojektowano w układzie poziomym trójkowym. Rurociągi prowadzone będą w warstwach posadzkowych.

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej do przyborów z rur polietylenowych wielowarstwowych. Połączenia z pierścieniem zaprasowywanym , kształtki PPSU.

Podczas łączenia rurociągów stosować narzędzia i metodologię zalecaną przez producenta systemu: cięcie, kalibrowanie, fazowanie i zaprasowywanie przy pomocy specjalistycznych narzędzi systemowych

Indywidualne wodomierze ciepłej wody dla mieszkań zaprojektowano w szachtach montażowych na klatkach schodowych. Projektuje się wodomierze mieszkaniowe o śr. 15mm .

Izolacja termiczna przewodów zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Średnica wewn. rurociągu	Min. grubość warstwy izolacji cieplnej /materiał 0,035 W/mK/
mm	mm
<22	20
22-35	30
35-100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przewody rozprowadzające ciepłej wody zmontowane w posadzce należy wykonać z rur izolowanych otuliną gr. 6 mm.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów /inwentaryzacji/ i przekazanie ich użytkownikom.

Podczas zalewania betonem, rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bar. Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych, łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

Badanie szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą instalacja powinna być skutecznie wypłukana wodą. Należy od instalacji odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po jej dokładnym odpowietrzeniu należy przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50 % większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar przy zakresie do 10 bar oraz 0,2 bar przy zakresie wyższym. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 6 barów.

Wynik próby uznaje się za pozytywny jeśli w ciągu 20minut nie nastąpi spadek ciśnienia. Następnie przeprowadzić badanie szczelności przewodów wody ciepłej i cyrkulacji ciepłą wodą o temp. 60°C przy ciśnieniu roboczym.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dob.

3.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarno-bytowych przewiduje się do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej (studnia o rzędnych 178,34/175,69) ,zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

Przewody podposadzkowe wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-u, natomiast piony i podejścia odpływowe z rur kielichowych PVC do kanalizacji wewnętrznej, łączonych na wcisk z uszczelką gumową .

Przewody odpływowe prowadzone są pod posadzką budynku, montować je należy na 10 cm podsypce z piasku. Obsypka rur piaskiem do ½ wysokości.

Piony kanalizacyjne zmontować należy na ścianie budynku i obudować lub w projektowanych szachtach instalacyjnych. Piony w najniższym punkcie należy wyposażać w czyszczak i zakończyć wywiewką dachową lub zaworem napowietrzającym.

Mocowanie przewodów do ścian za pomocą uchwytów przesuwnych i stałych. Piony – jeden uchwyt przesuwny i jeden stały na każdej kondygnacji.

W pomieszczeniu węzła cieplnego wykonać studzienkę schładzającą z kręgów betonowych Ø800 o głębokości 1m.

Wpusty rewizyjne Ø160 zaprojektowane w piwnicy zamontować należy z pokrywą pełną i z uszczelnieniem

Przy przejściach rur przez przegrody stosować tuleje ochronne uszczelnione masą plastyczną.

3.5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Wody opadowe z połąci dachowych projektowanego budynku należy odprowadzić poprzez wewnętrzne rury spustowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej Ø400.

Wpusty dachowe z PCV z odpływem pionowym wyposażone w podgrzewacze wpustu samoregulujące 230V .

Piony wykonać z rur HDPE . Montaż zgodnie z wytycznymi producenta. Max rozstaw punktów mocowania przewodów pionowych 2,4m . Na pionach należy zamontować rewizje. Przewody odpływowe zmontowane będą pod posadzką piwnicy. Projektuje się je z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC łączonych na uszczelkę gumową. Należy prowadzić ze spadkiem w kierunku wylotu zgodnie z graficzną częścią opracowania.

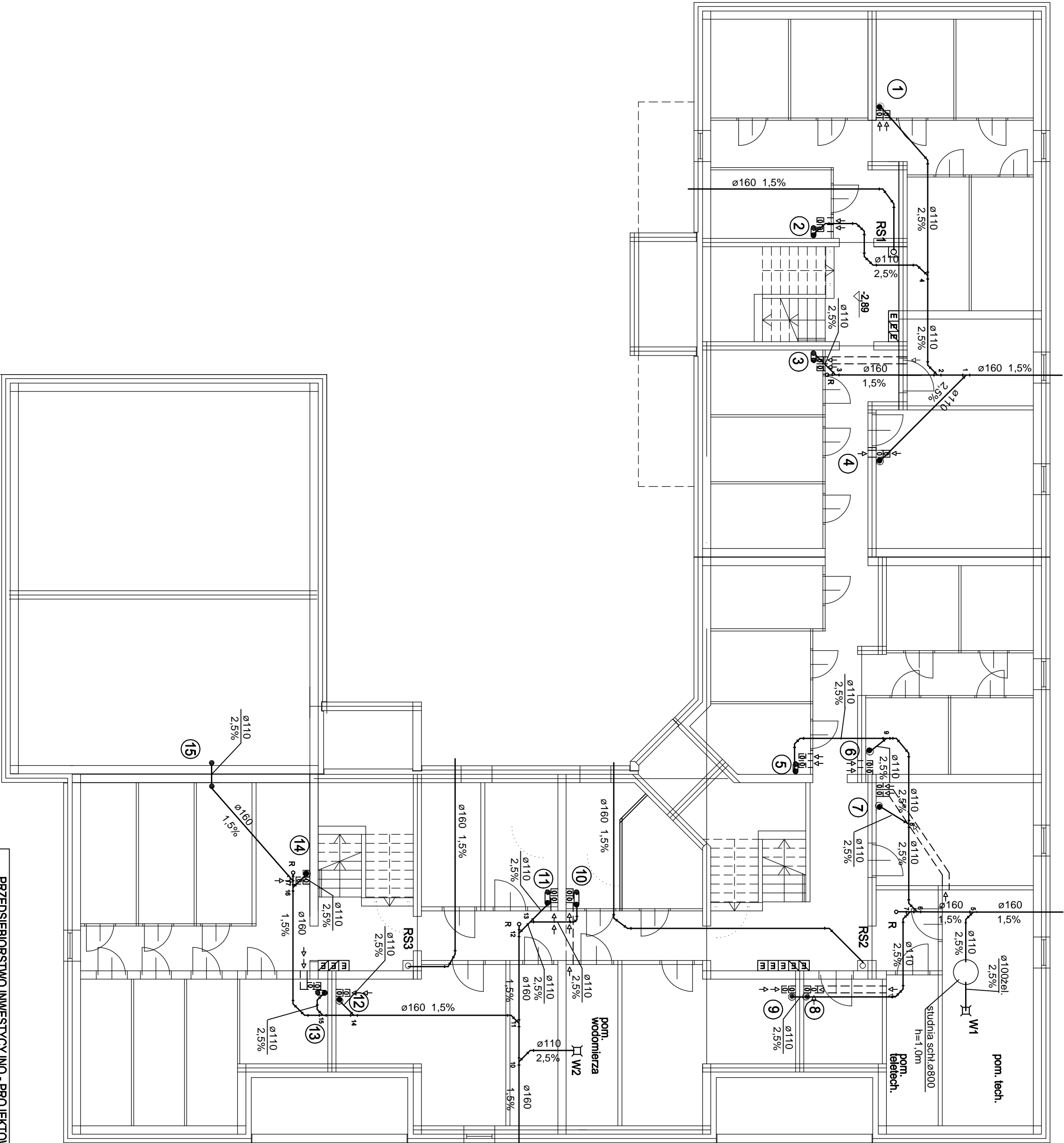
UWAGA:

Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z „ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL :

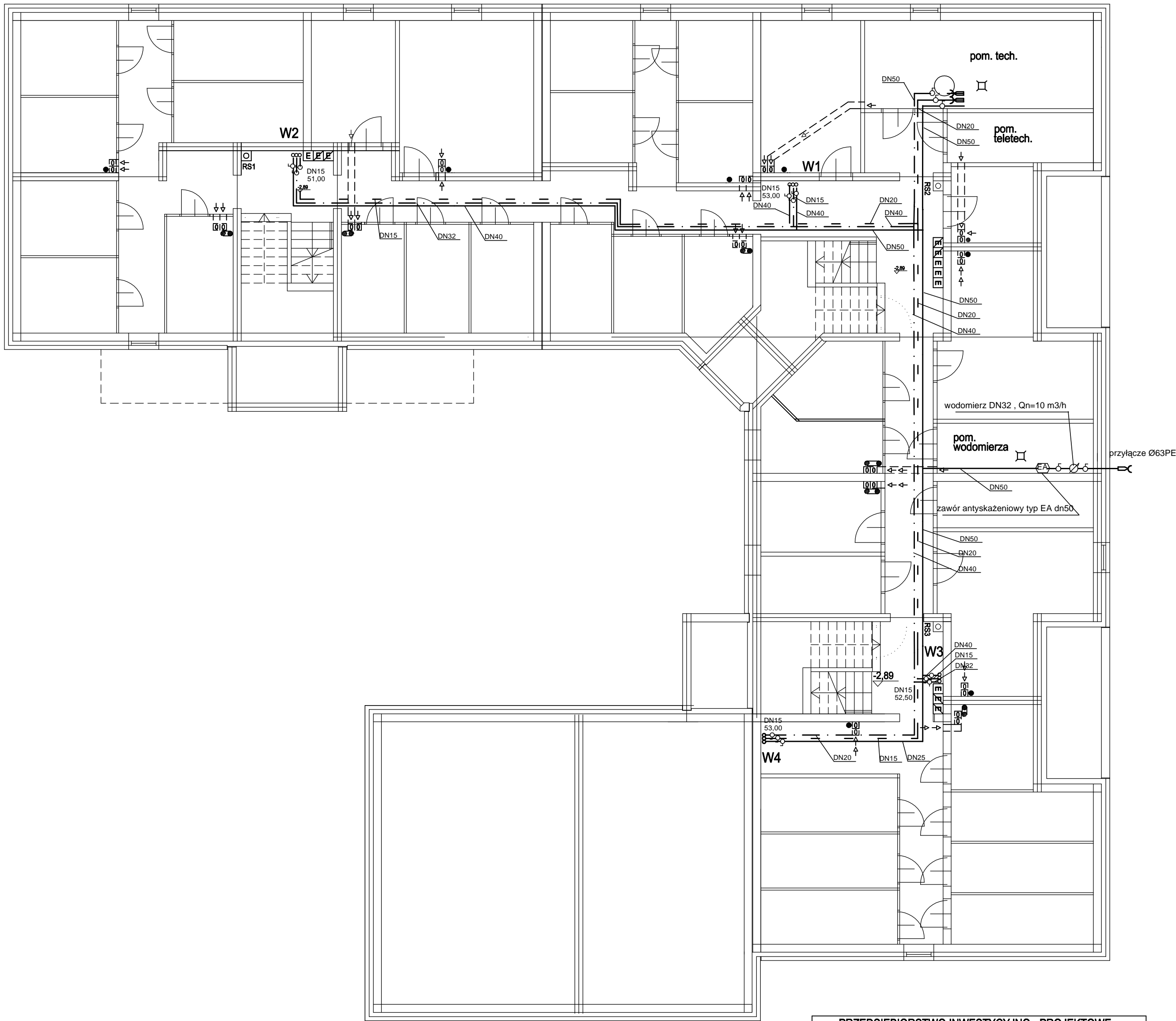
Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7,

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Zeszyt 6.

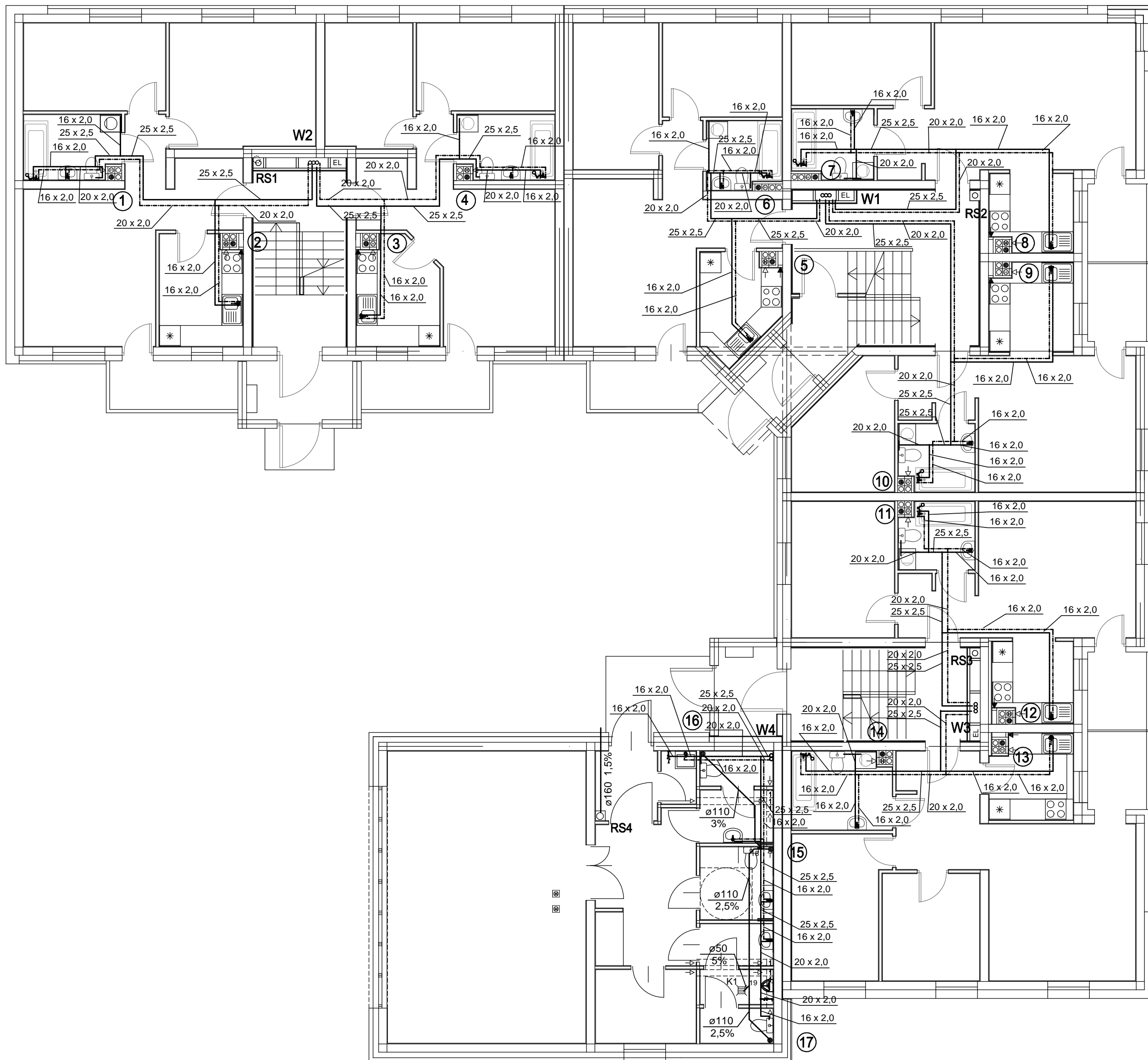
Opracował:
mgr inż. Andrzej Balunowski



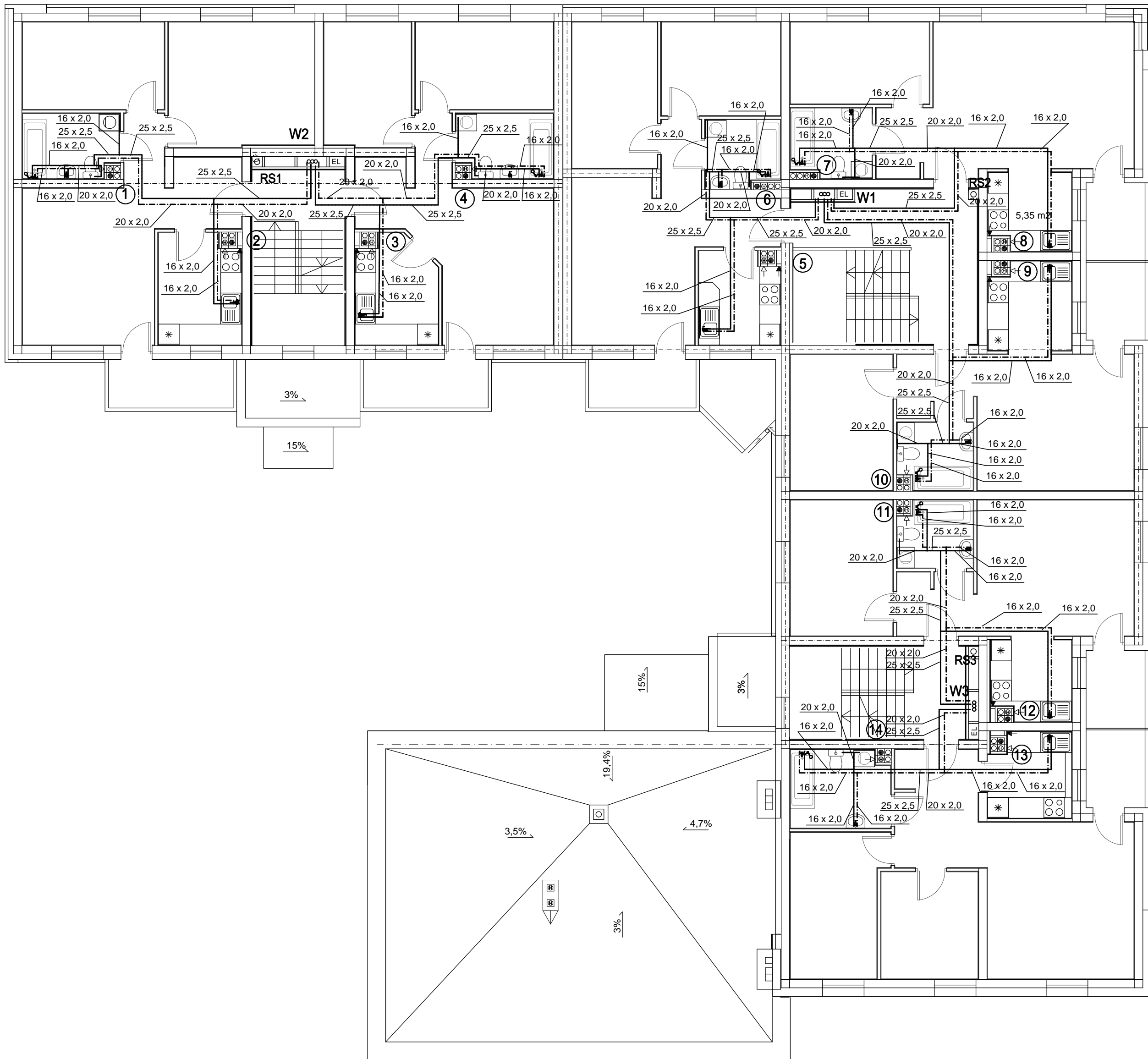
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU		BUDYNEK MIESZKAŁNY WIELORODZINNY SUMARSKA - 11 Budynek nr 100, 20065, 200672		SKALA: 1:100
TYTUŁ OPRACOWANIA		RZUT PIWNICY INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ		DATA: 02-2017
PROJEKTANT		mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI		NR RYS. 1
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ALINA BALUNOWSKA		SUV-1/986
		IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWN.
				PODPIS



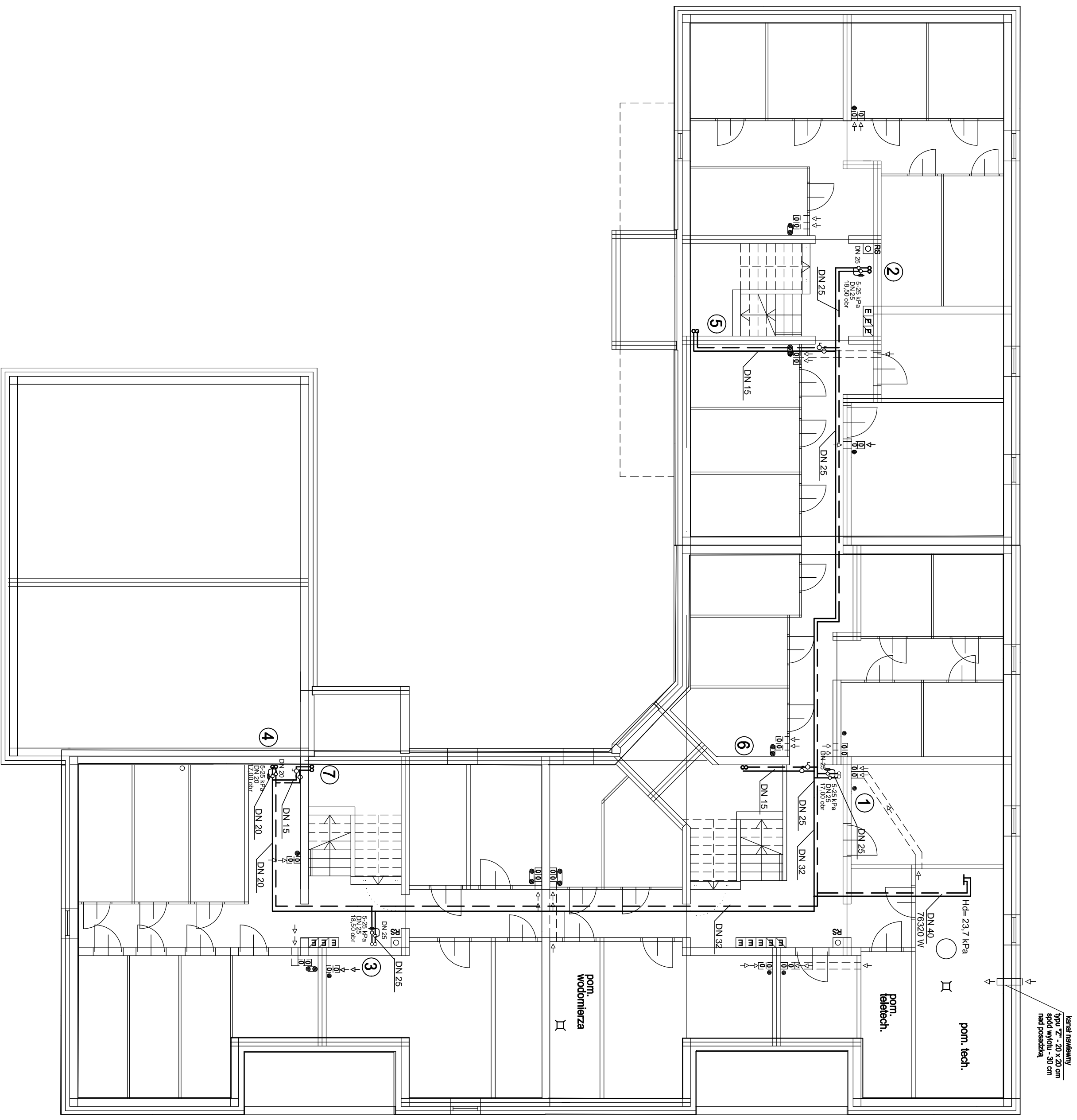
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 22065/4, 22066/3, 22067/2	SKALA: 1:100	
		DATA: 02-2017	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT PIWNICY INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	NR RYS. 2	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	SUW-106/85	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



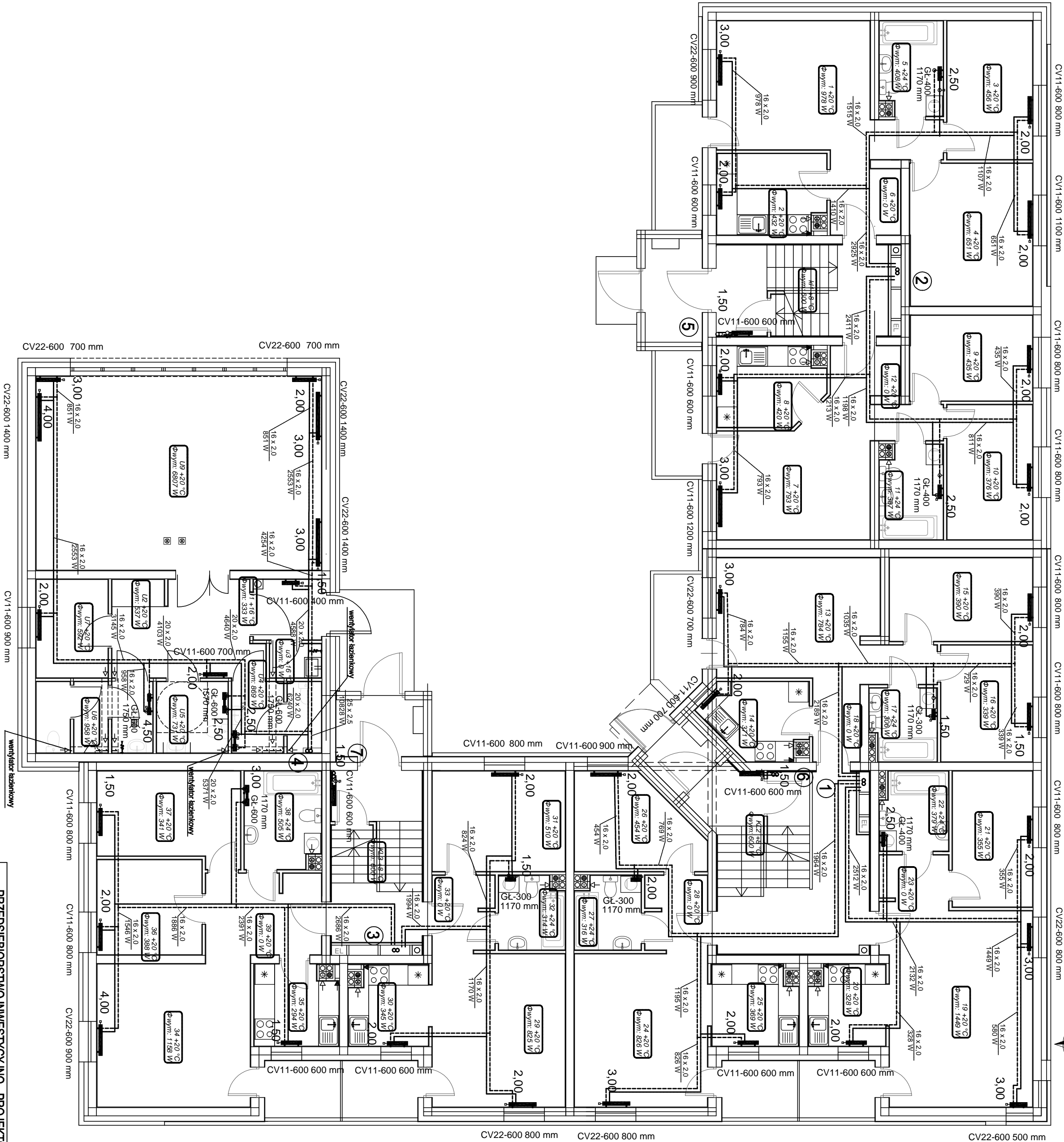
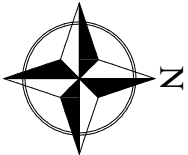
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 22065/4, 22068/3, 22067/2	SKALA: 1:100	
Tytuł OPRACOWANIA	RZUT PARTERU INSTALACJA WOD. KAN.	DATA: 02-2017	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	SUW-106/85	NR RYS. 3
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



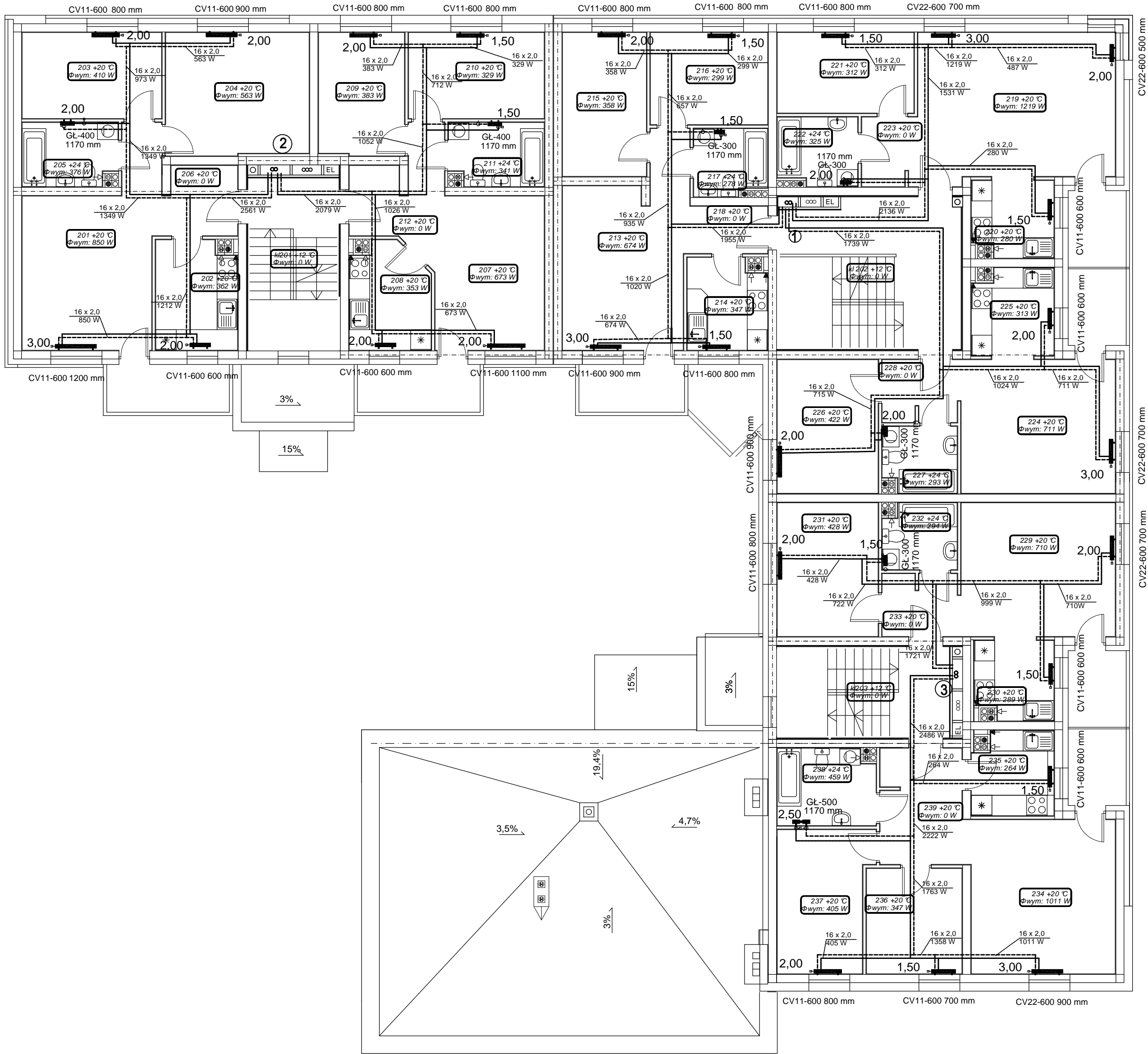
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 22065/4, 22068/3, 22067/2	SKALA: 1:100	
		DATA: 02-2017	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT KOND. POWTARZALNEJ INSTALACJA WOD. KAN.	NR RYS. 4	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	SUW-106/85	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



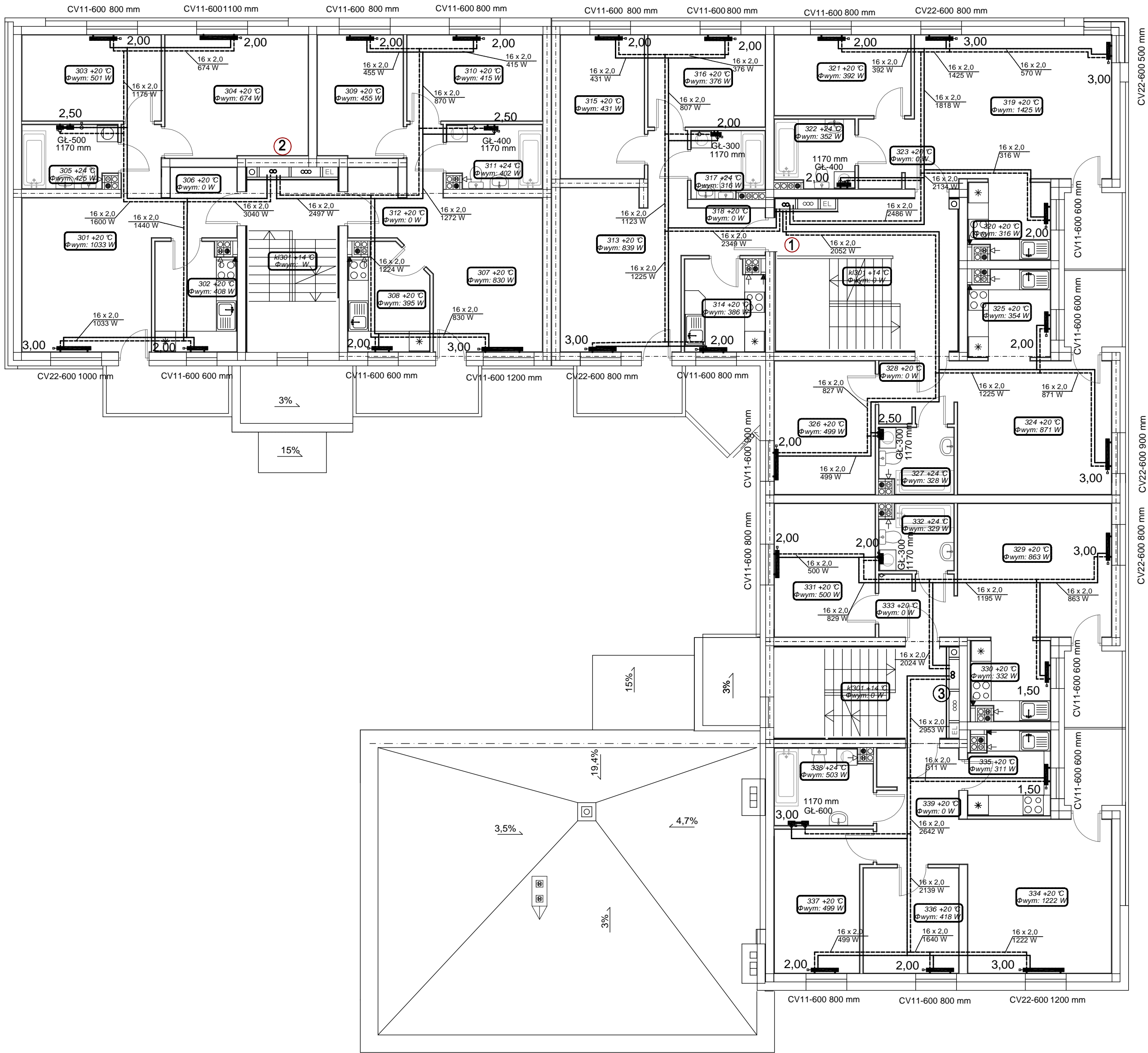
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYSEK MIESZKAŁNY MIŁOPODZIANNY Zlokalizowany na terenie SUWAKI - ul. Ręce - nr geod. 220664, 220663, 220672	SKALA: 1:100		
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT PIMNICY INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	DATA: 02-2017		
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	NR RYS. 5		
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALIHA BALUNOWSKA	SUW-19/86		
IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	PODPIS	



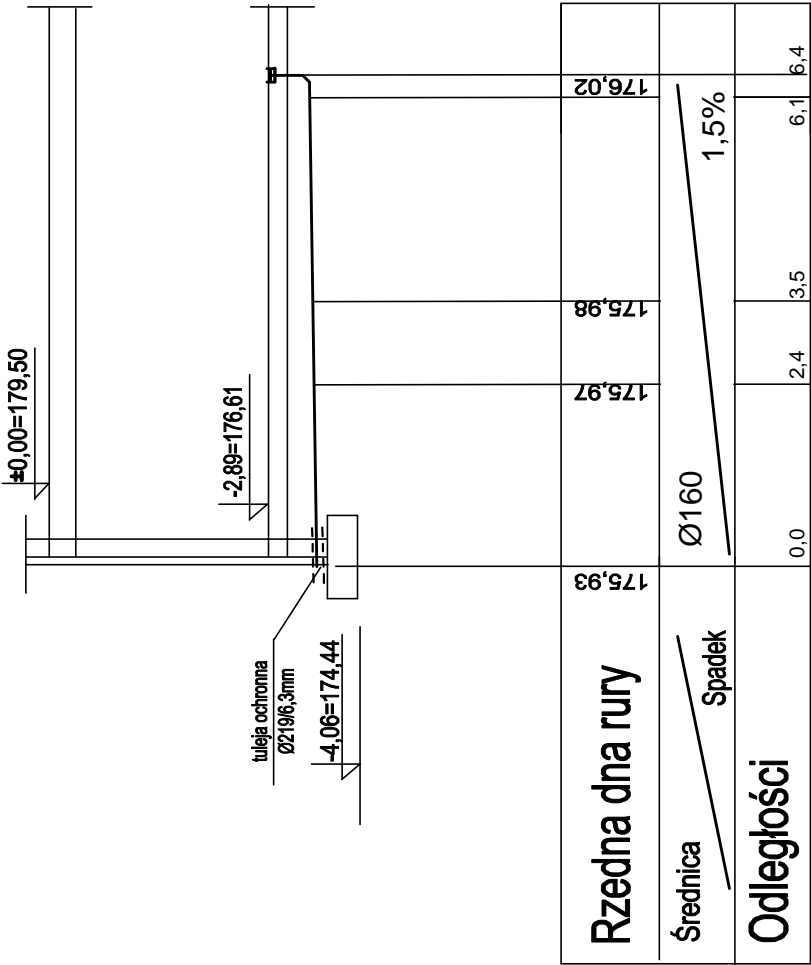
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELKOPRODZINNY Zlokalizowany na terenie ul. Rynek, dz. nr 20/054, 220654, 220672	SKALA: 1:100		
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT PARTERU	DATA: 02-2017		
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	NR RYS. 6		
OPRACOWAŁ		SUW-106/85		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86		
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS	



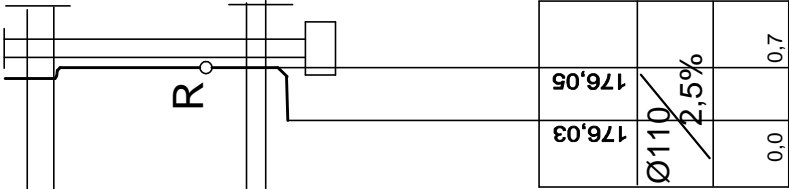
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 22065/4, 22068/3, 22067/2	SKALA: 1:100	
		DATA: 02-2017	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT II PIĘTRA INSTALACJA CENTR. OGRZEWANIA	NR RYS. 8	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	SUW-106/85	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



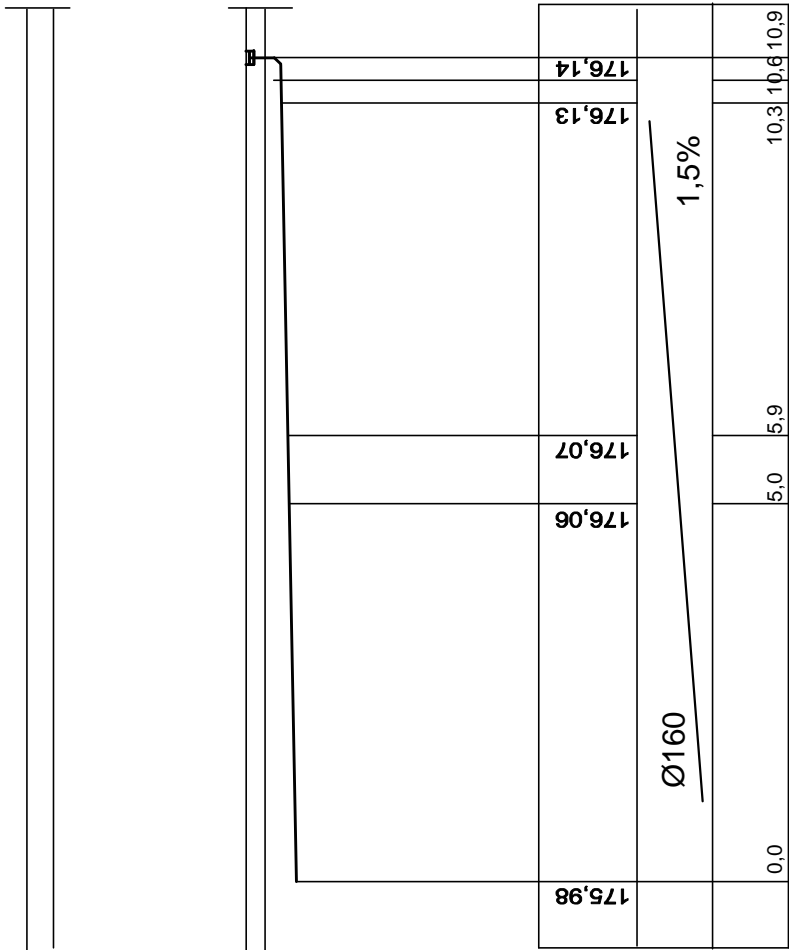
PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŃKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 22065/4, 22068/3, 22067/2	SKALA: 1:100	
		DATA: 02-2017	
TYTUŁ OPRACOWANIA	RZUT III PIĘTRA INSTALACJA CENTR. OGRZEWANIA	NR RYS. 9	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	SUW-106/85	
OPRACOWAŁ			
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA	SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS



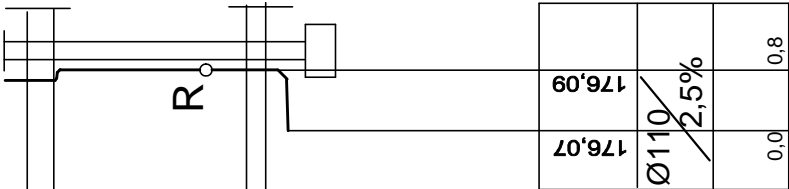
		Ø160		1,5%			



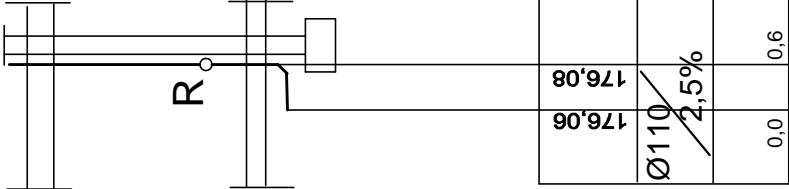
176,02	176,03	176,08
Ø110		2,5%
0,0	0,5	2,3



	175,98	176,06	176,07	176,13	176,14
	<div>Ø160</div> <div>1,5%</div>				
	0.0	5.0	5.9	10.3	10.6 10.9



176,07	176,09
Ø110	
2,5%	
0,0	0,8



			0,6
	Ø110	2,5%	0,0
176,06			
176,08			

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

12 13

10 11 12 R

10 11

12 R

10 11

W2

11

14 15

16 17 R

13 11

10

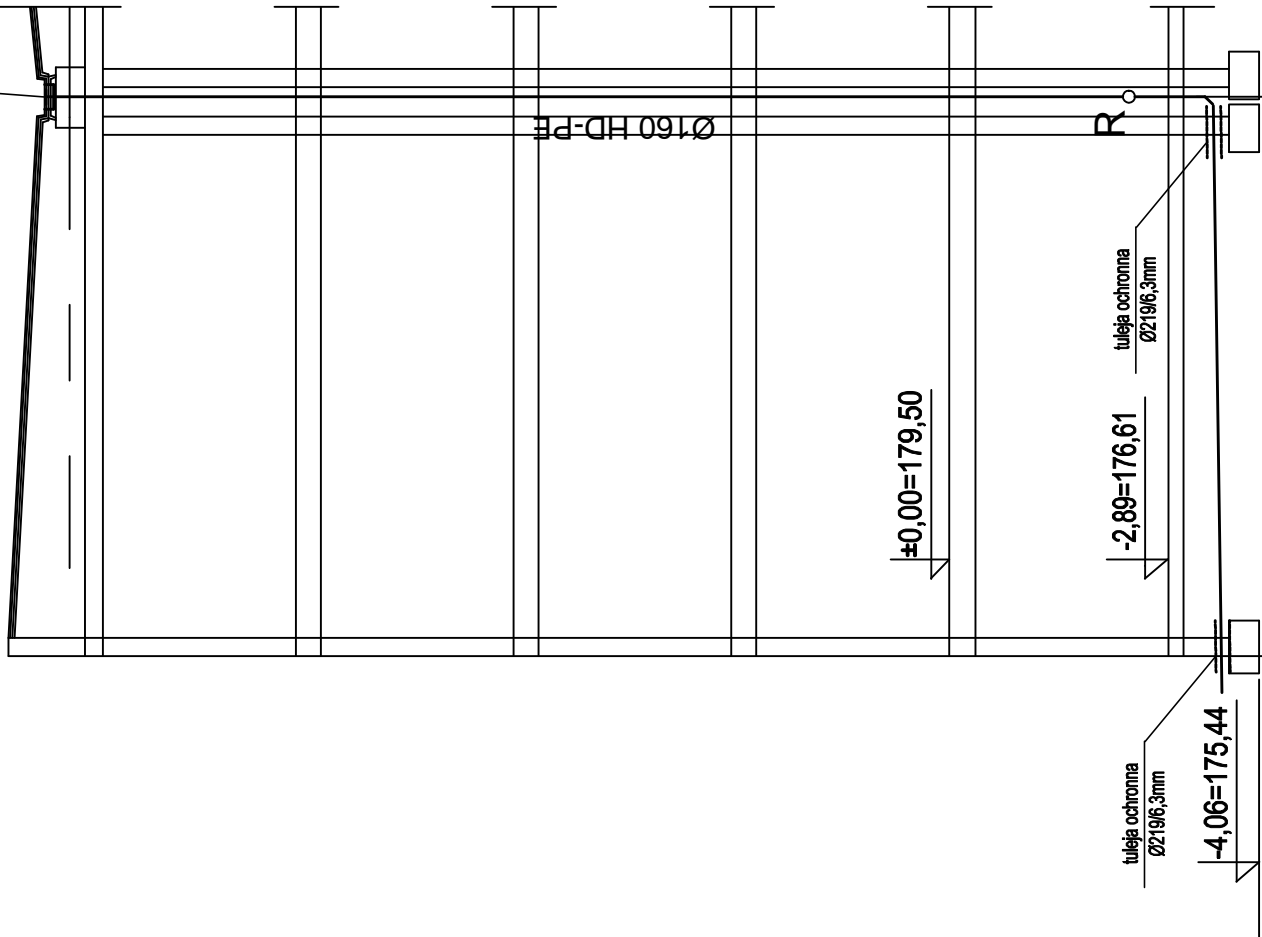
12 13

10 11 12 R

10 11

12 R</

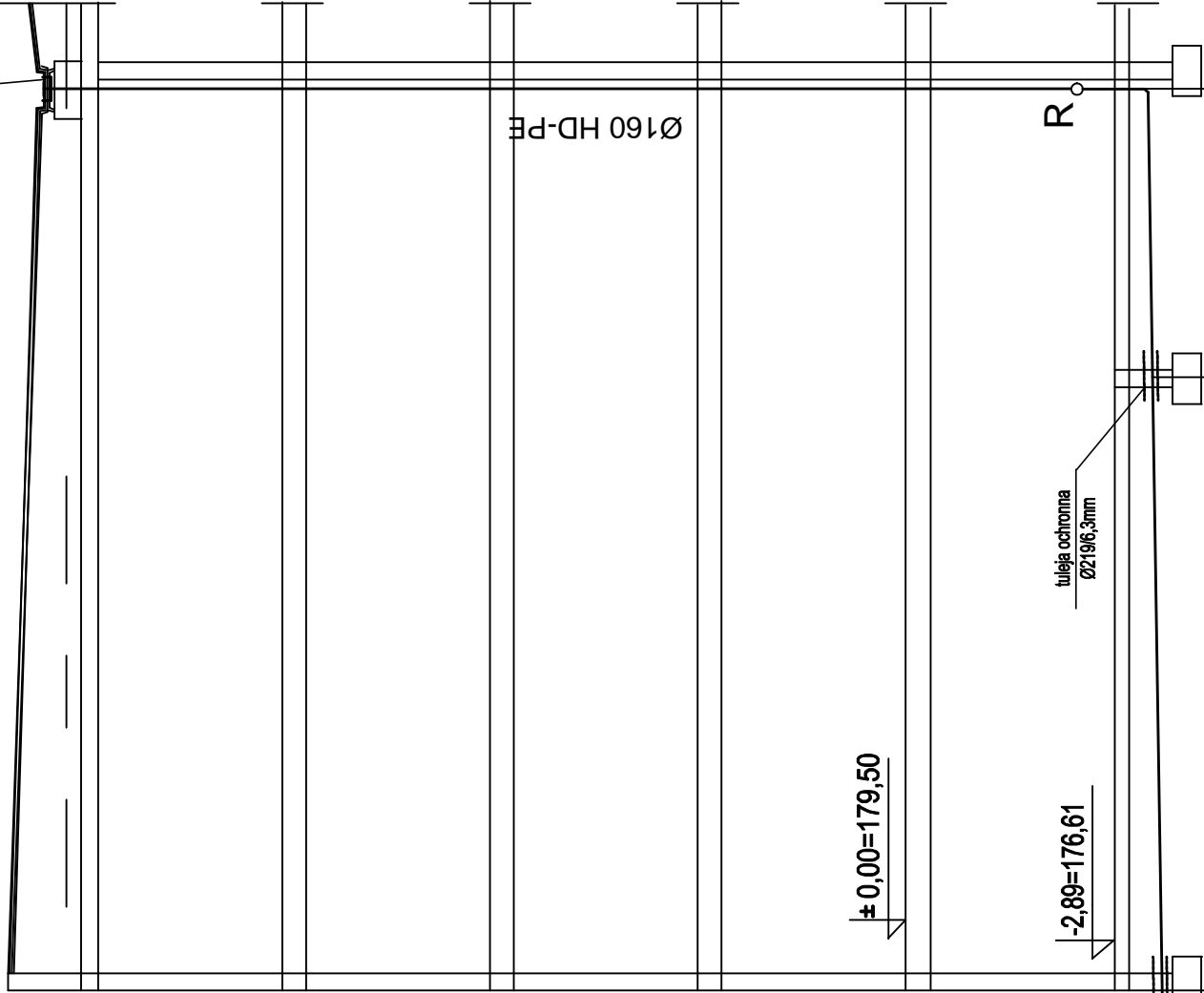
Wpust dachowy pionowy
z podgrzewaczem dn160 (30W/230V)



Rzędna dna rury	175.91	176.02
Średnica	Ø160	1.5%
Odległości	0.0	7.5

RS1

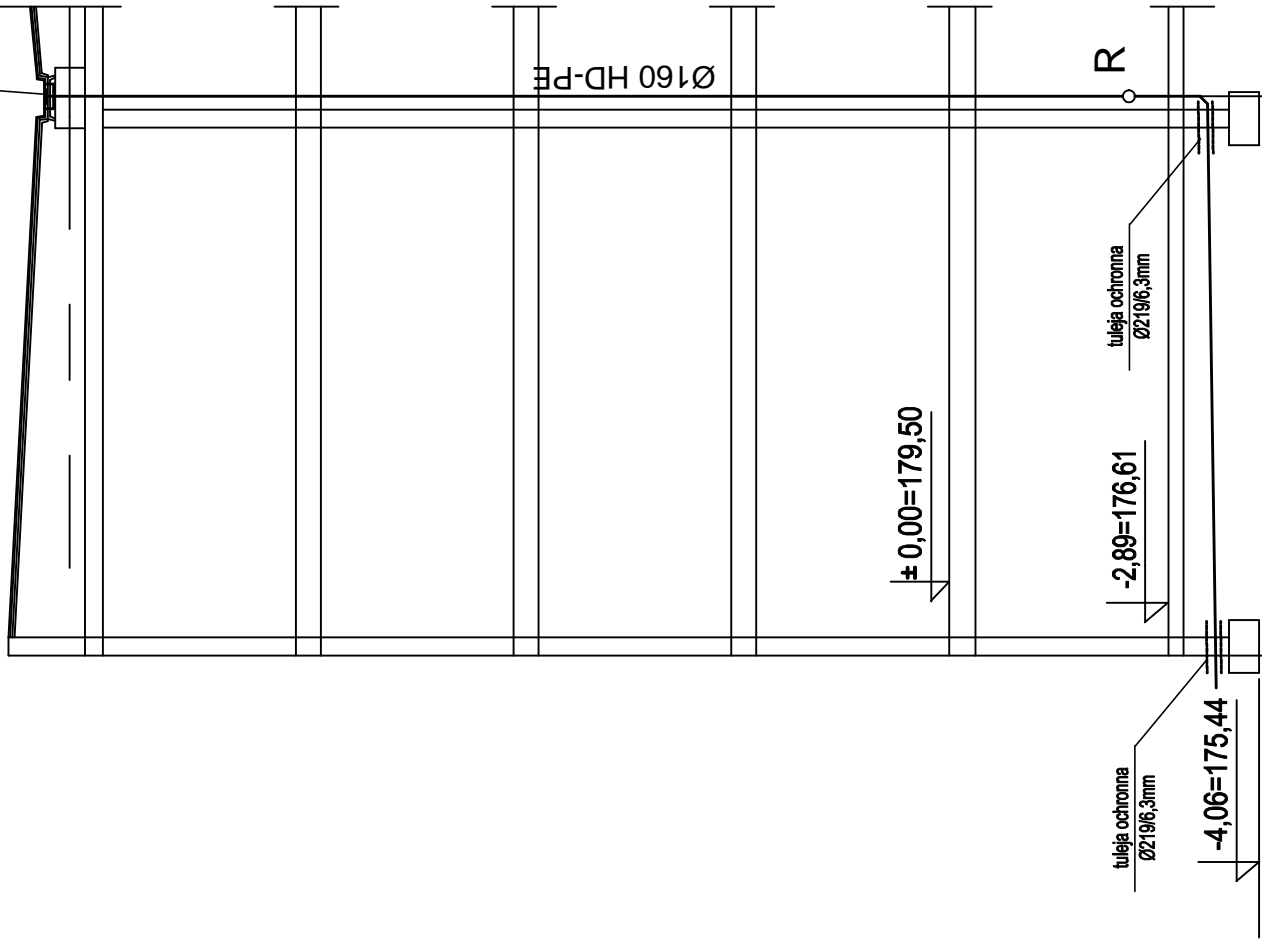
Wpust dachowy pionowy
z podgrzewaczem dn160 (30W/230V)



Rzędna dna rury	175.96	176.15
Średnica	Ø160	1.5%
Odległości	0.0	12.5

RS2

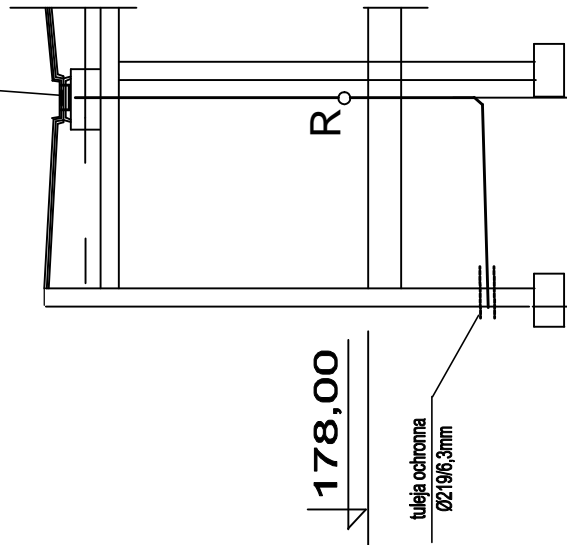
Wpust dachowy pionowy
z podgrzewaczem dn160 (30W/230V)



Rzędna dna rury	175.98	176.09
Średnica	Ø160	1.5%
Odległości	0.0	7.0

RS3

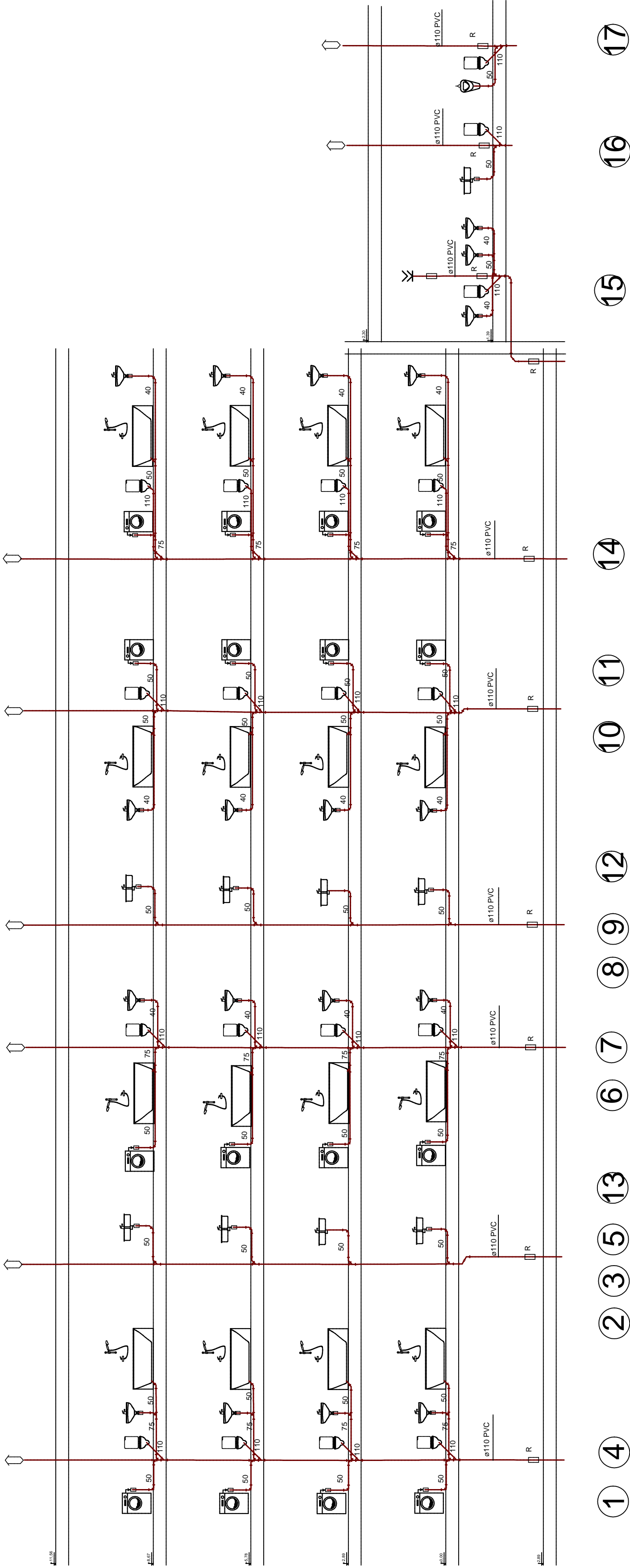
Wpust dachowy pionowy
z podgrzewaczem dn160 (30W/230V)



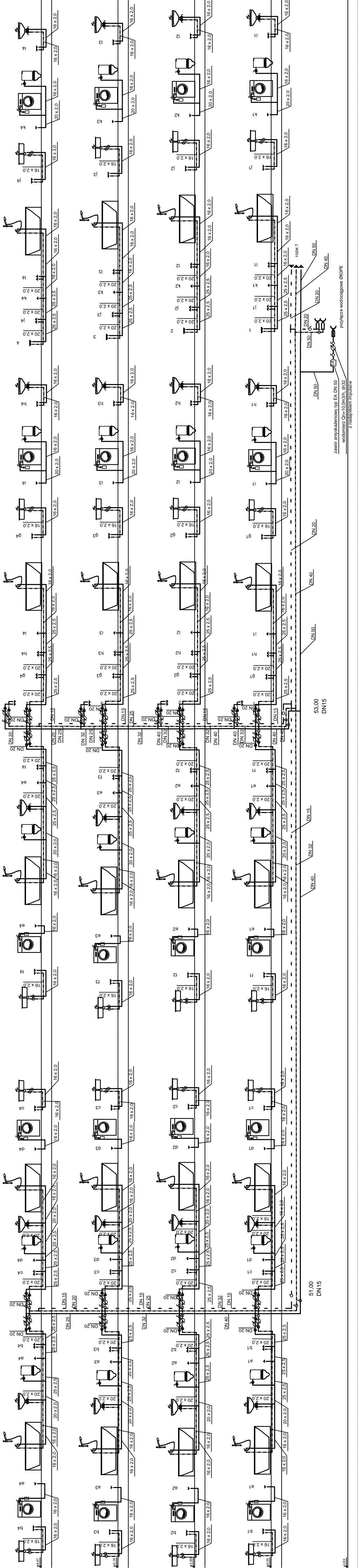
Rzędna dna rury	176.43	176.47
Średnica	Ø160	1.5%
Odległości	0.0	2.5

RS4

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE			
"AC-SYSTEM"			
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY z podziemi przeznaczonym na garaże SUWAŃKI - ul. Piłsud. - dz. nr gr. geod. 22065/4, 22065/8, 22067/2		SKALA: 1:100
	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ		DATA: 02-2017
TYTUŁ OPRACOWANIA	mgr inż.		NR RYS.: 12
	ANDRZEJ BALUNOWSKI		
PROJEKTANT	mgr inż.		SUW-10685
	ALINA BALUNOWSKA		
OPRACOWAŁ	mgr inż.		SUW-19/86
	IMIE I NAZWISKO		
SPRAWDZIŁ	NR UPRAWNI.		PODPIS

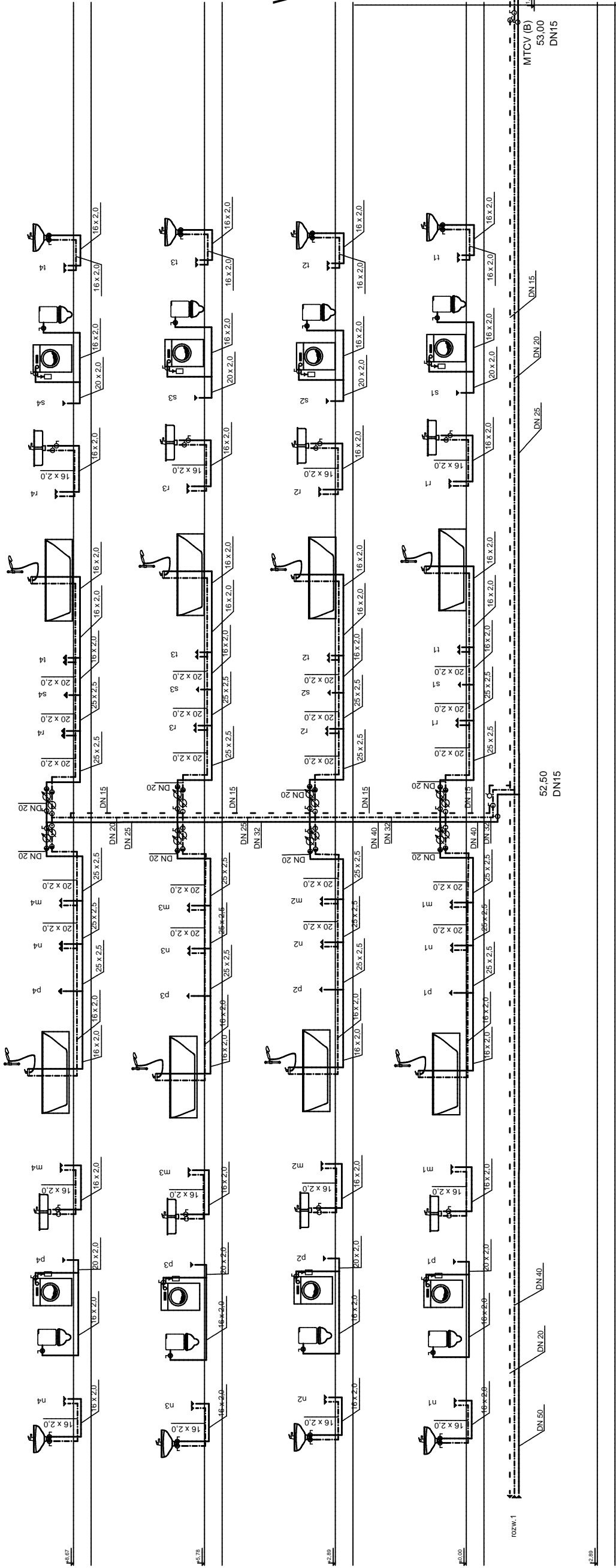


PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr. geod. 22065/4, 22068/3, 22067/2		SKALA: 1:100 DATA: 02-2017	
	TYTUŁ OPRACOWANIA		ROZWINIĘCIE PIONÓW KAN. SANITARNEJ NR RYS.: 13	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI		SUW-106/85	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA		SUW-19/86	
	IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWN.	
			PODPIS	

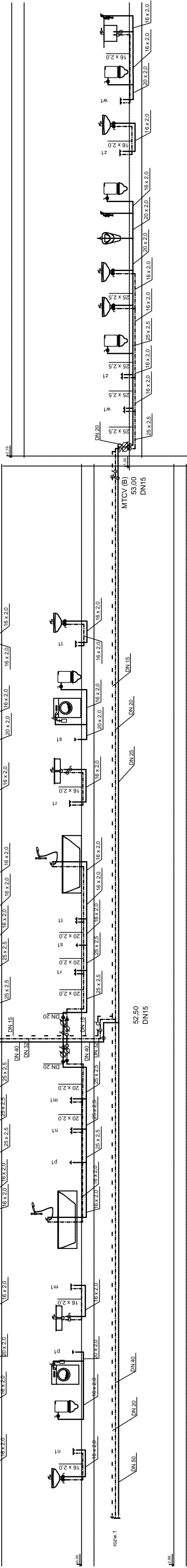


PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIEŁORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. o nr geod. 220654, 220663, 220672	SKALA:	1:100	
TYTUŁ OPRACOWANIA	ROZWINIĘCIE INST. WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	DATA:	02-2017	
PROJEKTANT	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI	NR RYS.:	14	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA			
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS	

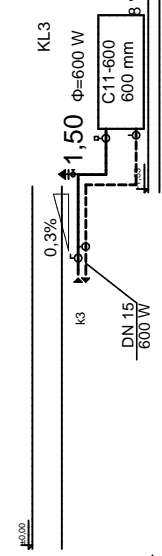
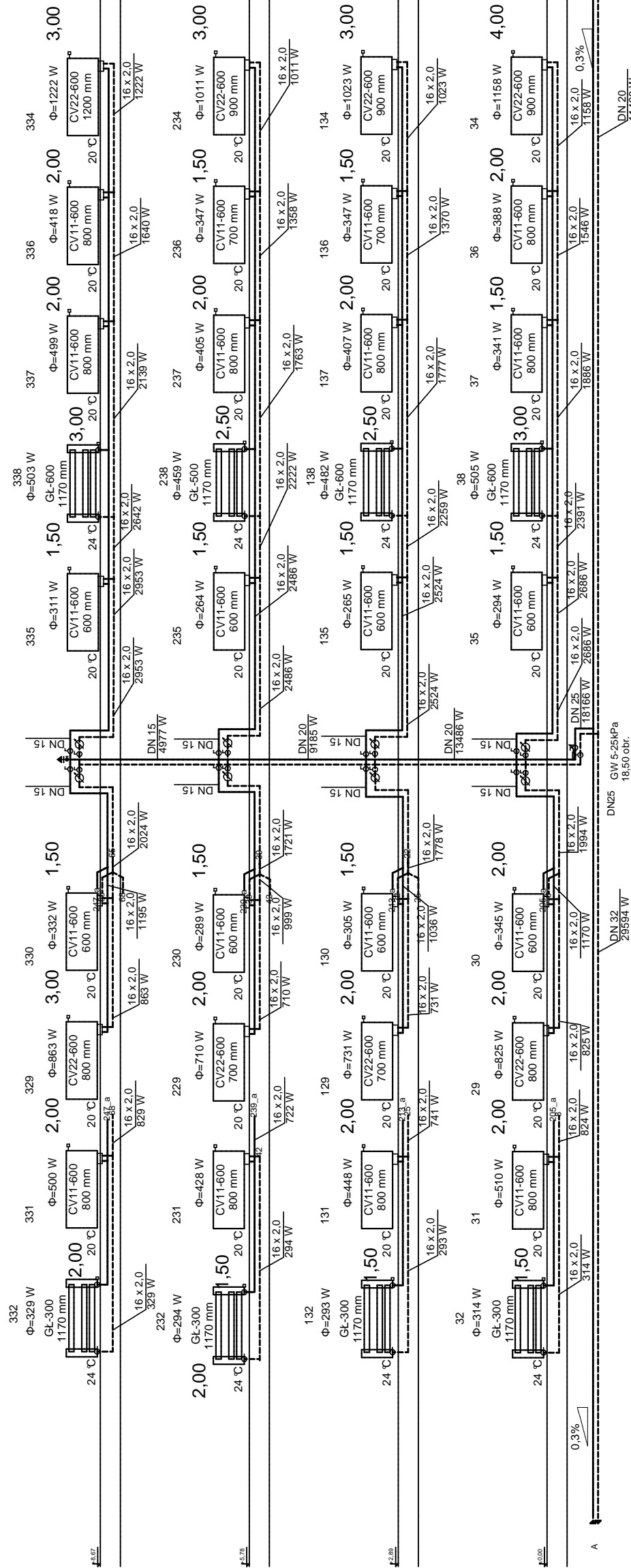
W3



W4



PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"				
NAZWA I ADRES OBIEKTU	BUDYNEK MIESZKALNY WIELOORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWAŁKI - ul. Reja - dz. nr geod. 220664, 220663, 220672		SKALA:	1:100
	TYTUŁ OPRACOWANIA		DATA:	02-2017
PROJEKTANT	ROZWINIĘCIE INST. WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ		NR RYS.: 15	
	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI		SUW-106/85	
OPRACOWAŁ				
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA		SUW-19/86	
	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWN.	
PODPIS				



4

4

PRZEDSIĘBIORSTWO INWESTYCYJNO - PROJEKTOWE "AC-SYSTEM"					BUDYNEK MIESZKAŁNI WIELORODZINNY z lokalem usługowym na parterze SUWALSKI - ul. Biegi - dz. o nr geod. 220654, 220662, 220672		SKALA: 1:1000
NAZWA I ADRES OBIEKTU	Tytuł		ROZWINIĘCIE INST. CENTR.OGRZEWANIA		DATA: 02-2017		
OPRACOWANIA	mgr inż. ANDRZEJ BALUNOWSKI		SUW-106/85		NR RYS.: 17		
OPRACOWAŁ							
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ALINA BALUNOWSKA		SUW-1986				
	IMIE I NAZWISKO		NR UPRAWNI		PODPIS		