

PROJEKT WYKONAWCZY

CZĘŚĆ SANITARNA

NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK USŁUGOWY - DOM POBYTU DZIENEGO SENIORA, KATEGORIA XI

TEMAT OPRACOWANIA: PROJEKT ROZBUDOWY, PRZEBUDOWY I ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

ADRES BUDOWY: jednostka ewid.: 180602_4, KOLBUSZOWA (M), obr.0001 Kolbuszowa, działka nr ewid.:1466/2

INWESTOR: GMINA KOLBUSZOWA
adres: ul. Obrońców Pokoju 21, 36-100 KOLBUSZOWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: USŁUGI PROJEKTOWE TERESA LABUDA
adres: ul. Partyzantów 11, 36-100 KOLBUSZOWA

Autorzy opracowania:	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień budowlanych specjalność:	Data:	Podpis:
INSTALACJE WEWNĘTRZNE: C.O. GAZU, WOD.-KAN.				
PROJEKTANT	mgr inż. WACŁAW ZIMNY	4 / 99 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wod-kan, co, went. i gazowych	03-2017 r.	

Kolbuszowa, marzec 2017 r.

CZĘŚĆ SANITARNA

1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN,
2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CO,
3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU,
4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ,
5. INSTALACJA CHŁODU
6. PRZYŁĄCZ WODOCIAGOWY,
7. PRZYKANALIK KANALIZACJI SANITARNEJ.
8. PRZYKANALIK KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. WACŁAW ZIMNY
36-100 KOLBUSZOWA
UL. ARMII KRAJOWEJ 8
UPR. BUD. NR 4/99

MGR INŻ. WACŁAW ZIMNY
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA PRACOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKŁ. SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH CIEPŁYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH

OPRACOWANIE ZAWIERA

1. CZĘŚĆ OPISOWA

- INSTALACJA WOD-KAN,
- INSTALACJA CO.
- INSTALACJA GAZU.
- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.
- INSTALACJA CHŁODU.
- PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY.
- PRZYKANALIK KANALIZACJI SANITARNEJ.
- PRZYKANALIK KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

2. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

- RYS. NR 1 RZUT PARTERU INSTALACJA WODY.
- RYS. NR 2 RZUT PIĘTRA INSTALACJA WODY.
- RYS. NR 3 RZUT PARTERU INSTALACJA KANALIZACJI.
- RYS. NR 4 RZUT PIĘTRA INSTALACJA KANALIZACJI.
- RYS. NR 5 RZUT PARTERU INSTALACJA CO.
- RYS. NR 6 RZUT PIĘTRA INSTALACJA CO.
- RYS. NR 7 SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI KOTŁA
- RYS. NR 8 RZUT PARTERU INSTALACJA GAZU.
- RYS. NR 9 RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.
- RYS. NR 10 RZUT PIĘTRA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.
- RYS. NR 11 RZUT PARTERU INSTALACJA CHŁODU.
- RYS. NR 12 RZUT PIĘTRA INSTALACJA CHŁODU.
- RYS. NR 13 PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODY.
- RYS. NR 14 SCHEMAT MONTAŻOWY PRZYŁĄCZA WODY.
- RYS. NR 15 PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKA KS.
- RYS. NR 16 PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKA KD.
- RYS. NR 17 AKSONOMETRIA INSTALACJA WODY.
- RYS. NR 18 ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI.
- RYS. NR 19 ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO.
- RYS. NR 20 AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZU.
- RYS. NR 21 PUNKT GAZOWY.
- RYS. NR 22 SCHEMAT INSTALACJI CHŁODU.
- RYS. NR 23 STUDNIA WODOMIERZOWA.
- RYS. NR 24 STUDNIA KANALIZACYJNA KD.

3. ZAŁĄCZNIKI.

- ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji wod.-kan. CO, gazu, instalacji chłodu, wentylacji mechanicznej, przyłącza wodociągowego, przykanalika kanalizacji sanitarnej i przykanalika kanalizacji deszczowej dla potrzeb budynku Dom pobytu dziennego seniora położony w Kolbuszowej na dz. bud. nr 1466/2.

1. Informacje ogólne.

1.1 Podstawa opracowania:

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o następujące dane:

- zlecenie inwestora,
- dokumentacja część architektoniczno-budowlana,
- katalogi firmowe,
- obowiązujące normy i normatywy.

1.2 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji sanitarnych dla zadania pod nazwą: budowa Domu Pobytu Dziennego Seniora w Kolbuszowej na dz. bud. nr 1466/2.

1.3 Przyjęte standardy materiałowe.

Wymienione w dokumentacji materiały i urządzenia stanowią określenie przyjętych w projekcie standardów i parametrów technicznych. Zastosowane materiały i urządzenia muszą dotrzymać parametry techniczne przyjęte w dokumentacji jako standardy.

2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD.-KAN.

2.1 Opis rozwiązań projektowych

Projektowana wewnętrzna instalacja wodociągowa będzie zasilana z projektowanego przyłącza wody włączonego do sieci miejskiej. Projektowana instalacja ma za zadanie doprowadzić ciepłą i zimną wodę do poszczególnych przyborów wody oraz usunąć ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń sanitarnych. Przewody instalacji wodociągowej sanitarnej należy prowadzić w wylewkach parteru, piony instalacji prowadzić w bruzdach ściennych a następnie w posadzce piętra w warstwie izolacyjnej. Część instalacji wodociągowej p.poż. prowadzić po wierzchu ścian oraz pod sufitami podwieszanymi, fragmenty pionów schować w bruzdach ściennych. Wszystkie elementy instalacji wodociągowej należy izolować. Podłączenie poszczególnych baterii czepalnych należy realizować poprzez montaż ścienny stelaży z kształtkami gwintowanymi przystosowanymi do łączenia baterii umywalkowych. Wszystkie baterie projektuje się jako umywalkowe stojące z mieszaczem podłączane za pomocą węży z zaworkami odcinającymi. Przy umywalkach należy stosować postumenty wiszące. Wszystkie miski ustępowe projektuje się jako kompakt z dolnoprłukiem stojący. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przed zakryciem wszystkich przewodów należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego. W miejscach przejścia przez ściany stosować tuleje ochronne. Przekroczenia ścian oddzielenia pożarowego wszystkie przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej należy zabezpieczyć pierścieniami ogniochronnymi.

Do pomiaru przepływu wody do celów socjalnych i p.poż. dobrano wodomierz wody zimnej o następujących parametrach:

- ciągły strumień objętości $6,3\text{m}^3/\text{h}$,
- maksymalny strumień objętości $7,8\text{m}^3/\text{h}$,
- próg rozruchu 19l/h
- średnica $\varnothing 25\text{mm}$.

2.2 Przewody instalacji wod-kan

Instalacje wod. należy wykonać z rur miedzianych wg typoszeręgu:

RURY W ODCINKACH	
średnica zewnętrzna [mm]	grubość ścianki [mm]
1	2
15	1,0
18	1,0
22	1,0
28	1,5

Do prowadzenia wody ciepłej i zimnej należy stosować rury miedziane półtwarde wg. EN 133/99 - R250 lub DIN 17671 oraz PN-71/H-01706.

Przewody kanalizacyjne należy stosować system kanalizacji wewnętrznej spełniający normę PN-EN 1329-1: 2014-03, system wywiewny kanalizacji sanitarnej musi spełniać wymogi normy PN-C 89206 :2005, oraz należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta co do składowania, transportu i montażu tego systemu. Rozwiązania systemu kanalizacji wewnętrznej, powinny być zgodne z normą PN-EN 12056-2: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2. Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. W przypadku prowadzenia rurociągów przez pomieszczenia o temperaturze niższej niż 0°C konieczne jest zabezpieczenie instalacji przed zamarznięciem ścieków, np. zastosowanie izolacji termicznej czy przewodów grzejnych. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz nad gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów kanalizacyjnych od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Powinno się ją wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, w których przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń – wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Podejścia to przewody łączące urządzenia sanitarne (umywalki, miski ustępowe, wanny itd.) z pionem lub przewodem odpływowym (poziomem). Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników – łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym – oraz z zasady osiowego montażu przewodów; powinny one wynosić minimum 2%.

Do odpowietrzenia układu kanalizacji sanitarnej projektuje się rurę wywiewną Ø160 na pionie nr Ks2. W pom. Nr 1.3.1 na podejściu do umywalki zastosować zawór napowietrzający Ø50mm.

2.3 Przewody instalacji p.poż.

Instalacja ppoż. Instalację przeciwpożarową zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych skręcanych Ø32mm. Rury izolować otuliną antyroszeniową grubości 6mm na całej długości. Lokalizację hydrantów, sposób ich zasilania oraz poziomy prowadzenia rur pokazano na rzutach instalacji. Hydranty należy zamontować na wysokości około 1,4m. Zawór odcinający dopływ wody do hydrantu powinien być umieszczony poniżej bębna lub z jego boku. Minimalne ciśnienie przed zaworem hydrantowym wynosi 0,2MPa. Maksymalne ciśnienie nie może być większe od 0,9MPa. W obiekcie do wewnętrznego gaszenia pożaru zaprojektowano 1 pion hydrantowy z hydrantami o średnicy 25mm szt2. Hydranty umieszczone będą w szafkach wnękowych z węzłem półsztywnym, zaworem hydrantowym DN25mm. Wydajność nominalna hydrantów wewnętrznych przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa, mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, wynosi dla hydrantu wewnętrznego DN25 – 1,0 [dm³/s]. Instalację p.poż. należy poddać próbie ciśnieniowej, na ciśnienie równe 0,9 MPa. Wszystkie kropliste przecieki są niedopuszczalne. Wymagane minimalne ciśnienie dla instalacji ppoż. wynosi 4[bar]. Rozprowadzenia poziome rur w przestrzeni sufitów podwieszanych należy podwiesić do elementów budowlanych za pomocą systemu mocowań.

Hydranty należy zainstalować w miejscach wskazanych na rysunku. Każdą szafkę hydrantową należy wyposażać zgodnie z PN-EN 671-2 w:

- zwijadło z węzłem półsztywnym Ø25mm L=30m,
- prądownica Ø5mm z dyszą równoważną Ø10mm, oś wodna mosiężna ocynkowana, wąż doprowadzający o dł. 1m.
- Zawór mosiężny Ø25mm,
- Zawór hydrantowy Ø25mm.

W przypadku wykrycia pożaru istnieje konieczność odcięcia instalacji wody zimnej do celów socjalnych w tym celu projektuje się za rozdziałem wody do celów p.poż i celów socjalnych zaworu pierwszeństwa zamykającego przepływ w instalacji do celów bytowych w przypadku nadmiernego spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej.

Parametry zaworu pierwszeństwa:

- średnica Ø25mm,
- kvs=64m³/h,
- maksymalny ciągły przepływ Q_{max}=25m³/h,
- T_{max} =80 oC,
- zakres ciśnienia od 0,5 do 12 bar
- min. Ciśnienia 0,5bar,
- obudowa z mosiądzu,
- membrana ze wzmacnianego kauczuku EPDM,
- uszczelki EPDM

Zawór montować na odgałęzieniu wody zimnej za rozgałęzieniem z instalacją p.poż. Do tego miejsca instalacja wodociągowa musi być wykonana z materiałów niepalnych lub powinna być zabezpieczona izolacją z materiałów niepalnych.

2.4 Przygotowanie ciepłej wody.

Przygotowanie ciepłej wody będzie zrealizowane za pomocą kotła gazowego zlokalizowanego w pom. nr 1.3.1 wyposażonego w zasobnik ciepłej wody o pojemności V=148l. Projektowany kocioł stanowi źródło centralnego

przygotowania ciepłej wody, system zostanie wyposażony w przewody cyrkulacji i będzie sterowany poprzez automatykę kotła. Szczegóły podłączenia przewodów wodociągowych do kotła CO wg. schematu technologicznego kotłowni.

2.5 Izolacje

Na projektowanych przewodach wodociągowych należy stosować izolacje ciepłochronne i zimnochronne z pianki polietylenowej o wsp. λ nie większym niż $0,035 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$,

- na przewodach wody ciepłej w posadzkach parteru min 20mm w pozostałych posadzkach i przegrodach min 6mm.
- na przewodach wody zimnej min 6mm.

2.6 Armatura

Na projektowanej instalacji projektuje się zawory kulowe gwintowane mosiężne PN1,0Mpa do wody zimnej i ciepłej. Przy umywalkach stosować baterie stojące jednouchwytowe z mieszaczem. Przy podejściach do umywalk oraz ustępów montować zawory kulowe kątowe gwintowane.

2.6 Próba szczelności.

Po wykonaniu robót montażowych całość instalacji wodociągowej należy przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6Mpa.

2.7. Uwagi końcowe

- Podczas wykonawstwa należy zastosować się do szczegółowych instrukcji zawartych w poradniku pt. „Instalacje z rur miedzianych” wydanym przez COBRTI INSTAL w 1993r..
- Niedopuszczalne jest metaliczny styk miedzi ze stalą niestopową oraz niestopową ocynkowaną.
- Odbioru instalacji wod-kan dokonać wg. PN-81/B-1070000.
- Wykonanie obowiązkowych prób szczelności należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą z sieci wodociągowej bezwzględnie poprzez zainstalowany filtr siatkowy i odpowietrzeniu instalacji.
- Po przeprowadzonej próbie ciśnienia, instalacji musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych, a zwłaszcza pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych. Płukanie instalacji musi być wykonane wodą przepuszczaną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpialnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalacja powinna być ponownie napełniona wodą filtrowaną tak, aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrzne. Nie wolno stosować nawet tymczasowych korków lub zamknąć ze stopów żelaza.

3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CO.

3.1. STAN PROJEKTOWANY.

Projektuje się instalację CO dwururową z rozdziałem dolnym. Projektowana instalacja CO będzie zasilania w ciepło kotłem gazowym kondensacyjnym z zamkniętą komorą spalania o maksymalnej mocy 30kW. Projektowany kocioł posiada wbudowany zasobnik CWU o pojemności $V=148\text{l}$, system odprowadzenia spalin 80/125 wymiary zewnętrzne 600x600x1515mm $Q=1431\text{kg/h}$; $H_d=14,2\text{kPa}$. Projektowane zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb ogrzewania i wentylacji budynku $Q=23,8\text{ kW}$. Parametry grzejne centralnego ogrzewania 60/40°C. Do zabezpieczenia instalacji dobrano zawór bezpieczeństwa na wyposażeniu kotła, oraz naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności $V_n=25\text{ dm}^3$ + naczynie wzbiorcze na wyposażeniu kotła o pojemności miniamlanej $V_n=12\text{ dm}^3$. Projektowany kocioł musi posiadać wbudowany zasobnik CWU o pojemności $V=148\text{l}$. Projektowane zabezpieczenie obiegu CWU zgodnie ze schematem technologicznym kotła, zaworem bezpieczeństwa oraz naczyniem wzbiorczym. Do sterowania kotłem projektuje się sterownik kotła z programem dobowo-tygodniowym z czujnikiem temperatury zewnętrznej obsługującym pompę obiegową cyrkulacyjną. Projektuje się montaż sterownika kotła w pomieszczeniu biurowym na poddaszu p. nr 2.1.4. Do odprowadzenia spalin projektuje się system powietrzno-spalinowy o średnicy 125/80 typu C33 wyprowadzony poprzez projektowany przewód spalinowy ponad dach budynku. Projektowany kocioł nie wymaga nawiewu powietrza z zewnątrz i będzie pobierał powietrze do spalania poprzez system powietrzno-spalinowy. W pomieszczeniu kotła projektuje się przewód wentylacji grawitacyjnej o przekroju min. 10x27cm.

3.2. PRZEWODY.

Instalacje CO należy wykonać z rur miedzianych wg typoszeregu:

RURY W ODCINKACH	
średnica zewnętrzna[mm]	grubość ścianki [mm]
1	2
15	1,0
18	1,0
22	1,0
28	1,5
35	1,5

Do prowadzenia instalacji CO należy stosować rury miedziane półtwarde wg. EN 133/99 - R250 lub DIN 17671 oraz PN-71/H-01706. Przewody instalacji CO będą wyprowadzone z kotła CO poprzez armaturę wg. schematu a następnie należy je prowadzić w warstwie izolacji posadzki parteru, bruzdach ściennych i w warstwie izolacji wylewki piętra. Wszystkie przewody instalacji CO w pomieszczeniu kotła i w posadzkach oraz bruzdach ściennych należy zaizolować otulinami izolacyjnymi.

3.3. ARMATURA ODCINAJĄCA.

Zawory kulowe odcinające stosować z korpusami z mosiądzu z uszczelnieniem z teflonu lub perbuanu, o połączeniach gwintowanych. Pramaettry pracy : ciśnienie –PN10, temperatura – do 100°C.

Na rurociągu powrotnym do kotła montować separator zanieczyszczeń, na rurociągu zasilającym instalację - separator powietrza. Przed i za separatorami montować zawory odcinające. Średnice zaworów wg przyjętych przekrojów rurociągów.

3.4. ARAMTURA GRZEJNIKOWA TERMOSTATYCZNA.

Do regulacji grzejników projektuje się zawory termostaticzne z wkładkami termostaticznymi zamontowanymi w grzejniku (dla grzejników płytowych) oraz oddzielnie zainstalowane na gałęzkach zasilających zawory termostaticzne dla grzejników wentylacyjnych (pom. nr 1.2.4a; 1.1.1a; 1.2.1) oraz dla grzejnika łazienkowego (pom. nr 1.1.5).

Projektuje się nastawy dla wkładki grzejnikowej o następujących parametrach:

Gwint przyłączeniowy	Ustawienie									maks. temp.	Ciśn. różnicowe		Ciśnienie robocze
	wartość - kv								kvs		zalecane	maks.	
	1	2	3	4	5	6	7	N	N	C	bar	bar	bar
G 1/2 A	0,14	0,21	0,26	0,32	0,46	0,59	0,73	0,87	1,05	120	0,05-0,2	0,6 max.	10

Wartości nastaw podano w części rysunkowej.

Dla pozostałych grzejników projektuje się zawory termostaticzne o następujących parametrach:

Gwint przyłączeniowy	Ustawienie									maks. temp.	Ciśn. różnicowe		Ciśnienie robocze
	wartość - kv								kvs		zalecane	maks.	
	1	2	3	4	5	6	7	N	N	C	bar	bar	bar
G 1/2 A	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,43	0,52	0,73	0,9	120	0,05-0,2	0,6 max.	10

W przypadku montażu zaworów termostaticznych o innych parametrach należy dokonać przeliczenia nastaw wstępnych zaworu.

Do współpracy z powyższymi zaworami projektuje się głowice termostaticzne , zakres nastawa 8 – 28 °C.

3.5. ARAMTURA KONTROLNO POMIAROWA.

Armaturę kontrolno pomiarową stanowią manometry i termometry zgodnie z schematem instalacji kotła, oraz manometr i termometr będący na wyposażeniu kotła jak również sterownik dobowo-tygodniowy służący do sterowania automatyką kotła w zakresie CO , przygotowania ciepłej wody i cyrkulacji. Należy zainstalować czujnik temperatury zewnętrznej od północnej strony budynku wg. części rysunkowej.

3.6. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI.

Podstawowym elementem do odpowietrzenia instalacji będzie projektowany separator mikropęcherzy powietrza zlokalizowany w pom. kotła. Jako elementy uzupełniające projektuje się odpowietrzniki automatyczne z zaworkiem stopowym oraz zaworem odcinającym kulowym na końcach pionów CO. Średnica projektowanych odpowietrzników Ø15mm.

3.7. ELEMENTY GRZEJNE.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe standardowe z wbudowaną wkładką termostaticzną z możliwością podłączenia od dołu (wyjście ze ściany) z zaworami odcinającymi na powrocie i zasilaniu. Część

grzejników zaprojektowano bez wkładki termostatycznej z zaworem regulacyjnym na gałęzce zasilającej tj. w wersji pionowej (na rys. wersja VR) oraz grzejnik wersji łazienkowej (na rys. wersja SAN18).

Charakterystyka grzejników płytowych:

- gwint zewnętrzny 2 x G 3/4" do przyłącza grzejnikowego po prawej stronie od dołu,
- maks. temperatura robocza 110°C,
- maks. ciśnienie robocze 10 bar (ciśnienie próbne 13 bar),
- ze wstępnie nastawionym zaworem, z osłonami górną i bocznymi, z korkami zaślepiającym i odpowietrzającym,
- mocowanie 4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika (od dł. 1805, 6 szt.),
- Lakierowanie RAL 9016.

Na rysunku podano w nawiasach długość grzejnika, szerokość (33-trzyzędowy, 22-dwuzzędowy, 11-jednorzędowy) oraz wysokość grzejnika (06- 60 cm).

Charakterystyka grzejników pionowych:

- materiał - głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno DC 01,
- grubość blachy z której tłoczy się płyty grzejników: zgodna z PN-EN 442
- z której wykonuje się ożebrowanie konwekcyjne: zgodna z PN-EN 442 ,
- maksymalne ciśnienia robocze 6 bar
- maks. temperatura robocza 99°C,
- kolor RAL 9016,
- malowanie podkładowe: KTL II - katarforeza drugiej generacji,
- malowanie końcowe: napylenie elektrostatyczne.

Charakterystyka grzejnika łazienkowego :

- materiał - wysokiej jakości profil stalowy,
- maks. temperatura robocza 110°C,
- maks. ciśnienie robocze 10 bar,
- kolor RAL 9016,
- malowanie podkładowe: anaforeza,
- malowanie końcowe: napylenie elektrostatyczne,
- zawieszenia o regulowanej odległości grzejnika od ściany
- odpowietrznik ręczny średnicy 1/2"
- korek zaślepiający średnicy 1/2.

Zestawienie elementów grzejnych:

Symbol odb.	Symbol pomiesz.	θi [°C]	Φdane [W]	Φdobr [W]	Φzysk [W]	G [kg/h]	θz [°C]	θp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]	D [mm]
G: 1	2.1.1	20	333	333	0	12,5	59,5	36,5	PTV 2206 en.	500	610	102
G: 2.1.2	2.1.2	24	825	825	0	36,6	59,6	40,2	PTV 3309 en.	700	910	157
G: 2.1.3_a	2.1.3	20	586	586	0	22	59,5	36,5	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 2.1.3_b	2.1.3	20	586	586	0	22,2	59,4	36,6	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 2.1.4	2.1.4	20	1056	1056	0	56,4	59,1	43	PTV 3306 en.	900	610	157
G: 2.1.5	2.1.5	16	864	864	0	36,9	58,7	38,5	PTV 3306 en.	700	610	157
G: 2.1.6_a	2.1.6	20	1054	1054	0	53,7	59,5	42,6	PTV 3306 en.	900	610	157
G: 2.1.6_b	2.1.6	20	1054	1054	0	56,1	59,1	42,9	PTV 3306 en.	900	610	157
G: 2.1.7_a	2.1.7	20	513	513	0	17,9	59,1	34,4	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 2.1.7_b	2.1.7	20	769	769	0	50,9	59,3	46,3	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 2.2.1	2.2.1	20	1215	1215	0	55,8	59,4	40,6	PTV 3306 en.	1100	610	157
G: 2.2.4a	2.2.4a	16	791	791	0	36,1	59,5	40,6	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 1.1.1_a	1.1.1	20	1639	1639	0	83,2	59,6	42,6	PTV 3306 en.	1400	610	157
G: 1.1.1_b	1.1.1	20	2447	2447	0	123,5	59,3	42,3	PTV 3309 en.	1600	910	157
G: 1.1.1_c	1.1.1	20	1621	1621	0	82,1	59,4	42,4	PTV 3306 en.	1400	610	157
G: 1.1.1_d	1.1.1	20	1634	1634	0	82,9	59,5	42,6	PTV 3306 en.	1400	610	157
G: 1.1.1a	1.1.1a	20	1060	1060	0	46,6	59,7	40,1	VR/22C/600	600	1800	133
G: 1.1.2_a	1.1.2	20	1491	1491	0	88,3	59,5	45	PTV 3306 en.	1200	610	157

G: 1.1.2_b	1.1.2	20	1491	1491	0	90,2	59,4	45,1	PTV 3306 en.	1200	610	157
G: 1.1.3_a	1.1.3	20	631	631	0	25,8	59,7	38,7	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 1.1.3_b	1.1.3	20	631	631	0	26	59,6	38,7	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 1.1.3_c	1.1.3	20	631	631	0	26	59,6	38,7	PTV 3306 en.	600	610	157
G: 1.1.4_a	1.1.4	20	548	548	0	23,9	59,7	40	PTV 3306 en.	500	610	157
G: 1.1.4_b	1.1.4	20	548	548	0	23,9	59,7	40	PTV 3306 en.	500	610	157
G: 1.1.5	1.1.5	24	415	415	0	18,4	58,7	39,3	SAN18	600	1760	100
G: 1.1.6	1.1.6	20	43	67	0	14,5	59,8	55	PTV 1003__	400	310	48
G: 1.1.7	1.1.7	20	285	285	0	14,7	59,8	43,2	PTV 1106__	600	610	61
G: 1.1.8	1.1.8	20	383	383	0	20,5	59,8	43,6	PTV 1106__	800	610	61
G: 1.2.1_a	1.2.1	20	988	988	0	54,2	59,8	44,1	VR/22C/600	600	1800	133
G: 1.2.1_b	1.2.1	20	988	988	0	53,7	59,5	43,6	PTV 2206 en.	1200	610	102
G: 1.2.2	1.2.2	16	265	265	0	12,6	59,6	41,5	PTV 1206 en.	400	610	66
G: 1.2.3	1.2.3	12	465	465	0	26,9	59,8	44,8	PTV 2206 en.	400	610	102
G: 1.2.4a	1.2.4a	16	665	665	0	29	59,6	39,9	VR/10/600	600	2100	80

3.8. REGULACJA INSTALACJI CO.

Regulację instalacji przewidziano przy pomocy nastaw wstępnych zaworów termostatycznych z zachowaniem dopuszczalnych autorytetów. Nastawy zaworów należy ustawić przy regulacji na gorąco. Wartości nastaw podano w części rysunkowej. Wartości nastaw odnoszą się do zaworów termostatycznych o charakterystyce jak wp. 3.4.

3.9. PŁUKANIE i PRÓBY.

Przed wykonaniem nastaw wstępnych na zaworach termostatycznych należy instalację dwukrotnie przepłukać wodą bieżącą. Po wykonaniu prac instalacyjnych wykonać próbę szczelności instalacji na ciśnienie 6 bar. bez głowice termostatycznych. Głowice założyć bezpośrednio przed próbą na gorąco i oddaniem instalacji do użytku.

3.10 IZOLACJE TERMICZNE.

Na projektowanych przewodach instalacji CO należy stosować izolacje ciepłochronne z pianki polietylenowej o wsp. λ nie większym niż 0,035 W/(m² • K),

- na przewodach instalacji CO w posadzkach parteru min 20mm w pozostałych posadzkach i przegrodach min 6mm.
- na przewodach CO dla średnic do 22mm – gr. izolacji 20mm ; dla średnic od 22mm do 35mm – gr. izolacji 30mm.

3.11 UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Próbę na gorąco wykonać w sezonie grzewczym w terminie uzgodnionym z inwestorem.

Wszystkie przebiecia przez ściany i stropy uzbroić w tuleje ochronne. Do napełniania i uzupełniania zładu należy stosować wodę spełniającą wymagania jakości wody grzewczej wg. PN-93/C-04607. W fazie wykonawstwa istnieje możliwość zastosowania innych materiałów budowlanych i urządzeń niż dobrane w opracowaniu projektowym, o nie gorszej jakości, tylko i wyłącznie w uzgodnieniu z projektantem. Niedotrzymanie w/w warunków zwalnia projektanta z odpowiedzialności za prawidłowe funkcjonowanie przyjętych rozwiązań technicznych. Wszystkie koszty związane ze zmianą rozwiązań technicznych, materiałów i urządzeń ponosi zleceniodawca.

Całość robót prowadzić i wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż. oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami prawnymi w zakresie wykonawstwa robót budowlano-instalacyjnych.

4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU.

4.1. STAN PROJEKTOWANY.

Projektuje się wewnętrzną instalację gazu, która będzie zasilana z projektowanego przyłącza gazu (wg. odrębnego opracowania po spisaniu umowy przyłączeniowej z operatorem systemu przesyłowego) z rodziny gazu ziemnego,

grupa wysokometanowe , symbol E, wg PN-C-04750 niskiego ciśnienia, zlokalizowanego na ścianie budynku. Projektowana instalacja gazu będzie prowadzona na zewnątrz i wewnątrz budynku po wierzchu ścian oraz pod stropem parteru do poszczególnych urządzeń gazowych. Projektowana instalacja gazu będzie zasilać następujące urządzenia gazowe:

KCO+CUW z zamkniętą komorą spalania – w pomieszczeniu technicznym 1.3.1 na poziomie parteru,

Instalację należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie. Przewody instalacji należy prowadzić wewnątrz pomieszczeń po wierzchu ścian tak jak to pokazano na rys nr 7. Przed każdym urządzeniem gazowym należy zainstalować kurek odcinający.

4.2 .RUROCIĄGI I ARMATURA

Instalację wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 jako spawaną . Wszystkie łuki gięte wykonać należy z rur bez szwu. Jako jedyne połączenia gwintowane dopuszcza się podłączenie gazomierza i urządzeń gazowych, a także armatury odcinającej. Połączenia gwintowane uszczelniać konopiami czesnymi nasasyconymi specjalną pastą do połączeń gwintowych. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm. Po zewnętrznych ścianach rurociągi można prowadzić w bruzdach, wypełnionych chudą zaprawą cementową, lecz wyłącznie z rur stalowych. Nie może to być instalacja wykonana z miedzi. Przy przejściach rurociągami przez przegrody budowlane, konstrukcyjne (ściany i stropy) stosować rury ochronne wystające po 3 cm po każdej stronie przegrody, z wypełnieniem szczelin nie powodującym korozji. Przewody instalacji gazowych wykonane z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez kilkakrotne pomalowanie ich farbami antykorozyjnymi, przy czym wierzchnia warstwa powinna być pomalowana kolorem żółtym. Jako armaturę odcinającą przed przyborami gazowymi należy stosować kurki gazowe kulowe CN 0,6 MPa, montowane w pozycji poziomej. Kurki gazowe powinny być montowane min. 70 cm od podłogi i w takich miejscach, aby nie było utrudnionego dostępu do nich.

4.3. URZĄDZENIA GAZOWE.

Projektowany kocioł gazowy musi posiadać świadectwo dopuszczenia do obrotu oraz znak bezpieczeństwa " CE ".

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy połączyć na stałe ze stalowymi przewodami instalacji gazowej za pomocą "śrubunków",
- kurek odcinający dopływ gazu do urządzenia należy umieścić w miejscu łatwo dostępnym,

Urządzenia gazowe, pozostające bez stałego dozoru w czasie ich użytkowania, takie jak kotły gazowe, powinny mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenia dopływu gazu oraz spełniać wymagania Polskich Norm.

4.4. PUNKT GAZOWY.

Projektowana instalacja gazu będzie posiadała kurek główny dn 25mm zainstalowany na przyłączy gazu. Kurek montuje się we wnęce o wymiarach 670 x 670 x 250 mm projektuje się skrzynkę z tworzywa sztucznego. Wnęka musi być zlokalizowana minimum 0,5 m od poziomu terenu oraz minimum 0,5 m od najbliższych otworów drzwiowych, okiennych i wentylacyjnych. Przy wykonaniu punktu gazowego należy przestrzegać wymagań normy zakładowej ZN-G-4151 z 1998r wydanej przez PGNiG S.A. Rozwiązania techniczne połączeń gazomierzy i urządzeń gazowych z instalacją powinny umożliwiać ich odłączenie bez konieczności demontażu części instalacji.

Od strony instalacji wewnętrznej pod gazomierz należy wykonać podejście w układzie "zawiasu" wykonane z dwóch kolan nakrętno-wkrętnych 1". Wnękę należy wykonać poprzez montaż pełnej skrzynki w ścianie budynku, kolor skrzynki wg. części architektonicznej. Minimalne odległości wnętrza od otworów okiennych i drzwiowych wynoszą 0,5 m. Wysokość dolnej krawędzi wnętrza nad terenem wynosi min. 0,5 m, a maksymalnie 1,3 m.

4.5 .WARUNKI TECHNICZNE POMIESZCZEŃ PRZEZNACZONYCH DO MONTAŻU URZĄDZEŃ GAZOWYCH:

A. WYMIARY POMIESZCZEŃ:

Pomieszczenie techniczne, w którym projektuje się KCO+CUW z zamkniętą komorą spalania posiada wysokość 3,34m i kubaturę 30,0 m³.

B. WENTYLACJA I ODPROWADZENIE SPALIN

Projektowane KCO+CWU z zamkniętą komorą spalania muszą być urządzeniami gazowymi podłączonym bezpośrednio do indywidualnego przewodu powietrzno – spalinowego wyprowadzonego ponad dach budynku. Należy stosować atestowane przewody powietrzno -spalinowe dostarczane przez producenta urządzenia. Średnica przewodu łączącego urządzenia z kanałem powietrzno -spalinowym zgodna z zaleceniami producenta kotła gazowego.

Do połączenia urządzeń gazowych z kanałem powietrzno -spalinowym należy stosować przewody pionowe o długości co najmniej 22 cm oraz przewody poziome o długości łącznej nie większej niż 2,0 m ze spadkiem 5 % do urządzenia gazowego.

Sprawność kanałów wentylacyjnych, spalinowych oraz podłączenie KCO+CWU z zamkniętą komorą spalania do przewodów powietrzno - spalinowych musi być potwierdzona protokołem odbioru przez mistrza kominarskiego.

C. WENTYLACJA:

a/ wentylacja nawiewna:

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia technicznego projektuje się poprzez nieszczelności w przegrodach budowlanych, projektuje się montaż nawiewnika okiennego higrosterowanego.

b/ wentylacja wywiewna:

Projektuje się zamontowanie w pomieszczeniu technicznym przewodu wentylacji grawitacyjnej o przekroju 10x27cm

4.6. PRÓBY I ODBIÓR TECHNICZNY.

Po wykonaniu instalacji gazowej wykonawca ma obowiązek przeprowadzenia w obecności inwestora sprawdzenia instalacji gazowej, które polega na :

- kontroli zgodności wykonania z projektem i obowiązującymi przepisami i normami,
- ocenie jakości wykonania,
- sprawdzeniu szczelności instalacji powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa (370 mm Hg), w czasie minimum 30 minut ciśnienie nie może się obniżyć.

5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

5.1. WENTYLACJA MECHANICZNA NAWIEWNO-WYWIEWNA.

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego dokonano metodą krotności wymian , minimalnym wskaźnikiem ilości dostarczanego powietrza na osobę oraz ilością powietrza konieczną do odprowadzenia zysków ciepła. Ilość powietrza , wymian oraz przewidziany sposób wentylacji i klimatyzacji poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w tabeli:

L.P.	Poziom	Nr.pom.	Nazwa pom.	Pow.	Wys.	Kubt.	Ilość powietrza		Ilość wymian	Uwagi
[-]	[-]	[-]	[-]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	V _n [m ³ /h]	V _w [m ³ /h]	[1/h]	[-]
1	parter	1.1.4.	Szatnia	20,74	2,9	60,1	-	60	1	W1
2	parter	1.1.3	pom. do ćwiczeń	29,94	2,9	86,83	200	-	2,3	N1
3	parter	1.1.2	pom. klubowe	32,38	3,0	97,14	250	-	2,57	N1
4	parter	1.2.1	Hol	47,68	2,7	128,7	-	130	1,01	W1
5	parter	1.2.1b	Komunikacja	9,23	2,7	24,92	-	30	1,2	W1
6	parter	1.1.1	Pom. ogólnodostępne	111,68	3,0	335,0	660	540	1,97	W1/N1
7	Parter	1.1.1a	Aneks kuchenny	20,44	2,8	57,23	-	270	4,7	W1
8	Parter	1.1.5	Natrysk	3,74	2,5	9,35	-	20	2,13	W1
9	Parter	1.1.6	Wc niepełnosprawnych	4,52	2,5	11,3	-	20	1,77	W1
10	Parter	1.1.8	WC damskie	4,21	2,5	10,52	-	20	1,9	W1
11	Parter	1.1.7	WC męskie	4,21	2,5	10,52	-	20	1,9	W1
12	Piętro	2.1.1	Pom. socjalne	9,04	2,75	24,86	-	30	1,2	W2
13	Piętro	2.1.7	Pom. terapii indyw.	17,97	2,8	50,3	100	-	1,99	N2
14	Piętro	2.1.6	Pom. do odpoczynku	30,2	3,0	90,6	180	-	1,99	N2
15	Piętro	2.1.5	Magazyn	25,81	2,75	71,0	-	60	0,85	W2
16	Piętro	2.1.4	Pom. biurowe	16,74	2,8	46,88	50	-	1,07	N2
17	Piętro	2.1.3	Pom. pielęgniarstwa	19,88	2,8	55,67	70	-	1,26	N2
18	Piętro	2.1.2	WC niepełnosprawnych	5,73	2,8	16,0	-	30	1,87	W2
19	Piętro	2.2.1	Komunikacja	23,7	2,75	65,17	-	280	4,29	W2

5.2. OPIS UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH.

Układ N-1 – Projektuje się układ nawiewu dla poziomu parteru budynku, nawiew będzie realizowany poprzez rekuperator zlokalizowany w pom. technicznym 1.3.1 a następnie kanałami o przekroju okrągłym do poszczególnych pomieszczeń. Jako elementy nawiewne będą stosowane skrzynki rozprężne kasetonowe z przepustnicą regulacyjną oraz anemostaty nawiewne wirowe montowane w elementach sufitu podwieszanego. Wejściem do systemu będzie czerpnia ścienna.

Układ W-1 – projektuje się układ wywiewny dla poziomu parteru budynku, wywiew z poszczególnych pomieszczeń będzie realizowany poprzez rekuperator zlokalizowany w pom. technicznym 1.3.1 a następnie kanałami o przekroju okrągłym poprzez albo zawory wywiewne lub anemostaty wywiewne montowane w skrzynkach pod sufitem podwieszanym. Zakończenie elementu przy pomocy wyrzutni ściennej.

Układ N-2 – Projektuje się układ nawiewu dla poziomu piętra budynku, nawiew będzie realizowany poprzez rekuperator zlokalizowany w pom. magazynu 2.1.5 a następnie kanałami o przekroju okrągłym do poszczególnych pomieszczeń. Jako elementy nawiewne będą stosowane zawory nawiewne z regulacją w elementach sufitu podwieszanego. Wejściem do systemu będzie czerpnia ścienna.

Układ W-2 – projektuje się układ wywiewny dla poziomu piętra budynku, wywiew z poszczególnych pomieszczeń będzie realizowany poprzez rekuperator zlokalizowany w pom. magazynu 2.1.5 a następnie kanałami o przekroju okrągłym poprzez zawory wywiewne montowane w suficie podwieszanym. Zakończenie elementu przy pomocy wyrzutni dachowej.

Układ odciągu z okapów kuchennych.

Projektuje się odprowadzenie odciągu z okapów kuchennych przewodem spiro $\varnothing 100\text{mm}$ w izolacji wełna mineralna w płaszczu aluminiowym. Zakończenie przewodu w ścianie budynku wyrzutnia ścienna. Prowadzenie przewodu wg. części architektonicznej.

5.3. OPIS CENTRAL REKUPERACYJNYCH.

Rekuperator poziomu parteru – na poziomie parteru w pomieszczeniu technicznym 1.3.1 projektuje się centrale rekuperacyjna podwieszana do sufitu o następujących parametrach:

Dane techniczne

- Strumień objętości powietrza / spreż dyspozycyjny
- nawiew $800\div 1100\text{ m}^3/\text{h}$ / $620\div 410\text{ Pa}$
- wywiew $800\div 1100\text{ m}^3/\text{h}$ / $600\div 380\text{ Pa}$
 - Sprawność temperaturowa centrali 91-76%
 - Współczynnik SFP ($770\text{ m}^3/\text{h}/100\text{ Pa}$) - 0,33 W/ma/h
 - Klasa efektywności energetyczne - A
 - Klasa Jednostkowego zużycia energii (JZE) -36,17 kWh/m² /rok
 - Wentylatory EC (ebm-papst)
 - Zasilanie z nagrzewnicą wstępną: $3 \times 400\text{ V AC}$
 - Pobór mocy wentylatory - 70-550W
 - max pobór mocy wentylatora - 760W
 - nagrzewnica wstępna - 2700 W
 - Max pobór prądu wentylatorów - $2 \times 2,5\text{ A}$
 - Wymiary gabarytowe (wys_xdl_xgl_) - $440 \times 1290 \times 1040\text{ mm}$
 - Średnica kroców wentylacyjnych $\varnothing 315\text{ mm}$
 - Masa – 90kg.

Projektuje się zamontowanie centrali sterującej rekuperatora w pomieszczeniu biurowym nr 2.1.4 na piętrze.

Rekuperator poziomu piętra – na poziomie piętra w pomieszczeniu magazynu 2.1.5 projektuje się rekuperator usytuowany na posadzce pomieszczenia o następujących parametrach:

- Strumień objętości powietrza / spreż dyspozycyjny
- nawiew $300\div 400\text{ m}^3/\text{h}$ / $365\div 230\text{ Pa}$
- wywiew $300\div 400\text{ m}^3/\text{h}$ / $375\div 250\text{ Pa}$
 - Sprawność temperaturowa centrali 91-82%
 - Współczynnik SFP ($280\text{ m}^3/\text{h}/100\text{ Pa}$) - 0,24 W/ma/h
 - Klasa efektywności energetyczne - A
 - Klasa Jednostkowego zużycia energii (JZE) -36,63 kWh/m² /rok
 - Wentylatory EC (ebm-papst)

- Zasilanie z nagrzewnicą wstępną: 230 V AC
- Pobór mocy wentylatory - 40-180W
- max pobór mocy wentylatora - 240W
- nagrzewnica wstępna - 1600 W
- Max pobór prądu wentylatorów - $2 \times 0,9$ A
- Wymiary gabarytowe (wys_×dl_×gl_) - 300 × 900 × 720 mm
- Średnica kroców wentylacyjnych \varnothing 200 mm
- Masa – 37kg.

Projektuje się zamontowanie centrali sterującej rekuperatora w pomieszczeniu biurowym nr 2.1.4 na piętrze.

5.4. ELEMENTY INSTALACJI WENTYLACJI.

Czerpnie i wyrzutnie:

Na poziomie parteru projektuje się czerpnie i wyrzutnie zlokalizowane w ścianach zewnętrznych budynku wg. części rysunkowej. Na poziomie piętra projektuje się czerpnie ścienną oraz wyrzutnie dachową ponad dachem budynku.

Tłumiki:

Celem redukcji poziomu hałasu zakłada się izolację kanałów wentylacyjnych wykonanych z rur spiro wełną mineralną gr. 25mm . oraz zastosowanie rur elastycznych izolowanych.

Izolacje:

Wszystkie kanały sztywne wykonane z blachy należy izolować wełną mineralną gr 25mm, wszystkie projektowane przewody elastyczne należy stosować w izolacji o gr 25mm.

Kanały wentylacyjne:

Kanały wentylacyjne należy wykonać i zamontować w klasie szczelności „B” wg. PN-EN 1507:2006E, PN-EN 12220:2001P, PN-B-03434:1999 z blach stalowych ocynkowanych jako SPIRO.

Grubość blach na kanały przyjęto zgodnie z przepisami prawa tak aby przewody poddane działaniu założonych różnicy ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnie gładką bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Na wszystkich kanałach wentylacyjnych należy zamontować otwory rewizyjne zgodnie z częścią rysunkową. Odległości i wielkości zgodnie z polską Normą i wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Podłączenie kanałów wentylacyjnych z elementami nawiewnymi/wywiewnymi należy wykonać przy pomocy izolowanych przewodów elastycznych typu FLEX.

Podwieszenia, podparcia, elementy konstrukcyjne.

Wszystkie kanały i urządzenia wewnątrz obiektu należy podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane , przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką gumową). Kanały należy podwieszać przy pomocy zawiesi systemowych. Wszystkie podpory kanałów oraz podwieszenia należy wykonać na budowie podczas montażu z materiałów zabezpieczonych antykorozyjnie(np. ocynkowanych czy aluminiowych). W przypadku stosowania konstrukcji ze stali kształtowej należy zabezpieczyć ją przed korozją poprzez czyszczenie do II stopnia czystości, a następnie dwukrotne malowanie (farbą podkładową i nawierzchniową). Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeni nad stropem podwieszanym, przestrzeniach montażowych i szachtach instalacyjnych i mocować na wieszakach do stropu konstrukcyjnego lub do ścian nośnych.

Wytyczne montażowe.

Całość wykonywanych robót powinna być zgodna z:

- Niniejszym projektem,
- Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL.
- Obowiązującymi normami i przepisami.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r „w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U nr 75/2002, poz 690) wraz z późniejszymi zmianami.
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP,
- DTR producentów materiałów i urządzeń.
- Koordynacją międzybranżową.

Instalacja powinna być zachowana w czystości oraz zabezpieczona przed zanieczyszczeniem przez inne branże.

5.5. WYTYCZNE PPOŻ.

- Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych stosowane będą tylko na zewnątrz ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Przewody wentylacji będą wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.
- Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych muszą być wykonane z materiałów niepalnych.
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej.
- W przewodach wentylacyjnych zabronione jest prowadzenie innych instalacji.
- Dopuszcza się instalowanie w przewodzie wentylacyjnym nagrzewnic elektrycznych pod warunkiem zastosowania ogranicznika temperatury, automatycznie wyłączającego ogrzewanie po osiągnięciu temperatury powietrza 110°C oraz zabezpieczenia umożliwiającego pracę nagrzewnicy bez przepływu powietrza.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączeń sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami z wyjątkiem wentylatorów, wykonane z materiałów, co najmniej trudno zapalnych i nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia pożarowego.
- Izolacje cieplne i akustyczne wykonane będą w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

5.6. WYTYCZNE BHP.

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- Montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
- Należy zapewnić możliwość swobodnego dostępu do urządzeń wentylacyjnych oraz odpowiednią ilość miejsca dla dostępu obsługi urządzeń.
- Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP.
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

5.7. REGULACJA, ROZRUCHY i ODBIORY.

- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia rozruchów i regulacji wszystkich urządzeń, sieci i instalacji, oraz do czasu czasowej ich eksploatacji we współpracy z odpowiednimi służbami inwestora w celu sprawdzenia poprawności ich wykonania i funkcjonowania.
- Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia procedury odbiorowej, w skład której wchodzi odbiór częściowe prac zanikowych, potwierdzone protokołarnie przez inspektorów nadzoru.
- Jeżeli odbierany zakres ma wpływ na prace wykonywane przez niezależnych wykonawców różnych branż, to w odbiorze takich prac powinni uczestniczyć umocowani przedstawiciele tych branż. Wykonawca zobowiązany jest do potwierdzenia poprawności montażu zabudowanych urządzeń i instalacji przez odpowiednich przedstawicieli producenta oraz inspektorów nadzoru każdej z branż.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi certyfikatami, uzgodnieniami oraz wszystkimi innymi dokumentami, wymaganymi przez odnośne przepisy prawa budowlanego, normy i normatywy dotyczące dostarczanego zakresu prac oraz dostaw materiałów lub przed przystąpieniem do odbiorów i rozruchów.

6. INSTALACJA CHŁODU.

6.1. OPIS INSTALACJI.

Dla schłodzenia pomieszczeń nr 1.1.1. (pom. ogólnodostępne); 2.1.3 (po. Pielęgniarki) oraz pom. nr 2.1.6 (pom. do odpoczynku) przyjęto system oparty na niezależnych układach klimatyzatorów ściennych i kasetonowych. Projektuje się jedną jednostkę zewnętrzną zainstalowaną na ścianie budynku zgodnie z częścią rysunkową.

Przewiduje się montaż klimatyzatorów o następujących parametrach:

Jednostka wewnętrzna multisplit kasetonowa w pom 1.1.1

- wydajność chłodnicza nie mniej niż 5,27 kW,
- wydajność grzewcza nie mniej niż 5,81 kW,
- masa jednostki nie większa niż 15,0 kg,
- wymiar nie większy niż 245*570*570 mm wys*szer*gl

- maskownica UTG-UFYD-W , wymiar 49*700*700, masa 2,6 kg
- minimum 4 stopnie regulacji wydajności
- instalacja chłodnicza 6,35/12,70 mm Cu ciecz / gaz
- przyłącze skroplin Ø wew. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8-16,7 mm
- głośność na najniższym biegu nie większa niż 29 dB(A) przy wydatku 410 m3/h ciśnienie akustyczne chłodzenie,
- przewód sterujący pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną 4x2,5 mm2,
- wbudowana pompka skroplin

Jednostka wewnętrzna multisplit ścienna w pom nr 2.1.6

- wydajność chłodnicza nie mniej niż 2,64 kW
- wydajność grzewcza nie mniej niż 2,97 kW
- masa jednostki nie większa niż 8,5 kg
- wymiar nie większy niż 268*840*203 mm wys*szer*gl
- minimum 4 stopnie regulacji wydajności
- instalacja chłodnicza 6,35/9,52 mm Cu ciecz / gaz
- przyłącze skroplin Ø wew. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8-16,7 mm
- głośność na najniższym biegu nie większa niż 21 dB(A) przy wydatku 310 m3/h ciśnienie akustyczne chłodzenie,
- przewód sterujący pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną 4x2,5 mm2,
- pilot bezprzewodowy

Jednostka wewnętrzna multisplit ścienna w pom. nr 2.1.3.

- wydajność chłodnicza nie mniej niż 2,05 kW
- wydajność grzewcza nie mniej niż 2,35 kW
- masa jednostki nie większa niż 8,5 kg
- wymiar nie większy niż 268*840*203 mm wys*szer*gl
- minimum 4 stopnie regulacji wydajności
- instalacja chłodnicza 6,35/9,52 mm Cu ciecz / gaz
- przyłącze skroplin Ø wew. 13,8 mm, Ø zewn. 15,8-16,7 mm
- głośność na najniższym biegu nie większa niż 21 dB(A) przy wydatku 310 m3/h ciśnienie akustyczne chłodzenie,
- przewód sterujący 4x2,5 mm2,
- pilot bezprzewodowy

Agregat zewnętrzny inwerter

- wydajność chłodnicza nie mniej niż 14,0 (11,3-15,7) kW
- wydajność grzewcza nie mniej niż 16,0 (12,7-18,4) kW
- instalacja chłodnicza 9,52/15,88 mm Cu ciecz / gaz
- max. długość instalacji łącznie 115 m,
- max. różnica wysokości: 30 m
- wymiary max. 914*970*370 (wysokość*szerokość*głębokość)
- masa max. 98 kg
- zasilanie 230/1/50
- max pobór mocy 5,98 kW
- przewód zasilający 3x6,0 mm2,
- przewód sterujący 4x 2,5 mm2
- zabezpieczenie nadprądowe 1-biegunowy C32

6.2. INSTALACJA CHŁODNICZA..

Instalacje chłodnicza należy wykonać z rur miedzianych zgodnie z PN-EN-12735-1 bezszwowych. Rury należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wewnątrz wody lub kurzu. Przewody podczas lutowania muszą być wypełnione suchym azotem , aby nie tworzyła się utleniona powłoka na wewnętrznej powierzchni przewodów. Przewody należy izolować izolacją cieplną kaucukową nie pozostawiając żadnych szczelin.

6.3. SKROPLINY.

Skropliny należy odprowadzać z jednostek wewnętrznych używając rurek twardych PCV łączonych poprzez klejenie (poziomy od klimatyzatorów). Instalację prowadzić ze spadkiem 1÷2%. Skropliny na całej długości izolować otulinami z pianki kaucukowej gr min. 6mm. Włączenie instalacji odprowadzenia skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać poprzez syfo.

6.4. UWAGI KOŃCOWE.

- w przegrodach budowlanych należy pozostawić otwory umożliwiające przeprowadzenie przewodów rurowych.
- należy wykonać ewentualna zabudowę przewodów wentylacyjnych biegnących w obsługiwanych pomieszczeniach,
- należy zapewnić dostawę energii elektrycznej do urządzeń zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.
- całość robót wykonać zgodnie z wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „, wydanie wrzesień 2002r. Oraz specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

- po zakończeniu montażu i uruchomieniu instalacji należy dokonać regulacji hydraulicznej do osiągnięcia założonych wydatków na elementach nawiewnych i wyciągowych.

6. PRZYŁĄCZ WODOCIĄGOWY.

6.1 KONCEPCJA ZASILANIA W WODĘ.

Zasilanie w wodę rozwiązano zgodnie z warunkami technicznymi włączenia do wodociągu wydanymi przez "Dostawcę" tj. z istniejącej sieci wodociągowej Ø400stal poprzez podłączenie do istniejącego odgałęzienia Ø80mm w miejscu włączenia przyłącza do bud. plebani. Następnie należy wykonać rozdział poszczególnych elementów przyłącza zgodnie ze schematem montażowym i projektem zagospodarowania działki.

Projektuje się zasilanie przyłączem z rur: PE 90x5,2 L=23,0m; PE50x4,6 L=14,0; PE 40x3,7 L=46,5m. Jako elementy odcinające projektuje się montaż zasuw dn 80mm szt1; dn 40mm szt1; dn 32mm szt4. Przyłącz wodociągowy zostanie zakończony bezpośrednio za ścianą projektowanego budynku, projektuje się drugi wodomierz w studni wodomierzowej który będzie służył do pomiaru wody przeznaczonej na potrzeby fontanny oraz zostanie do niego podłączona instalacja do zasilania kaplicy cmentarza.

6.2 ROBOTY ZIEMNE.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.

Roboty ziemne w zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać ręcznie i pod nadzorem użytkownika tych sieci.

Należy zachować minimalną głębokość wykopu 1,5 m oraz szerokość 0,75 m. Wykop wykonać jako skarpowany.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych względem obiektów i urządzeń winny wynosić:

od budynku mieszkalnego	- 3,0 m
od przewodów kanalizacyjnych	- 2,0 m
od słupów oświetleniowych i innych	- 2,0 m
od podziemnych i nadziemnych znaków geodezyjnych	2,0 m
od krawężników drogowych	- 0,5 m.

Wykop o głębokości powyżej 1,5 m. Wykonać również na rozkop. Dno wykopu wyrównać warstwą piasku lub pospółki o grubości ok. 0,15 m warstwa ta będzie spełniać także rolę drenażu dla wód opadowych, ewentualnie gruntowych.

W miejscu wykonania wcinki do sieci istniejącej należy wykonać dołek montażowy o wymiarach w rzucie min. 1,5 x 1,0 m i głębokości ok. 0,30 m poniżej dna rury. Zasypanie wykopów wykonać warstwami po ok. 20 cm stosując zagęszczanie każdej warstwy. Szczególnie starannie należy zasypać i zagęścić dołek montażowy w miejscu włączenia.

6.3 WŁĄCZENIE DO SIECI WODOCIĄGOWEJ.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej Ø 400 stal wykonać poprzez zamontowanie zasuwki odcinającej kołnierkowej bezpośrednio do istniejącego króćca kołnierowego Ø80mm zainstalowanego na wodociągu. Zasuwekę zainstalować z obudową i skrzynką uliczną. Skrzynkę uliczną należy ustawić na ustabilizowanym gruncie i o betonować podstawę betonem klasy B10. Połączenie kołnierkowe należy skręcać śrubami i nakrętkami nierdzewnymi. Włączenie należy wykonać po wykonaniu próby ciśnienia wykonanego odcinka.

6.4 TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZYŁĄCZY.

Przyłącz wodociągowy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", wydane przez : Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994 r. oraz instrukcję montażu wydaną przez producenta.

Przyłącz wykonać z rur PE szereg SDR-17, PN-10, z atestem COBRTI INSTAL i PZH do wody pitnej. Przejścia PE-stal i PE-PE wykonać za pomocą złączek typu POLYRAC na ciśnienie 1,0 MPa. Rury układać na wyrównanym dnie wykopu i w celu zabezpieczenia przed wypłynięciem po napływie wody gruntowej lub deszczu należy je przysypać częściowo ziemią. Wejście do budynku można wykonać rurą PE, pod warunkiem sztywnego jej zamontowania oraz zabezpieczoną termicznie przed nagrzaniem lub nadmiernymi spadkami temperatury. Można to osiągnąć wykonując izolację z wełny mineralnej o grubości 12 cm, owiniętej blachą oc lub otulinami typu : thermafleks, steinonorm itp. Przekroczenie ściany lub ławy fundamentowej wykonać w uszczelnionej rurze osłonowej z PE, wyprowadzonej do poziomu posadzki.

6.5 MONTAŻ WODOMIERZA.

Pomiar ilości pobranej wody będzie realizowany w następujący sposób:

- dla potrzeb projektowanego budynku za pomocą zestawu wodomierzowego, zgodnie z projektem wewnętrznej instalacji wody,
- dla pozostałych potrzeb (fontanna , kaplica cmentarza) pomiar wody będzie realizowany poprzez projektowaną studzienkę wodomierzową z wodomierzem skrzydełkowym o średnicy Ø 20, zamontowanym zgodnie z normą PN-91/M-54910.
- Pomieszczenie na wodomierz powinno być suche, łatwo dostępne, o temperaturze wyższej od 4°C oraz wyposażone w kratkę ściekową lub inny sposób awaryjnego odprowadzenia wody o przekroju min Ø 50.

Wodomierz należy zamontować poziomo lub pionowo w odległości minimum 0,60 m od urządzeń i przewodów elektrycznych i na wysokości od 0,40 do 1,0 m nad poziomem posadzki pomieszczenia. Przed i za wodomierzem w zestawie zamontować zawory przelotowe lub kulowe. Zawór za wodomierzem powinien posiadać kurek spustowy.

6.6 PRÓBY I ODBIORY.

Próbę szczelności przyłącza z rur PE wykonać na ciśnienie 1,0 MPa. Wynik próby szczelności przyłącza /sieci/ jest pozytywny, jeżeli na manometrze nie nastąpił spadek ciśnienia.

Odbiór prób ciśnienia przeprowadza użytkownik wodociągu. Próbę należy wykonać przy odkrytych złączkach, kielichach i połączeniach kołnierзовых rurociągu. Również przed zasypaniem należy całość wodociągu zinventaryzować przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

6.7 PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu winna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczczą po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

6.8 UWAGI KOŃCOWE.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP oraz "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Przypomina się wykonawcy o zabezpieczeniu i oznakowaniu wykopów i terenu robót pod względem BHP. Uzbrojenie oraz trasę przyłącza należy oznakować. Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg należy zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu i przepłukać.

7. PRZKANLIK KANALIZACJI SANITARNEJ.

7.1 BUDOWA PRZYKANALIKA - Wymagania ogólne

Projektowany przykanalik sanitarny zostanie włączony bezpośrednio do istniejącej studni betonowej Ø1000 o rzędnych 199/6/201,69. Projektuje się przykanalik kanalizacji sanitarnej PVC160x4,0 L=19,5m.

Przed przystąpieniem do budowy przewodu, uprawniony geodeta powinien wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Budowę kanału należy prowadzić od jego najniższego punktu. Wszystkie elementy składowe sieci kanalizacyjnej wykonywane z tworzyw termoplastycznych [rury, kształtki, złącza, uszczelki] powinny pod względem jakości spełniać wymagania podane w odpowiednich aktach normatywnych i posiadać certyfikaty jakości. Zgodnie z tymi wymogami, rury i kształtki nie powinny mieć widocznych uszkodzeń mechanicznych, rys, pęknięć itp.

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, nie zaleca się wykonywać połączeń w temperaturze niższej niż +5°C. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

7.2 ROBOTY ZIEMNE.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym miejscu.

Wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, bez obudowy w gruntach spoistych, można prowadzić do gł. 1,5 m, a w pozostałych do 1,0 m głębokości. W innym przypadku należy wykopy odeskować z zastosowaniem rozpór lub wykonywać je na rozkop. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału. Przewody można układać na odpowiednio przygotowanym podłożu naturalnym, w gruntach suchych, z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. W przypadku kiedy nastąpiło przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu ułożenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Podłoże powinno być wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Należy zwrócić uwagę na to aby ani podsypka ani też grunt pod przewodem nie zostały naruszone /rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp./ przed zasypaniem.

7.3 MONTAŻ PRZEWODÓW

Montaż rur PVC należy wykonywać bezpośrednio w wykopie opuszczając je ręcznie. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosa koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. W miejscach przejść przez ściany nie wolno umieszczać złączy. Również przy przejściach pod fundamentami nie stosować złączy i dodatkowo zastosować tuleję ochronną z rury stalowej uszczelniając końce materiałem nieszkodliwym dla rur z PVC. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Połączenie kielichowe przed zasypianiem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej, jednakże minimalny spadek dla średnicy Ø160 PVC nie powinien być niższy od 1,5 %. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Przewody z PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Tylko w przypadku zagrożenia kontaktem z produktami, takimi jak np. smoła czy asfalt, należy je zabezpieczyć przez zainstalowanie rury ochronnej, owinięcie grubą folią polietylenową.

7.4 ZASYPY WYKOPÓW

Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić 0,3 m. Materiał w tej strefie powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu. Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej grunt powinien być zagęszczony do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia co najmniej 1.

7.5 ODBIORY TECHNICZNE PRZEWODU.

W procesie realizacji przewodu mają miejsce odbiory częściowe i końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, ulegających zakryciu. Sprawdzeniu podlegać będzie: zgodność wykonania całego odcinka kanalizacji z dokumentacją projektową oraz zastosowanych materiałów, szczelność na wody infiltracyjne i eksfiltracyjne, jakość montażu, połączenia, spadki poprawność wykonania studzienek rewizyjnych itp. Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu protokołów odbiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień, usunięcia usterek, aktualności dokumentacji budowlanej i porównaniu z inwentaryzacją powykonawczą. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się inne usterek, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

8. PRZKANLIK KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

8.1 BUDOWA PRZYKANALIKA - Wymagania ogólne

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie włączona do istniejącej studni DW o rzędnych 202,71/204,50. Na projektowanej kanalizacji przewidziano montaż studni kanalizacyjnych z PE Ø425 i Ø315 studnie wg. wykazu.

Projektuje się kanalizację deszczową o następujących parametrach:

proj. przykanalik kanalizacji deszczowej PVC160x4,7 L=103,0m, PVC 200x5,9 L=26,5m, PVC250x7,3 L= 11,5m.

Przed przystąpieniem do budowy przewodu, uprawniony geodeta powinien wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Budowę kanału należy prowadzić od jego najniższego punktu. Wszystkie elementy składowe sieci kanalizacyjnej wykonywane z tworzyw termoplastycznych [rury, kształtki, złącza, uszczelki] powinny pod względem jakości spełniać wymagania podane w odpowiednich aktach normatywnych i posiadać certyfikaty jakości. Zgodnie z tymi wymogami, rury i kształtki nie powinny mieć widocznych uszkodzeń mechanicznych, rys, pęknięć itp.

Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, nie zaleca się wykonywać połączeń w temperaturze niższej niż +5°C. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Na projektowanych podłączeniach odpływu z odwodnienia dachu należy instalować rewizje.

Oznaczenie	Rzędna dna studz. [m]	Wysokość studni / zbiornika [m]	Typ studni / zbiornika	Wymiary studni / zbiornika [m]	El. zwieńczenia
D1	202,88	0,42	PE Ø 425	0,425	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej B125 Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160
D2	202,8	0,85	PE Ø 425	0,425	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej B125 Rura teleskopowa 425 H=375

D3	202,86	0,64	PE Ø 425	0,425	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej B125 Rura teleskopowa 425 H=375 Wkładka "in situ" 160
D4	202,76	1,34	PE Ø 425	0,425	Wpust deszczowy żeliwny do rury teleskopowej B125 Rura teleskopowa 425 H=375
D5	205,7	1,5	Studzienka inspekcyjna 315	0,315	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 315
D6	205,8	1,8	Studzienka inspekcyjna 315	0,315	Pokrywa żeliwna A15 do rury karbowanej 315
DW	202,71	1,79	Ø1000	1	Studnia istniejąca

8.2 ROBOTY ZIEMNE.

Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się rozpoczęcie wykopu w innym miejscu.

Wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych, bez obudowy w gruntach spoistych, można prowadzić do gł. 1,5 m, a w pozostałych do 1,0 m głębokości. W innym przypadku należy wykopy odeskować z zastosowaniem rozpór lub wykonywać je na rozkop. W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad otwartymi wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed położeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału. Przewody można układać na odpowiednio przygotowanym podłożu naturalnym, w gruntach suchych, z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu. W przypadku kiedy nastąpiło przekopanie wykopu tj. wybranie warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu położenia przewodu, należy uzupełnić tę warstwę piaskiem odpowiednio zagęszczonym. Podłoże powinno być wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni. Należy zwrócić uwagę na to aby ani podsypka ani też grunt pod przewodem nie zostały naruszone /rozmyty, spulchniony, zmarznięty itp./ przed zasypaniem.

8.3 MONTAŻ PRZEWODÓW

Montaż rur PVC należy wykonywać bezpośrednio w wykopie opuszczając je ręcznie. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, zaś przy połączeniu kielichowym bosy koniec rury wszedł do miejsca oznaczonego na niej. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność. W miejscach przejść przez ściany nie wolno umieszczać złączy. Również przy przejściach pod fundamentami nie stosować złączy i dodatkowo zastosować tuleję ochronną z rury stalowej uszczelniając końce materiałem nieszkodliwym dla rur z PVC. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewody powinny być układane ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu poprzez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Przewody z PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego ani z zewnątrz ani wewnątrz. Tylko w przypadku zagrożenia kontaktem z produktami, takimi jak np. smoła czy asfalt, należy je zabezpieczyć przez zainstalowanie rury ochronnej, owinięcie grubą folią polietylenową.

8.4 ZASYPY WYKOPÓW

Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu lub rury powinna wynosić 0,3 m. Materiał w tej strefie powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu. Do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej grunt powinien być zagęszczony do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia co najmniej 1.

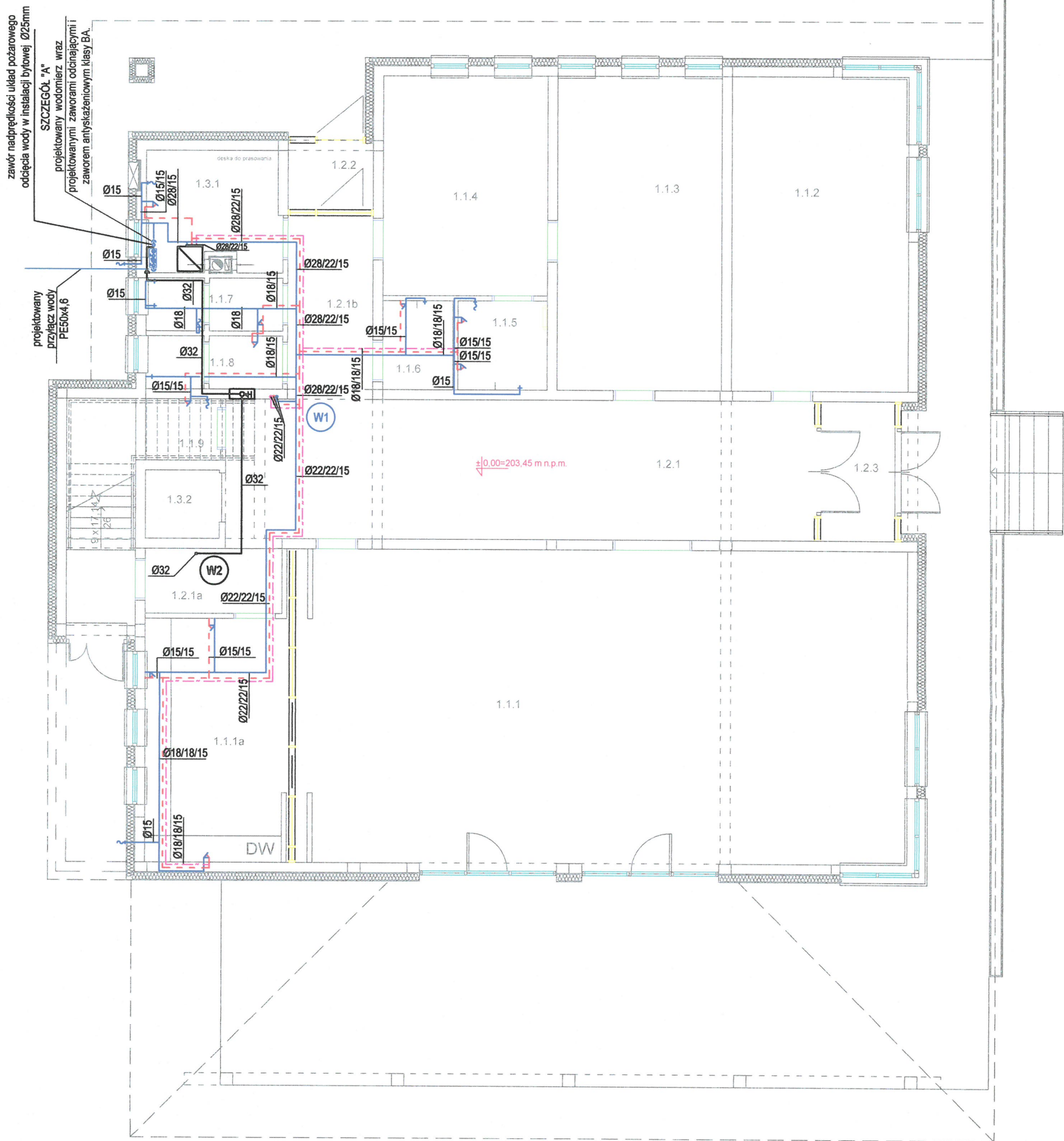
8.5 ODBIORY TECHNICZNE PRZEWODU.

W procesie realizacji przewodu mają miejsce odbiory częściowe i końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, ulegających zakryciu.

Sprawdzeniu podlegać będzie: zgodność wykonania całego odcinka kanalizacji z dokumentacją projektową oraz zastosowanych materiałów, szczelność na wody infiltracyjne i eksfiltracyjne, jakość montażu, połączenia, spadki poprawność wykonania studzienek rewizyjnych itp. Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu protokołów odbiorów częściowych i stwierdzeniu zrealizowania zawartych w nich postanowień, usunięcia usterek, aktualności dokumentacji budowlanej i porównaniu z inwentaryzacją powykonawczą. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się inne usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

MGR INŻ. WACŁAW ZIMNY
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI INSTALACJI I URZĄDZEŃ:
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH, CIEPŁYCH,
WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH
15.05.2020

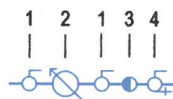
PARTER



OZNACZENIA:

- projektowane przewody ciepłej wody,
- projektowane przewody zimnej wody,
- projektowane przewody cyrkulacji.
- instalacja p.poż.

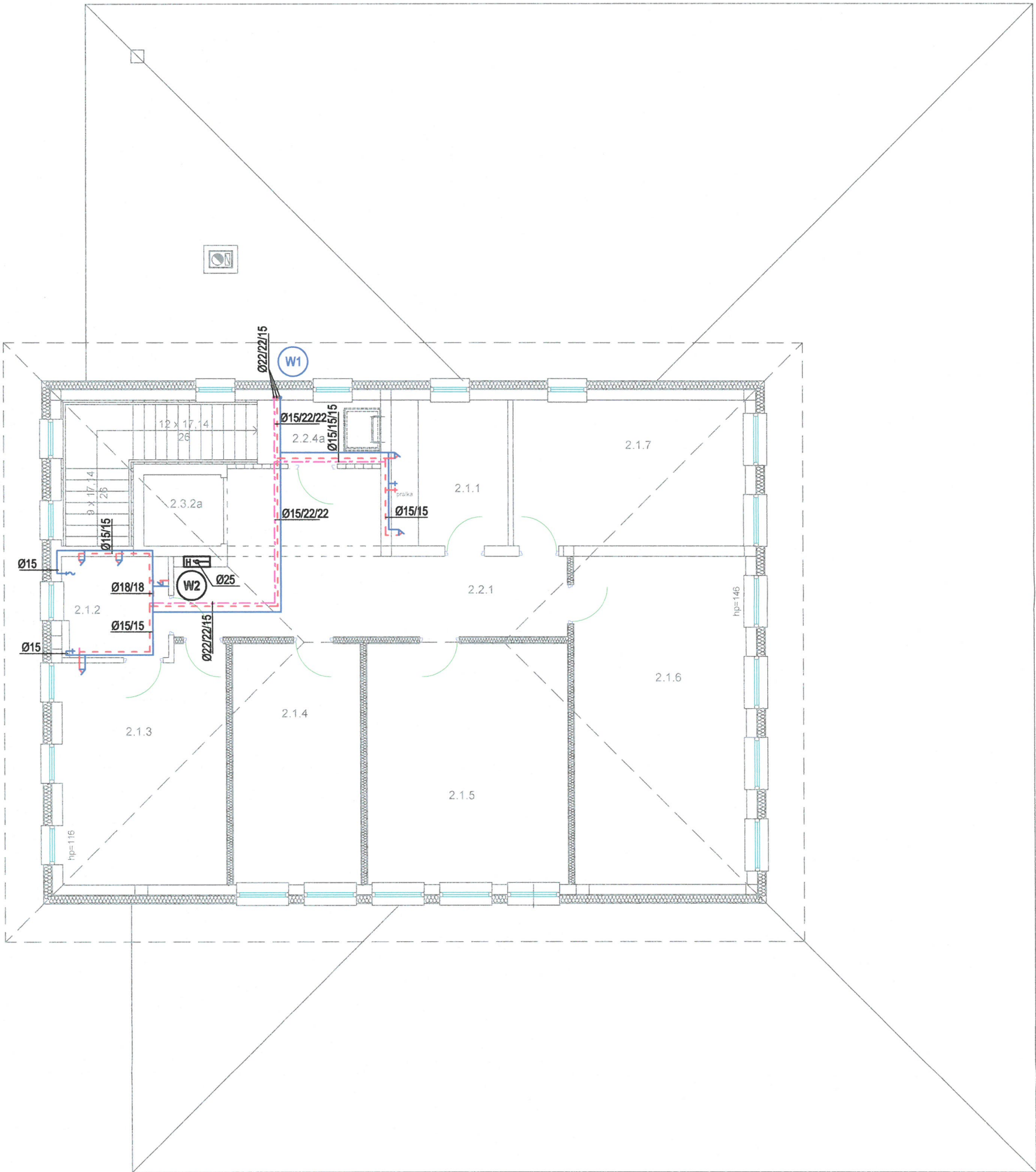
SZCZEGÓŁ "A" -zestaw wodomierzowy



1. Zawór kulowy gwintowany DN32mm, PN10
2. Wodomierz wody zimnej WS-6,3 o średnicy nominalnej DN25mm
3. Zawór zwrotny antyskażeniowy BA2760 DN32mm
4. Zawór kulowy gwintowany DN32mm, PN10 ze spustem

PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY			NR RYSUNKU: 1

PIĘTRO

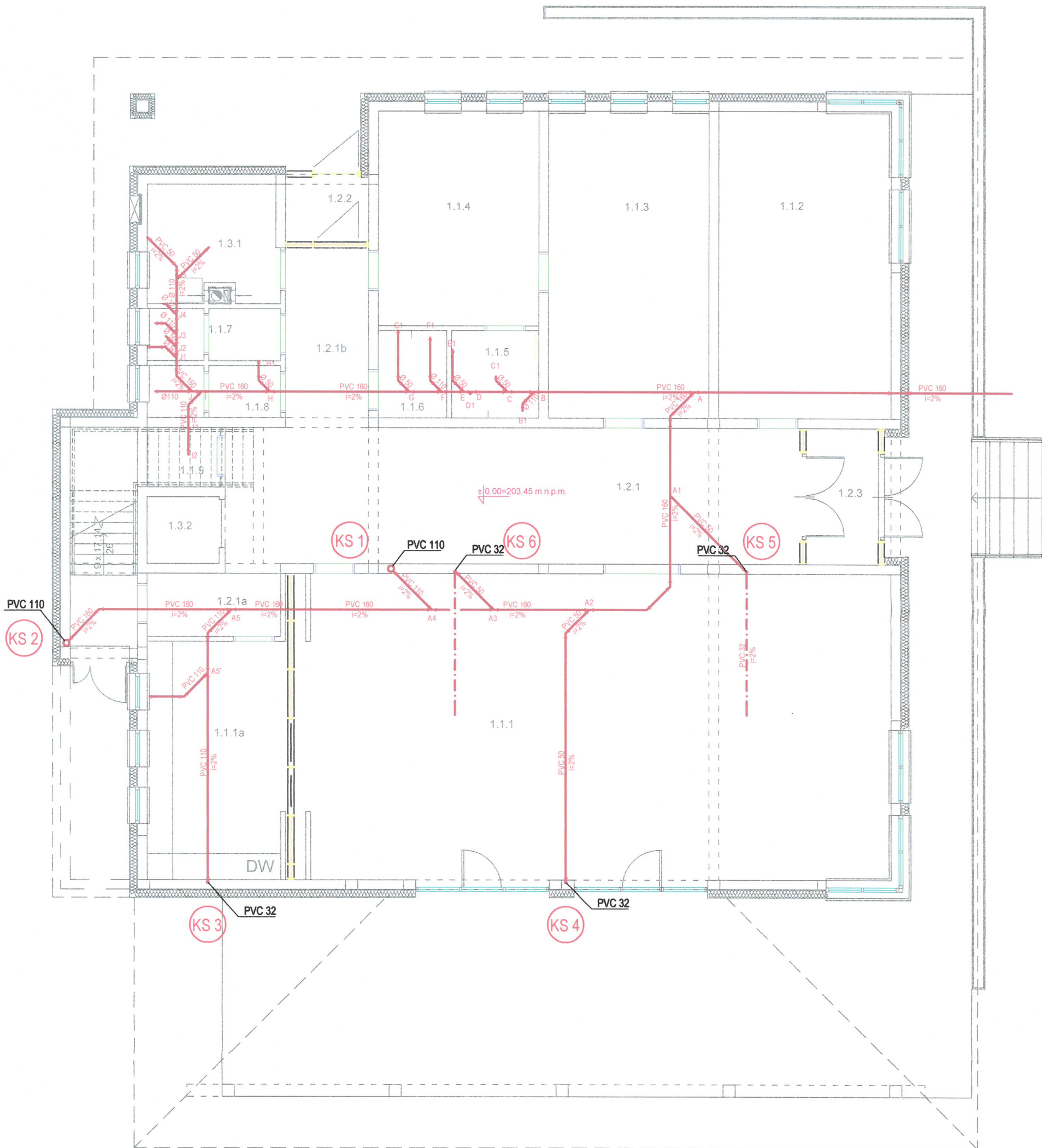


OZNACZENIA:

- projektowane przewody ciepłej wody,
- projektowane przewody zimnej wody,
- projektowane przewody cyrkulacji.
- instalacja p.poż.

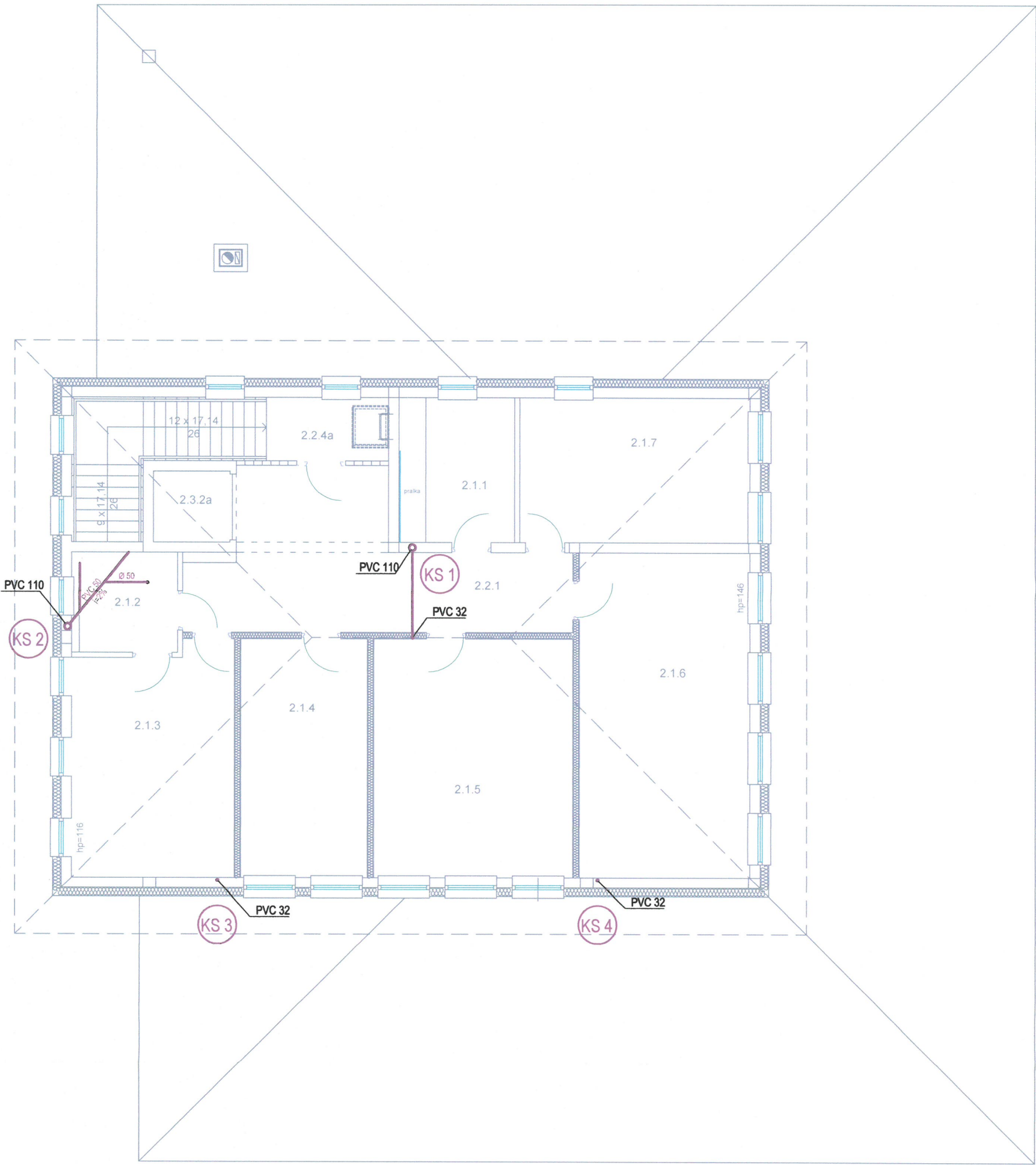
PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/59		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA	NAZWA RYSUNKU			NR RYSUNKU:
1:100	RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WODY			2

PARTER

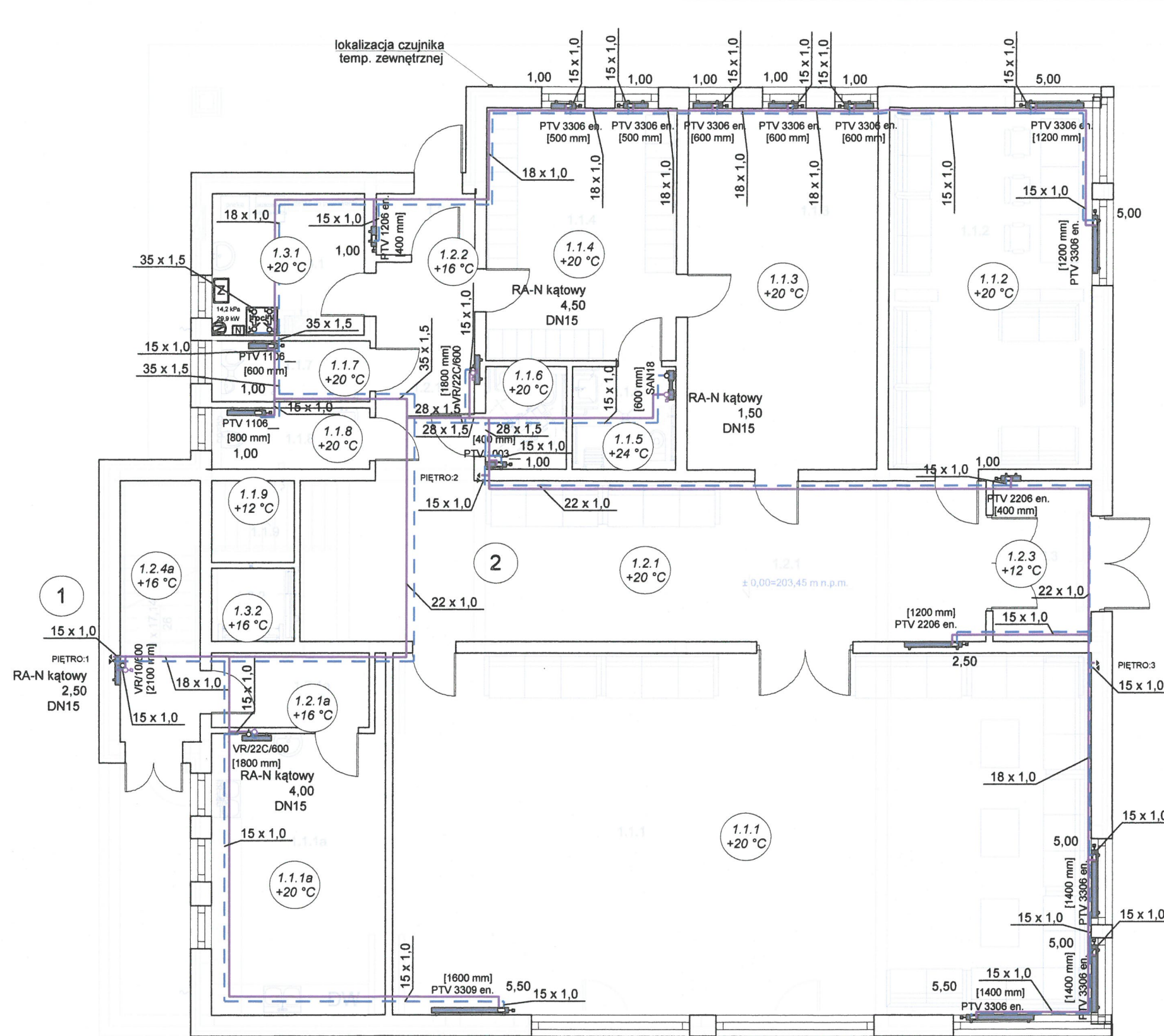


PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA	NAZWA RYSUNKU			NR RYSUNKU:
1:100	RZUT PARTERU - INSTALACJA KAN			3

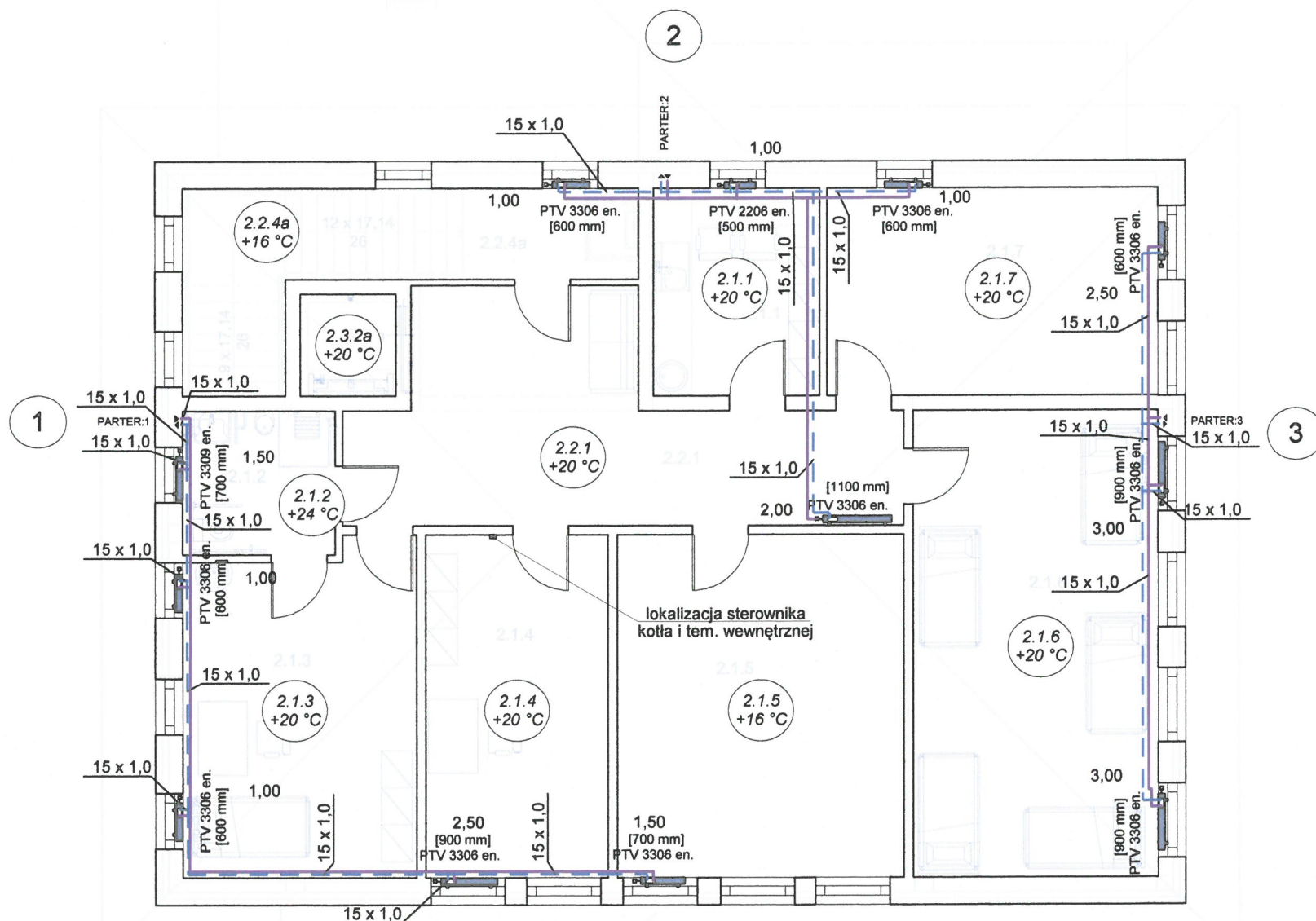
PIĘTRO



PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 469		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-128/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid.1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PIĘTRA - INSTALACJA KAN.			NR RYSUNKU: 4

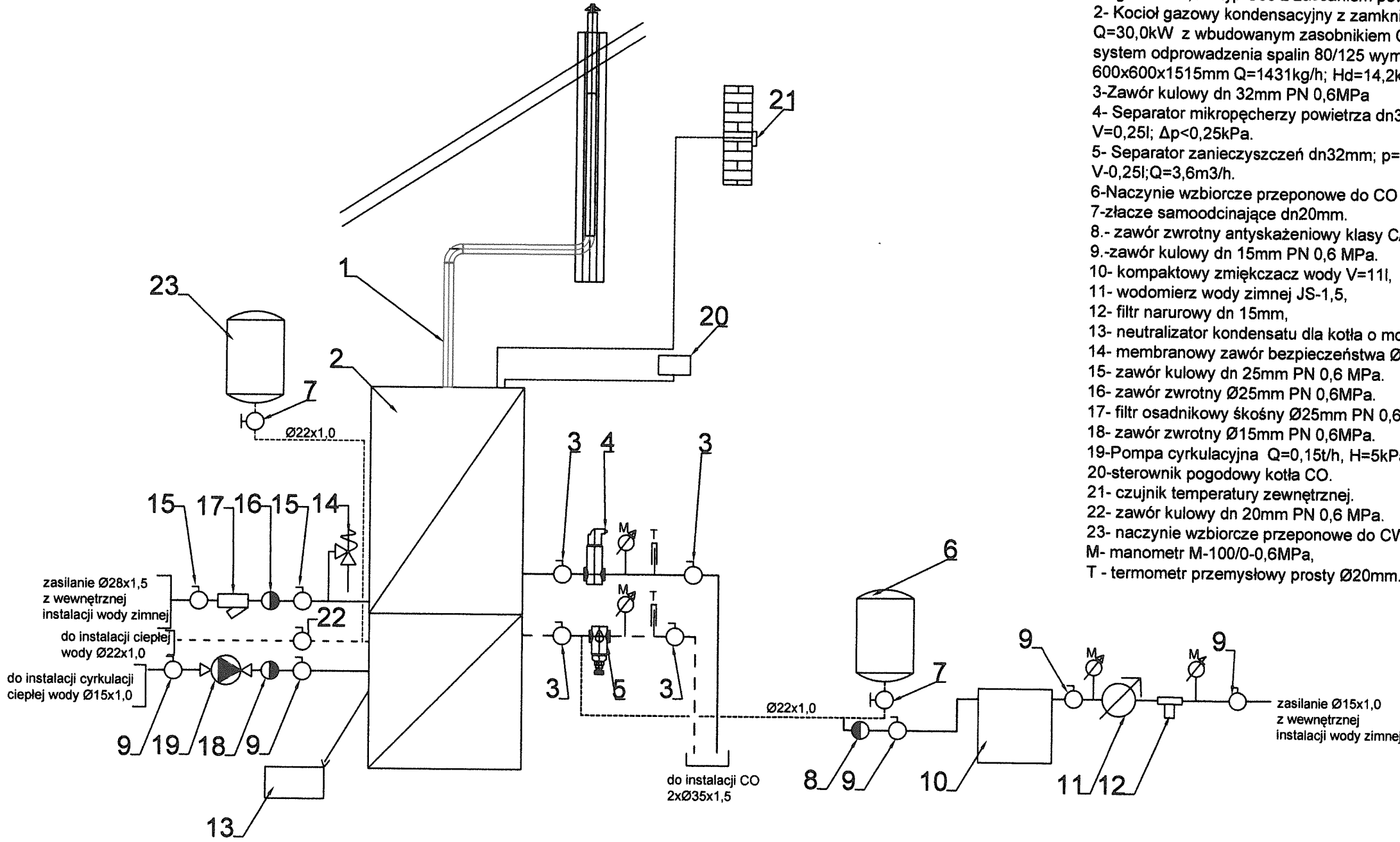


PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Wacław Zimny	DATA 12-2016	UPR. BUDOWLANE uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99	PODPIS 	Nazwa obiektu budowlanego DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Adres obiektu budowlanego Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU - INSTALACJA CO			NR RYSUNKU: 5



PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-126/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PIĘTRA - INSTALACJA CO			NR RYSUNKU: 6

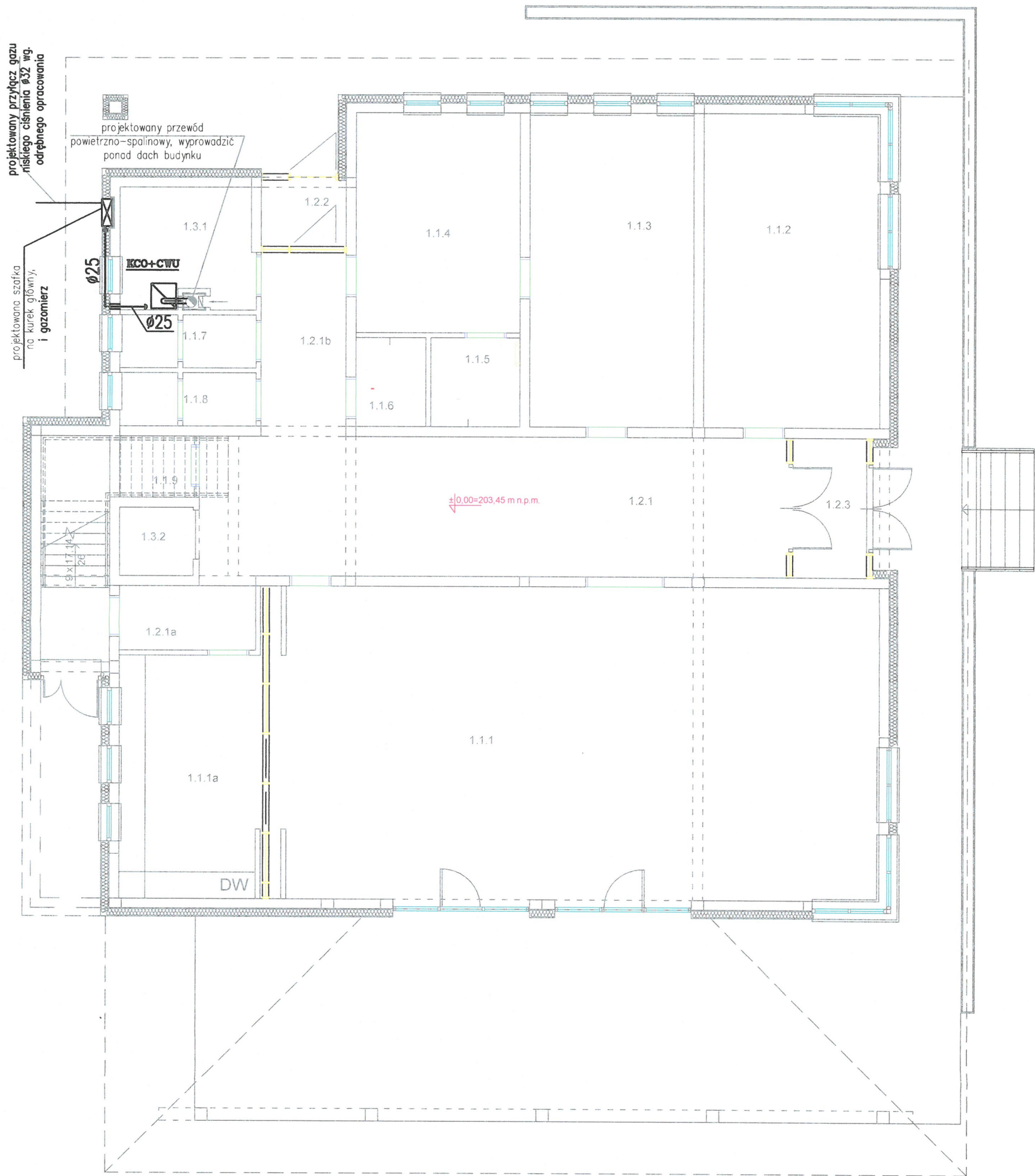
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI KOTŁA



- OZNACZENIA:
- 1- Systemowy przewód powietrzno-spalinowy $\varnothing 125/80\text{mm}$ o łącznej długości $L=8,0\text{m}$ typ C33 z zassaniem powietrza do spalania przez szacht.
 - 2- Kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy $Q=30,0\text{kW}$ z wbudowanym zasobnikiem CWU o pojemności $V=148\text{l}$, system odprowadzenia spalin $80/125$ wymiary zewnętrzne $600 \times 600 \times 1515\text{mm}$ $Q=1431\text{kg/h}$; $H_d=14,2\text{kPa}$.
 - 3-Zawór kulowy dn 32mm PN 0,6MPa
 - 4- Separator mikropęcherzy powietrza dn32mm; $p=10\text{bar}$; $T=110\text{C}$, $V=0,25\text{l}$; $\Delta p<0,25\text{kPa}$.
 - 5- Separator zanieczyszczeń dn32mm; $p=10\text{bar}$; $T=110\text{C}$, $V=0,25\text{l}$; $Q=3,6\text{m}^3/\text{h}$.
 - 6-Naczynie wzbiorcze przeponowe do CO ; $V_n=25,0\text{l}$, $V_u=23,0\text{l}$.
 - 7-złącze samoodcinające dn20mm.
 - 8- zawór zwrotny antyskażeniowy klasy CA dn 15mm.
 - 9-zawór kulowy dn 15mm PN 0,6 MPa.
 - 10- kompaktowy zmiękcacz wody $V=11\text{l}$,
 - 11- wodomierz wody zimnej JS-1,5,
 - 12- filtr narurowy dn 15mm,
 - 13- neutralizator kondensatu dla kotła o mocy do 30kW .
 - 14- membranowy zawór bezpieczeństwa $\varnothing 15\text{mm}$ $P=0,6\text{MPa}$.
 - 15- zawór kulowy dn 25mm PN 0,6 MPa.
 - 16- zawór zwrotny $\varnothing 25\text{mm}$ PN 0,6MPa.
 - 17- filtr osadnikowy skośny $\varnothing 25\text{mm}$ PN 0,6MPa.
 - 18- zawór zwrotny $\varnothing 15\text{mm}$ PN 0,6MPa.
 - 19-Pompa cyrkulacyjna $Q=0,15\text{t/h}$, $H=5\text{kPa}$, $N=0,002\text{kW}$
 - 20-sterownik pogodowy kotła CO.
 - 21- czujnik temperatury zewnętrznej.
 - 22- zawór kulowy dn 20mm PN 0,6 MPa.
 - 23- naczynie wzbiorcze przeponowe do CWU $V_n=12\text{l}$; $V_u=9\text{l}$; $P=10\text{bar}$
 - M- manometr M-100/0-0,6MPa,
 - T - termometr przemysłowy prosty $\varnothing 20\text{mm}$.

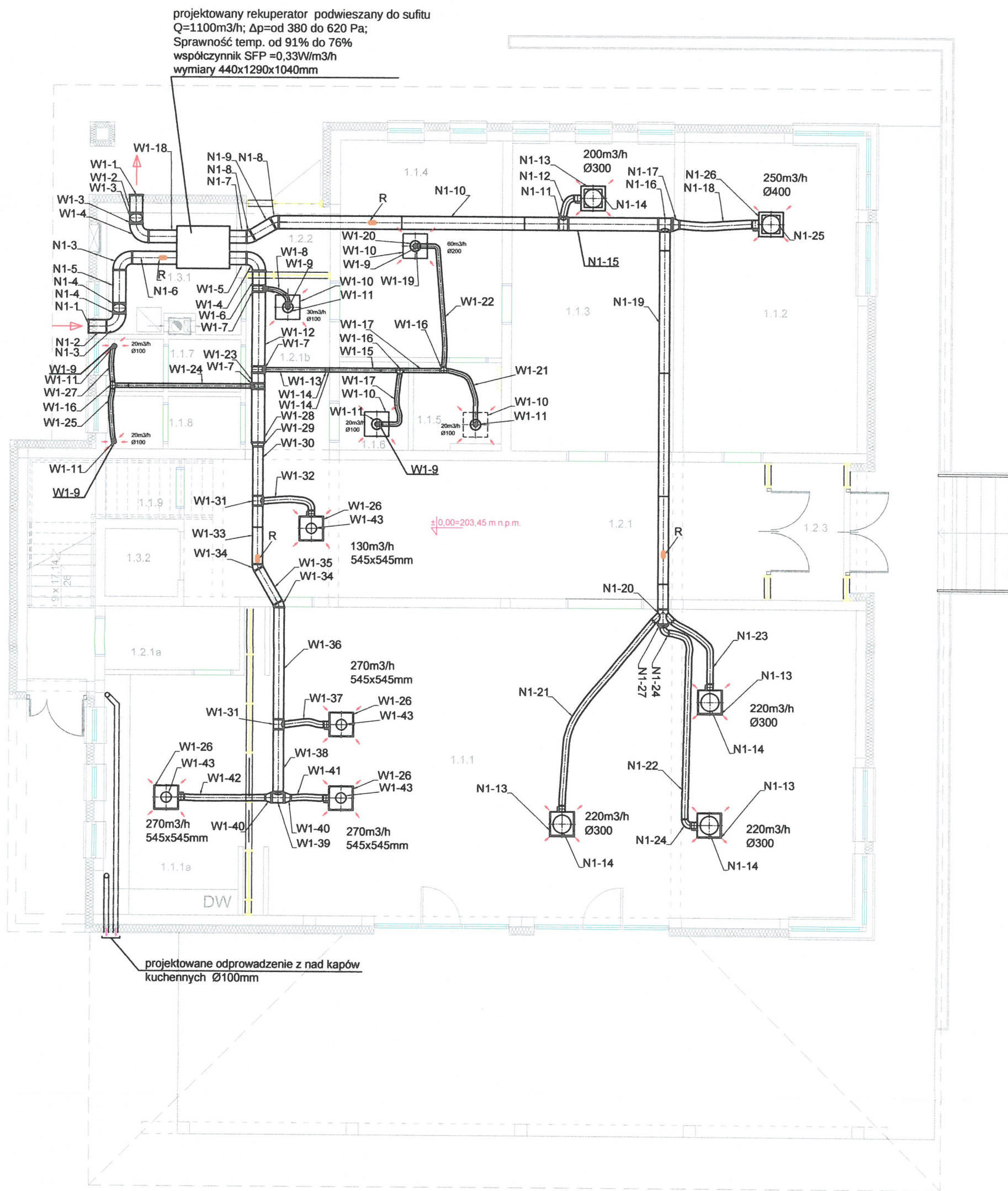
Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żimny	12.2016	mgr inż. Wacław Żimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności budowlanej w zakresie sieci, budowlanej i urządzeń wodociągowej i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/89		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	mgr inż. Grzegorz Bednarski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności budowlanej w zakresie sieci, budowlanej i urządzeń wodociągowej i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-128/01		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.
Skłd: ---	Nr rys.: 7	Nazwa rys.: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY INSTALACJI KOTŁA		

PARTER



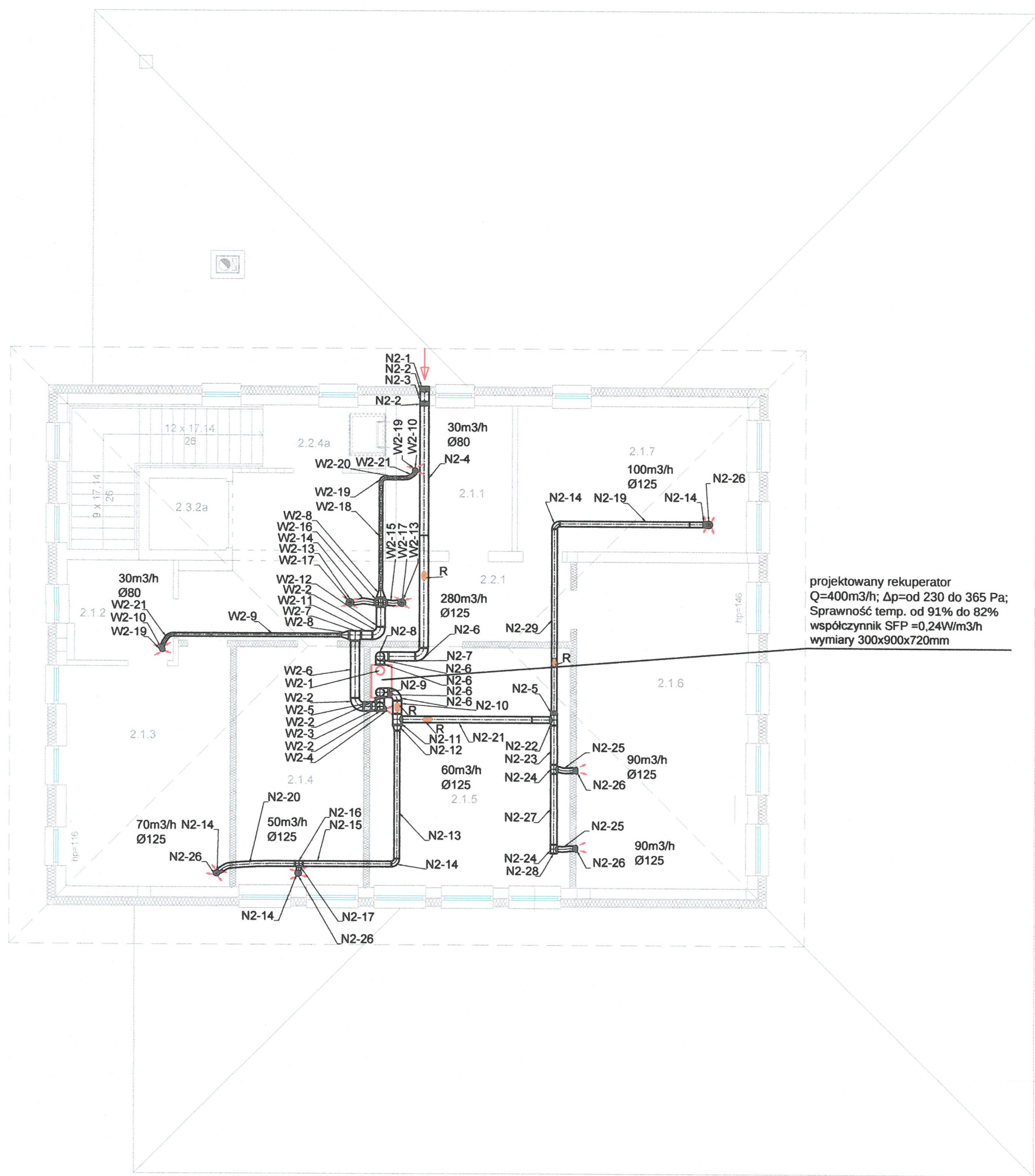
PROJEKTOWAŁ mgr inż. Wacław Zimny	DATA 12-2016	UPR. BUDOWLANE uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99	PODPIS 	Nazwa obiektu budowlanego DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Adres obiektu budowlanego Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU			NR RYSUNKU: 8

PARTER



Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żimny	12.2016	mgr inż. Wacław Żimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, elektrycznych, wentylacyjnych i ogrzewania nr ewid. 4/00		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	mgr inż. Grzegorz Bednarski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, elektrycznych, wentylacyjnych i ogrzewania nr ewid. S-120/01		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.
Skala: 1:100	Nr rys.: 9	Nazwa rys.: RZUT PARTERU - WENTYLACJA MECHANICZNA		

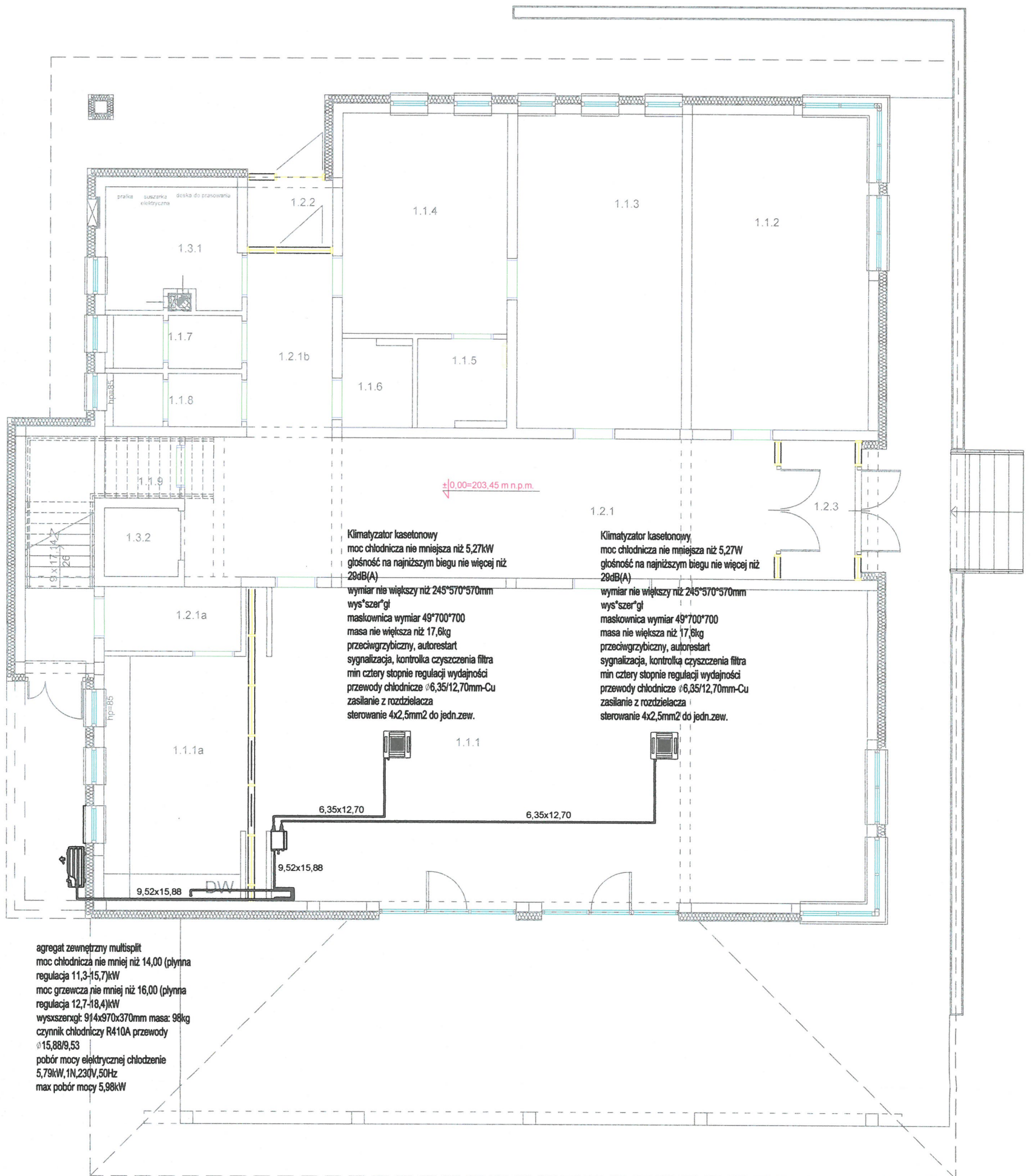
PIĘTRO



projektowany rekuperator
Q=400m³/h; Δp=od 230 do 365 Pa;
Sprawność temp. od 91% do 82%
współczynnik SFP =0,24W/m³/h
wymary 300x900x720mm

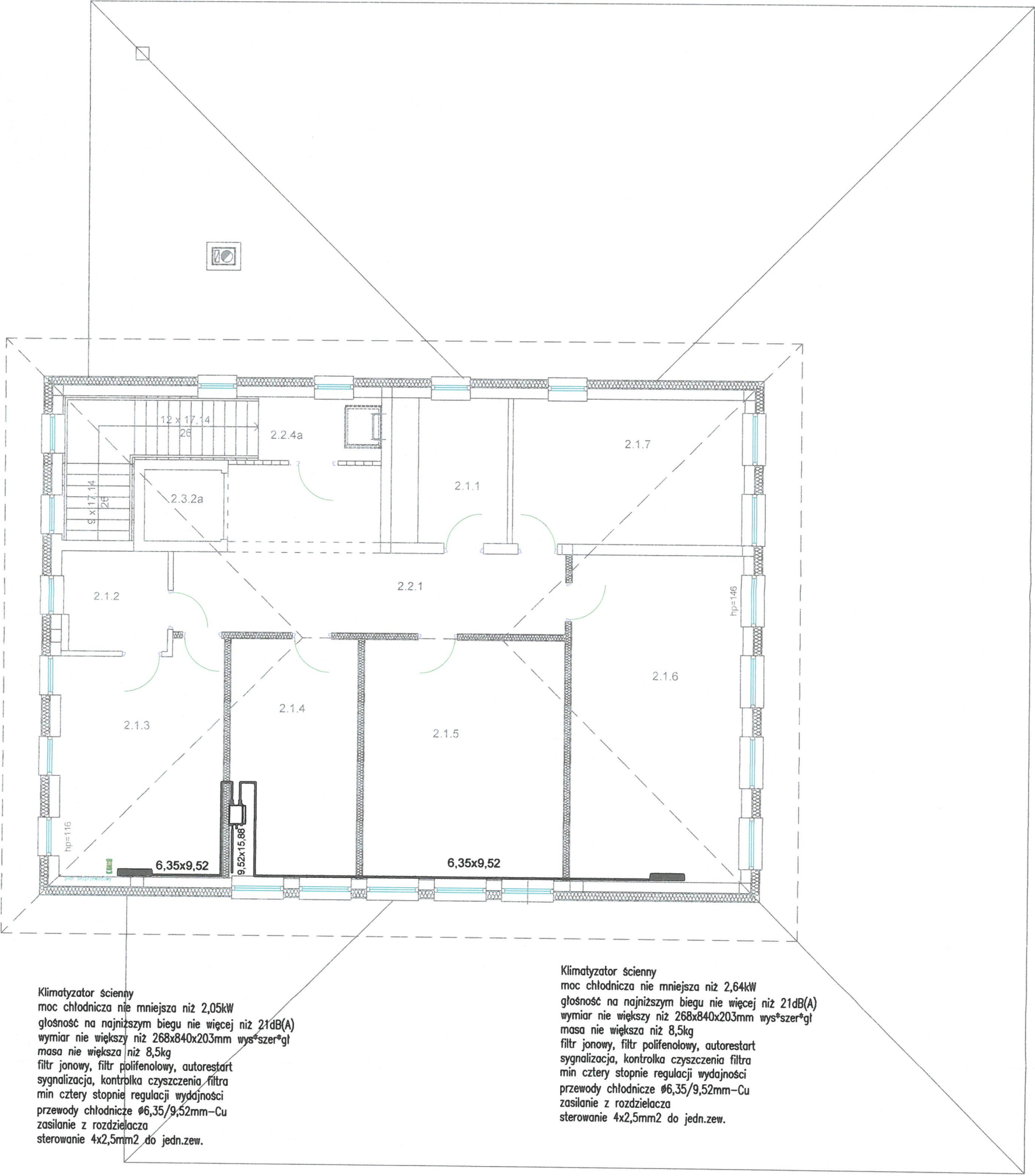
Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żimny	12.2016	mgr inż. Wacław Żimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr aut. 4/09		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	mgr inż. Grzegorz Bednarski Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr aut. S-129/01		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.
Skala: 1:100	Nr rys.: 10	Nazwa rys.: RZUT PIĘTRA - WENTYLACJA MECHANICZNA		

PARTER



PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PARTERU - INSTALACJA CHŁODU.			NR RYSUNKU: 11

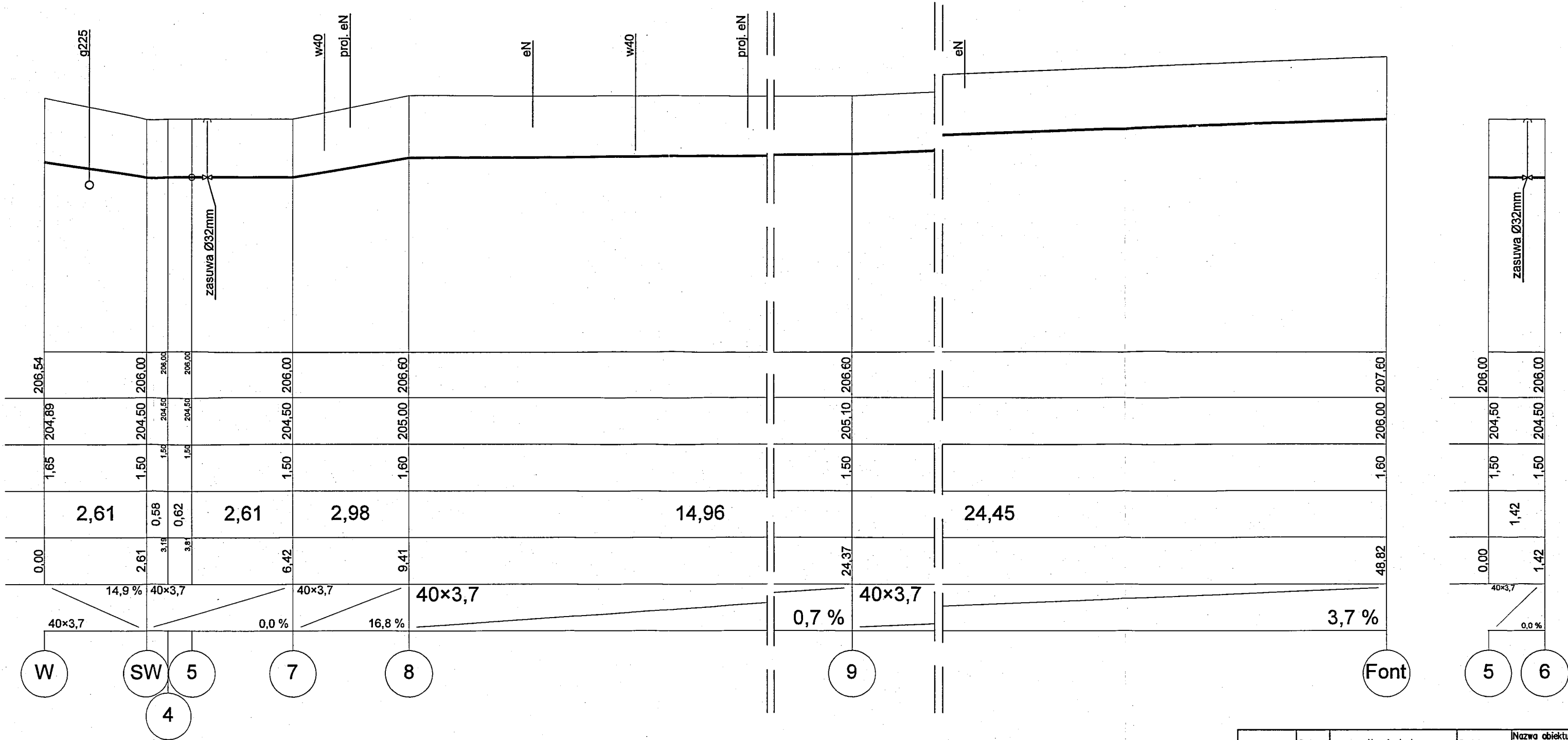
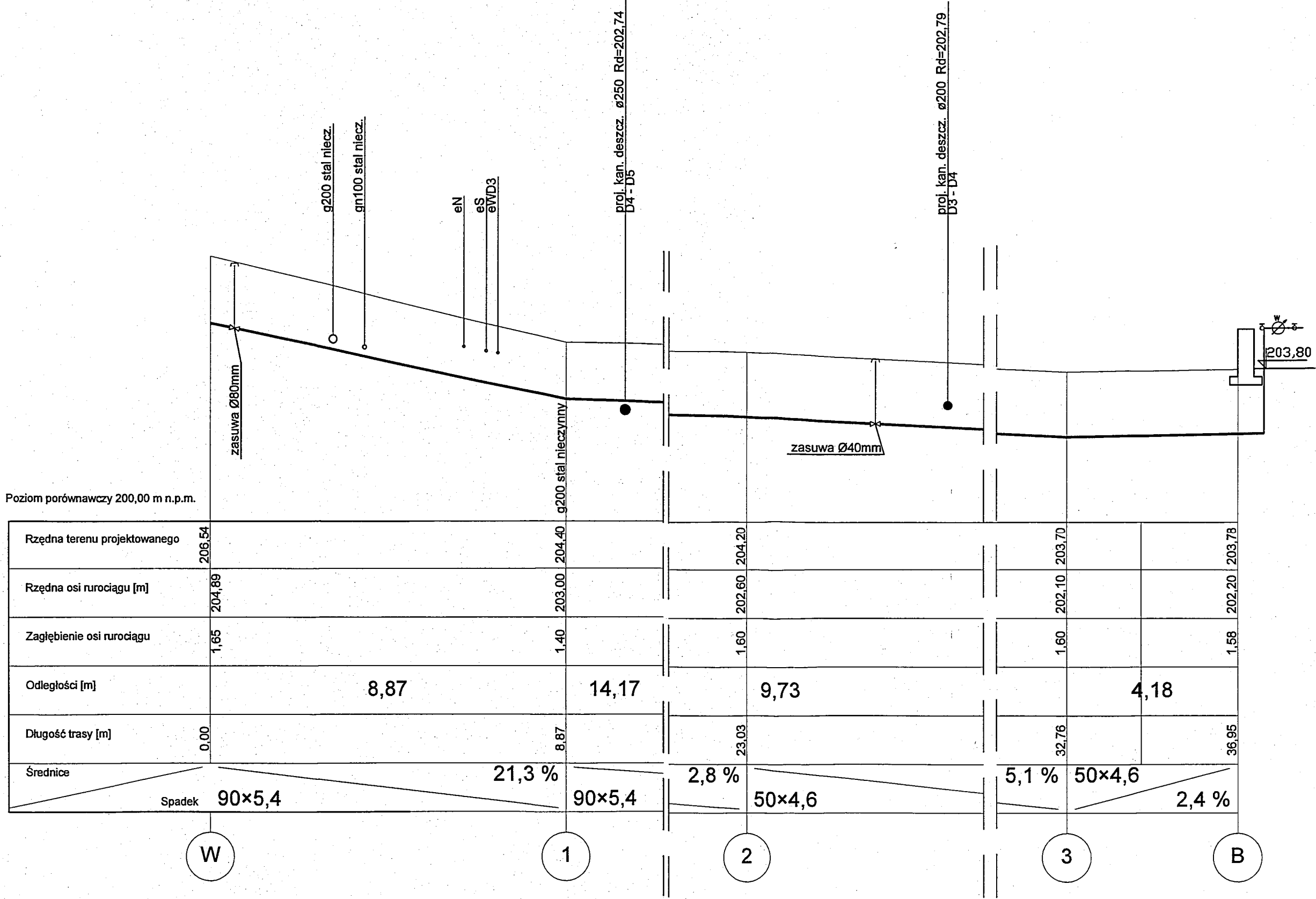
PIĘTRO



Klimatyzator ścienny
moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,05kW
głośność na najniższym biegu nie więcej niż 21dB(A)
wymiar nie większy niż 268x840x203mm wys*szer*gl
masa nie większa niż 8,5kg
filtr jonowy, filtr polifenolowy, autorestart
sygnalizacja, kontrolka czyszczenia filtra
min cztery stopnie regulacji wydajności
przewody chłodnicze Ø6,35/9,52mm-Cu
zasilanie z rozdzielacza
sterowanie 4x2,5mm2 do jedn.zew.

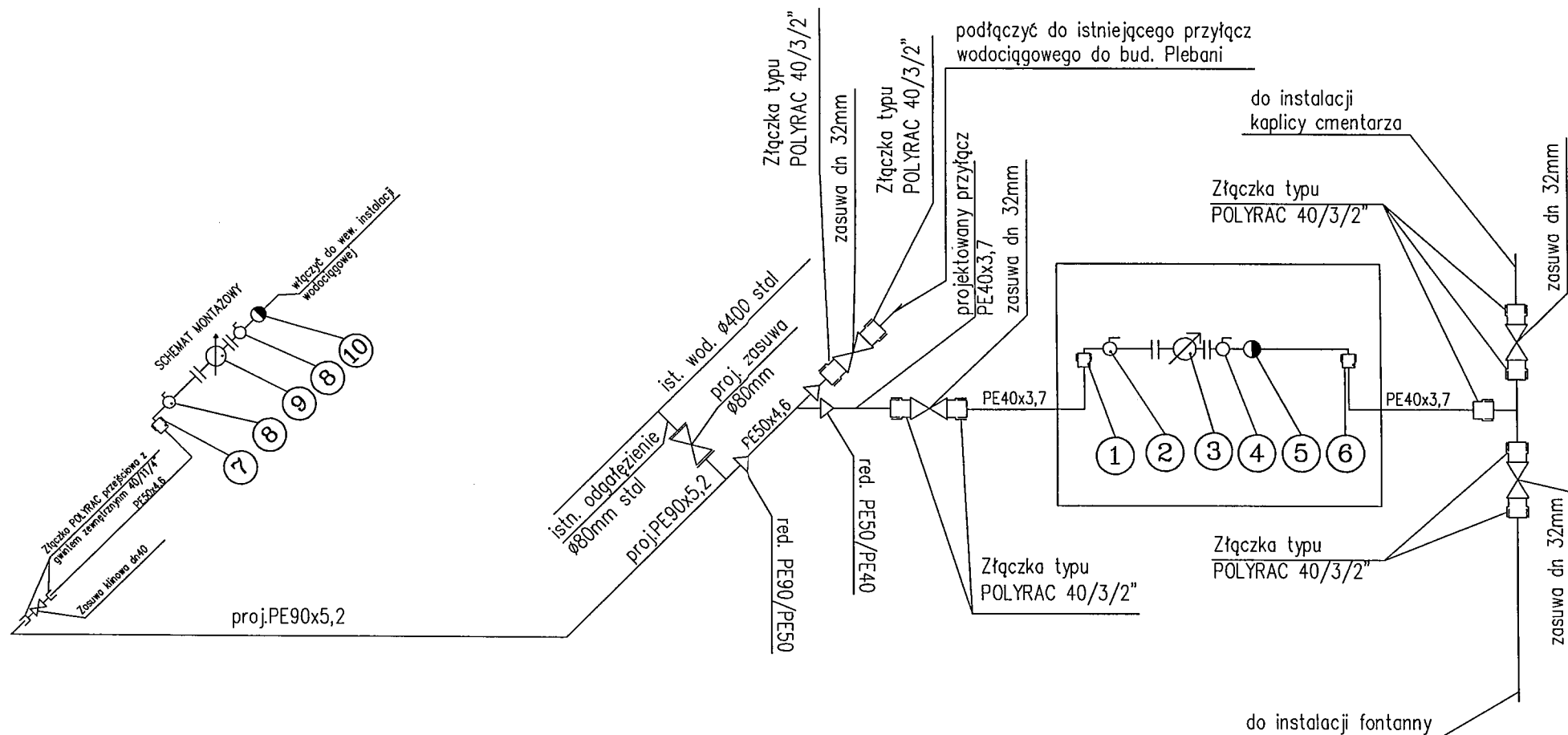
Klimatyzator ścienny
moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,64kW
głośność na najniższym biegu nie więcej niż 21dB(A)
wymiar nie większy niż 268x840x203mm wys*szer*gl
masa nie większa niż 8,5kg
filtr jonowy, filtr polifenolowy, autorestart
sygnalizacja, kontrolka czyszczenia filtra
min cztery stopnie regulacji wydajności
przewody chłodnicze Ø6,35/9,52mm-Cu
zasilanie z rozdzielacza
sterowanie 4x2,5mm2 do jedn.zew.

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Wacław Zimny	DATA 12-2016	UPR. BUDOWLANE uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99	PODPIS 	Nazwa obiektu budowlanego DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Adres obiektu budowlanego Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid.1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU RZUT PIĘTRA - INSTALACJA CHŁODU.			NR RYSUNKU: 12

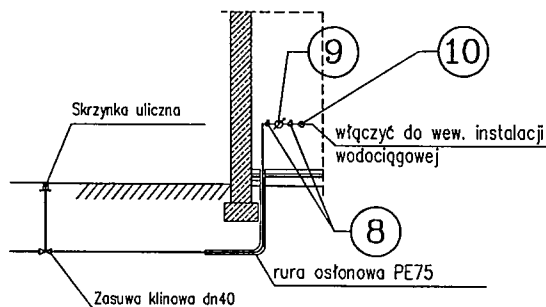


Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żmij	12.2016	Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w skali 1:500		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2
Skala: 1:100	Nr rys.: 13	Nazwa rys.: PRZYLECZKA WODOCIAGOWEGO		

SCHEMAT MONTAŻOWY



PRZEKRÓJ



OZNACZENIA:

- 1- Złączka przejściowa POLYRAC 40-3/4" z gwint. wewn.
- 2- Zawór kulowy dn20mm
- 3- Wodomierz JS2,5-Ø20mm,
- 4- Zawór kulowy dn20mm,
- 5- Zawór antyskażeniowy klasy EA251 Ø20mm,
- 6- Złączka przejściowa POLYRAC 40-3/4" z gwint. wewn.
- 7- Złączka przejściowa POLYRAC 50-5/4" z gwint. wewn.
- 8- Zawór kulowy dn32mm,
- 9- Wodomierz WS 6,0,- Ø32mm.
- 10- Zawór antyskażeniowy klasy BA2760 Ø32mm,

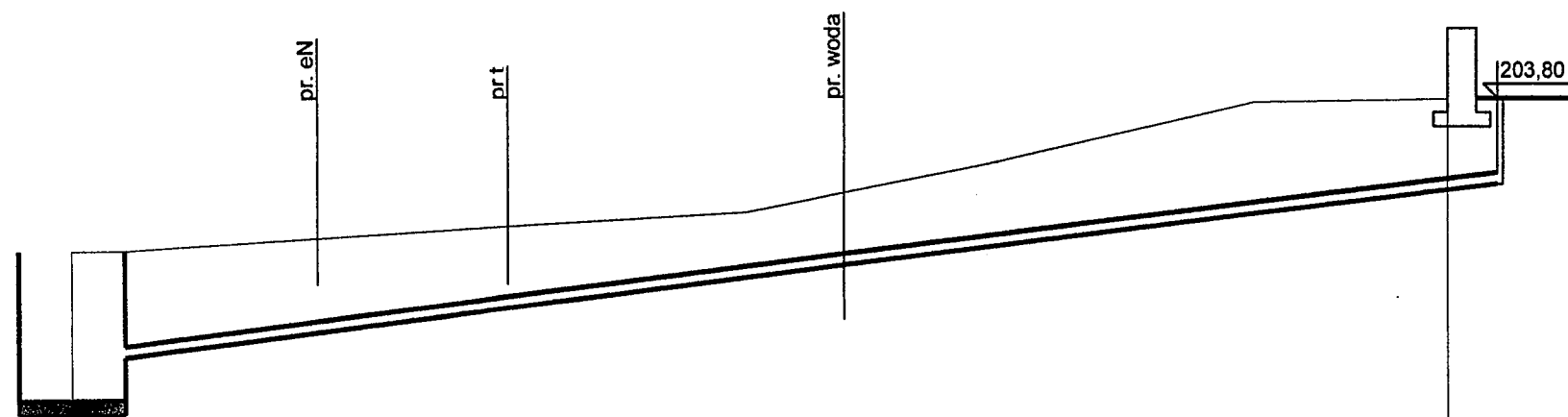
Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Zimny	12.2016	mgr inż. Wacław Zimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Adres obiektu budowlanego:
Skala: ---	Nr rys.: 14	Nazwa rys.: Schemat montażowy przyłącza wody		Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.

Poziom porównawczy 195,00 m n.p.m.

Rzędna terenu projektowanego	201,69	203,78
Rzędna dna kanału	199,60 200,20	202,60
Zagłębienie dna kanału [m]	2,09 1,49	1,18
Odległości [m]	19,50	
Długość trasy [m]	0,00	19,50
Średnice	160×4,0	
Spadek	12,3 %	

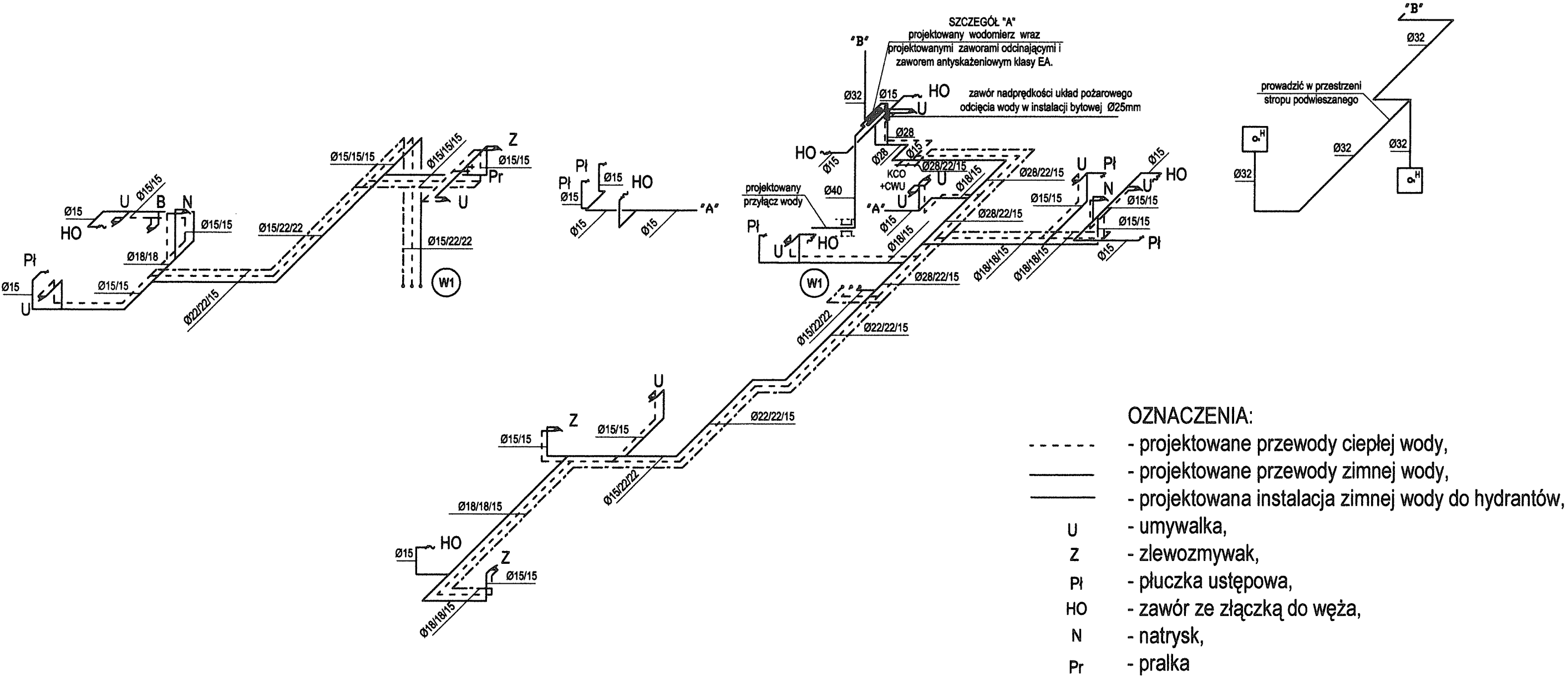
S1

B

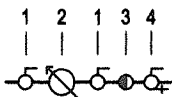


Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żimny	12.2016	mgr inż. Wacław Żimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 5-128/01		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.
Skala: 1:100	Nr rys.: 15	Nazwa rys.: PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKA KS		

AKSONOMETRIA 1:100

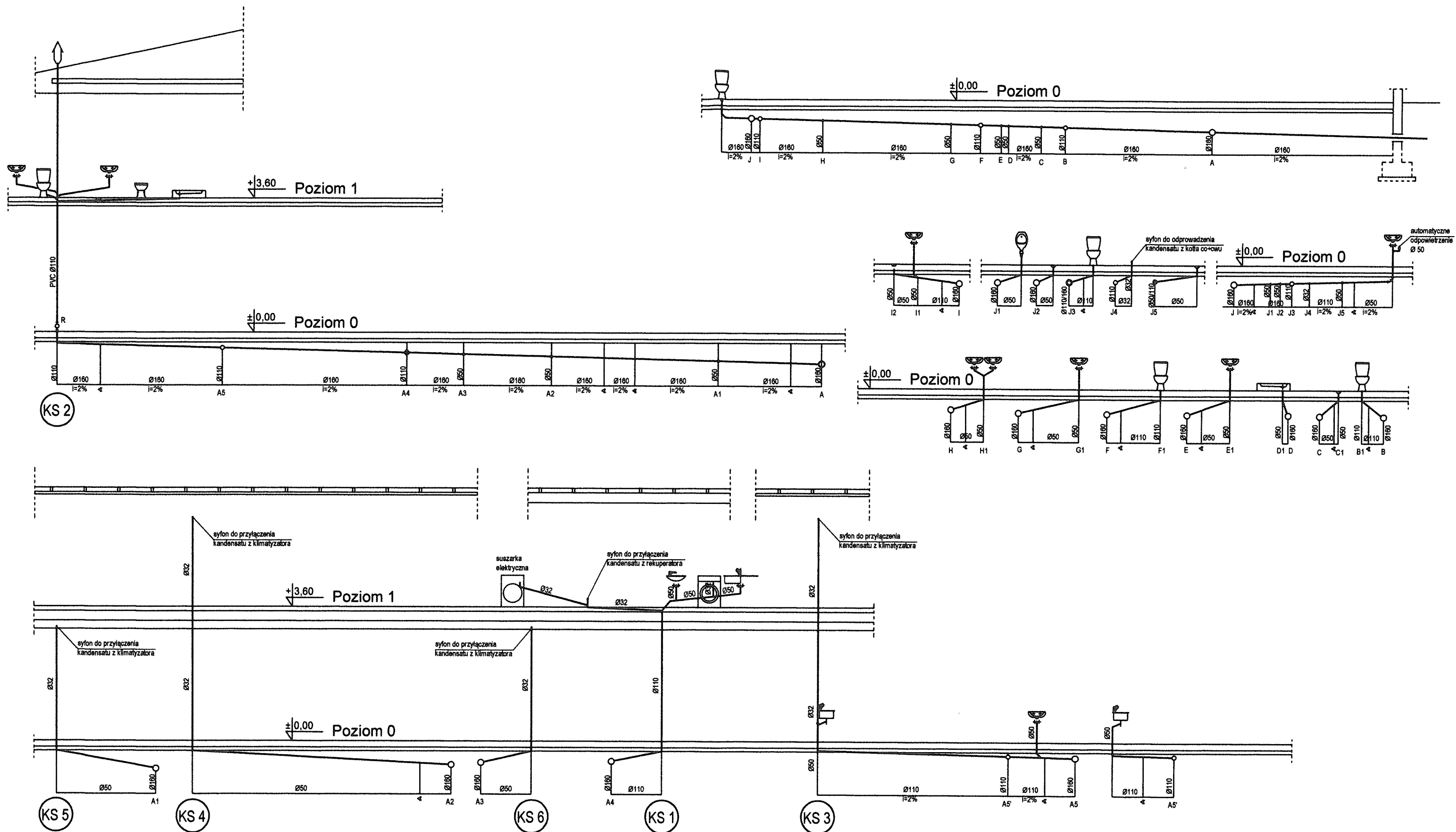


SZCZEGÓŁ "A" -zestaw wodomierzowy




1. Zawór kulowy gwintowany DN32mm, PN10
2. Wodomierz wody zimnej WS-6,3 o średnicy nominalnej DN25mm
3. Zawór zwrotny antyskażeniowy BA2760 DN32mm
4. Zawór kulowy gwintowany DN32mm, PN10 ze spustem

PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 499		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU AKSONOMETRIA - INSTALACJA WOD.			NR RYSUNKU: 17

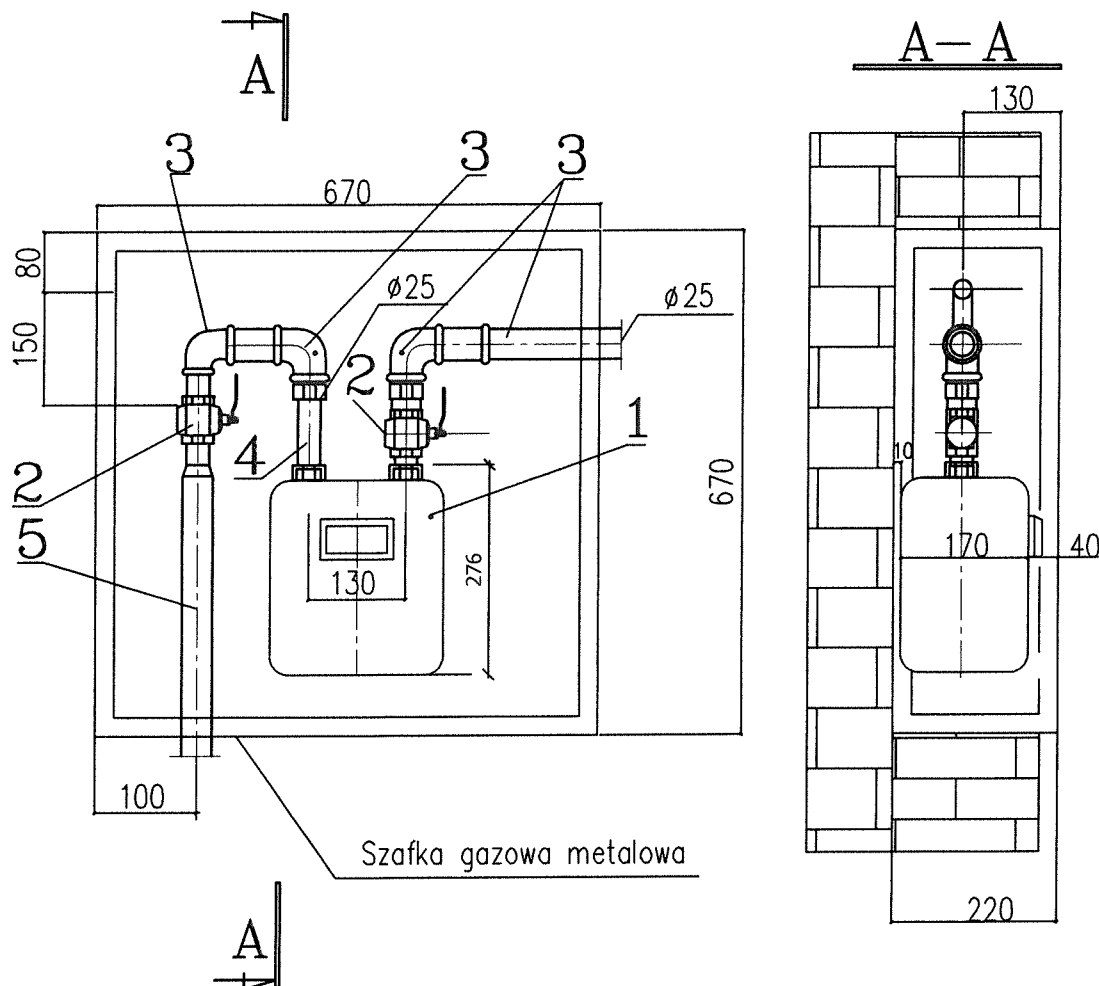


PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-128/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:100	NAZWA RYSUNKU ROZWINIĘCIE INSTALACJA KAN.			NR RYSUNKU: 18

KCO+CWU –dwufunkcyjny kocioł do CO+CWU o mocy 30kW
z zamkniętą komorą spalania

PROJEKTOWAŁ		DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny		12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ		DATA	UPR. BUDOWLANE		Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski		12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid.1466/2
SKALA	NAZWA RYSUNKU			NR RYSUNKU:	
1:50	AKSONOMETRIA - INSTALACJA GAZU			20	

PUNKT GAZOWY 1:10

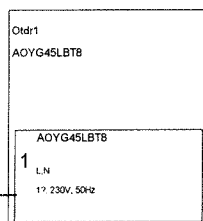
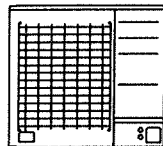



- 1 – Gazomierz G4
- 2 – Kurek kulowy $\varnothing 25\text{mm}$ PN0,6MPa
- 3 – Kolanko nakrętno-wkrętne $\varnothing 25\text{mm}$
- 4 – Odcinek rury stalowej $\varnothing 25\text{mm}$
- 5 – Przyłącz gazu n/c $\varnothing 32\text{mm}$.

UWAGI:

1. Szafka zamykana drzwiczkami metalowymi z otworami wentylacyjnymi u dołu i u góry drzwiczek $\varnothing 25\text{mm}$ co 10cm oraz z okienkiem do odczytania licznika.
2. Szafka wyposażać w zamknięcie uniemożliwiające wgląd osób postronnych np. zamek kominiarski.
3. Szafkę pomalować na kolor żółty, na drzwiczkach umieścić napis czarnymi dużymi literami GAZ

PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-123/01		Jednostka ewid.: KOLBUSZOWA obręb: KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1466/2
SKALA 1:10	NAZWA RYSUNKU PUNKT GAZOWY			NR RYSUNKU: 21



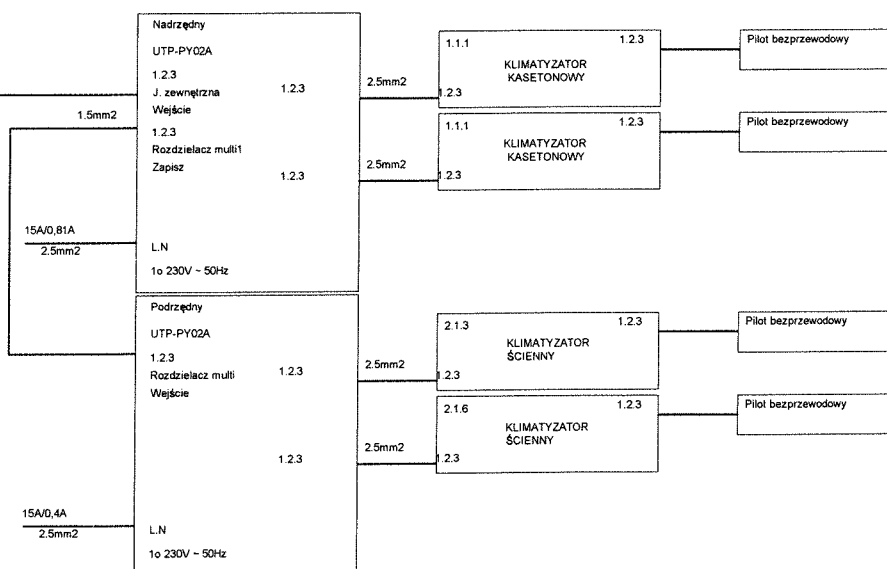
32A/26,5A
6.0mm²


Diagram illustrating the cable connection for the KLIMATYZATOR KASETOWY (cassette unit) and KLIMATYZATOR SCIENNY (split system unit).

The main cable has a 9.52x15.88 connector on the left. It splits into two branches:

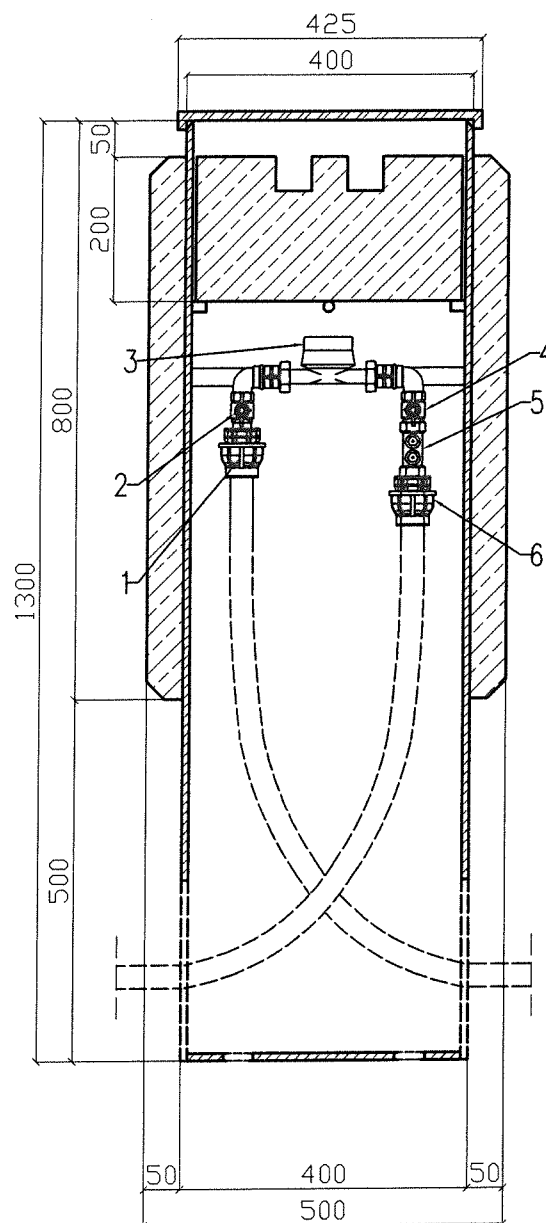
- The top branch connects to the KLIMATYZATOR KASETOWY (1.1.1) via a 6.35x12.70 connector. The cable is labeled UTP-SX248A.
- The bottom branch connects to the KLIMATYZATOR SCIENNY (2.1.3 and 2.1.6) via a 9.52x15.88 connector. The cable is labeled UTP-PY02A.

The KLIMATYZATOR SCIENNY unit consists of two sub-units, each with a 6.35x9.52 connector.



PROJEKTOWAŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE	PODPIS	Nazwa obiektu budowlanego
mgr inż. Wacław Zimny	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 460		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
SPRAWDZIŁ	DATA	UPR. BUDOWLANE		Adres obiektu budowlanego
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12-2016	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-1001		Jednostka ewid. KOLBUSZOWA obskr KOLBUSZOWA dz. nr ewid. 1465/2
SKALA	NAZWA RYSUNKU			NR RYSUNKU
----	SCHEMAT - INSTALACJA CHŁODU.			22

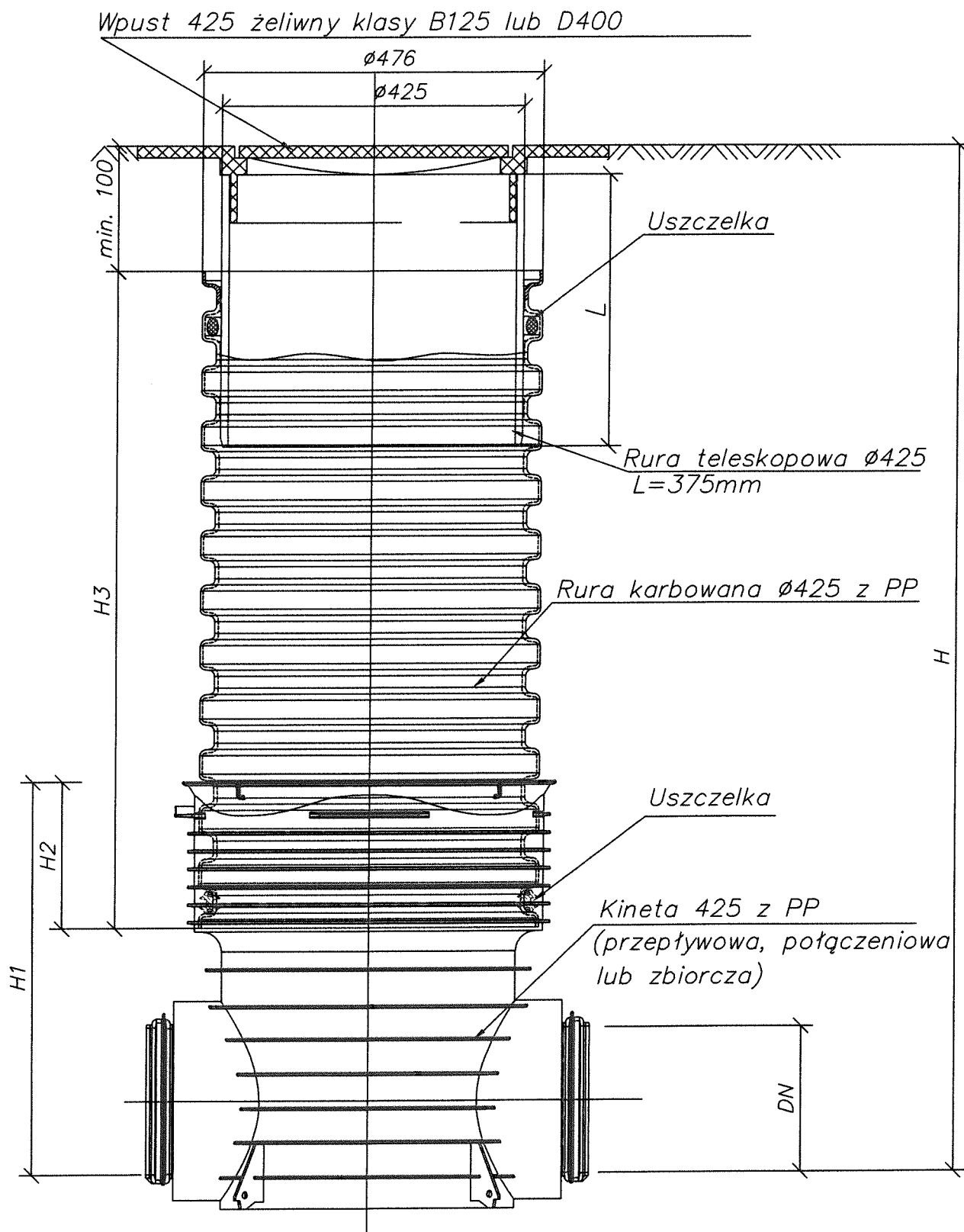
STUDNIA WODOMIERZOWA



OZNACZENIA:

- 1- Złączka przejściowa POLYRAC 40-3/4" z gwint. wewn.
- 2- Zawór kulowy dn20mm
- 3- Wodomierz JS2,5 Metron
- 4- Zawór kulowy dn20mm
- 5- Zawór antyskażeniowy EA251 Danfoss,
- 6- Złączka przejściowa POLYRAC 40-3/4" z gwint. wewn.

Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Wacław Żimny	12.2016	mgr inż. Wacław Żimny Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 4/99		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-129/01		Adres obiektu budowlanego: Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.
Skala: 1:10	Nr rys.: 23	Nazwa rys.: Studnia wodomierzowa		



Projektant	Data	Upr. budowlane	Podpis	Nazwa obiektu budowlanego:
mgr inż. Włodzisław Zimny	12.2016	mgr inż. Włodzisław Zimny Upoważnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i ozonowych nr ewid. 4/208		DOM POBYTU DZIENNEGO SENIORA
mgr inż. Grzegorz Bednarski	12.2016	Upoważnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. S-128/01		Adres obiektu budowlanego:
Skala: 1:10	Nr rys.: 24	Nazwa rys.: Studnia kanalizacyjna kd		Jednostka ewidencyjna: Kolbuszowa obręb Kolbuszowa dz. nr ewid.: 1466/2.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Zespół nawiewny N1

System	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary	Materiał	Uwagi
N1	1	1	czerpnia ścienna	Ø315mm	stal, ocynk	kolor czerpni dopasować do koloru elewacji budynku
N1	2	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=44cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL
N1	3	2	kolano segmentowe < 90° z uszczelką	Ø315mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL
N1	4	2	kolano segmentowe < 45° z uszczelką	Ø315mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL.
N1	5	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=80cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL
N1	6	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=108cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL , na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N1	7	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=41cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
N1	8	2	kolano segmentowe < 30° z uszczelką	Ø315mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	9	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=56cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
N1	10	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=683cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N1	11	1	Trójnik tłoczony z uszczelką	Ø315/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	12	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=70cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	13	4	Skrzynka rozprężna do zabudowy kasetonowej	200x580x580mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL. do zabudowy w suficie podwieszanym z przepustnicą regulacyjną na wlocie Ø150mm
N1	14	4	Anemostat kasetonowy wirowy nawiewny	595x595 Ø259mm	stal, ocynk malowana proszkowo	kolor dobrać wg. projektu architektury
N1	15	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=218cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
N1	16	1	Trójnik tłoczony z uszczelką	Ø315/250mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	17	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø315/200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	18	1	Przewód elastyczny	Ø200mm L=180cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	19	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=922cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N1	20	1	czwórnik < 45° z uszczelką	Ø250/250/ 2x150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	21	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=600cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	22	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=550cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N1	23	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=250cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

N1	24	2	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.40mm + folia AL
N1	25	1	Anemostat kasetonowy wirowy nawiewny	595x595 Ø339mm	stal, ocynk malowana proszkowo	kolor dobrać wg. projektu architektury
N1	26	1	Skrzynka rozprężna do zabudowy kasetonowej	250x580x580mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL. do zabudowy w suficie podwieszanym z przepustnicą regulacyjną na wlocie Ø200mm
N1	27	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø250/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

Zespół wywiewny W1

System	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary	Materiał	Uwagi
W1	1	1	wyrzutnia ścienna	Ø315mm	stal, ocynk	kolor czerpni dopasować do koloru elewacji budynku
W1	2	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=42cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	3	2	kolano segmentowe < 45° z uszczelką	Ø315mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	4	2	kolano segmentowe < 90° z uszczelką	Ø315mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	5	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=41cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	6	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=34cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	7	3	Trójnik tłoczony z uszczelką	Ø315/100mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	8	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=90cm	aluminiowo- poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	9	6	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø100mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	10	1	Element sufitu podwieszanego systemowego	600x600mm	wg. projektu architektury	należy centralnie zamontować zawór wywiewny w elemencie
W1	11	5	Zawór wywiewny	Ø100mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
W1	12	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=182cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	13	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø100mm L=148cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	14	2	kolano tłoczone < 45° z uszczelką	Ø100mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	15	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø100mm L=164cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	16	2	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø100mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	17	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=160cm	aluminiowo- poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	18	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=68cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL

W1	19	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø100/200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	20	1	Zawór wywiewny	Ø200mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
W1	21	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=180cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	22	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=350cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	23	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=24cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	24	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø100mm L=330cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	25	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=130cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	26	4	Skrzynka rozprężna do zabudowy kasetonowej	200x580x580mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL. do zabudowy w suficie podwieszanym z przepustnicą regulacyjną na wlocie Ø150mm
W1	27	1	Przewód elastyczny	Ø100mm L=100cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	28	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø315mm L=129cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	29	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø315/250mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	30	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=119cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	31	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø250/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	32	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=140cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	33	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=142cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
W1	34	2	kolano tłoczone < 30° z uszczelką	Ø250mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	35	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=94cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W1	36	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=274cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W1	37	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=110cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	38	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø250mm L=152cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W1	39	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø250/250mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
W1	40	2	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø250/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	41	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=90cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W1	42	1	Przewód elastyczny	Ø150mm L=210cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

W1	43	4	Anemostat wywiewny rastrowy	595x595mm	aluminium	malowanie proszkowe Kolor standardowy: RAL 9016
----	----	---	--------------------------------	-----------	-----------	--

Zespół nawiewny N2

System	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary	Materiał	Uwagi
N2	1	1	czerpnia ścienna	Ø200mm	stal, ocynk	kolor czerpni dopasować do koloru elewacji budynku
N2	2	2	kolano tłoczone < 30° z uszczelką	Ø200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	3	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=27cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	4	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=561cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N2	5	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø150/125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	6	5	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	7	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=61cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	8	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=280cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	9	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=230cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	10	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=29cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N2	11	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø200/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
N2	12	1	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø200/125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	13	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø125mm L=297cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	14	5	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	15	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø125mm L=205cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
N2	16	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø125/125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL
N2	17	1	Przewód elastyczny	Ø125mm L=30cm	aluminiowo- poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	18	1	Zawór nawiewny	Ø100mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
N2	19	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø125mm L=332cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	20	1	Przewód elastyczny	Ø125mm L=200cm	aluminiowo- poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	21	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø150mm L=342cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL, na kanale zamontować rewizję R jak na rys.
N2	22	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø150/150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

N2	23	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø150mm L=91cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	24	2	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø150/125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	25	2	Przewód elastyczny	Ø125mm L=600cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	26	5	Zawór nawiewny	Ø125mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
N2	27	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø150mm L=163cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	28	1	Rewizja	Ø150mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
N2	29	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø125mm L=423cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL., na kanale zamontować rewizję R jak na rys.

Zespół wywiewny W2

System	Nr	Szt.	Nazwa	Wymiary	Materiał	Uwagi
W2	1	1	kanal wentylacyjny SPIRO + wyrzutnia dachowa	Ø200/250mm L=450cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + płaszcz z blachy stal-ocynk.
W2	2	4	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	3	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=280cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	4	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø200/100mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	5	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=18cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	6	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=132cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	7	1	trójnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø200/200mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	8	2	redukcja tłoczona z uszczelką	Ø200/80mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	9	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø80mm L=390cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	10	2	Zawór wywiewny	Ø80mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
W2	11	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=25cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	12	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø200mm L=46cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	13	2	Zawór wywiewny	Ø125mm	blacha stalowa ocynkowana	malowane proszkowo RAL 9016 na wysoki połysk Kolor standardowy: biały
W2	14	1	Przewód elastyczny	Ø125mm L=600cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	15	1	Przewód elastyczny	Ø125mm L=500cm	aluminiowo-poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

W2	16	1	czwórnik tłoczony < 90° z uszczelką	Ø200/125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	17	2	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø125mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	18	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø80mm L=248cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	19	3	kolano tłoczone < 90° z uszczelką	Ø80mm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.
W2	20	1	kanal wentylacyjny SPIRO	Ø80mm L=24cm	stal, ocynk	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL,
W2	21	2	Przewód elastyczny	Ø80mm L=70cm	aluminiowo- poliestrowy	na zewnątrz wełna mineralna gr.25mm + folia AL.

MGR INŻ. WACŁAW ZIMNY
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
 I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
 BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYjnych
 W ZAKRESIE SIĘCI INSTALACYjnych I URZĄDZEŃ
 WODOCIAGOWYCH I KANALIZACYjnych, CIEPLNYCH I
 WENTYLACYjnych I GAZOWYCH