

PROJEKT TECHNICZNY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O., INSTALACJI GAZOWEJ, WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODZENIA

OBIEKT: BUDYNEK BIUROWY I MAGAZYNOWO-GARAŻOWY

ADRES OBIEKTU: ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica,
działka nr 315, 316/1, 316/3, obręb Kobylnica

INWESTOR : Gmina Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica

Kat. obiektu XII, XVIII

	Branża	Imię i Nazwisko	Podpis
Projektował:	sanitarna	mgr inż. P. Hrybyk Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14	
Sprawdził:	sanitarna	inż. W. Stasiak 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. 158/Gd/2002	

Słupsk, grudzień 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY.

1.0 Przedmiot i zakres opracowania.	3
2.0 Podstawa opracowania.	3
3.0 Dane budynku.	3
4.0 Instalacja wodna	3
5.0 Instalacja kanalizacyjna	5
6.0 Instalacja CO	6
7.0 Instalacja gazowa	9
8.0 Wentylacja mechaniczna	11
9.0 Instalacja chłodząca	16
10.0 Wytyczne branżowe	18
11.0 Uwagi końcowe	19
12.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	20

II. Projektowana charakterystyka energetyczna budynku.

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA :

WK1	Rzut Parteru – Instalacja Wod.-Kan.	Skala 1:75
WK2	Rzut I Piętra – Instalacja Wod.-Kan.	Skala 1:75
WK3	Rzut Poddasza – Instalacja Wod.-Kan.	Skala 1:75
WK4	AKSONOMETRIA – Instalacja Wody	Skala 1:75
WK5	Rozwinięcie pionów kanalizacji K1, K2, K6, K3	Skala 1:50
WK6	Rozwinięcie pionów kanalizacji K4, K5, K7	Skala 1:50
CO1	Rzut Parteru – Instalacja C.O.	Skala 1:75
CO2	Rzut I Piętra – Instalacja C.O.	Skala 1:75
CO3	Rzut Poddasza – Instalacja C.O.	Skala 1:75
CO4	ROZWINIĘCIE – Instalacja C.O.	Skala 1:75
CO5	Schemat technologiczny kotłowni	
G1	Rzut pomieszczenia technicznego – Instalacja GAZU	Skala 1:50
G2	Schemat układu powietrzno-spalinowego	
WM1	Rzut Parteru – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
WM2	Rzut I Piętra – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
WM3	Rzut Poddasza – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
WM4	Rzut Dachy/Strychu – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
WM5	PRZEKROJE C-C, D-D – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
WM6	PRZEKROJE A-A, B-B – Instalacja wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
K1	Rzut Parteru – Instalacja Chłodząca	Skala 1:75
K2	Rzut I Piętra – Instalacja Chłodząca	Skala 1:75
K3	Rzut Poddasza – Instalacja Chłodząca	Skala 1:75
MG -1	Budynek magazynowo-garażowym Instalacja wod-kan, ogrzewanie dyżurne	Skala 1:75

IV. Zestawienie elementów instalacji wentylacji mechanicznej

V. Zestawienie elementów instalacji C.O.

VI. Załączniki

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej.
- Uzgodnienie kotłowni gazowej z rzeczoznawcą p. poż.
- Kopia uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do POIIB.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Tekst jednolity:

Dz. U. z 2020 r. poz. 1333. z późn. zmianami)

Oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Hrybyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14

SPRAWDZIŁ: inż. Wojciech Stasiak

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. 158/Gd/2002

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla potrzeb projektowanego budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego zlokalizowanego na działce 315, 316/1, 316/3 w miejscowości Kobylnica przy ul. Głównej 20.

Opracowanie obejmuje:

- instalację wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji
- instalację kanalizacji sanitarnej,
- instalację CO grzejnikowego,
- instalację gazową,
- instalację wentylacji mechanicznej,
- instalację chłodzącą,
- montaż ogrzewania dyżurnego w budynku magazynowo-garażowym,
- montaż instalacji wod-kan w budynku magazynowo-garażowym.

Przyłącza wod-kan są tematem odrębnego opracowania.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny,
- obowiązujące normy i warunki techniczne projektowania instalacji c.o. z zaworami termostatycznymi,
- wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania opracowania COBRITI „INSTAL” W-wa,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1996 rok,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- plan zagospodarowania terenu,
- obowiązujące normy i normatywy.

3. DANE BUDYNKU.

Miejscowość Kobylnica jest zaliczana do I –szej strefy klimatycznej o temperaturze zewnętrznej $t_{zew.} = -16^{\circ}\text{C}$ wg. PN-82/B-02483. Głębokość przemarzania gruntów na omawianym terenie wynosi 1,0 m od p.t. wg PN-81/B-03020. Na terenie działek nr nr 315, 316/1, 316/3 planowana jest budowa budynku biurowego oraz magazynowo-garażowego wraz z drogą wewnętrzną i parkingiem oraz rozbiórką dwóch budynków gospodarczych oraz wiaty.

4. INSTALACJA WODNA

Woda zimna

Źródłem zasilania wodnego dla budynku będzie projektowane przyłącze wody doprowadzone do pomieszczenia technicznego w budynku gdzie przewidziano montaż wodomierza głównego i zaworu antyskażeniowego. Przyłącza wod-kan są tematem odrębnego opracowania.

Dobrano wodomierz $Q_3=4,0\text{m}^3/\text{h}$ dn20 - zlokalizowany na parterze w pomieszczeniu technicznym.

Woda zimna doprowadzona będzie od wodomierza głównego pod zasobnik rurami polipropylenowymi stabilizowanymi- PP Stabi. Połączenia rur PP Stabi poprzez kształtki zgrzewane polifuzyjnie. Zgrzewanie polifuzyjne to metoda łączenia rur i kształtek polegająca na podgrzaniu końcówki rury i kształtki do odpowiedniej temperatury za pomocą zgrzewarki polifuzyjnej (a konkretnie trzpienia i tulei). Następnie rura i kształtka są łączone ze sobą mechanicznie na wcisk. Końcówka rury, kształtka oraz narzędzie grzewcze skorelowane są w taki sposób, że podczas zgrzewania uzyskuje się siłę wymaganą do wytworzenia jednorodnego połączenia.

Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji:

- główny przewód rozprowadzający od wodomierza głównego do zasobnika ciepłej wody -wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych - PP Stabi łączonych poprzez zgrzewanie polifuzyjne. Przewody należy zaizolować – grubość otuliny zgodna z Warunkami Technicznymi.

- podejścia od zasobnika pod armaturę wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/ Al/PE-x (system rozprowadzeń przewodów w izolacji termicznej – grubość otuliny zgodna z Warunkami Technicznymi.)

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do stopnia wymaganego jak dla przegrody wg technologii producenta systemu zabezpieczeń p.poż.

Montaż przyborów i urządzeń:

ceramika sanitarna:

- zgodnie z projektem architektonicznym i standardem wykonania budynku

armatura:

- zgodnie z projektem architektonicznym i standardem wykonania budynku

Po zakończeniu montażu urządzeń, przyborów, armatury i instalacji przewodów (przed wykonaniem izolacji itp.), całość poddać próbie ciśnieniowej, na ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa. Należy również przeprowadzić płukanie i badania wody zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

- Rury wodociągowe prowadzić przez przeszkody w tulejach osłonowych uszczelnionych materiałem stale plastycznym.
- **Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do stopnia wymaganego jak dla przegrody wg technologii producenta systemu zabezpieczeń p.poż.**
- Instalacja winna być poddana próbie ciśnieniowej (wstępnej, głównej i końcowej) przed zakryciem.
- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wod.-kan.

Przewody rozprowadzające oraz piony należy zaizolować. Na poszczególnych obiegach cyrkulacji zamontować zawory równoważące cyrkulacji - termostaticzne DN15 z nastawą wstępną.

Średnice i trasy rurociągów wg części rysunkowej projektu. Dopuszcza się wykonanie instalacji wodnej z rur tworzywowych innych systemów pod warunkiem zachowania średnic nominalnych (wewnętrznych).

W razie planowania montażu urządzeń wymagających znacznie większych przepływów niż standardowe należy zwiększyć średnice przewodów doprowadzających wodę.

Przepływ obliczeniowy dla budynku biurowego i budynku magazynowo-garażowego określono wzorem nr 1 wg. PN-92/B-01706

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

q_n – normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/h]

Zestawienie normatywnych wypływów:

- płuczka zbiornikowa	szt. 8 x 0,13 = 1,04
- bateria umywalkowa	szt. 10 x 0,14 = 1,40
- bateria zlewozmywak	szt. 6 x 0,14 = 0,84
- zawór do pisuaru	szt. 2 x 0,30 = 0,60
- zawór do zmywarki	szt. 3 x 0,15 = 0,45
- zawór ze złączką do węża	szt. 3 x 0,30 = 0,90

$$Q_n = 5,23 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,682 \times 5,23^{0,45} - 0,14 = 1,296 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,665 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano średnicę przyłącza do budynku PE 50x4,6 PN16, SDR11.

Dobrano wodomierz typu Q3=4,0 m³/h, Q4=5,0 m³/h, DN20.

Dobrano podlicznik ogrodowy DN15, Q3= 1,6 m³/h.

Ciepła woda w budynku magazynowo-garażowym.

Ciepła woda dla potrzeb umywalki zlokalizowanej w pomieszczeniu WC budynku magazynowo-garażowego przygotowywana będzie miejscowo w elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody o poj. 10 litrów.

Zbiornik podgrzewacza wykonany ze stali nierdzewnej. Zabezpieczenie zbiornika - zawór bezpieczeństwa 1/2", 6 bar. Montaż pod umywalką, zasilanie energetyczne podgrzewacza: 2 kW / 230V.

Ciepła woda w budynku biurowym

Ciepła woda w budynku biurowym przygotowywana będzie w podgrzewaczu CWU o pojemności 200 litrów za pomocą kotła gazowego kondensacyjnego jedno-funkcyjnego o mocy 35 kW. Zasobnik ciepłej wody zabezpieczono naczyniem przeponowym firmy o pojemności 25 litrów. Dopuszczalne ciśnienie w układzie przyjęto 6 bar. Układ wyposażony będzie w zawór bezpieczeństwa dn 3/4", Po=6 bar.

Montaż instalacji z rur powinien być prowadzony w oparciu o dokumentację techniczną. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Rury prowadzić w wykutych bruzdach ściennych lub w przestrzeni izolacji styropianowej posadzki.

Cyrkulacja

Obieg cyrkulacji C.W.U. przez pompę cyrkulacyjną. Przewody cyrkulacji doprowadzić do najdalszych przyborów i włączyć w obieg ciepłej wody na wysokości montażu zaworów pod wężyki zasilające armaturę.

Wydzielono trzy oddzielne instalacje zasilające w wodę poszczególne kondygnacje.

Na przewodach cyrkulacji w kotłowni zamontować zawory równoważące cyrkulacji - termostacyjne DN15 z nastawą wstępną.

Izolacja rurociągów

Wszystkie przewody po zmontowaniu i próbie hydraulicznej zaizolować elementami izolacyjnymi:

- otulina z pianki polietylenowej (materiał izolacji rurociągów o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K).

Grubość elementów izolacyjnych zgodne z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyposażenie”.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody do ogrzewania centralnego wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Wykonanie otuliny powinny być zgodne z instrukcją producenta. Przebiegi przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. Należy zwrócić uwagę, czy rodzaj otuliny ma odpowiednie atesty COBRTI INSTAL, dopuszczającej do stosowania w zakresie temperatur. Rurociągi wody zimnej zaizolować celem zabezpieczenia przed rośnięciem grubość izolacji min. 10 mm.

Po zakończeniu montażu urządzeń, przyborów, armatury i instalacji przewodów (przed wykonaniem izolacji itp.), całość poddać próbie ciśnieniowej, na ciśnienie nie mniejsze niż 0,9 MPa. Należy również przeprowadzić płukanie i badania wody zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Piony i podejścia kanalizacyjne z rur PCV do kanalizacji wewnętrznej łączone za pomocą uszczeltek gumowych. Piony kanalizacyjne w dolnej części, na wysokości ok. 0,8 m nad posadzką - na parterze, należy wyposażać w rewizje. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną fi 160 mm. Przy pionach których nie wyprowadzono ponad dach, a wymagają napowietrzenia zamontować zawory napowietrzające Zn.

Przebiegi przez przegrody budowlane wykonać w tulejach osłonowych PCV, wypełnionych materiałem plastycznym.

Poziomy kanalizacyjny – pod posadzką, należy układać na wyrównanej podsypce piaskowej (na gruncie rodzimym) aby podparcie rur było jednolite. Zasyp wykopów należy prowadzić starannie ubijanymi warstwami ziemi. Pierwsza warstwa powinna być warstwą piasku o grubości 20cm ponad górną krawędź rury. W przypadku naruszenia gruntu rodzimego, wykonać wzmocnione podłoże żwirowe. Nie wolno zalewać rur PCV betonem.

Poziomy prowadzić pod posadzkami zachowując określone w części graficznej spadki i wymagane przykrycie. Montaż rurociągu wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur.

Wewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej należy :

- w części podposadzkowej wykonać z rur PVC-U klasy ciężkiej litych zgodnie z normą PN-EN 1401-1:2000 SN8. Zastosować należy rury kanalizacyjne łączone na uszczelki gumowe,
- instalacje końcowe wewnątrz pomieszczeń sanitarnych, piony i podejścia do odbiorników nad posadzką, wykonać z rur PP-HT wg PN-EN 1451 do kanalizacji wewnętrznej.

Wpusty dla pomieszczeń zgodnie PN-EN 1253-1:

- w pomieszczeniu technicznym- Klasa K3 (obciążenie do maks 300kg.) Wpust z dodatkowym zabezpieczeniem przed nieprzyjemnymi zapachami (kłapka, kulka). Typ uszczelnienia wpustów dostosować do technologii wykonania warstwy uszczelniającej posadzki.

Podejścia z misek ustępowych \varnothing 110 PVC w posadzce. Z brodzików, zlewozmywaka, umywalek \varnothing 50 – dotyczy podejść w bruzdach ściennych i warstwie styropianu w konstrukcji podłogi. Należy wykonać zasyfonowane odprowadzenia kondensatu z kotła gazowego oraz odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych. Wykonać instalację odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów rurą PP-HT 32 zgodnie z częścią rysunkową.

Na instalacji skroplin przewidzieć syfony. Klimatyzatory ściennie wyposażone będą w pompki skroplin.

Montaż rurociągów

Przejścia przewodu przez ściany wykonać poprzez zastosowanie specjalnej kształtki przejściowej tzw. rury ochronnej. Rurociągi kanalizacyjne prowadzone po przegrodach mocować o elementów konstrukcyjnych i konstrukcji wsporczych za pomocą typowych zawieszek, uchwytów lub z zastosowaniem innych rozwiązań systemowych. Rozstaw podparć i podwieszeń zgodnie z instrukcją producenta rur. Przejścia przez przegrody budowlane –wykonać w tulejach osłonowych PCV, wypełnionych materiałem plastycznym.

Próby szczelności

Po ustawieniu armatury wodociągowej i po napełnieniu ich syfonów wodą, należy poddać cały system kanalizacji próbie końcowej. Próbie wodnej należy przeprowadzić dla systemu kanalizacji w całości lub w odcinkach. W przypadku zastosowania jej dla całego systemu, wszystkie otwory powinny być szczelnie zatkać, z wyjątkiem otworu usytuowanego najwyżej, a system należy napełnić wodą do punktu przelewu. Wykonawca musi zainstalować tymczasowo rurę o wysokości 3 m w celu przyłożenia ciśnienia w wysokości 3 m słupa wody do najwyżej usytuowanych odcinków instalacji. Woda powinna znajdować się w instalacji, albo w jej części poddanej próbie przez najmniej 4 godziny przed rozpoczęciem kontroli. Wówczas zostanie zapewniona szczelność wszystkich punktów systemu.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do stopnia wymaganego jak dla przegrody wg technologii producenta systemu zabezpieczeń p.poż.

6. INSTALACJA CO.

Parametry obliczeniowe .

- Parametry wody instalacyjnej ogrzewania grzejnikowego 55/45⁰ C

Straty ciepła.

- Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej o obliczeniowej temperaturze zewnętrznej –16⁰C zgodnie z normą PN-82/B-02403.
- Temperatury pomieszczeń ogrzewanych przyjęto zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- Obliczenia zapotrzebowania ciepła wykonano za pomocą programu OZC.

Rurociągi.

Montaż przewodów wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Zaprojektowano instalację dwu-rurową z wymuszonym obiegiem wody, zamkniętą o parametrach 55/45⁰ C.

W pomieszczeniu kotłowni wydzielono:

- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe parteru,
- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe pietra,
- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe poddasza,
- obieg ładowania zasobnika ciepłej wody.

Przewody instalacji c.o. w kotłowni wykonać z rur i kształtek stalowych wg PN-84/H 74200 łączonych poprzez spawanie lub rur stalowych ocynkowanych o połączeniach zaprasowanych łączonych poprzez zaciskanie. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3 % w kierunku miejsca włączenia.

Przewody zasilające rozdzielacze oraz podejścia pod grzejniki wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x o parametrach: temperatura pracy 95st C przy ciśnieniu 10 bar, prowadzonych w bruzdach ściennych oraz w warstwie izolacji styropianowej podłogi. Połączenia rur poprzez złączki prasowane. Zaprojektowano regulację hydrauliczną instalacji wewnętrznej c.o. poprzez nastawy wstępne przy grzejnikowych zaworach termostatycznych. Regulację należy wykonać po dokładnym przepłukaniu instalacji. Rury prowadzić w otulinie z pianki PE w warstwie izolacji styropianowej posadzki. Przejścia rur przez przegrody budowlane wykonać w rurach osłonowych. Wykonanie otuliny powinny być zgodne z instrukcją producenta i Warunkami Technicznymi. Średnice i przebieg przewodów pokazano na rysunkach. Przewody z izolacją montowane do konstrukcji stropu za pomocą tworzywowych uchwytów hakowych.

Montaż grzejników.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym o szeregowym przepływie wody. Wielkości grzejników do poszczególnych pomieszczeń są zaznaczone na rysunkach. Grzejniki z blachy stalowej walcowanej na zimno. Grzejniki montować na zawiesiach grzejnikowych wyposażonych w dodatkowe zabezpieczenie grzejnika przed zrzuceniem dostarczanych przez producenta grzejników. Na zaworze termostatycznym grzejnika zamontować głowicę termostatyczną. Na podejściu do grzejników dolnych montować zestawy przyłączeniowe kątowe. Wielkości grzejników dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach. Montaż grzejników i podłączenie zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzenia.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć do stopnia wymaganego jak dla przegrody wg technologii producenta systemu zabezpieczeń p.poż.

Armatura.

Armatura o średnicach nominalnych mniejszych niż DN 50 – w wykonaniu gwintowanym.

Po montażu armatury i grzejników instalację C.O. należy wypłukać wodą wodociągową i sprawdzić szczelność połączeń. Po otrzymaniu pozytywnego wyniku szczelności należy dokonać ustawienia nastaw wstępnych na zamontowanych zaworach.

Zawory grzejnikowe podwójne kątowe z odcięciem dopływu

- max. temperatura pracy: 120 °C,
- max. ciśnienie robocze: 1 MPa,
- rozstaw osi rur - 50 mm,
- armatura przyłączeniowa do grzejników zaworowych z króćcami 1/2" GW,
- z mosiądzu, samouszczelniająca.

Głowice termostatyczne

Parametry techniczne :

- zakres regulacji 7 - 28 C ,
- możliwość ograniczania skali nastawy lub blokowania ustalonego położenia ukrytymi klipsami ograniczającymi,
- z pozycją zero,
- z wbudowanym czujnikiem cieczowym,
- zakres nastawy z możliwością ograniczania i blokowania,
- możliwość zaznaczania preferowanego ustawienia z pomocą tarczy pamięci,
- znacznik dla niedowidzących

Zawory kulowe odcinające

Parametry techniczne :

- Pełnoprzekrojowy, mosiężny, niklowany,
- Element kulowy niklowany, uszczelnienie z PTFE,
- PN16 do cieczy i gazów nieagresywnych od 0 do 100 C,
- Obustronnie gwint wewnętrzny,
- Pokrętło motylkowe z tworzywa, wydłużone,
- Średnica: DN 15-50,
- max. ciśnienie pracy: PN 20,
- max. temperatura pracy: 100 °C.

Technologia kotłowni

Kotłownia pracować będzie jako niskoparametrowa o parametrach wody 55/45°C.

Jako źródło ciepła zaprojektowano kocioł kondensacyjny o mocy 35,0 kW z płynną regulacją mocy. Montaż kotła w specjalnie wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Kocioł pobierać będzie powietrze do spalania z zewnątrz budynku. Sterowanie pracą kotła oraz pomp poszczególnych obiegów realizowane będzie poprzez systemowy sterownik kotła z funkcją regulatora pogodowego. Sterownik wyposażone w moduły funkcyjne zgodnie z zestawieniem elementów. Układ obiegu kotłowego jest oddzielony hydraulicznie poprzez sprzęgło hydrauliczne (przepływ min. 3 m³/h przy dt 10 st C / moc 35 kW). Zabezpieczenie kotła i instalacji przed nadmiernym wzrostem ciśnienia poprzez membranowy zawór bezpieczeństwa ¾" 3 bar zamontowany w kotle. Ciśnienie otwarcia zaworu jest ciśnieniem maksymalnym dla pracy instalacji i wynosi 0.3 MPa. Zabezpieczenie przed „sucho biegiem” (brakiem wody w instalacji) stanowią będą czujniki minimalnego ciśnienia wody w instalacji. Czujniki fabrycznie zainstalowany w kotle.

Zmiany objętości wody powodowane przyrostem temperatury (wg PN-B-2414:1999) w instalacji CO przejmie naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności 50 litrów. Naczynie jest połączone za pomocą rury wzbiorczej fi25 do przewodu powrotnego obiegów grzewczych.

W kotłowni wydzielono:

- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe parteru,
- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe pietra,
- obieg z mieszaczem zasilający ogrzewanie grzejnikowe poddasza,
- obieg ładowania zasobnika ciepłej wody.

Całą instalację kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-64/H-74200 o połączeniach spawanych lub z rur i kształtek stalowych ocynkowanych o połączeniach zaprasowanych. Armaturę odcinającą stanowią zawory zwrotne oraz zawory kulowe odcinające dla ciśnień min. 1,0 MPa o połączeniach gwintowanych.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła kondensacyjnego zaprojektowano poprzez systemowy komin ze stali nierdzewnej kwasoodpornej do kotłów kondensacyjnych. System kominowy umożliwia odprowadzenie nadciśnieniowe spalin ponad dach budynku rurą koncentryczną fi125/80mm. Przewód powietrzno-spalinowy DN125/80 zamontowany zostanie w kanale murowanym i wyprowadzony ponad czapę komina. Przewód spalinowy rury koncentrycznej o przekroju DN80mm, zasys powietrza do spalania przestrzenią między rurą DN80mm i rurą DN125mm.

Wentylacja kotłowni

Kotłownia wentylowana będzie grawitacyjnie. Nawiew kanałem o przekroju 15x21 cm w ścianie zewnętrznej 25 cm nad poziom posadzki. Wlot zabezpieczyć siatką. (min. przekrój 300cm²- warunek spełniony). Wywiew przez kratkę wywiewną o wymiarach 14x21cm zamontowaną na kanale murowanym pod stropem pomieszczenia kotłowni (powierzchnia otworów min. 200 cm² - warunek spełniony).

Wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej ścian wewnętrznych, stropów, drzwi lub innych zamknięć oraz otworów w tych elementach.

Ściany i stropy pomieszczenia technicznego oraz przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej:

- ściany EI 120 i strop REI 120

WIELKOŚĆ KOTŁOWNI

- dopuszczalne obciążenie na: 1 m³ - 4,65 kW mocy kotła

- minimalna kubatura kotłowni: 35 kW / 4,65 = 7,53 m³

- rzeczywista kubatura kotłowni: K = 8,16m² x 3,05m = 24,89 m³ > 7,53 m³

- rzeczywiste obciążenie cieplne: 35 kW / 24,89 m³ = 1,41 kW/m³ < 4,650 kW/m³

Kubatura kotłowni jest wystarczająca.

Próby ciśnieniowe.

Po montażu grzejników, armatury i przewodów wykonać płukanie instalacji przez kilkakrotne napełnienie i opróżnienie z wody. Po płukaniu przewodów wykonać wstępne nastawy na zaworach grzejnikowych. Próbę instalacji wykonać wodą na ciśnienie 0,6 MPa (bez kotła). Instalację uważa się za szczelną jeśli w przeciągu 20 minut manometr nie wykazał spadku ciśnienia. Instalacja powinna być napełniona wodą i odpowietrzona 24 godziny wcześniej. Na zakończenie należy przeprowadzić próbę działania na gorąco przy właściwych parametrach wody zasilającej instalację c.o. Podczas próby końcowej dokonać ewentualnej korekty nastaw zaworów.

Izolacje termiczne.

Wszystkie przewody po zmontowaniu i próbie hydraulicznej zaizolować elementami izolacyjnymi:

- otulina z pianki polietylenowej (materiał izolacji rurociągów o współczynniku przewodzenia ciepła 0,035 W/(m·K).

Grubość elementów izolacyjnych zgodne z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyposażenie”.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody do ogrzewania centralnego wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Wykonanie otuliny powinny być zgodne z instrukcją producenta. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym. Należy zwrócić uwagę, czy rodzaj otuliny ma odpowiednie atesty COBRTI INSTAL , dopuszczającej do stosowania w zakresie temperatur.

Odpowietrzenie i odwodnienie projektowanej instalacji.

Odpowietrzenie instalacji realizowane będzie poprzez indywidualne odpowietrzniki ręczne w komplecie z grzejnikiem, odpowietrzniki na rozdzielaczach ogrzewania grzejnikowego oraz rozdzielaczu w kotłowni. Odwodnienie instalacji zaprojektowano w pomieszczeniu montażu kotła, oraz przy grzejnikach w miejsce korka. Ewentualne pozostałości wody usunąć poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

6.1. OGRZEWANIE DYŻURNE BUDYNKU MAGAZYNOWO-GARAŻOWEGO

W budynku magazynowo-garażowym w wyznaczonych pomieszczeniach przewidziano montaż elektrycznego ogrzewania dyżurnego w postaci elektrycznych konwektorów o mocy 500 W, 1000 W i 1500 W.

Dane konwektorów elektrycznych:

- zasilanie 230V, moce 500 W, 1000 W, 1500 W,
- praca urządzenia w zakresie gwarantującym utrzymanie temperatury pomieszczenia na poziomie +7 do + 10°C, w okresie zimowym,
- elektroniczny system pozwalający kontrolować zakres temperatur pracy urządzenia z dokładnością do 0,1°C, gwarantując bardziej efektywne i ekonomiczne działanie urządzenia,
- funkcja termostatu/automatyki umożliwiająca użytkownikowi ręczne/manualne ustawienie lub zmianę parametrów pracy urządzenia zgodnie z własnymi preferencjami,
- automatyczny bezpiecznik termiczny zabezpieczający urządzenie przed nadmiernym wzrostem temperatury jego pracy .

7. INSTALACJA GAZOWA

Instalacja gazowa zasilana:

- kocioł gazowy jedno-funkcyjny kondensacyjny o mocy 35kW

Do projektowanego budynku doprowadzone będzie przyłącze gazu niskiego ciśnienia zakończone w szafce na elewacji kurkiem głównym wg opracowania PSG. Miejszem rozgraniczenia sieci gazowej PSG i instalacji wewnętrznej odbiorcy jest kurek główny na elewacji budynku.

Wewnętrzną instalację gazową wykonać zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002 r. z późn. zmianami). Instalację wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu (wg PN-73/H-74219) łączonych przez spawanie.

Projektowaną instalację gazową w budynku prowadzić pod stropem pomieszczeń. Przewody gazowe prowadzić po ścianach w odległości 2cm, a od urządzeń elektrycznych iskrzących 60cm. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości min.10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, a krzyżujące się z innymi przewodami powinny być oddalone najmniej 2cm. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,4 % w kierunku przeciwnym do przepływu gazu. Uchwyty do mocowania przewodów instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału ognioodpornego, przy czym odległości między uchwytami nie powinny być

większe niż 1.5 m. Połączenia instalacji powinny być wykonane przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją, a przewodem wypełnić kitem uszczelniającym lub pianką. Przewody gazowe instalować ze spadkiem w kierunku kotła. Instalację po zmontowaniu należy poddać 2-krotnej próbie na ciśnienie 50 kPa sprężonym powietrzem. Czas trwania próby 30 min. Instalację wraz z urządzeniami poddać próbie na ciśnienie 15 kPa (15 min.). Dwukrotnie nieudana próba kwalifikuje instalację do wymiany. Przed kotłem zamontować zawór odcinający kulowy oraz filtr gazowy DN25.

Pomieszczenie, w którym zamontowany zostanie kocioł gazowy posiada odpowiednią kubaturę oraz możliwość odprowadzenia spalin oraz wentylację.

Projektowany komin systemowy powietrzno-spalinowy 125/80 mm. Odprowadzenie spalin przewodem 80mm, zasys powietrza do spalania przewodem zewnętrznym dn125mm. Dobrano średnicę przewodu zgodnie z wytycznymi producenta kotła. Przewód należy wyprowadzić ponad dach.

Instalowanie i montaż kotła oraz połączenia do instalacji gazowej, wody i elektrycznej wykonać wg wskazań producenta kotła i dokumentacji urządzenia.

UWAGA: Przejścia instalacji GAZU przez strefy oddzielenia p.poż. zabezpieczyć masami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.

7.1. Zabezpieczenie instalacji gazowej przed niekontrolowanym wydzielaniem się gazu

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano montaż zabezpieczenia przed niekontrolowanym wydzielaniem się gazu. Funkcja ta realizowane będzie za pomocą aktywnego systemem detekcji gazu.

Układ detekcji gazu składa się z:

- czujnika gazu zamontowanego pod stropem pomieszczenia- sztuk 1,
- centrali sterującej,
- sygnalizatora akustyczno-światelnego – montaż na ścianie zewnętrznej budynku,
- zaworu elektromagnetycznego DN25 typ ZB – montaż w szafce na elewacji budynku,
- zasilania awaryjnego - akumulatorowego.

W przypadku stwierdzenia przez głowicę pomiarową wycieku gazu, moduł centrali wyzwała zamknięcie zaworu odcinającego oraz uruchamia sygnalizator akustyczno-światlny umieszczony na zewnętrznej ścianie budynku. Ponowne otwarcie zaworu jest możliwe tylko poprzez bezpośrednie ręczne przesunięcie dźwigni otwierającej.

Czujniki należy umieścić pod stropem kotłowni w pobliżu przebiegającej instalacji gazowej.

Kocioł gazowy kondensacyjny jedno-funkcyjny:

- naścienny gazowy kocioł kondensacyjny, 1-funkcyjny,
- moc cieplna przy 50/30°C (tryb c.o.) - 7,0– 35,9kW,
- moc cieplna przy 80/60°C (tryb c.o.) - 6,3 – 34,8 kW,
- wbudowany zawór bezpieczeństwa c.o. 3 bar, oraz naczynie przeponowe,
- modulująca pompa obiegowa c.o.,
- sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. pełnego i średniej temp. kotła 70°C - 99,1 %
- sprawność użytkowa (Hi) dla c.o. wg 92/42/EEC dla obc. częściowego i temp. powrotu 30°C - 110,6 %
- efektywność energetyczna wg Rozporządzenia KE nr 813/2013: Sezonowa efektywność energ. ogrzewania pomieszczeń η_s - 95%,
- zapłon elektroniczny i jonizacyjna kontrola płomienia,
- palnik gazowy ze stali nierdzewnej z całkowitym wstępnym zmieszaniem, modulujący w zakresie od 22 do 100% mocy,
- wymiennik wykonany ze stopu aluminium-krzemowego odpornego na osadzanie się kamienia kotłowego,
- automatyka pogodowa z możliwością współpracy z systemami nadzoru BMS,
- sterowanie 3 obiegami grzewczymi z mieszaczem oraz ładowaniem zasobnika CWU i cyrkulacją,
- podłączenie powietrze/spaliny Ø80/125 mm z króćcem do pomiaru spalania,

8. WENTYLACJA MECHANICZNA

8.1. Układy wentylacyjne

UKŁAD NAWIEWNO-WYWIEWNY N1-W1

Pomieszczenia biurowe, zaplecza socjalnego, magazynowe, techniczne oraz korytarze w całym budynku wentylowane będą za pomocą instalacji nawiewno-wywiewnej z normowaniem temperatury w okresie zimowym. Nawiew będą realizowały zawory nawiewne zamontowane przy ścianach pod stropem. Wywiew realizowany będzie przez zawory wentylacyjne wywiewne zamontowane również przy ścianach pod stropem ale po przeciwległej ścianie. Kanały rozprowadzające będą prowadzone w części strychowej budynku oraz w korytarzach.

Obróbkę powietrza układu N1-W1 będzie realizowała centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna wyposażona w wentylatory z silnikami EC, filtry i wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła oraz elektryczną nagrzewnicę wtórną. Centrala wentylacyjna będzie usytuowana w pomieszczeniu technicznym nr 3.08 na poddaszu. Centrala będzie połączona z kanałami wentylacyjnymi połączeniami elastycznymi. Skrzynka zasilająco-sterująca będzie zamontowana w obudowie centrali. Przed centralą na kanale nawiewnym zamontowana zostanie wstępna elektryczna nagrzewnica powietrza. Nagrzewnica wstępna na kanale przed centralą ma za zadanie chronienie wymiennika ciepła przed roseniem w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych. Nagrzewnica wtórna w centrali ma za zadanie podgrzewanie powietrza nawiewanego do zadanej temperatury w okresie zimnym.

Powietrze świeże będzie zasysane czerpnią dachową DN315mm, a wyrzucane wyrzutnią dachową DN315mm.

Między pomieszczeniami a centralą zamontować kanałowe tłumiki szumu zapobiegające przenoszeniu hałasu z centrali do pomieszczeń.

Ze względu na projektowany układ chłodzący instalacja wentylacyjna nie ma za zadania usuwania zbędnych zysków ciepła. Ilość powietrza świeżego dla każdego z pomieszczeń została dobrana ze względów higienicznych oraz obowiązujących przepisów. Przyjęto na jednego pracownika 30 m³/h. Dokładne ilości dla poszczególnych pomieszczeń podane są w tabelach na rysunkach.

Kontrolą pracy centrali i programowaniem układu zajmie się programator usytuowany w pomieszczeniu technicznym nr 3.08.

Centrala pracować będzie w oparciu o harmonogram wpisany do programatora. Proponuje się pracę z wydatkiem 100% w okresie pracy urzędu oraz godzinę przed rozpoczęciem i godzinę po zakończeniu w celu przewietrzenia pomieszczeń. Zaleca się również np. 1-2 krotne włączenie centrali (z wydajnością 60%) przez okres 1 godziny w nocy w celu dodatkowego przewietrzenia pomieszczeń.

UKŁAD NAWIEWNO-WYWIEWNY N2-W2

Pomieszczenia sal narad (nr 2.02 i 3.02) w budynku wentylowane będą za pomocą osobnej instalacji nawiewno-wywiewnej z normowaniem temperatury w okresie zimowym. Nawiew i wywiew w sali nr 3.02 będą realizowały zawory zamontowane w płaszczyźnie sufitu natomiast w sali nr 2.02 nawiew i wywiew będzie realizowany poprzez kratki wentylacyjne zamontowane na kanałach po przeciwległych stronach pomieszczenia.

Kanały rozprowadzające będą prowadzone w części strychowej budynku oraz pion przez salę nr 3.02.

Obróbkę powietrza układu N2-W2 będzie realizowała centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna wyposażona w wentylatory z silnikami EC, filtry i wymiennik przeciwprądowy do odzysku ciepła oraz elektryczną nagrzewnicę wtórną. Centrala wentylacyjna będzie usytuowana w pomieszczeniu technicznym nr 3.03 na poddaszu. Centrala będzie połączona z kanałami połączeniami elastycznymi. Skrzynka zasilająco-sterująca będzie zamontowana w obudowie centrali. Przed centralą na kanale nawiewnym zamontowana zostanie wstępna elektryczna nagrzewnica powietrza. Nagrzewnica wstępna na kanale przed centralą ma za zadanie chronienie wymiennika ciepła przed roseniem w przypadku bardzo niskich temperatur zewnętrznych. Nagrzewnica wtórna w centrali ma za zadanie podgrzewanie powietrza nawiewanego do zadanej temperatury w okresie zimnym.

Powietrze świeże będzie zasysane czerpnią dachową DN315mm, a wyrzucane wyrzutnią dachową DN315mm.

Między pomieszczeniami a centralą zamontować kanałowe tłumiki szumu zapobiegające przenoszeniu hałasu z centrali do pomieszczeń.

Ze względu na projektowany układ chłodzący instalacja wentylacyjna nie ma za zadania usuwania zbędnych zysków ciepła. Ilość powietrza świeżego dla każdego z pomieszczeń została dobrana ze względów higienicznych. Ze względu na stosunkowo krótki czas pobytu w sali i niejednokrotnie niepełne obłożenie przyjęto na jednego pracownika (osobę w sali narad) 20 m³/h. Dokładne ilości dla poszczególnych pomieszczeń podane są w tabelach na rysunkach.

Kontrolą pracy centrali i programowaniem układu zajmie się programator usytuowany w pomieszczeniu technicznym nr 3.03.

Centrala pracować będzie w oparciu o wskazania czujników dwutlenku węgla zamontowanych w pomieszczeniach sal narad. W każdej z sal będzie zamontowany jeden ścienny czujnik dwutlenku węgla. Centrala wentylacyjna będzie cały czas w trybie czuwania. W przypadku pojawienia się osób w jednej z sal czujnik wykaże wzrost dwutlenku węgla co spowoduje otwarcie przepustnic (o odpowiedni kąt) i włączenie wentylatorów (z odpowiednią wydajnością). W razie dalszego wzrostu dwutlenku węgla przepustnice zostaną

otwarte o większy kąt a wentylatory zaczną pracować z większą wydajnością. W razie spadku poziomu dwutlenku węgla (czyli po wyjściu ludzi z pomieszczenia) przepustnice zaczną się przymykać a wentylator zmniejszy wydajność aż do całkowitego odcięcia pomieszczenia i wyłączenia wentylatora. Analogiczna sytuacja może mieć miejsce w drugiej sali lub w obu jednocześnie.

UKŁADY WYWIEWNE W3

Instalacje wywiewne W3 realizują wywiewy z WC na wszystkich kondygnacjach oraz z pomieszczenia porządkowego na poddaszu (nr 3.05).

Zastosowano 7 układów wywiewnych z wentylatorami kanałowymi z odprowadzeniem powietrza do własnych wyrzutni dachowych DN100.

Wentylatory w WC będą załączane razem ze światłem i wyłączane ze zwłoką czasową.

Wywiew powietrza realizować będą zawory wywiewne zamontowane w płaszczyźnie rozbieralnego sufitu podwieszonego.

Pionowe kanały w WC zabudować ściankami z płyty G-K.

Wentylatory kanałowe montować do kanałów wentylacyjnych za pomocą obejm montażowych.

Między wywiewnikami a wentylatorami zamontować kanałowe tłumiki szumu.

W stolارce drzwiowej przewidzieć otwory zapewniające swobodny przepływ powietrza z korytarza.

INSTALACJA WENTYLACJI GRAWITACYJNEJ BUDYNKU MAGAZYNOWO-GARAŻOWEGO

W budynku magazynowo-garażowym zaprojektowano wentylację grawitacyjną pomieszczeń. Pomieszczenie WC posiada wentylację wywiewną wspomaganą wentylatorem łazienkowym zamontowanym na kanale wentylacji załączanym razem ze światłem i wyłącznym ze zwłoką czasową. Napięcie zasilania wentylatora 230/50Hz, pobór mocy 29 W.

8.2. Wytyczne ogólne sterowania i wyposażenia :

- centrale wyposażać w rozdzielnice zasilająco-sterujące w obudowie
- centrale wyposażać w manipulatory z panelem dotykowym (montowanym w pomieszczeniu razem z centralą)
- sterowniki układów N1-W1 i N2-W2 podłączone do nadrzędnego sterownika wentylacji z możliwością pracy w układzie BMS
- załączanie centrali wentylacyjnej N1-W1 automatycznie zegarem sterującym z programem tygodniowym
- załączanie centrali wentylacyjnej N2-W2 automatycznie na podstawie wskazań czujników dwutlenku węgla
- centrale wentylacyjne wyposażać w niezbędne presostaty i czujniki kontroli temperatury i sprężu, siłowniki przepustnic, przepustnice oraz zespoły filtrów dla nawiewu i wyciągu
- praca układów wentylacyjnych wg zadanej temperatury nawiewu
- automatyka central zostanie dostarczana przez producenta centrali wraz z dokumentacją (DTR) w języku polskim. Szczegóły i zasady działania automatyki uzgodnić z dostawcą podczas realizacji

8.3. Kanały

Do instalacji należy zastosować kanały okrągłe typu spiro mocowane na wcisk z uszczelką gumową, przystosowane do pracy w instalacji niskociśnieniowej wykonane z blachy stalowej St02-Z ocynkowanej metodą Sendzimira.

Montaż instalacji za pomocą systemowych zawiesi i konstrukcji wsporczych z systemowych profili ocynkowanych. Zawiesia i podpory z elementami amortyzacyjnymi w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję.

Po zakończeniu prac montażowych instalacje uruchomić i wyregulować do wskazanych wartości przepływów. Z przeprowadzonych prób i regulacji sporządzić protokół.

8.4. Izolacja i obudowa kanałów.

Wszystkie kanały i kształtki biegnące w przestrzeni strychowej należy zaizolować samoprzylepnymi matami z wełny mineralnej z powłoką z folii aluminiowej o gr. 80 mm.

Kanały i kształtki biegnące w pomieszczeniach ogrzewanych zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. 20mm. Kanały pionowe i poziome w obrębie pomieszczeń obudować płytą G-K. W miejscach montażu wentylatorów, przepustnic, rewizji w obudowie G-K lub sufitu zamontować drzwiczki rewizyjne lub demontowalny element obudowy umożliwiający dostęp do powyższych.

W pomieszczeniach WC i korytarzach zamontowany sufit podwieszony będzie rozbieralny.

8.5. Wytyczne zastosowanych urządzeń.

CENTRALA WENTYLACYJNA N1-W1

- centrala musi spełniać wymogi ekoprojektu zgodnie z Rozporządzeniem KE nr 1253/2014 na rok 2018
- wersja stojąca z króćcami do góry, drzwi serwisowe od czoła
- wydajność (nawiew) 1.060 m³/h
- wydajność (wywiew) 1.075 m³/h
- spręż dyspozycyjny (nawiew) P=360Pa
- spręż dyspozycyjny (wywiew) P=340Pa
- odzysk ciepła - wymiennik przeciwprądowy (sprawność temperaturowa min. 80,6%)
- izolacja przegród nieotwieralnych 50mm wełny mineralnej
- izolacja przegród otwieralnych - 25mm wełny mineralnej i 6mm kauczuku
- wentylatory EC (0,57kW 230V)
- filtr kieszeniowy (nawiew) M5
- filtr kieszeniowy (wywiew) M5
- skrzynka zasilająco-sterująca w obudowie centrali wentylacyjnej
- orientacyjne wymiary centrali kompaktowej gł. x wys. x szer 710 x 1850 x 1100 mm
- masa centrali ok. 150 kg
- średnica króćców 4 x (400x200)
- nagrzewnica wtórna (w obudowie centrali) 3,2kW 230V
- wyposażona w przepustnice zamykające na króćcach z czerpni i wyrzutni

CENTRALA WENTYLACYJNA N2-W2

- centrala musi spełniać wymogi ekoprojektu zgodnie z Rozporządzeniem KE nr 1253/2014 na rok 2018
- wersja stojąca z króćcami do góry, drzwi serwisowe od czoła
- wydajność (nawiew) 840 m³/h
- wydajność (wywiew) 840 m³/h
- spręż dyspozycyjny (nawiew) P=400Pa
- spręż dyspozycyjny (wywiew) P=390Pa
- odzysk ciepła - wymiennik przeciwprądowy (sprawność temperaturowa min. 81,6%)
- izolacja przegród nieotwieralnych 50mm wełny mineralnej
- izolacja przegród otwieralnych - 25mm wełny mineralnej i 6mm kauczuku
- wentylatory EC (0,57kW 230V)
- filtr kieszeniowy (nawiew) M5
- filtr kieszeniowy (wywiew) M5
- skrzynka zasilająco-sterująca w obudowie centrali wentylacyjnej
- orientacyjne wymiary centrali kompaktowej gł. x wys. x szer 710 x 1850 x 1100 mm
- masa centrali ok. 150 kg
- średnica króćców 4 x (400x200)
- nagrzewnica wtórna (w obudowie centrali) 3,2kW 230V
- wyposażona w przepustnice zamykające na króćcach z czerpni i wyrzutni

NAGRZEWNICA WSTĘPNA (N1-W1) (sterowanie i z automatyki centrali)

- wersja kanałowa z króćcami DN315
- zasilanie 230V
- moc maksymalna 3,0kW

NAGRZEWNICA WSTĘPNA (N2-W2) (sterowanie i z automatyki centrali)

- wersja kanałowa z króćcami DN315
- zasilanie 230V
- moc maksymalna 3,0kW

REGULATOR CENTRALI WENTYLACYJNEJ N1-W1

- możliwość zmiany wydajności centrali ręczne i zgodnie z programem
- programowanie tygodniowe
- sygnalizacja zabrudzonych filtrów
- możliwość zadania temperatury nawiewu
- wyświetlanie błędów

REGULATOR CENTRALI WENTYLACYJNEJ N2-W2

- możliwość zmiany wydajności centrali ręczne i zgodnie z programem
- programowanie tygodniowe
- sygnalizacja zabrudzonych filtrów

- możliwość zadania temperatury nawiewu
- wyświetlanie błędów

CENTRALNY STEROWNIK INSTALACJI WENTYLACYJNEJ

- współpraca z regulatorami central
- możliwość zmiany wydajności central N1-W1 i N2-W2 ręczne i zgodnie z programem
- programowanie tygodniowe
- sygnalizacja zabrudzonych filtrów
- możliwość zadania temperatury nawiewu
- sterowanie przepustnicami i wydajnością centrali N2-W2 w zależności od stężenia dwutlenku węgla
- serwisowe powiadomienia mailowe
- możliwość współpracy ze sterownikiem nadrzędnym BMS
- wyświetlanie poziomu dwutlenku węgla w poszczególnych salach

PRZEPUSTNICE Z SIŁOWNIKAMI - sterowanie strefami (salami)

- DN250 – 2 szt.
- DN160 – 2 szt.
- zasilane i sterowane z rozdzielnic w centrali N2-W2
- szczelne
- siłowniki dobrać razem z dostawcą centrali wentylacyjnej

KLAPY P.POŻ (w układach N1-W1 i N2-W2)

- EIS120
- siłownik 230V
- sterowanie 24V z centrali SSP
- montaż w ścianach i suficie – wykonać zgodnie z wytycznymi producenta

WENTYLATOR WYWIEWNY KANAŁOWY (układy W3) – 7 szt.

- średnica króćców DN100
- wydajność 15-100 m³/h
- spręż dyspozycyjny P=170-200Pa
- zasilanie 230V, 28W
- montaż za pomocą skręcanych obejm

KLAPY ZWROTNE (układy W3) – 7 szt.

- średnica DN100
- montaż poziomy
- opad klapy swobodny (grawitacyjnie)
- domknięcie magnetyczne

ZAWORY WYWIEWNE NAWIEWNE (układy N1-W1, N2-W2 i W3)

- regulowany płynnie przepływ powietrza (poprzez wkręcanie i wykręcanie śruby)
- materiał stal
- kolor – dopasować do wystroju wnętrza

KRATKI WENTYLACYJNE NAWIEWNE (układ N2-W2)

- 2 rzędy ruchomych lametek (przednie poziome)
- przepustnica regulacyjna z łopatkami przeciwbieżnymi
- materiał – stal
- kolor – dopasować do wystroju wnętrza

KRATKI WENTYLACYJNE WYWIEWNE (układ N2-W2)

- 1 rząd ruchomych lametek (poziome)
- przepustnica regulacyjna z łopatkami przeciwbieżnymi
- materiał – stal
- kolor – dopasować do wystroju wnętrza

KANAŁOWE TŁUMIKI SZUMU (układ W3)

- DN 100, L=500mm, grubość izolacji tłumiącej 50mm -7 szt.

KANAŁOWE TŁUMIKI SZUMU (układu N1-W1)

- DN315/L=1200mm, grubość izolacji tłumiącej 50mm – 2 szt.

KANAŁOWE TŁUMIKI SZUMU (układu N2-W2)

- DN315/L=900mm, grubość izolacji tłumiącej 100mm – 2 szt.

8.6. Wytyczne wykonania robót

- kanały okrągłe „spiro” ocynkowane łączone z pozostałymi elementami systemu na systemowe uszczelki gumowe. Typy i wymiary kanałów wg PN-B3434, PN-EN 1505, PN-B-7600:1996 – klasa szczelności B.
- przed wbudowaniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wskazanych wymiarów do elementów konstrukcji i innych instalacji
- elementy nawiewne i wywiewne (nawiewniki, wywiewniki, kratki) wyposażone w elementy regulacyjne
- lokalizację i kolor elementów nawiewnych i wyciągowych dostosować do aranżacji sufitów i zabudowy
- montaż instalacji za pomocą systemowych zawiesi i konstrukcji wsporczych z systemowych profili ocynkowanych. Zawiesia i podpory z elementami amortyzacyjnymi w sposób uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję
- dla pomieszczeń tylko z wywiewem powietrza zapewnić stolarkę z otworami dla przepływu powietrza
- dostęp do czyszczenia kanałów wentylacyjnych realizować poprzez systemowe rewizje montowane na poszczególnych kanałach.
- przejścia kanałów przez przegrody budowlane zabezpieczyć twardą wełną mineralną o gr. min. 40mm
- przejścia przez dach wykonać na postawie dachowej zgodnie z technologią producenta powłoki i izolacji dachu.
- centrale wentylacyjne łączyć z instalacją za pomocą króćców amortyzacyjnych (łączników elastycznych)
- z central odprowadzić skropliny do kanalizacji sanitarnej poprzez syfon
- instalację wykonać zgodnie z warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych – zeszyt 5 COBRTI Instal oraz wg przedstawionego projektu.
- po zakończeniu prac montażowych instalacje uruchomić i wyregulować do wskazanych wartości przepływów z tolerancją +/-10%. Z przeprowadzonych prób i regulacji sporządzić protokół.

9. INSTALACJA CHŁODZĄCA.

9.1. Instalacja chłodząca.

Układ VRF

W pomieszczeniach biurowych i salach konferencyjnych projektuje się układ chłodzący ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego. Jednostkę zewnętrzną usytuowano na zewnątrz budynku na fundamencie.

Agregat zewnętrzny wyposażony w sprężarkę inwerterową z wtryskiem par i cieczy czynnika.

Jednostki wewnętrzne ściennie montowane zgodnie rysunkiem.

Jednostki wewnętrzne będą poza chłodzeniem posiadały możliwość ogrzewania pomieszczeń.

Sterowaniem klimatyzatorów zajmą się indywidualne sterowniki ściennie (przewodowe) oraz centralna jednostka nadrzędna zamontowana w pomieszczeniu technicznym na poddaszu (3.08).

UKŁADY SPLIT

Serwerownia (pom. nr 3.10) na poddaszu będzie posiadała indywidualne dwa niezależne układy chłodzenia typu split. Jednostki zewnętrzne zamontowane zostaną na ścianie zewnętrznej. Rotacyjną pracą jednostek wewnętrznych zajmie się sterownik SPN. Jednostki posiadać będą sterownik ścienny przewodowy podłączony również do sterownika nadrzędnego.

9.2. Wytyczne zastosowanych urządzeń.

JEDNOSTKA ZEWNĘTRZNA VRF – 1 szt.

- nominalna moc chłodnicza 40kW
- nominalna moc grzewcza 45kW
- zasilanie 3-400V, 50Hz
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia 10,59 kW
- nominalny pobór mocy w trybie grzania 9,88 kW
- maksymalny pobór prądu 32A
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia nie większy niż 62dB(A)

wg ISO 3741

- współczynnik EER nie mniejszy niż 3,78
- współczynnik nie mniejszy niż COP 4,55
- wymiary ok. szer. x wys. x głęb. 1020 x 1.820 x 575mm
- masa ok. 175kg
- zakres pracy (chłodzenie) -5°C do +52°C
- zakres pracy (grzanie) -25°C do +24°C
- freon R410A

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE układu VRF - 4szt

- wydajność chłodnicza 1,5 kW
- wydajność grzewcza 1,7 kW
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia/grzania 20/20W
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza 294/270/246 m³/h
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/najniższym (nie większy niż) 31/27 dB(A)

mierzone wg normy ISO 3741

- obudowa jednostki z tworzywa sztucznego
- filtr zmywalny z powłoką antybakteryjną
- żaluzje poziome i pionowe (lewo/prawo)
- wentylator poprzeczny z napędem bezpośrednim
- dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy
- test higieniczny PZH do pracy w budynkach użyteczności publicznej

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE układu VRF - 9szt

- wydajność chłodnicza 2,2 kW
- wydajność grzewcza 2,5 kW
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia/grzania 24/24W
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza 342/300/270 m³/h
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/najniższym (nie większy niż) 34/30 dB(A)

mierzone wg normy ISO 3741

- obudowa jednostki z tworzywa sztucznego
- filtr zmywalny z powłoką antybakteryjną
- żaluzje poziome i pionowe (lewo/prawo)
- wentylator poprzeczny z napędem bezpośrednim
- dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy
- test higieniczny PZH do pracy w budynkach użyteczności publicznej

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE układu VRF - 4szt

- wydajność chłodnicza 2,8 kW
- wydajność grzewcza 3,2 kW
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia/grzania 30/30W
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza 510/462/414 m³/h
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/najniższym (nie większy niż) 34/32 dB(A)

mierzone wg normy ISO 3741

- obudowa jednostki z tworzywa sztucznego
- filtr zmywalny z powłoką antybakteryjną
- żaluzje poziome i pionowe (lewo/prawo)
- wentylator poprzeczny z napędem bezpośrednim
- dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy
- test higieniczny PZH do pracy w budynkach użyteczności publicznej

JEDNOSTKI WEWNĘTRZNE układu VRF - 2szt

- wydajność chłodnicza 4,5 kW
- wydajność grzewcza 5,0 kW
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia/grzania 40/40W
- trzystopniowa regulacja prędkości przepływu powietrza 750/684/630 m³/h
- poziom ciśnienia akustycznego na biegu najwyższym/najniższym (nie większy niż) 37/33 dB(A)

mierzone wg normy ISO 3741

- obudowa jednostki z tworzywa sztucznego
- filtr zmywalny z powłoką antybakteryjną
- żaluzje poziome i pionowe (lewo/prawo)
- wentylator poprzeczny z napędem bezpośrednim
- dźwiękowe potwierdzenie przyjęcia komendy
- test higieniczny PZH do pracy w budynkach użyteczności publicznej

UKŁAD SPLIT (serwerownia) – 2 kpl.

- nominalna moc chłodnicza 5kW
- nominalna moc grzewcza 6kW
- zasilanie 230V, 50Hz
- nominalny pobór mocy w trybie chłodzenia 1,4kW
- poziom nominalnego ciśnienia akustycznego w trybie chłodzenia nie większy niż 48dB(A)

wg ISO 3741

- współczynnik EER nie mniejszy niż 3,57
- współczynnik nie mniejszy niż COP 3,43
- wymiary szer. jedn. zewn. x wys. x głęb. 880 x 638 x 310mm
- zakres pracy (chłodzenie) - temperatury zewnętrzne -15°C do 50°C
- freon R32

STEROWNIKI ŚCIENNE DO UKŁADU VRF

- montaż ścienny przy wejściu do klimatyzowanego pomieszczenia
- zasilanie z obsługiwanych klimatyzatorów
- włączanie i wyłączanie klimatyzatora(ów)
- zmiana trybu pracy grzanie/chłodzenie
- zmiana biegu wentylatora
- zmiana nastawy temperatury
- zmiana kierunku nawiewu
- alarm o czyszczeniu filtrów
- menu w języku polskim
- wyświetlanie temperatury w pomieszczeniu (wbudowany czujnik temperatury)
- wyświetlanie kodu błędów (historii błędów)

- harmonogram tygodniowy

STEROWNIK CENTRALNY (NADRZĘDNY) UKŁADU VRF

- montaż ścienny w pomieszczeniu technicznym (3.08)
- nadzór nad wszystkimi sterownikami ściennymi
- ustawianie harmonogramów pracy
- centralna zmiana trybu grzanie/ chłodzenia
- możliwość współpracy z nadrzędną jednostką BMS
- ograniczanie harmonogramów pracy jednostek wewnętrznych
- ograniczanie żądanej temperatury grzania/chłodzenia w sterownikach ściennych (indywidualnych)
- wyświetlanie historii błędów
- wyświetlanie zużycia energii elektrycznej
- menu w języku polskim
- backup ustawień na karcie microSD
- serwisowe powiadomienia mailowe

STEROWNIK PRACY NAPRZEMIENNEJ (SPN) (serwerownia)

- montaż ścienny (sterowanie 2 jednostkami klimatyzacji)
- termostat
- timer
- cyfrowy pomiar temperatury
- sygnalizator optyczno-akustyczny
- wyświetlacz – data, czas, temperatura, stan pracy
- zasilanie akumulatorowe 12V

9.3 Uwagi dotyczące montżu.

Montaż instalacji freonowej powinien być przeprowadzony przez specjalistyczną firmę przy ścisłym zachowaniu wytycznych producenta urządzeń klimatyzacyjnych.

Do instalacji stosować rury miedziane zgodne z PN-EN 12735-1 wypełnione azotem i zabezpieczone na końcach. Wszystkie przewody muszą być montowane przez wykwalifikowanego technika chłodnictwa oraz muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami.

Instalację wykonać z rur w kręgu lub łączyć lutem twardym w osłonie azotu.

Instalację chłodniczą należy zaizolować otulinami na bazie polietylenu i kauczuku.

Montaż izolacji wykonać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Połączenia wszystkich odcinków należy sklejać doczołowo, a następnie owinać taśmą.

Przewody prowadzone na zewnątrz dodatkowo zaizolować płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej.

Z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów odprowadzić kondensat do kanalizacji sanitarnej poprzez syfon. Ze względu na brak możliwości odprowadzenia grawitacyjnego kondensatu należy zastosować pompki skroplin montowane w obudowie klimatyzatorów.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE.

Branża budowlana:

- wykonać otwór nawiewny do pomieszczenia kotłowni,
- obsadzić kratkę wywiewną na kanale murowanym w kotłowni,
- obudować piony kanalizacji płytami G-K na stelażu,
- obudować kanały wentylacyjne płytami G-K na stelażu,
- wykonać przejścia p.poż. Instalacji,

Branża elektryczna :

- doprowadzić zasilanie do kotła i automatyki kotła,
- zasilić system detekcji gazu,
- zasilić centrale wentylacyjne i klimatyzatory,
- zasilić konwektory elektryczne w budynku magazynowo-garażowym,
- zasilić wentylatory wywiewne,
- zasilić podgrzewacz elektryczny w budynku magazynowo-garażowym,

11. UWAGI KOŃCOWE.

1. Instalację wykonać zgodnie z :

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z przywołanymi normami
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót instalacyjnych –COBRTI Instal
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II, Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ.

2. Część opisowa i graficzna stanowią integralną całość opracowania.

3. Wszelkie odstępstwa oraz ew. wątpliwości dot. rozwiązań i projektu należy uzgadniać i wyjaśniać z autorem opracowania w ramach nadzoru autorskiego;

4. Materiały instalacyjne, urządzenia i akcesoria montować zgodnie z DTR i wytycznymi producenta.

5. Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania tj. deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i atesty higieniczne.

6. Projekt wdrożyć do realizacji wyłącznie po zatwierdzeniu przez inwestora, uzyskaniu pisemnego potwierdzenia „do realizacji” wraz z podpisem inspektora nadzoru;

7. W czasie realizacji wykonawcy są zobowiązani do zapoznania się z projektami wszystkich branż oraz do koordynacji prac konstrukcyjno-budowlanych i pozostałych prac instalacyjnych. Obowiązkiem wykonawców jest wykonanie kompletnej instalacji. Zespół projektowy nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające ze złej koordynacji i przygotowania montażu.

8. W przypadku uwag do dokumentacji i zastosowanych rozwiązań projektowych wykonawca ma obowiązek zgłosić listę uwag przed przystąpieniem do prac.

9. W przypadku stwierdzenia nieprzewidzianej przeszkody lub urządzenia technicznego niepokazanego w projekcie, zawiadomić nadzór autorski lub inwestorski, który ustali sposób postępowania z napotkaną przeszkodą.

12. INFORMACJA dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN, C.O., INSTALACJA GAZOWA, WENTYLACJA MECHANICZNA I CHŁODZENIE

OBIEKT: BUDYNEK BIUROWY I MAGAZYNOWO-GARAŻOWY

ADRES OBIEKTU: ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica,
działka nr 315, 316/1, 316/3, obręb Kobylnica

INWESTOR : Gmina Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica

Branża: SANITARNA

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Paweł Hrybyk adres: ul. Borówkowa 10 76-248 Dębica Kaszubska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14
---------------------	---	--

Słupsk, grudzień 2020 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- montaż wewnętrznych instalacji wod-kan,
- montaż instalacji C.O.,
- montaż instalacji gazowej,
- montaż wentylacji mechanicznej,
- montaż instalacji chłodzącej,
- montaż konwektorów elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

istniejące przyłącza, sieci i instalacje wody, kanalizacji sanit., telekomunikacji, gazu oraz energetyczna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

istniejące przyłącza, sieci i instalacje wody, kanalizacji sanit., telekomunikacji, gazu oraz energetyczna

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

ZAGROŻENIE	ŹRÓDŁO ZAGROŻENIA	RODZAJ PRAC
uszkodzenia ciała podczas obsługi narzędzi	Narzędzia i urządzenia używane do pracy	montaż instalacji, uruchamianie instalacji,
zagrożenie wybuchowe i pożarowe	butle z gazami spawalniczymi (tlen, acetylen, propan-butan) – ulatnianie się gazu, nagrzanie butli	prace spawalnicze i lutowanie
Zagrożenia uczulająco-drażniące	Gaz palny (tlen, acetylen, propan-butan) ulatniające się z butli	Prace spawalnicze i lutowanie
Zagrożenia duszące	Gaz palny (tlen, acetylen, propan-butan) ulatniające się z butli	Prace spawalnicze i lutowanie
Hałas otoczenia	Prace spawalnicze, kucie otworów	Montaż instalacji w kotłowni, wykonywanie otworów nawiewnych i wywiewnych oraz przebieć w ścianach i stropach
Przeciążenie pracą	Nadmierny wysiłek i przemęczenie	Montaż instalacji, uruchamianie instalacji
Metody pracy stwarzające zagrożenie	Zła organizacja stanowiska pracy	Montaż instalacji, uruchomienie instalacji
Poparzenia	Wyciek gorącej wody	Uruchamianie instalacji
Poparzenia	Palnik spawalniczy	
Porażenie prądem	Rozdzielnica elektryczna, automatyka kotła, pompy	Podłączanie automatyki kotłowni, pompy

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Szkolenia w zakresie BHP i P.POŻ.:

- wstępne – ogólne i stanowiskowe
- podstawowe
- okresowe

Szkolenia specjalistyczne:

- szkolenia specjalistyczne związane z technologią robót spawalniczych- wymagane uprawnienia spawaczy
- udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej
- Bezpieczeństwa Pożarowego

Przed rozpoczęciem robót należy:

- ocenić zagrożenie w rejonie, w którym prace będą wykonywane,
- ustalić rodzaju przedsięwzięcia i zabezpieczeń mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru, wybuchu lub innych miejscowych zagrożeń,
- wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, za jej przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne:

- utrzymanie sprawności technicznej narzędzi i ich właściwe stosowanie
- stosowanie ubrań ochronnych w zależności od wykonywanych czynności
- utrzymanie sprawności urządzeń do spawania
- wydzielenie i zabezpieczenie stanowiska pracy (np. taśmy ostrzegawcze)

Środki proceduralne:

- przestrzeganie instrukcji poprawnego używania butli z gazami technicznymi
- przestrzeganie instrukcji i zasad bezpieczeństwa używania narzędzi
- zachowanie terminów badań technicznych pojazdów służbowych
- szkolenia pracowników odnośnie BHP

Środki kontroli:

- prowadzenie okresowego monitoringu stanowiska pracy
- sprawdzanie sprawności sprzętu i narzędzi
- analiza i poprawa organizacji i metod pracy związanej z wykonywaniem instalacji
- kontrola stosowania środków ochrony osobistej (okulary, rękawice, nauszники)

II. PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

OBIEKT: **BUDYNEK BIUROWY**

ADRES OBIEKTU: ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica,
 działka nr 315, 316/1, 316/3, obręb Kobylnica

INWESTOR : Gmina Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica

Branża: SANITARNA

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Paweł Hrybyk	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14
--------------------	------------------------------	--

Słupsk, grudzień 2020 r.

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Budynek Urzędu Gminy Kobylnica

ADRES BUDYNKU

76-251 Kobylnica, ul. Główna, dz. nr 315, obr. Kobylnica

NAZWA PROJEKTU

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	292,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	292,6
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 586,6
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	1 586,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,025
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	28,8

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA I
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-16,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,7
STACJA METEOROLOGICZNA			Ustka

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	8 188,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	5 049,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	13 064,7
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	6 927,6
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	19 915,0

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	37,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	12,6

OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,243	m ³
	Energia elektryczna.	8,748	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	0,822	m ³
	Energia elektryczna.	0,506	kWh
CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	15,851	kWh

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	37,500	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	D	Dach 32,9 cm	Dach	0,120	0,150	P	✓	158,84
2	PG	Podłoga na gruncie 68,5 cm	Podłoga na gruncie	0,150	0,300	P	✓	208,05
3	SNP	Strop zewnętrzny 46,8 cm	Strop zewnętrzny	0,150	0,150	P	✓	1,19
4	STROP	Strop ciepło do góry 34,0 cm	Strop ciepło do góry	0,321	1,000	P	✓	447,32
5	SW1	Ściana wewnętrzna 13,1 cm	Ściana wewnętrzna	0,997	1,000	P	✓	549,01
6	SW2	Ściana wewnętrzna 24,2 cm	Ściana wewnętrzna	0,609	1,000	P	✓	247,68
7	SZ	Ściana zewnętrzna 44,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,150	0,200	P	✓	480,34

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne L×H= 100,0×200,0 cm		1,300		P		81,00
2	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,75	1,300	1,300	P	✓	8,80
3	OP	Okna zewnętrzne w dachu L×H= 120,0×160,0 cm	0,70	0,900	1,100	P	✓	37,01
4	OZ120	Okno zewnętrzne L×H= 120,0×180,0 cm	0,70	0,900	0,900	P	✓	54,00
5	OZ140	Okno zewnętrzne L×H= 140,0×180,0 cm	0,70	0,900	0,900	P	✓	17,35

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C) (80%) POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna (20%)	1,35
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego (80%) OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych (20%)	0,99
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K) (80%) Inna (20%)	0,88
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim	0,88
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU	SYSTEM POŚREDNI - Agregaty do schładzania cieczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem - Sprężarki spiralne typu scroll z czynnikiem R410A	4,00
	PRZESYŁ CHŁODU	CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - System VRV i VRF	0,95
	AKUMULACJA CHŁODU	Brak zasobnika buforowego	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU	Instalacja wody lodowej z zaworami typu PIBCV przy odbiornikach oraz z elektronicznie sterowaną pompą - regulacja ciągła	0,98
WENTYLACJA		Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Oświetlenie	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	860,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	899,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	383,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 283,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	962,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	665,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	1 628,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Kotły gazowe kondensacyjne, grzejniki z zaworami termostatycznymi, Klimatyzatory w funkcji grzania

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

Kocioł gazowy

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	688,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	831,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	306,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 138,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	915,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	532,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	1 447,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	426,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	426,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	426,3
PARAMETRY PRACY		[°C]	55/45

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - do 50 kW (55/45°C)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,94

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE MIESZKANIOWE - kocioł gazowy lub miniwęzeł			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00

RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,88

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWICZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,83

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 2			
Klimatyzatory Powietrzna pompa ciepłaPLIT			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	172,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	67,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	76,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	144,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	47,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	133,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	180,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	106,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	106,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	106,6
PARAMETRY PRACY		[°C]	40/30
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,70
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		3,00
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		0,96
RODZAJ INSTALACJI			
Inna			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,88
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		2,53
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	
NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA			
NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie ogrzewania			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,45
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA	t_{el}	[h/rok]	1 600

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	412,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	431,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	4 177,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 609,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	461,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 247,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	7 709,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	532,9
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	1 597,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		63,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h⁻¹

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	1,00
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	8 760

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 495,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 170,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	269,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 440,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 588,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	467,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	5 055,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Grzanie CWU w zasobniku kotłem kondensacyjnym, cyrkulacja

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1			
kocioł gazowy			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 495,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 170,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	269,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	4 440,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 588,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	467,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	5 055,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,88
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,60
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	5 840
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U do 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	q_{el}	[W/m ²]	0,25
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	270
NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA			
NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do podgrzewu ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ²			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	q_{el}	[W/m ²]	0,50
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	410
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,35
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	31 258,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	8 393,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	53,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 447,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 875,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	92,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	5 968,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9

OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA

Instalacja VRF

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	31 258,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	8 393,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	53,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 447,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 875,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	92,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	5 968,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		0,70

RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM POŚREDNI - Agregaty do schładzania cieczy ze skraplaczem chłodzonym powietrzem - Sprężarki spiralne typu scroll z czynnikiem R410A			
WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ	ESEER		4,00

RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU

Instalacja wody lodowej z zaworami typu PIBCV przy odbiornikach oraz z elektronicznie sterowaną pompą - regulacja ciągła			
SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE	$\eta_{C,e}$		0,98

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI

CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - System VRV			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU	$\eta_{C,d}$		0,95

PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU

Brak zasobnika buforowego			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU	$\eta_{C,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{C,tot,i}$		3,72

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	19 983,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	34 671,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Oświetlenie

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	19 983,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	34 671,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	532,9
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	532,9
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	t_D	[h/rok]	2 250,0
	t_N	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	383,7	665,7	1,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	4 177,5	7 247,9	16,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	269,7	467,9	1,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	53,3	92,5	0,2
SYSTEM OŚWIETLENIA	19 983,4	34 671,2	80,4
SUMA	24 867,6	43 145,2	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

z sieci oraz fotowoltaika

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

z sieci

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 190,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	33 571,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	239,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	239,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	239,8

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		3,00

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 2		
PV		
PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	13 677,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	9 574,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	293,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	293,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	293,1
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ		
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i	0,70

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
OGRZEWANIE	Q_{U_i} [kWh/rok]	Q_{K_i} [kWh/rok]	Q_{P_i} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	688,2	831,9	915,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	688,2	831,9	915,1
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{U_i} [kWh/rok]	Q_{K_i} [kWh/rok]	Q_{P_i} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	330,1	399,0	438,9
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	330,1	399,0	438,9
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{U_i} [kWh/rok]	Q_{K_i} [kWh/rok]	Q_{P_i} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 495,9	4 170,9	4 588,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 495,9	4 170,9	4 588,0
CHŁODZENIE	Q_{U_i} [kWh/rok]	Q_{K_i} [kWh/rok]	Q_{P_i} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{U_i} [kWh/rok]	Q_{K_i} [kWh/rok]	Q_{P_i} [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	3 514,1	5 401,8	5 942,0

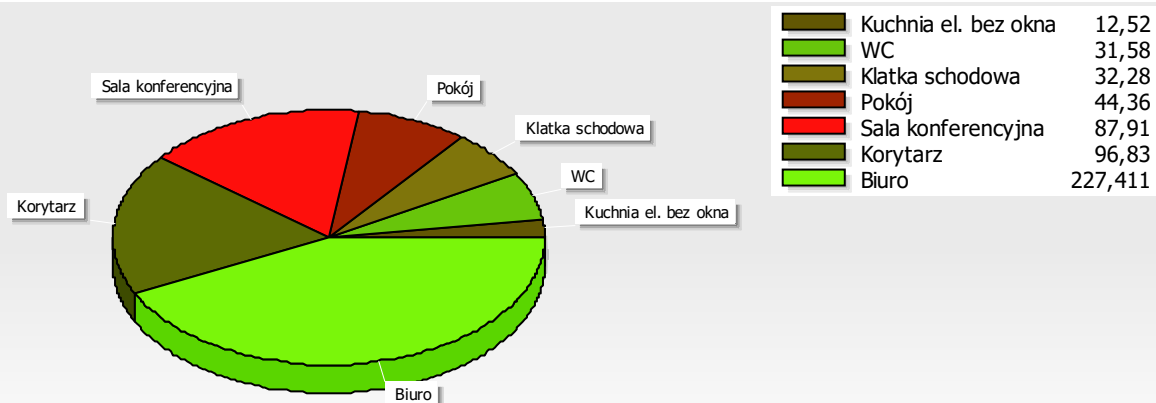
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	172,0	67,9	47,5
URZĄDZENIA POMOCNICZE		211,0	147,7
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	172,0	278,9	195,2
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	82,5	32,6	22,8
URZĄDZENIA POMOCNICZE		2 297,6	1 608,3
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	82,5	2 330,2	1 631,1
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		148,3	103,8
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	148,3	103,8
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	31 258,1	8 393,7	5 875,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE		29,3	20,5
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	31 258,1	8 423,0	5 896,1
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		10 990,9	7 693,6
RAZEM	31 512,6	22 171,3	15 519,9

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		172,7	518,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	172,7	518,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		1 879,9	5 639,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	1 879,9	5 639,6
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		121,4	364,1
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	121,4	364,1
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		24,0	71,9
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	24,0	71,9
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		8 992,5	26 977,6
RAZEM	0,0	11 190,4	33 571,2

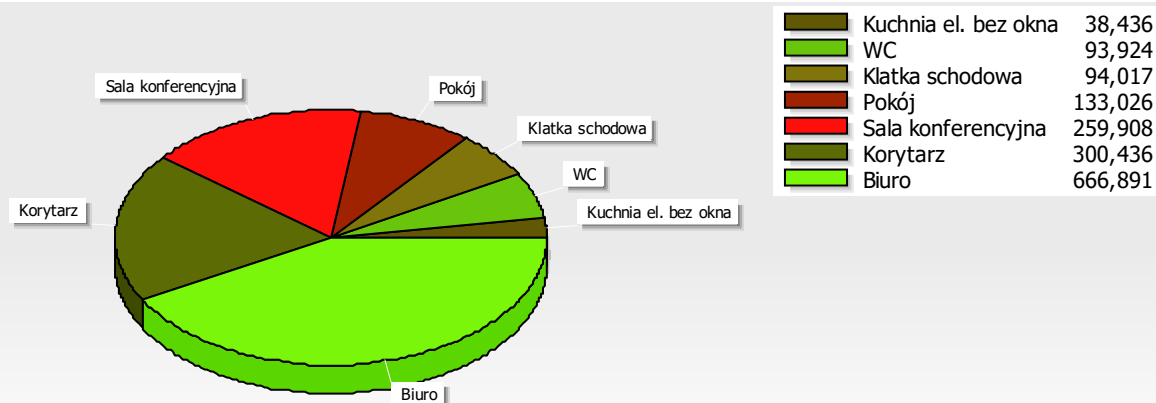
STATYSTYKA POMIESZCZEŃ						
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Biuro	✓	19	20,0	227,4	666,9
2	Klatka schodowa	✓	4	8,0	32,3	94,0
3	Korytarz	✓	6	20,0	96,8	300,4
4	Kuchnia el. bez okna	✓	2	20,0	12,5	38,4
5	Pokój	✓	8	20,0	44,4	133,0

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
6	Sala konferencyjna	✓	2	20,0	87,9	259,9
7	WC	✓	6	20,0	31,6	93,9

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



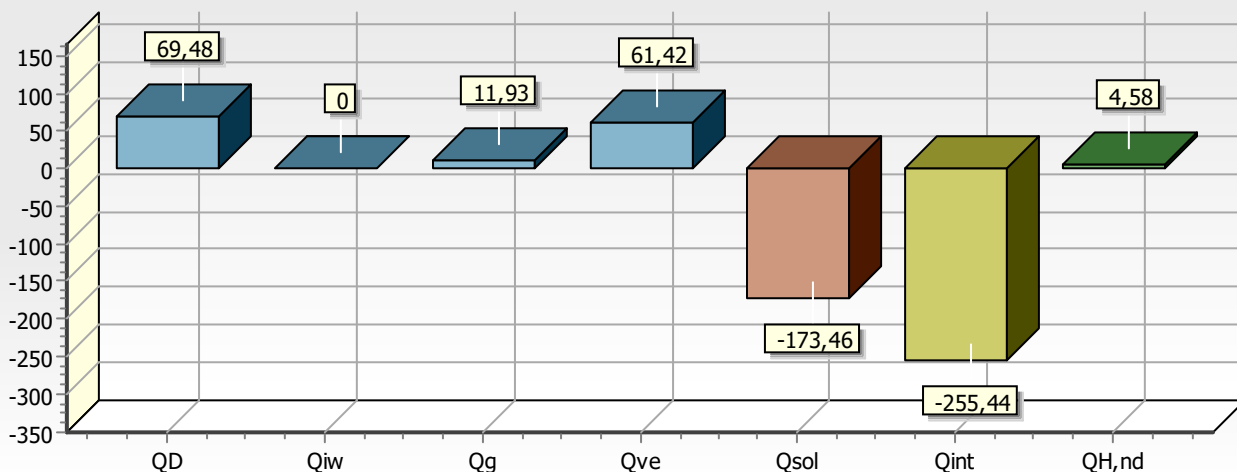
STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



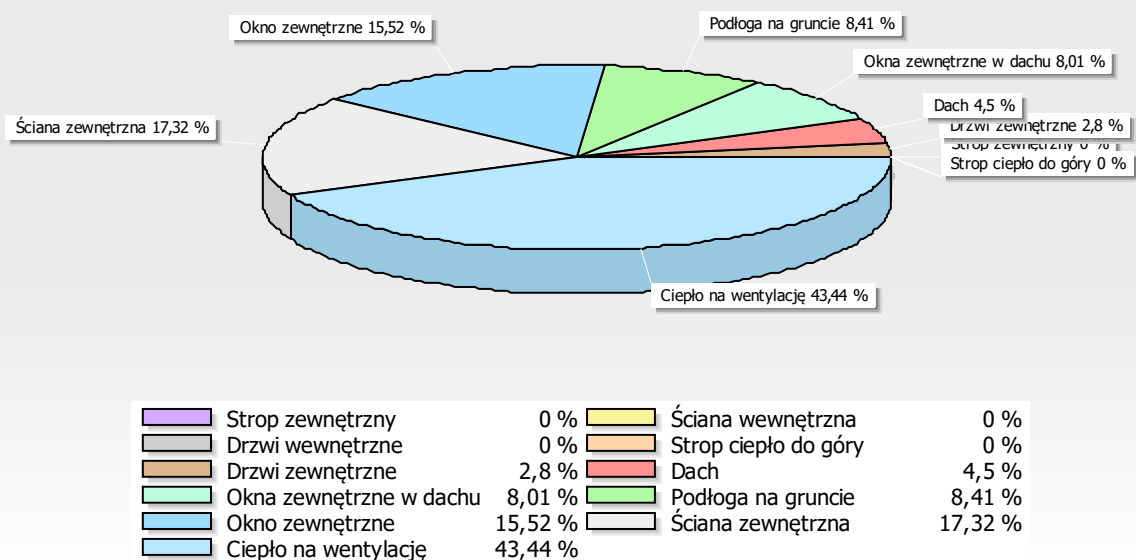
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

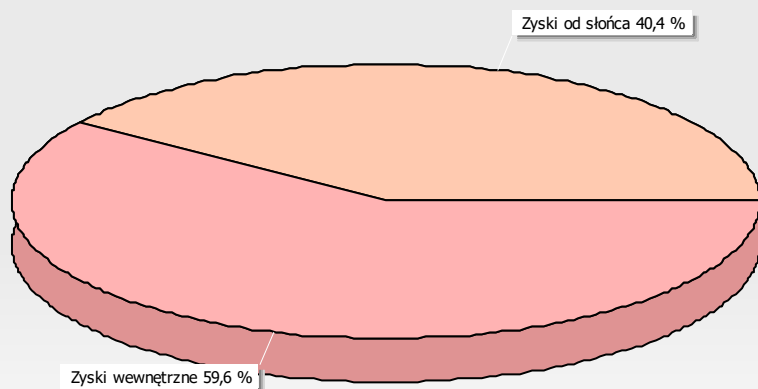
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _W [GJ/rok]	Q _G [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-0,3	10,32	0,00	1,46	8,97	0,729	4,41	21,69	1,72	0,000
Luty	28	0,2	9,08	0,00	1,39	8,75	0,697	6,10	19,60	1,30	0,000
Marzec	31	3,3	8,39	0,00	1,46	6,62	0,497	11,01	21,69	0,22	0,000
Kwiecień	30	5,1	7,19	0,00	1,23	6,53	0,387	17,48	21,00	0,05	0,000
Maj	31	9,7	4,96	0,00	1,02	4,28	0,222	24,41	21,69	0,02	0,000
Czerwiec	30	14,4	2,35	0,00	0,73	2,26	0,113	26,27	21,00	0,00	0,000
Lipiec	31	16,2	1,46	0,00	0,57	1,39	0,070	27,36	21,69	0,00	0,000
Sierpień	31	16,4	1,34	0,00	0,50	1,32	0,071	22,91	21,69	0,00	0,000
Wrzesień	30	12,9	3,11	0,00	0,55	2,90	0,181	15,25	21,00	0,00	0,000
Październik	31	9,3	5,14	0,00	0,76	4,39	0,330	9,17	21,69	0,10	0,000
Listopad	30	5,2	7,11	-0,00	0,98	6,42	0,542	5,39	21,00	0,23	0,000
Grudzień	31	2,1	9,02	0,00	1,28	7,60	0,668	3,69	21,69	0,95	0,000
W sezonie	365	7,9	69,48	0,00	11,93	61,42	0,322	173,46	255,44	4,58	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	3,90	1 083	2,8
Okno zewnętrzne	22,01	6 114	15,5
Dach	6,43	1 785	4,5
Podłoga na gruncie	11,93	3 314	8,4
Strop ciepło do góry	0,00	0	0,0
Strop zewnętrzny	0,06	17	0,0
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	24,55	6 818	17,3
Okna zewnętrzne w dachu	11,35	3 153	8,0
Ciepło na wentylację	61,42	17 061	43,4
RAZEM	141,65	39 345	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	173,46	48 184	40,4
Zyski wewnętrzne	255,44	70 956	59,6
RAZEM	428,90	119 140	100,0



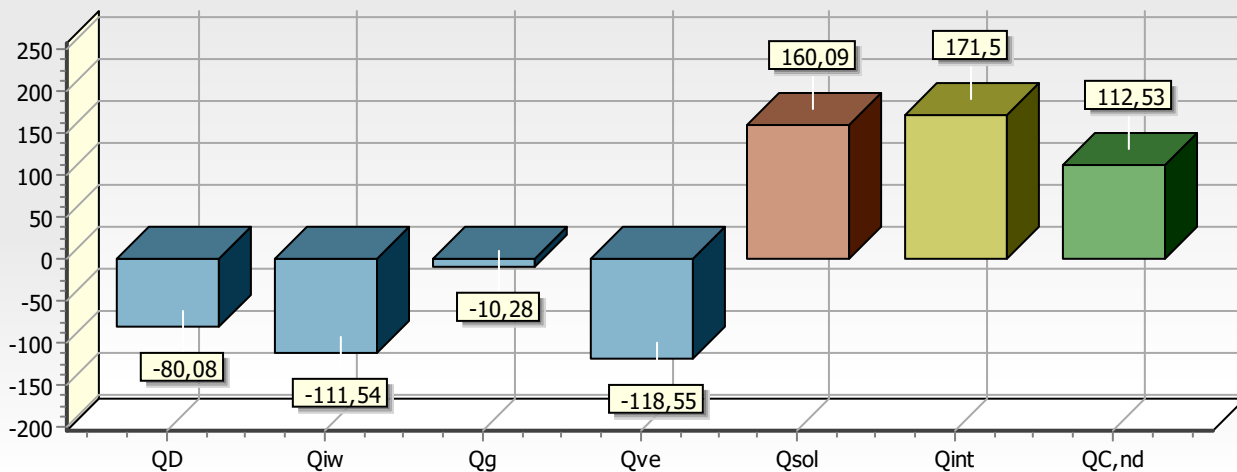
■ Zyski od słońca 40,4 %
 ■ Zyski wewnętrzne 59,6 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{c,ls}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{c,nd} [GJ/rok]	f _{c,m}
Styczeń	31	-0,3	-9,89	-9,47	-1,04	-14,65	0,484	4,09	14,57	1,70	0,000
Luty	28	0,2	-8,77	-8,56	-0,97	-12,98	0,532	5,67	13,16	2,19	0,000
Marzec	31	3,3	-8,54	-9,47	-1,04	-12,64	0,637	10,22	14,57	4,59	0,924
Kwiecień	30	5,1	-7,61	-9,17	-0,94	-11,26	0,748	16,16	14,10	8,58	1,000
Maj	31	9,7	-6,13	-9,47	-0,87	-9,08	0,850	22,52	14,57	15,36	1,000
Czerwiec	30	14,4	-4,22	-9,17	-0,75	-6,25	0,906	24,18	14,10	19,80	1,000
Lipiec	31	16,2	-3,69	-9,47	-0,70	-5,46	0,922	25,17	14,57	21,93	1,000
Sierpień	31	16,4	-3,61	-9,47	-0,68	-5,35	0,905	21,05	14,57	18,33	1,000
Wrzesień	30	12,9	-4,77	-9,17	-0,68	-7,06	0,820	14,07	14,10	10,40	1,000
Październik	31	9,3	-6,28	-9,47	-0,78	-9,30	0,691	8,53	14,57	5,26	1,000
Listopad	30	5,2	-7,57	-9,17	-0,85	-11,21	0,572	5,04	14,10	2,67	0,850
Grudzień	31	2,1	-8,99	-9,47	-0,97	-13,31	0,495	3,39	14,57	1,74	0,000
W sezonie	365	7,9	-80,08	-111,54	-10,28	-118,55	0,684	160,09	171,50	112,53	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

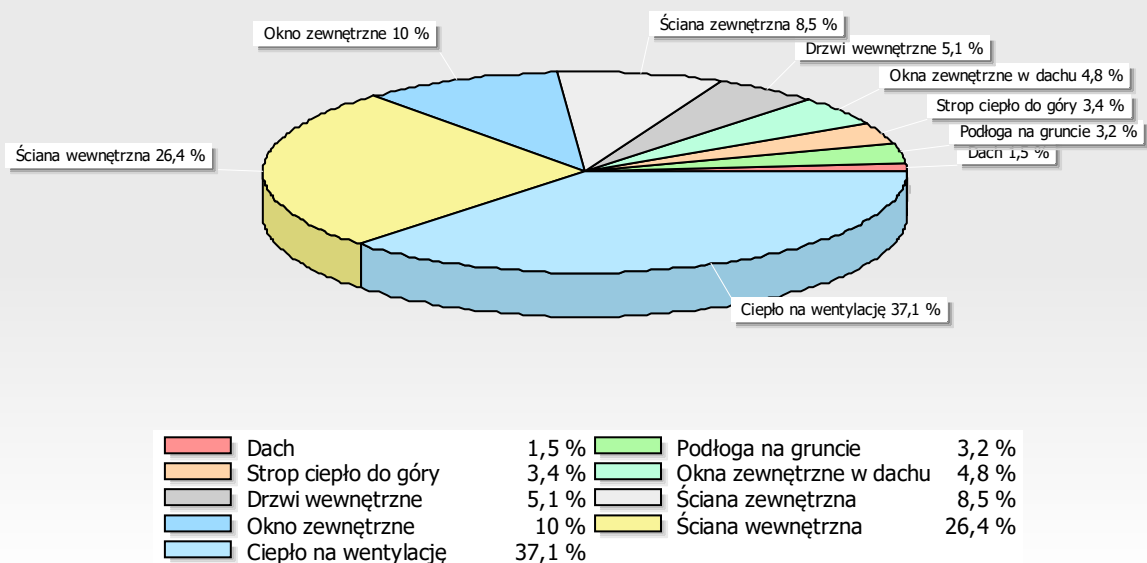


ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	16,24	4 512	5,1

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Okno zewnętrzne	31,81	8 836	10,0
Dach	4,95	1 374	1,5
Podłoga na gruncie	10,28	2 857	3,2
Strop ciepło do góry	10,83	3 008	3,4
Ściana wewnętrzna	84,46	23 462	26,4
Ściana zewnętrzna	27,00	7 499	8,5
Okna zewnętrzne w dachu	15,30	4 251	4,8
Ciepło na wentylację	118,55	32 930	37,1
RAZEM	319,42	88 729	100,0

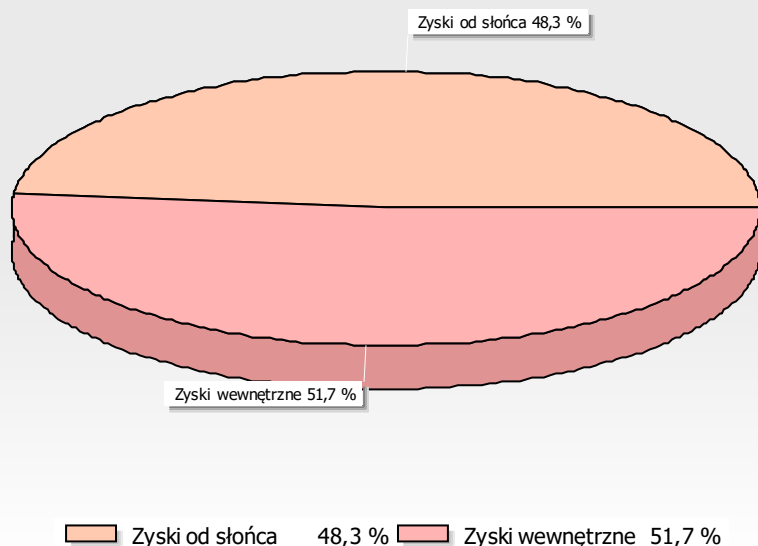
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	160,09	44 469	48,3
Zyski wewnętrzne	171,50	47 639	51,7
RAZEM	331,59	92 108	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE



PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	860,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	899,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	383,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 283,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	962,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	665,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	1 628,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	2,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	3,1

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	412,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	431,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	4 177,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 609,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	461,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	7 247,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	7 709,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	8,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	13,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	14,5

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	2 495,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	4 170,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	269,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 440,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 588,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	467,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	5 055,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	8,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	9,5

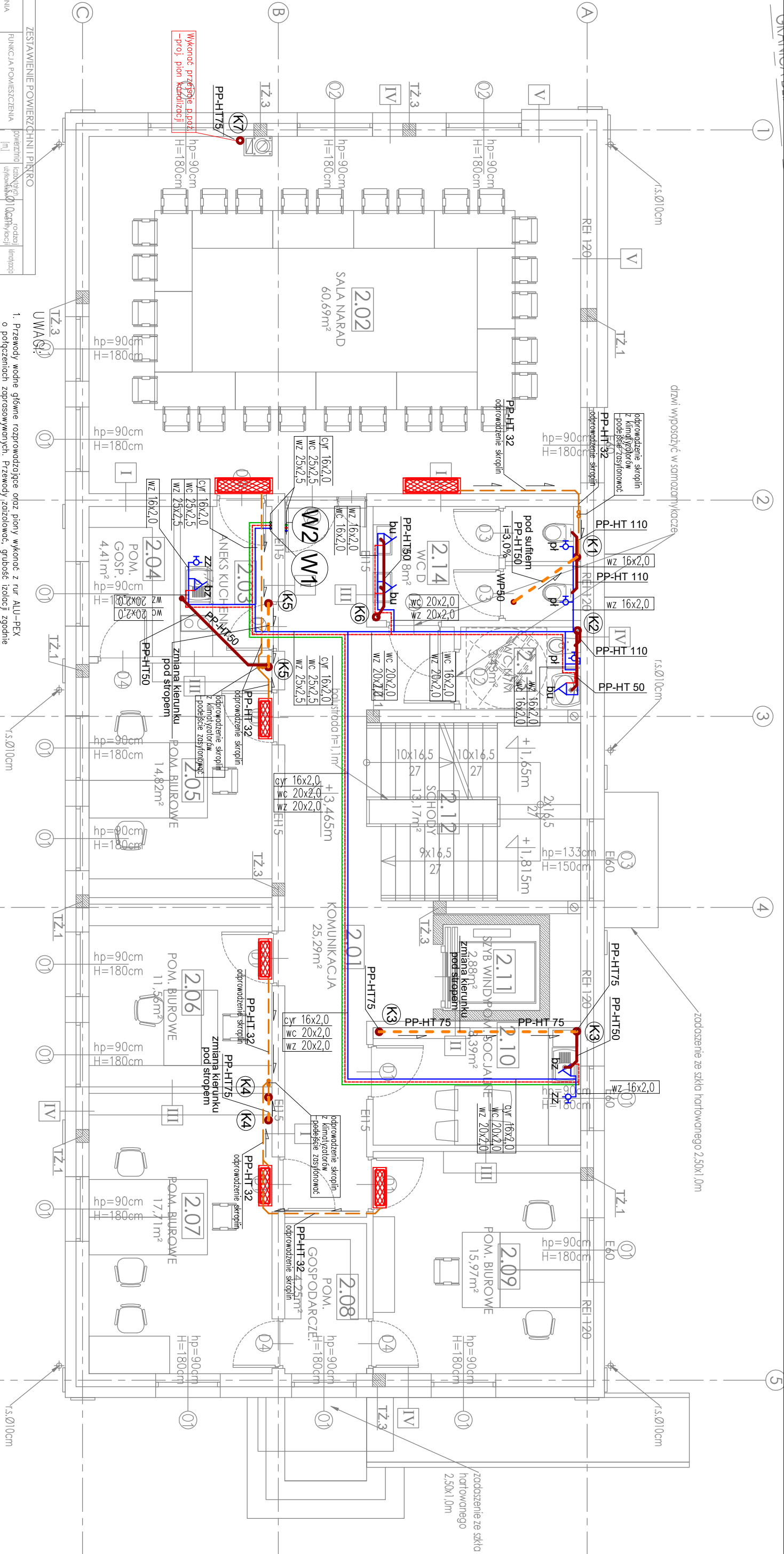
CHŁODZENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	31 258,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	8 393,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	53,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	8 447,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	5 875,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	92,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	5 968,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_C	[kWh/m²rok]	58,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	15,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_C	[kWh/m²rok]	15,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_C	[kWh/m²rok]	11,2
OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	19 983,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	34 671,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m²rok]	37,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	65,1
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	35 026,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	33 879,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	4 884,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	38 763,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	46 559,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 474,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	55 033,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	63,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	87,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	15,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	65,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	72,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	103,3
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	108,7
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY

BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRO			
Nr	NAZWA	FUNKCJA POMIĘSZCZENIA	POWIERZCHNIA
2.01	KUCHNIA	25,29/000	0,000000
2.02	SALA NARAD	60,69/000	0,000000
2.03	ANIEKS KUCHENNY	4,74/000	0,000000
2.04	GOSPODARSTWO	14,82/000	2,000000
2.05	POM. BIUROWE	11,56/000	1,000000
2.06	POM. BIUROWE	17,71/000	3,000000
2.07	POM. BIUROWE	15,97/000	2,000000
2.08	GOSPODARSTWO	15,97/000	2,000000
2.09	POM. BIUROWE	15,97/000	2,000000
2.10	POM. SOCJALNE	13,17/000	0,000000
2.11	SZEB WINDY	3,45/000	0,000000
2.12	SCHODY	8,18/000	0,000000
2.13	WC	195,67	8
2.14	WC		
2.15	WATROŁOCH		

- Przewody wodne główne rozprowadzające oraz pionowy wykonanie z rur ALU-PEX o połączeniach zaproszonym. Przewody izolować, grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- Przewody wodne – podejście od pionów do urządzeń wykonanie z rur ALU-PEX z Warunkami Technicznymi.
- Przejścia instalacji przez strop oddzielenie p.poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obelkami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.
- Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod sufitem w uchwytych stalowych z przekładką gumową na systemowych zawieszach wspierających.
- Z jednowięks klimatyzatorów odprowadzić kondensat do kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem syfonów.

- UWAGA:
- Przewody wodne główne rozprowadzające oraz pionowy wykonanie z rur ALU-PEX o połączeniach zaproszonym. Przewody izolować, grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi.
 - Przewody wodne – podejście od pionów do urządzeń wykonanie z rur ALU-PEX z Warunkami Technicznymi.
 - Przejścia instalacji przez strop oddzielenie p.poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obelkami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.
 - Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod sufitem w uchwytych stalowych z przekładką gumową na systemowych zawieszach wspierających.
 - Z jednowięks klimatyzatorów odprowadzić kondensat do kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem syfonów.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20	
INWESTOR:	GRANICA DZIAŁKI
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PIĘTRA
BRANŻA:	INSTALACJE WOD-KAN
INST. SANITARNE:	INST. SANITARNE
PROJEKTOWAŁ:	PROJEKTOWAŁ
INST. SANITARNE:	INST. SANITARNE
SPRAWDZIŁ:	SPRAWDZIŁ
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala 1:75	NR RYS. WK-2

RZUT PIĘTRA, skala 1:75

INSTALACJE WOD-KAN



bz – bateria zlewomylwakowa stojąca
 bu – bateria umywalkowa stojąca
 pl – zawór do sputarki
 pz – zawór do pisuaru
 zz – zawór czerpalny ze złączką do węzła
 z – zawór do zmywarki

W1 W2 – oznaczenie pionów wody
 K1 K2 K5 K6 – piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wentylacyjną

1. Przewody wodne główne rozprowadzające oraz piony wykonać z rur ALU-PEX o podcięciach zaprasowywanych. Przewody zaizolować, grubość izolacji zgodnej z Warunkami Technicznymi.

2. Przewody wodne, połączenia od pionów do urządzeń wykonawczych z rur ALU-PEX w brzdach ściennych i posadzce, zaizolować – grubość izolacji zgodnie z Normami Technicznymi.
3. Przejścia instalacji przez strefy oddzielenia p-poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obejmami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymagającego dla przegród.
4. Główne przewody rozprowadzające prowadzić pod sufitem w uchwytych słupowych z przekładką gumową na systemowych zawieszakach wsporczych.
5. Z jednostek wewnętrznych klimatyzatorów odprowadzić kondensat do kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem syfonów jednostki wyposażonej w pompki skroplin.

(c)

4

projektowana jednostka wew.
klimatyzacji z pompką skroplin

bz – bateria zlewnomywalkowa stojąca
 bu – bateria umywalkowa stojąca
 pl – zawór do spluczeki
 pi – zawór do pisuaru
 zc – zawór czepkowy ze
 zz – zawór do zmywarki

– oznaczenie pionów wody

6) piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą w

awór napowietrzający/zapewnić dopływ powietrza

zadaszenie ze szkła hartowanego 2,50x1,0m

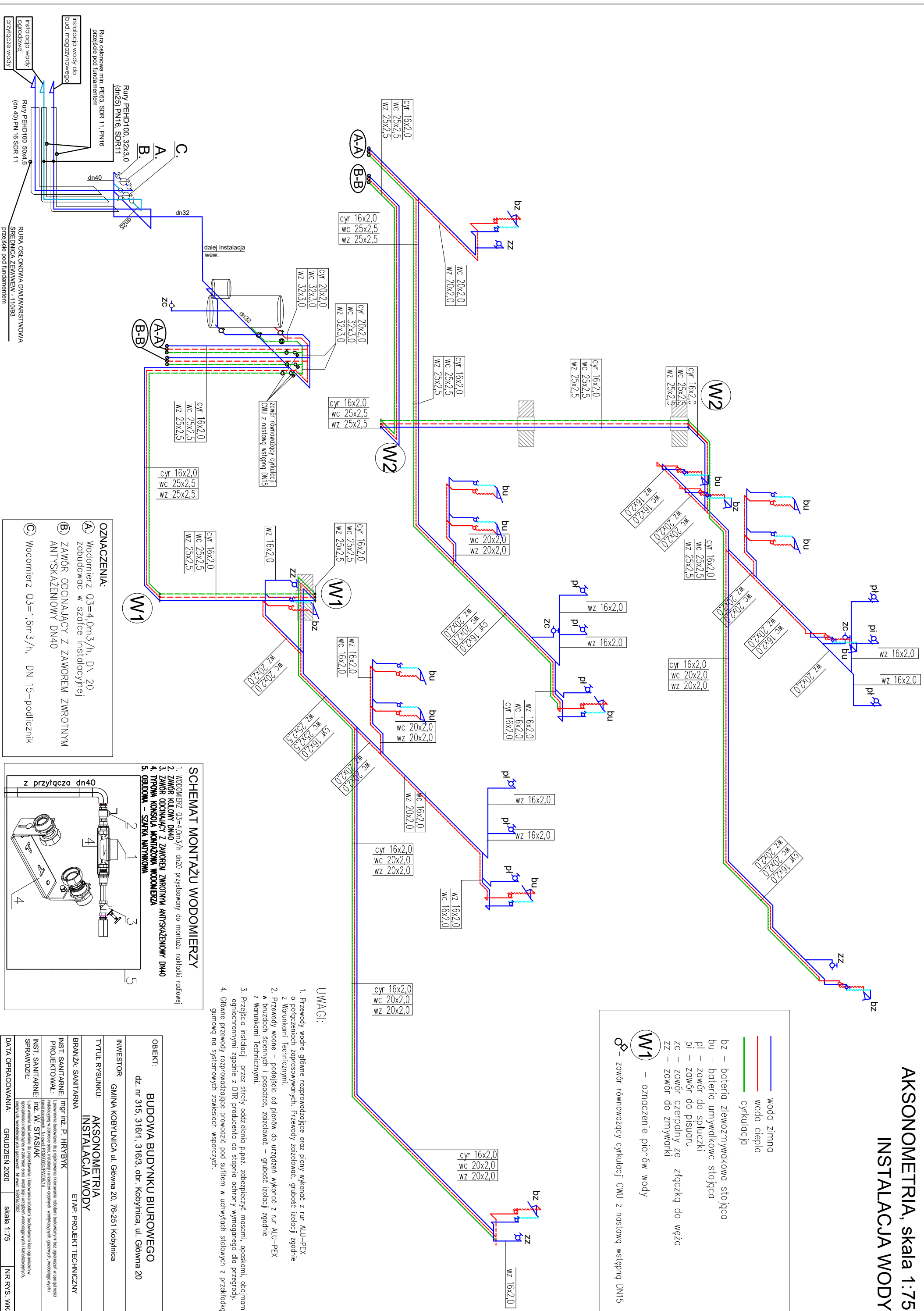
/zadaszenie ze szk
hartowanego
2,50x1,0m

RZUT PODDASZA, skala 1:75
INSTALACJE WOD-KAN

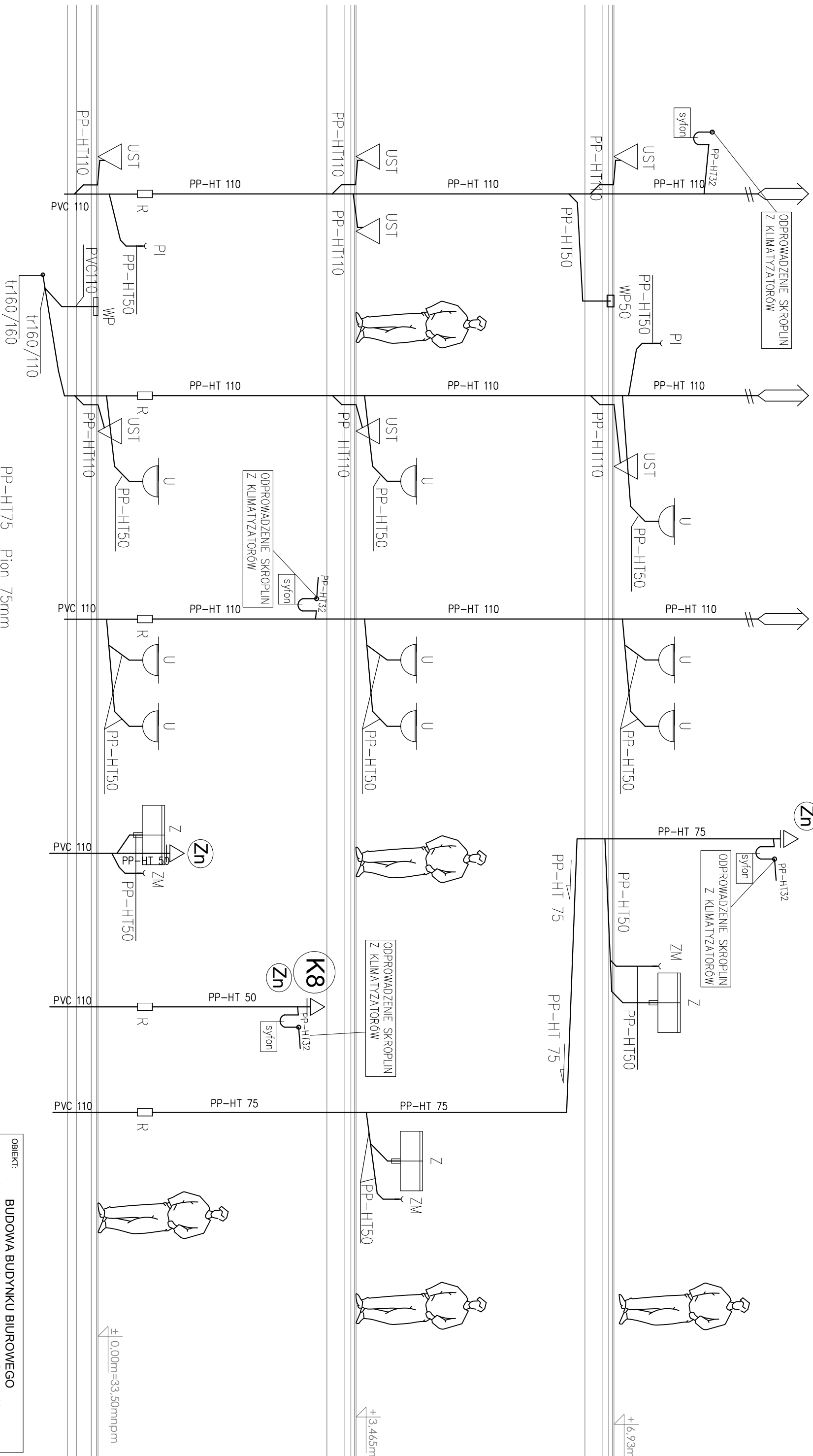
OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20		
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PODDAZA INSTALACJE WOD-KAN		
BRANŻA: SANITARIA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY		
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK		
PROJEKTOWAŁ:	Usługami budowlanymi do projektowania i wykonania robót budowlanych bez ograniczeń w szczególności w zakresie: - wyrobów i wyrobów gotowych, gipsowych i betonowych		
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIĄK		
SPRAWDZIŁ:	Usługami budowlanymi do projektowania i wykonania robót budowlanych bez ograniczeń w szczególności w zakresie: - wyrobów i wyrobów gotowych, gipsowych i betonowych		
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020	skala 1:75	NR RYS. WK-3

AKSONOMETRIA, skala 1:75

INSTALACJA WODY

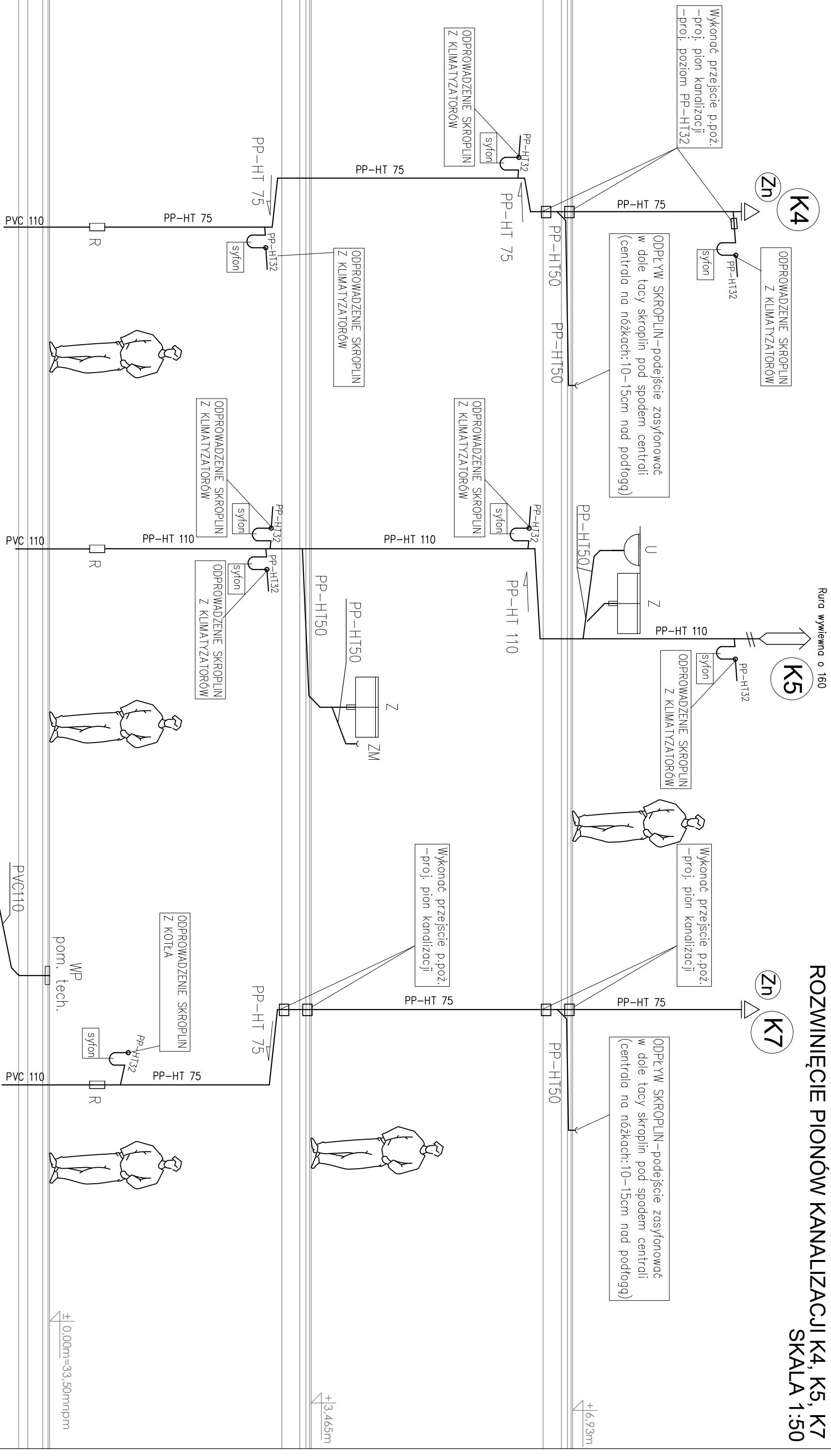


ROZWINIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI K1, K2, K6, K3
SKALA 1:50

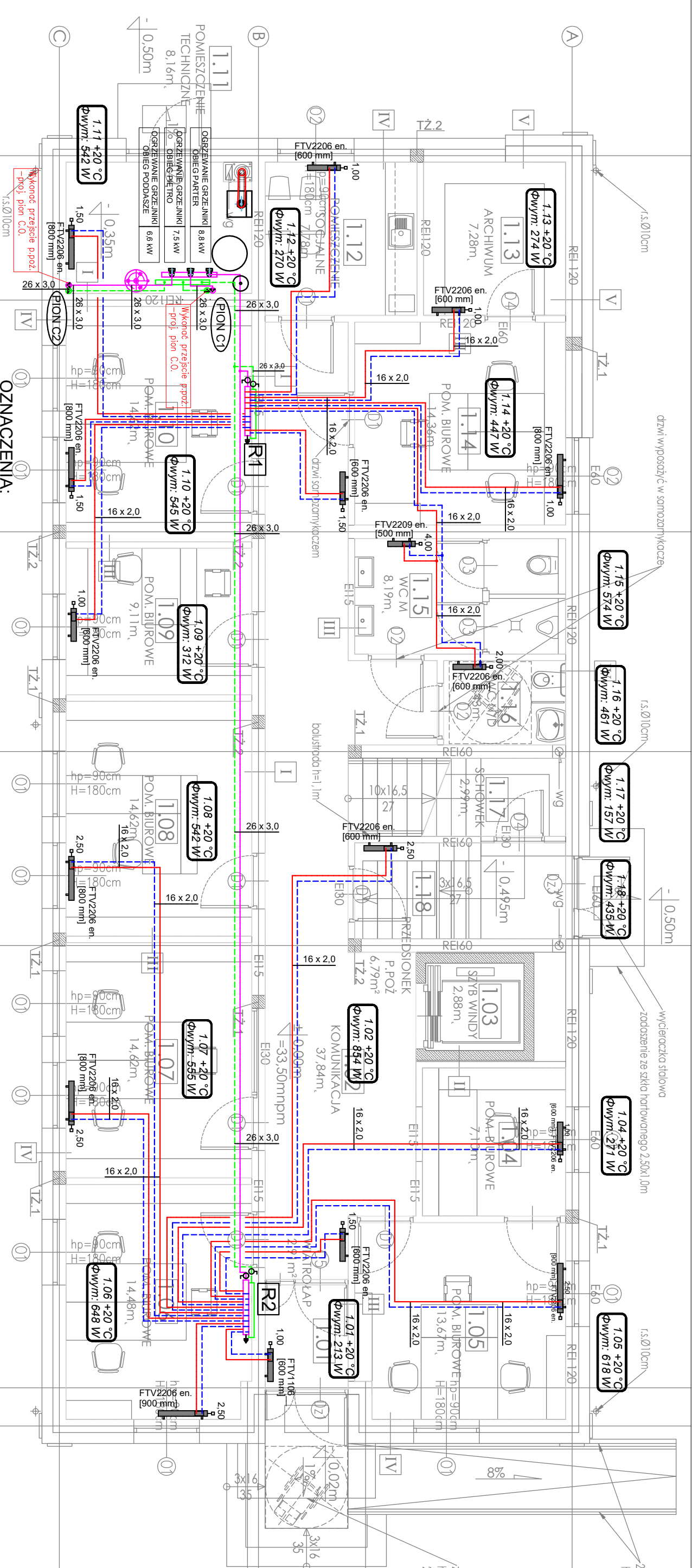


OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO				
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20				
INWESTOR: GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica				
TYTUŁ RYSUNKU: ROZWINIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI K1, K2, K6, K3				
BRANŻA: SANITARNA		ETAP: PROJEKT TECHNICZNY		
INST. SANITARNE: inż. inż. P. HRYBYK		Instalacja sanitarna i kanalizacji sanitarnej		
PROJEKTOWAŁ: inż. W. STASIĄK		Instalacja sanitarna i kanalizacji sanitarnej		
INST. SANITARNE: inż. W. STASIĄK		Instalacja sanitarna i kanalizacji sanitarnej		
SPRAWDZIŁ: inż. W. STASIĄK		Instalacja sanitarna i kanalizacji sanitarnej		
DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2020		skala 1:50		NR RYS. WK-5

**ROZWINIĘCIE PIONÓW KANALIZACJI K4, K5, K7
SKALA 1:50**



OBJEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO		
	dz. nr 31/5, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20		
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUŁ RYSUNKU:	ROZWINIENIE PIONOW KANALIZACJI K4, K5, K7		
BRANŻA: SANITARNIA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY		
INST. SANITARNE: PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. P. HRYBYK [wymiarowa budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności sanitacyjnej, branża: POK 002020/HD00314, [opraczył, wykonał rysunki, zapisał, wykonał projekt]		
INST. SANITARNE: SPRAWDZIŁ:	inż. W. STASIŃSKI [upoważniona budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności budowlanej w zakresie: robót, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, [opraczył, wykonał rysunki, zapisał, wykonał projekt]		
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020	skala 1:50	NR RYS. WK-6

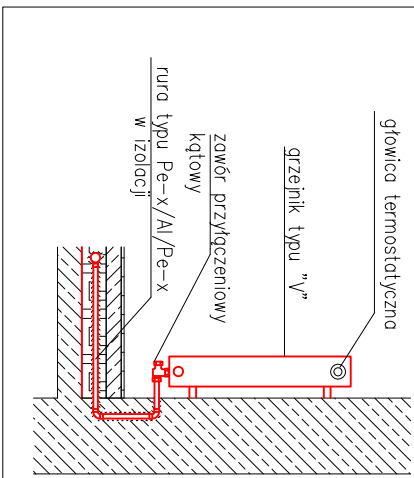


OZNACZENIA:

- zasilanie C.O. rozdzielczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- powrót C.O. z rozdzielczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- zasilanie grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielczy pod grzejniki
- powrót z grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielczy pod grzejniki

- zawór odpowietrzający z zawór odcinający kulowy
- oznaczenie pionu C.O.

PODEJŚCIE POD GRZEJNIK W POMIESZCZENIACH



RZUT PARTERU, skala 1:75
INSTALACJA C.O.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU INSTALACJAC C.O.
BRANŻA:	SANITARNA
INST. SANITARNE:	INST. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	INST. W. STASIĄK
INST. SANITARNE:	INST. W. STASIĄK
SPRAWDZIŁ:	INST. W. STASIĄK
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala 1:75	NR RVS. CO-1

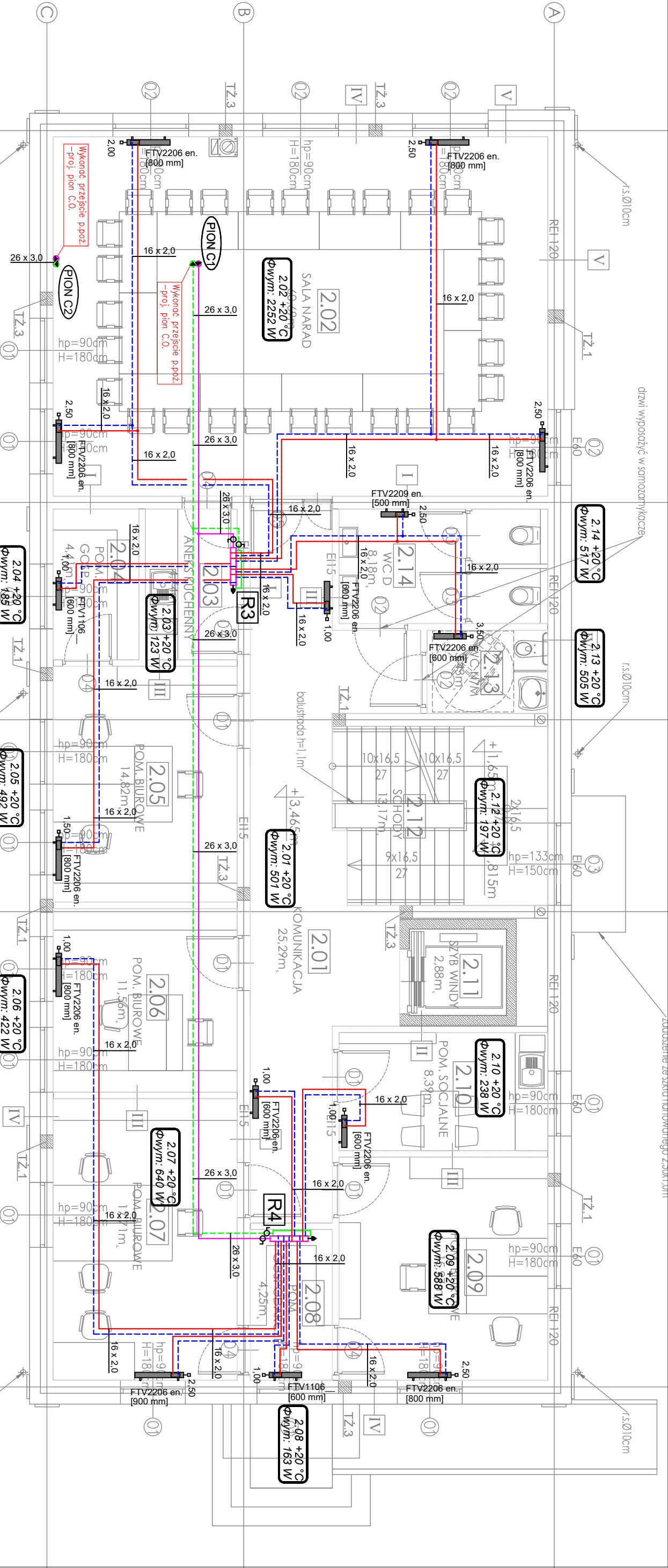
Nr	NAMNA	FUNKCJA POMIESZCZENIA	powierzchnia użytkowa	rodzaj wentylacji	rodzaj wentylacji
1.01	WATROŁAP	2,910,000	0,000,000	-	NIE
1.02	KOMUNIKACJA	37,840,000	0,000,000	-	NIE
1.03	SZTB WINDY	2,880,000	0,000,000	głównie	NIE
1.04	POM. BIUROWE	7,100,000	1,000,000	mechaniczne	TAK
1.05	POM. BIUROWE	13,670,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.06	POM. BIUROWE	14,480,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.07	POM. BIUROWE	14,620,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.08	POM. BIUROWE	14,620,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.09	POM. BIUROWE	9,110,000	1,000,000	mechaniczne	TAK
1.10	POM. BIUROWE	14,620,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.11	POM. TECHNICZNE	8,160,000	0,000,000	głównie	NIE
1.12	POM. SOCJALNE	7,780,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
1.13	ARCHIWUM	7,280,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
1.14	POM. BIUROWE	14,620,000	2,000,000	mechaniczne	TAK
1.15	WC	8,190,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
1.16	WC	3,450,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
1.17	SCHOWEK	2,990,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
1.18	PRZEDSIÓDNIK P.POŻ.	6,790,000	0,000,000	mechaniczne	NIE
RAZEM PARTER		190,830	14		

UWAGA:

- Główny przewody doprowadzające instalacji C.O. prowadzić nad sufitem podwieszonym w uchwytach stalowych z przekładką gumową oraz warstwie izolacji podłogi.
- Przewody zasilające zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- Przewody C.O. – podejścia pod rozdzielacze oraz piony wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x i zasilacze.
- Przewody C.O. doprowadzające na kondygnacjach wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x.
- Piony C.O. oraz najwyższe pkt. instalacji zakończyć zworniami odpowietrzającymi.
- Przed zaworem zmontować zawór kulowy odcinający 1/2".
- Przejścia instalacji przez strefy oddzielenia p.poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obejmami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PIĘTRO			
Nr	NAZWA	powierzchnia m ²	rodzaj funkcyjny
POMIESZCZENIA			
2.01	KOMUNIKACJA	25,29000	0,000000
2.02	SALA NARAD	60,69000	0,000000
2.03	ANEXS KUCHENNY	4,740000	0,000000
2.04	GOSPODARCZE	4,410000	0,000000
2.05	POM. BIUROWE	14,82000	2,000000
2.06	POM. BIUROWE	11,56000	1,000000
2.07	POM. BIUROWE	17,71000	3,000000
2.08	GOSPODARCZE	4,250000	0,000000
2.09	POM. BIUROWE	15,97000	2,000000
2.10	POM. SOCJALNE	8,391000	0,000000
2.11	SZRB WINDY	3,040000	0,000000
2.12	SCHODY	13,117000	0,000000
2.13	WC	3,430000	0,000000
2.14	WC	8,180000	0,000000
RAZEM I RAZEM		195,67	8

2.01	KOMUNIKACJA	25,29000	0,000000	TAK
2.02	SALA NARAD	60,69000	0,000000	TAK
2.03	ANEXS KUCHENNY	4,740000	0,000000	NIE
2.04	GOSPODARCZE	4,410000	0,000000	NIE
2.05	POM. BIUROWE	14,82000	2,000000	TAK
2.06	POM. BIUROWE	11,56000	1,000000	TAK
2.07	POM. BIUROWE	17,71000	3,000000	TAK
2.08	GOSPODARCZE	4,250000	0,000000	NIE
2.09	POM. BIUROWE	15,97000	2,000000	TAK
2.10	POM. SOCJALNE	8,391000	0,000000	NIE
2.11	SZRB WINDY	3,040000	0,000000	NIE
2.12	SCHODY	13,117000	0,000000	NIE
2.13	WC	3,430000	0,000000	NIE
2.14	WC	8,180000	0,000000	NIE



OZNACZENIA:

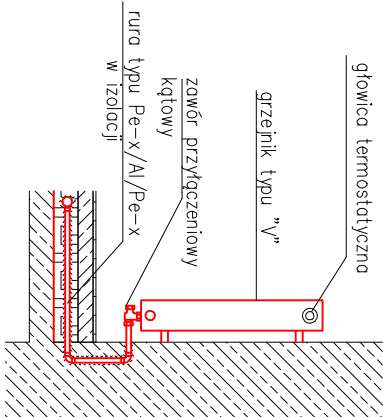
- zasilenie C.O. rozdzielczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- powrót C.O. z rozdzielczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- zasilenie grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielczy pod grzejniki
- powrót z grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielczy pod grzejniki

- FTV/2206 en – grzejnik z podejściem dolnym słdownym, podwójny (22) [800 mm] wysokość 60 cm (06), długość 80 cm
- FTV/2209 en – grzejnik z podejściem dolnym słdownym, podwójny (22) [500 mm] wysokość 90 cm (09), długość 50 cm
- FTV/1106 – grzejnik z podejściem dolnym słdownym, pojedynczy (11) [600 mm] wysokość 60 cm (06), długość 60 cm

UWAGA:

- Główne przewody rozprowadzające instalacji C.O. prowadzić nad sufitem podwieszonym w uchwytych słdownych z przekładką gumową oraz warstwie izolacji podłogi.
- Przewody zasilające zgodnie z Warunkami Technicznymi.
- Przewody C.O. – podejścia pod rozdzielcze oraz pionowy wykonąć z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x i zasilających wykonąć z rur wielowarstwowych
- Przewody C.O. rozprowadzające na kondygnacjach wykonąć z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x.
- Piony C.O. oraz najwyższe pkt. instalacji zakończyć zworniami odpowietrzającymi.
- Przed zwołaniem zamontować zawór kulowy odcinający 1/2”.
- Przebiegi instalacji przez strefy oddzielenia poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obejmami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.

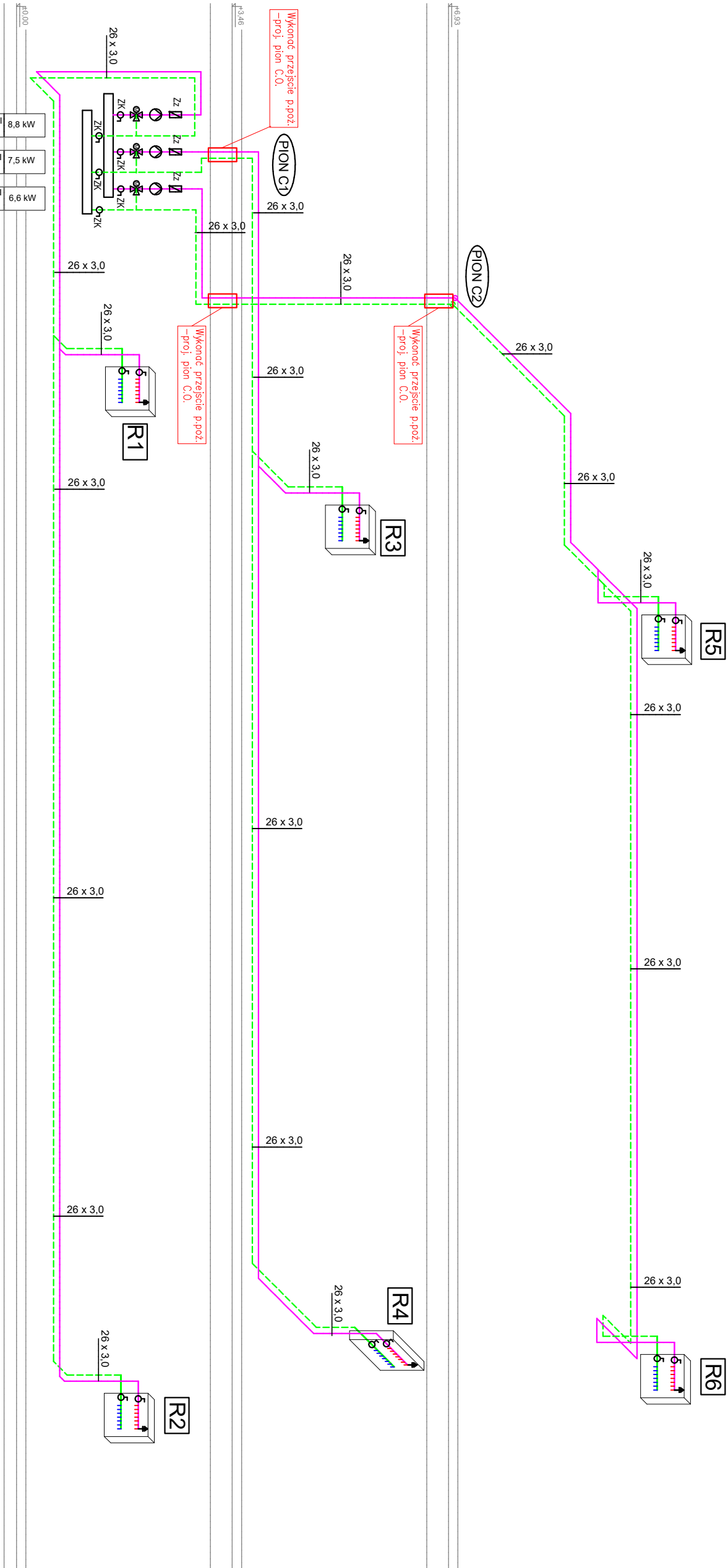
PODEJŚCIE POD GRZEJNIK W POMIESZCZENIACH



RZUT PIĘTRA, skala 1:75 INSTALACJA C.O.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20	
INWESTOR:	GINIA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUL RYSUNKU:	RZUT PIĘTRA INSTALACJA C.O.
BRANŻA:	SANITARNIA
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i tworzenia obiektów budowlanych bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłoty, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
INST. SANITARNE:	mgr inż. S. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. S. STASIAK
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala 1:75	NR RYS. CO-2

ROZWINIĘCIE, skala 1:75
INSTALACJA C.O.



OZNACZENIA:

- zasilenie C.O. rozdzielaczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- powrót C.O. z rozdzielaczy ogrzewania grzejnikowego (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- zasilenie grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielaczy pod grzejniki
- powrót z grzejników 16x2,0 (rura wielowarstwowa z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x)
- średnica zewnętrzna 16 mm, grubość ścianki 2 mm – podejścia od rozdzielaczy pod grzejniki

UWAGA:

- Główne przewody rozprowadzające instalacji C.O. prowadzić nad sufitem podwieszonym w uchwytych stalowych z przekładką gumową oraz warstwie izolacji podłogi.
- Przewody C.O. – podejścia pod rozdzielacze oraz piony wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x i zaizolować.
- Przewody C.O. rozprowadzające na kondygnacjach wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x.
- Piony C.O. oraz najwęższe pkt. instalacji zakończyć zworami odpowietrzającymi.
- Przed zaworem zamontować zawór kulowy odcinający 1/2".
- Przejścia instalacji przez strefy oddzielenia p.poż. zabezpieczyć masami, opaskami, obejmami ogniochronnymi zgodnie z DTR producenta do stopnia ochrony wymaganego dla przegrody.



rozdzielacz ogrzewania grzejnikowego



zawory odcinające kulowe



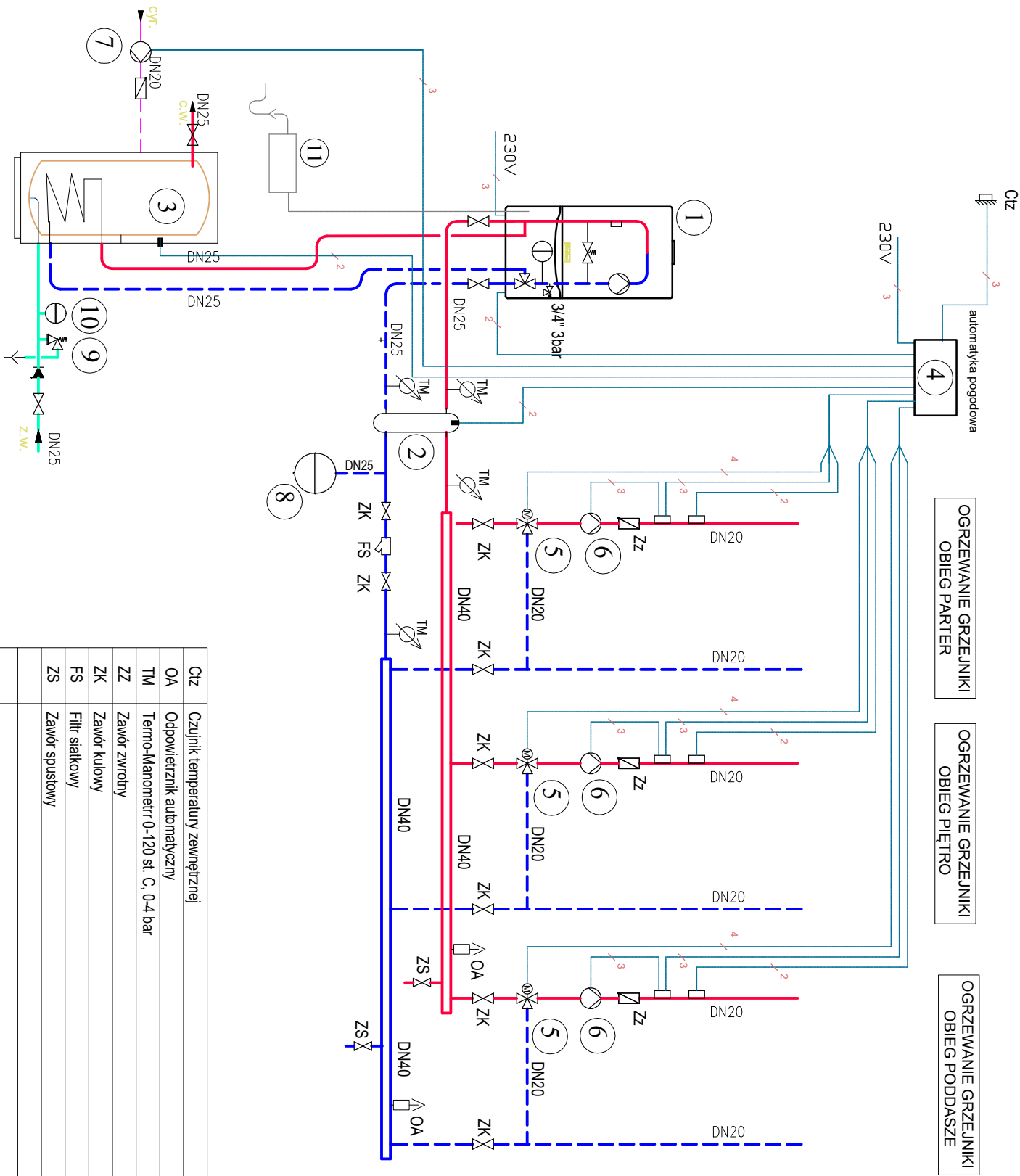
zawór odpowietrzający + zawór odcinający kulowy



oznaczenie pionu C.O.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
	dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	ROZWINIĘCIE INSTALACJIA C.O.
BRANŻA:	SANITARNA
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie budowlane i kierowanie robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności kwalifikacyjnie, Nr ewid. POK0000240W0501/14
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w szczególności kwalifikacyjnie, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, obejmujących wentylacyjnych, gazowych, Nr ewid. 19366/02/02
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
	skala 1:75
	NR RYS. CO-4

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY

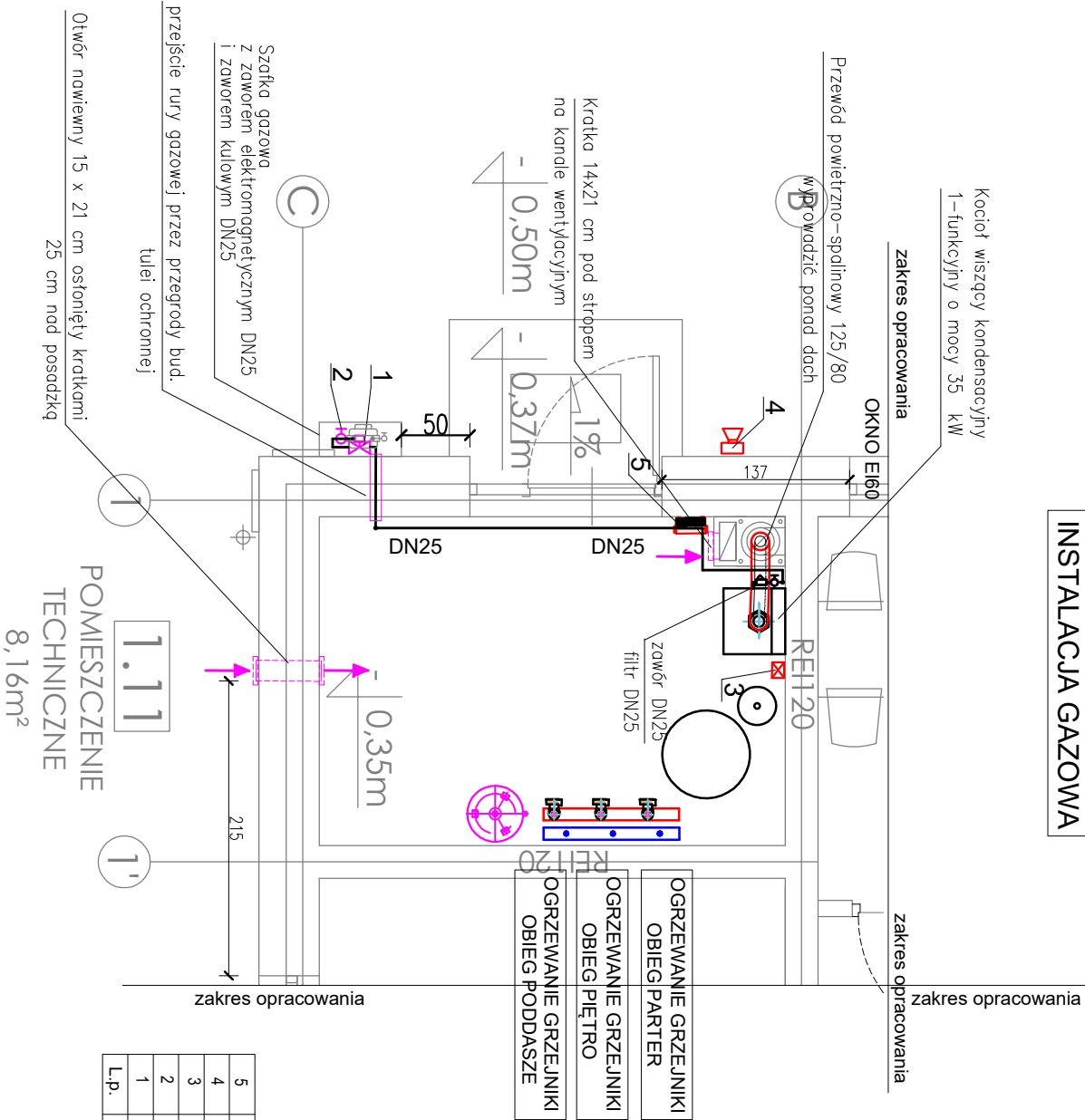


Cz	Czujnik temperatury zewnętrznej	
OA	Odpowietznik automatyczny	
TM	Termo-Manometr 0-120 st. C, 0-4 bar	
ZZ	Zawór zwrotny	
ZK	Zawór kulowy	
FS	Filtr siatkowy	
ZS	Zawór spusztowy	1
11	Neutralizator kondensatu	1
10	Ciśnieniowe naczynie przeponowe do zasobnika CWU - 25 litrów	1
9	Zawór bezpieczeństwa 3/4" 6 bar'y - do zasobnika CWU	1
8	Naczynie przeponowe instalacji C.O. o pojemności 50 litrów	1
7	Pompa cyrkulacji CWU - Q=0,75 m3/h, Hp=do 2,0 m H2O	1
6	Pompa C.O. regulowana elektronicznie Q=1,4 m3/h, Hp=do 3,5 m H2O	3
5	Zawór trójdrogowy mieszający DN20+siłownik	
4	Automatyka pogodowa kotłów - 3 ob. z mieszaczem, 1 ob. ład. zasobnika, cyrkulacji CWU	1
3	Podgrzewacz CWU o pojemności 200 litrów - jedna wężownica	1
2	Sprzęgło hydraul. z izolacją, uchwyłami i czujnikiem temp. (min. 3 m3/h przy dt 10 st C / moc 35 kW)	1
1	Kocioł wiszący kondens. 1-funkc., o mocy 35 kW	1
L.p.	Nazwa	Ilość

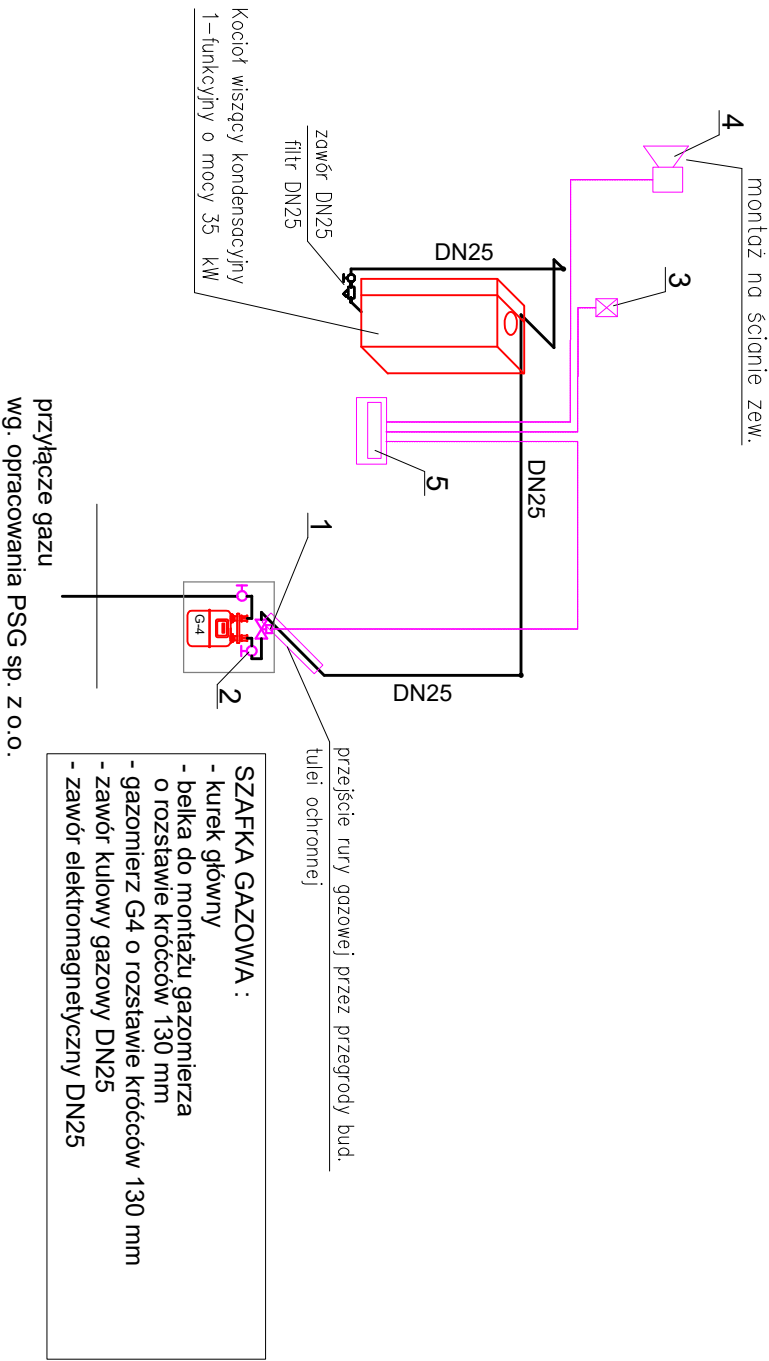
OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20	
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
BRANŻA: SANITARNA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRUBYK
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłoty, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Uprawnienie: 120002/2019/05/14
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłoty, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Uprawnienie: 1556/2002
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
	skala -----
	NR RYS. CO-5

RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO
INSTALACJA GAZOWA
Skala 1:50

RZUT POM. TECH.
INSTALACJA GAZOWA



AKSONOMETRIA
INSTALACJA GAZOWA



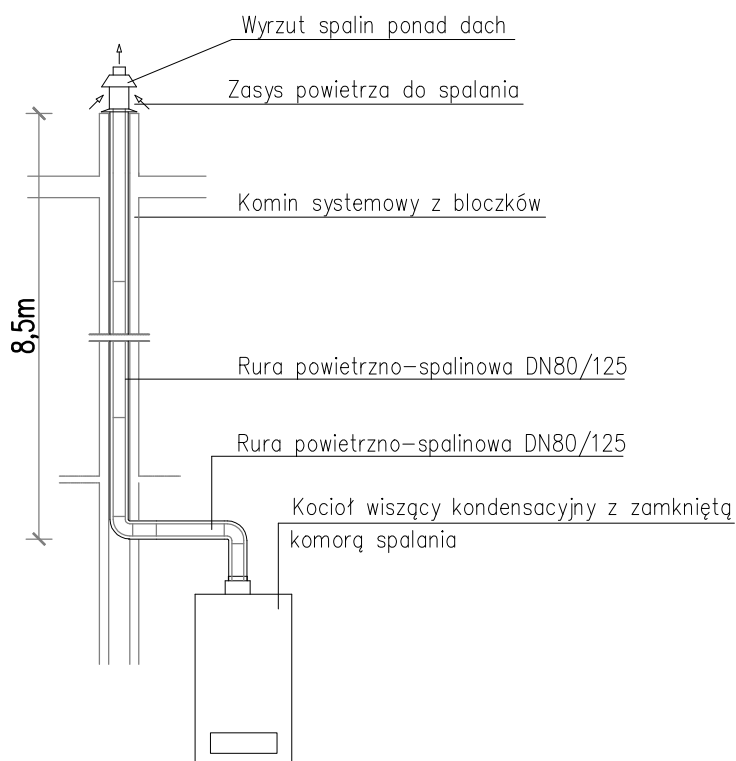
5	Centrala sterująca aktywnego systemu detekcji gazu	1
4	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny	1
3	Czujnik detekcji gazu - montaż pod stropem pom.	1
2	Zawór kulowy gazowy DN25	1
1	Zawór elektromagnetyczny DN25	1
L.p.	Nazwa	Ilość

przewód gazowy

- UWAGA :
- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
 - Instalację gazową wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu o połączeniach spawanych.
 - Odległość kurka głównego, montowanego przy ścianie lub we wnęce ściany budynku, od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
 - Po zewnętrznej stronie ścian budynku nie mogą być prowadzone przewody gazowe wykonane z rur miedzianych.

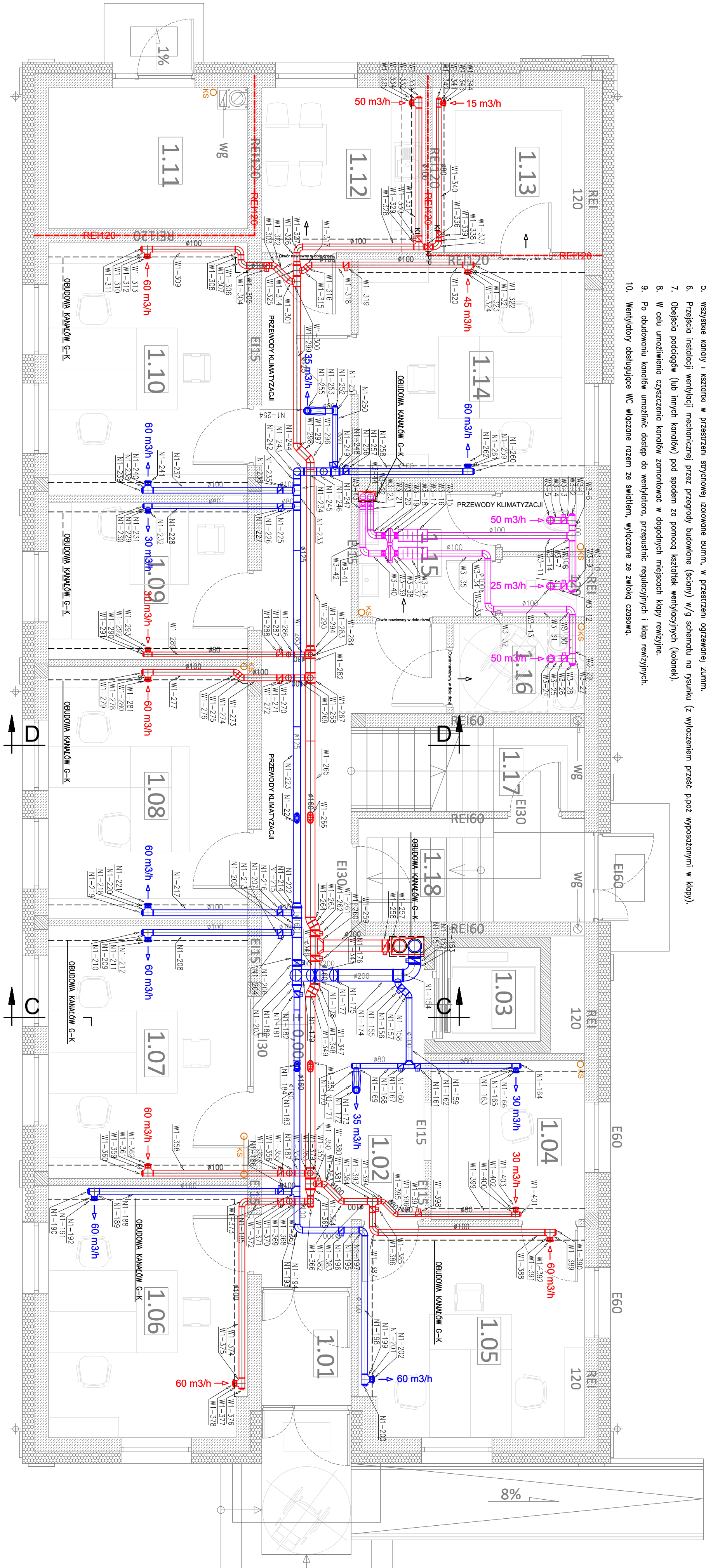
OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO INSTALACJA GAZOWA
BRANŻA:	SANITARNA
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. W. STASIAK
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
SKALA:	1:50
NR RYS.:	G-1

SCHEMAT UKŁADU POWIETRZNO-SPALINOWEGO

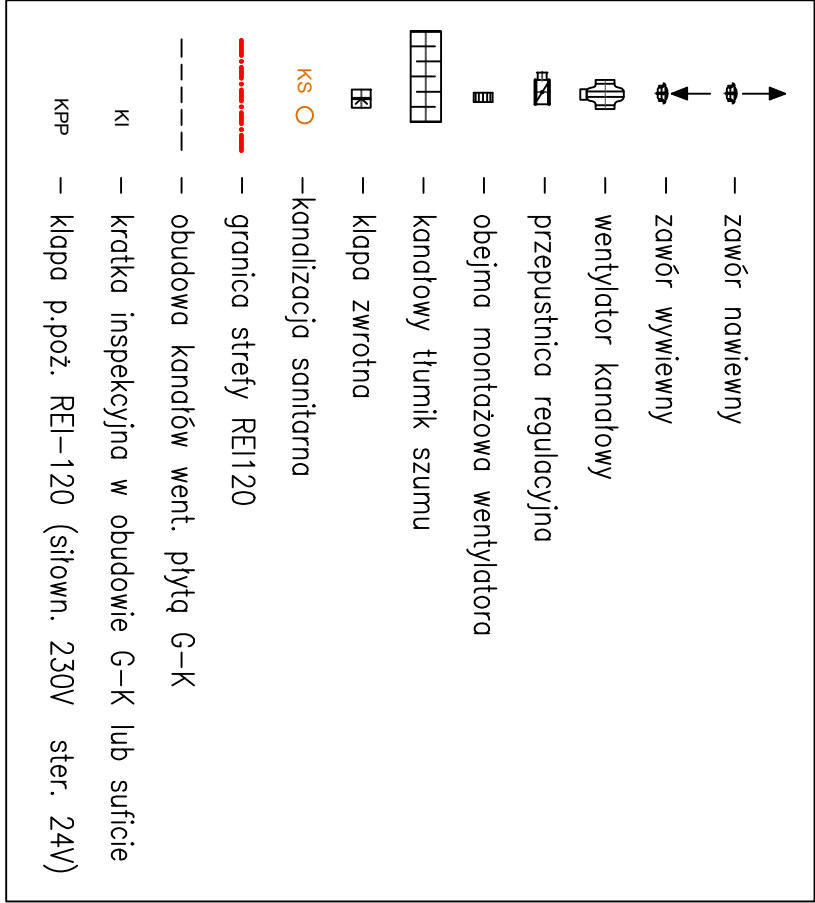


OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20		
INWESTOR: GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT UKŁADU POWIETRZNO-SPALINOWEGO		
BRANŻA: SANITARNA		ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE: mgr inż. P. HRYBYK	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWOS/14	
PROJEKTOWAŁ:		
INST. SANITARNE: inż. W. STASIAK	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. 158/Gd/2002	
SPRAWDZIŁ:		
DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2020	skala -----	NR RYS. G-2

- UWAGA:
1. Przed zamowaniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wymiarów do elementów konstrukcji i innych instalacji.
 2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji.
 3. Osadzik, redukcję domierzyć bezpośrednio na budowie.
 4. Montaż instalacji za pomocą systemowych ocynkowanych zawiesz i konstrukcji wsporczych.
 5. Wszystkie kanały i kształtki w przestrzeni strychowej izolowane 80mm, w przestrzeni ogrzewanej 20mm.
 6. Przebieg instalacji wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane (ściany) w/g schematu na rysunku (z wyłączeniem przestr. p.poz. wyposażonymi w kłapy).
 7. Ociepisko podłóg (lub innych kanałów) pod spodem za pomocą kształtek wentylacyjnych (kolneki).
 8. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów zamontować w dogodnych miejscach kłapy rewizyjne.
 9. Po obudowaniu kanałów umożliwić dostęp do wentylatora, przepustnic regulacyjnych i klap rewizyjnych.
 10. Wentylatory obsługujące WCłączone razem ze światłem, wyłączone ze zmiłką czasową.



OZN. NA RYS.



ZESTAWIENIE STRUMIENI WENTYLACJI MECHANICZNEJ						
NR. POM.	NAZWA POM.	POW.	WYS.	KUBATURA	IL. OSÓB	OBL. STRUMIENIA
1.02	KOMUNIKACJA	37,84 m ²	3,07 m	116,2 m ³		0,5 wym./h
1.04	POM. BIUROWE	7,10 m ²	3,07 m	21,8 m ³	1	(1*30)=30m ³ /h
1.05	POM. BIUROWE	13,67 m ²	3,07 m	42,0 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.06	POM. BIUROWE	14,48 m ²	3,07 m	44,5 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.07	POM. BIUROWE	14,62 m ²	3,07 m	44,9 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.08	POM. BIUROWE	14,62 m ²	3,07 m	44,9 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.09	POM. BIUROWE	9,11 m ²	3,07 m	28,0 m ³	1	(1*30)=30m ³ /h
1.10	POM. BIUROWE	14,62 m ²	3,07 m	44,9 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.12	POM. SOCJALNE	7,78 m ²	3,07 m	23,9 m ³		2 wym./h
1.13	ARCHIWUM	7,28 m ²	3,07 m	22,3 m ³		15m ³ /h
1.14	POM. BIUROWE	14,36 m ²	3,07 m	44,1 m ³	2	(2*30)=60m ³ /h
1.15	WC	8,19 m ²	3,07 m	25,1 m ³		(50+25)=75m ³ /h
1.16	WC	3,43 m ²	3,07 m	10,5 m ³		(1*50)=50m ³ /h
RAZEM				490 m ³ /h		470 m ³ /h

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-261 Kobylnica
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU
BRANŻA:	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
PROJEKTOWAŁ:	INST. SANKTARNE
SPRAWDZIŁ:	INST. SANKTARNE
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020

2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji

10. Wentylatory obsługujące WC włączane razem ze światłem, wyłączane ze zwłoką czasową

SKALA 1:50



RAZEM	290 m ³ /h	330 m ³ /h
-------	-----------------------	-----------------------

- zawór nawiewny
- zawór wywiewny
- wentylator kanałowy
- przepustnica regulacyjna
- obejma montażowa wentylatora
- kanałowy tłumik szumu
- kłapa zwrotna
- kanalizacja sanitarna
- granica strefy REI120
- obudowa kanałów went. płytą G-K
- kratka inspekcyjna w obudowie G-K lub suficie

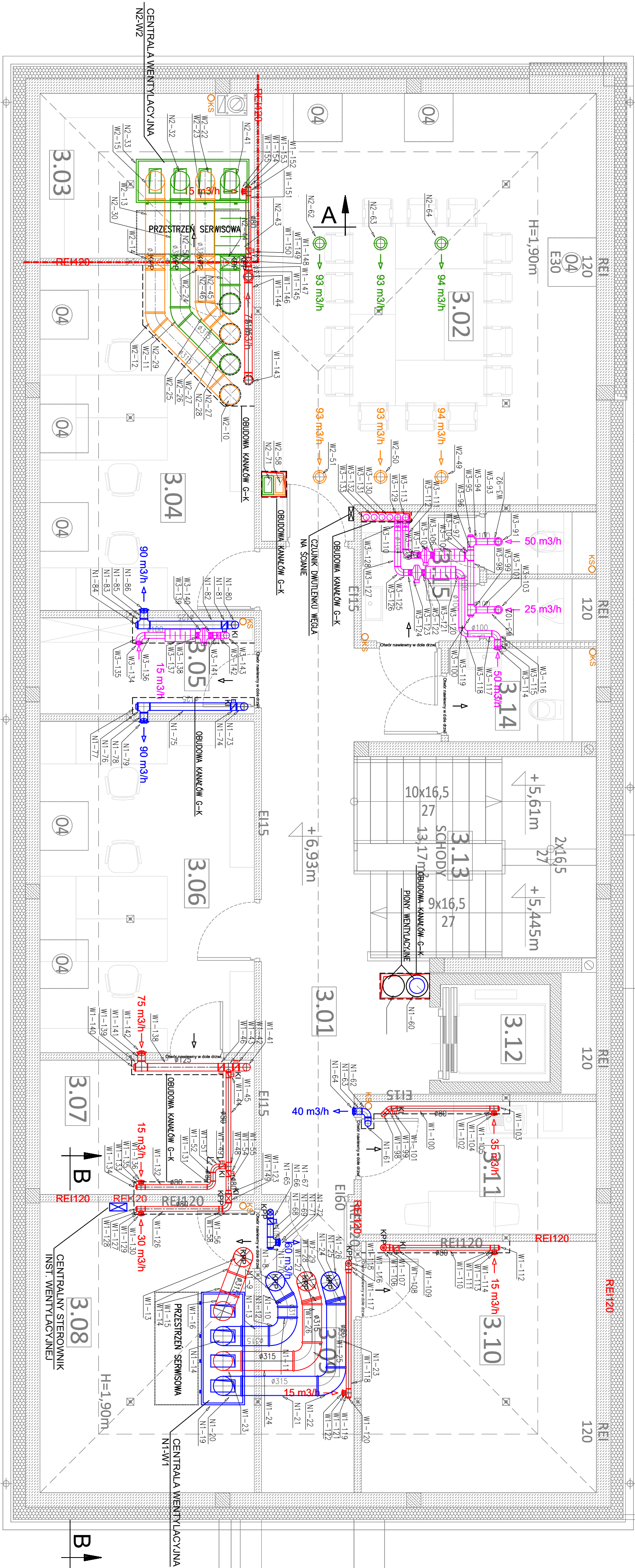
KPP — kłapa p.poż. REI-120 (silown. 230V ster. 24V)

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO		
	dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica ul. Główna 20		
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUŁ PRZYSIĘGU	RUZU I PIĘTRA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
BRANŻA, SANITARIUM	EAP PROJEKT TECHNICZNY		
NIST SANITARNE:	mgr inż. P. HERBYK		
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie i budowa instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń wentylacyjnych, do wentylacji mechanicznej powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach biurowych, w budynku mieszkalnym, w miejscowości Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
NIST SANITARNE:	inż. W. STASIAK		
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie i budowa instalacji wentylacji mechanicznej oraz urządzeń wentylacyjnych, do wentylacji mechanicznej powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach biurowych, w budynku mieszkalnym, w miejscowości Kobylnica, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
WYKONAŁ OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020	strona 1 z 50	NR 1

UWAGA: 1. Przed zamontowaniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wskazanych wymiarów do elementów konstrukcji i innych instalacji.

2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji.
3. Osadniki, redukcje, redukcje dymochwyłki bezpośrednio na budowie.
4. Montaż instalacji za pomocą systemowych ocynkowanych zwojów i konstrukcji wsporczych.
5. Wszystkie kanały i kształtki w przestrzeni sstrychowej izolowane 80mm, w przestrzeni ogrzewanej 20mm.
6. Przebieg instalacji wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane (ściany) w/9 schematu na rysunku (z wyłączeniem przebiegów przez wyposażenie w kłopy).
7. Obiekt podziemny (lub innych kanałów) pod spodem za pomocą kształtek wentylacyjnych (kolonki).
8. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów zamontować w dogodnych miejscach kłopy serwisowe.
9. Po obudowaniu kanałów umożliwić dostęp do wentylatora, przepustnic regulacyjnych i kłopy serwisowe.
10. Wentylatory obsługujące WC włączone razem ze światłem, wyłączone ze zwojów czasowych.

RZUT PODDASZA
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
SKALA 1:50

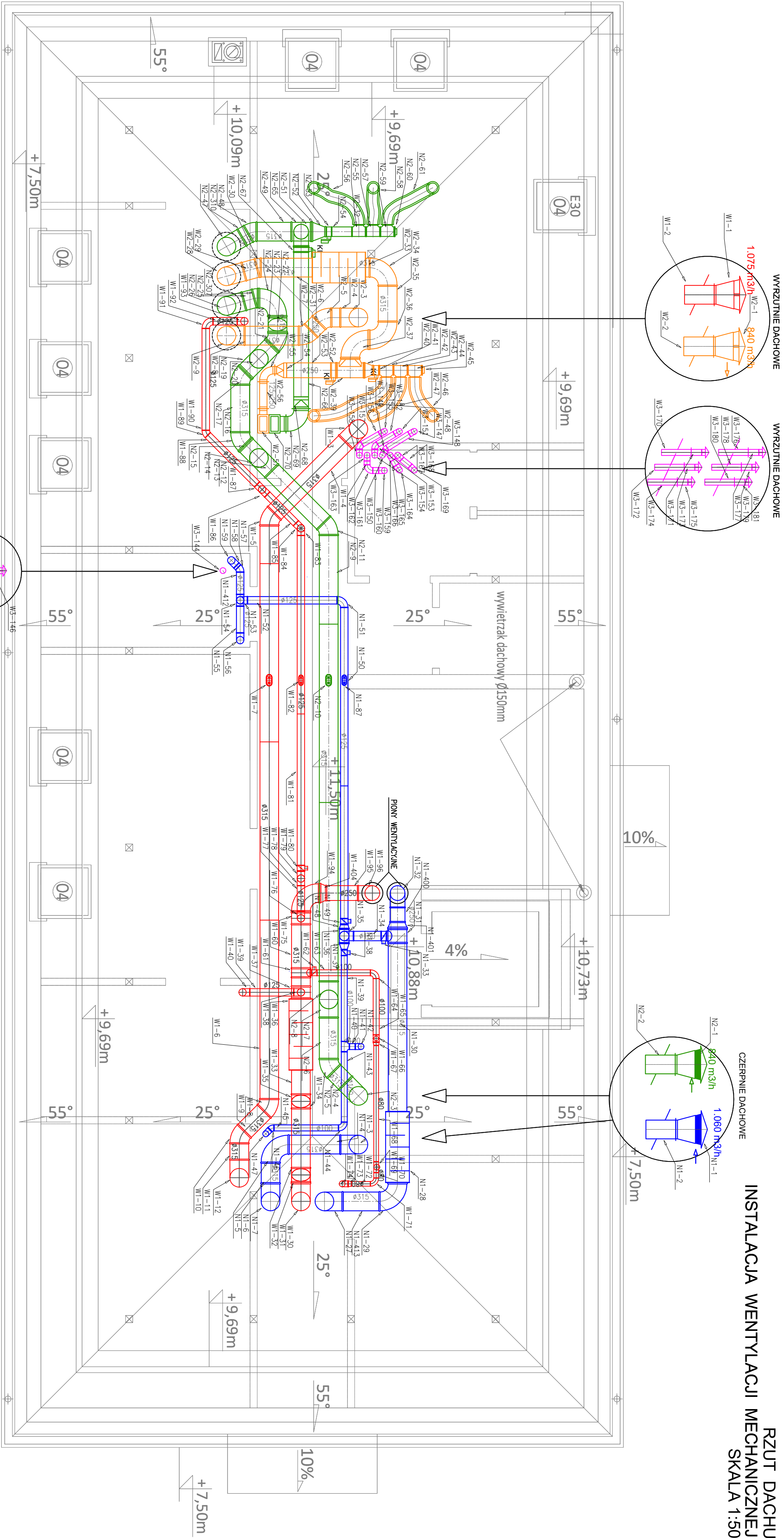


OZN. NA RYS.

ZESTAWIENIE STRUMIENI WENTYLACJI MECHANICZNEJ						
NR POM.	NAZWA POM.	POW.	WYS.	KUBATURA	IL. OSÓB	OBL. STRUMIENIA
3.01	KOMUNIKACJA	21,12 m ²	2,66 m	56,2 m ³		0,5 wym./h
3.02	SALA NARAD	27,22 m ²	zm.	84,2 m ³	14	(14*20)=280m ³ /h
3.03	POM. GOSPODARCZE	4,47 m ²	zm.	17,5 m ³		15m ³ /h
3.04	POM. BIUROWE	14,50 m ²	zm.	44,0 m ³	3	(3*30)=90m ³ /h
3.05	POM. PORZĄDKOWE	4,04 m ²	zm.	12,3 m ³		15m ³ /h
3.06	POM. BIUROWE	13,93 m ²	zm.	42,4 m ³	3	(3*30)=90m ³ /h
3.07	POM. GOSPODARCZE	5,65 m ²	zm.	17,2 m ³		15m ³ /h
3.08	POM. TECHNICZNE	9,76 m ²	zm.	33,9 m ³		30m ³ /h
3.09	MAGAZYN	5,80 m ²	zm.	16,9 m ³		15m ³ /h
3.10	SERWEROWNIA	9,18 m ²	zm.	32,1 m ³		0,5 wym./h
3.11	POM. SOCJALNE	6,32 m ²	zm.	16,9 m ³		2,0 wym./h
3.14	WC	2,24 m ²	zm.	5,2 m ³		(1*50)=50m ³ /h
3.15	WC	6,11 m ²	zm.	15,8 m ³		(50+25)=75m ³ /h
RAZEM						280 m ³ /h

↑	zawór nawiewny
↓	zawór wywiewny
↻	wentylator kanałowy
⊞	przepustnica regulacyjna
⊞	obejma montażowa wentylatora
⊞	kanałowy tłumik szumu
⊞	kłopa zwrotna
⊞	kanałizacja sanitarna
KS O	graniczna strefy REI120
---	obudowa kanałów went. płytą G-K
KI	krótka inspekcja w obudowie G-K lub suficie
KP	kłopa p.poz. REI-120 (słown. 230V ster. 24V)

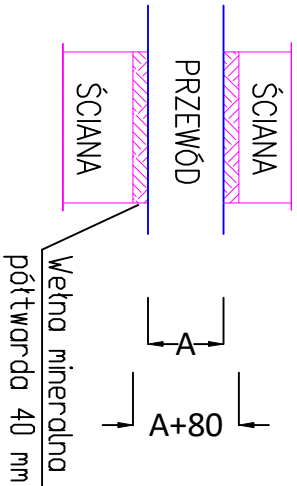
OBJEKT: BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO			
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20			
INWESTOR: GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica			
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PODDASZA			
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ			
BRANŻA: SANITARNA			
INST. SANITARNE			
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. P. HRYBYK			
INST. SANITARNE			
PROJEKTOWAŁ: inż. W. STASIAK			
SPRAWDZIŁ: inż. W. STASIAK			
DATA OPRACOWANIA: GRUDZIEŃ 2020			
SKALA 1:50			
KPR RYS. WMS			



UWAGA:

1. Przed zamówieniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wymiarów do elementów konstrukcyjnych i innych instalacji.
2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji.
3. Odsadki, redukcje ciśnienia bezpośrednio na budowie.
4. Montaż instalacji za pomocą systemowych ocynkowanych zawiesz i konstrukcji wsporczych.
5. Wszystkie kanały i kształtki w przestrzeni strychowej izolowane 80mm, w przestrzeni ogrzewanej 20mm.
6. Przejścia instalacji wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane (ściany) w/g schematu na rysunku (z wyłączeniem prześń przez wyposazonymi w kłopy).
7. Obiekt podciągów (lub innych kanałów) pod spodem za pomocą kształtek wentylacyjnych (kolank).
8. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów zamontowane w dogodnych miejscach kłopy rewidyjne.
9. Po obudowaniu kanałów umożliwić dostęp do wentylatora, przepustnic regulacyjnych i kłopy rewidyjnych.
10. Wentylatory obsługujące WC włączone razem ze światłem, wyłączone ze zwołki czasowa.

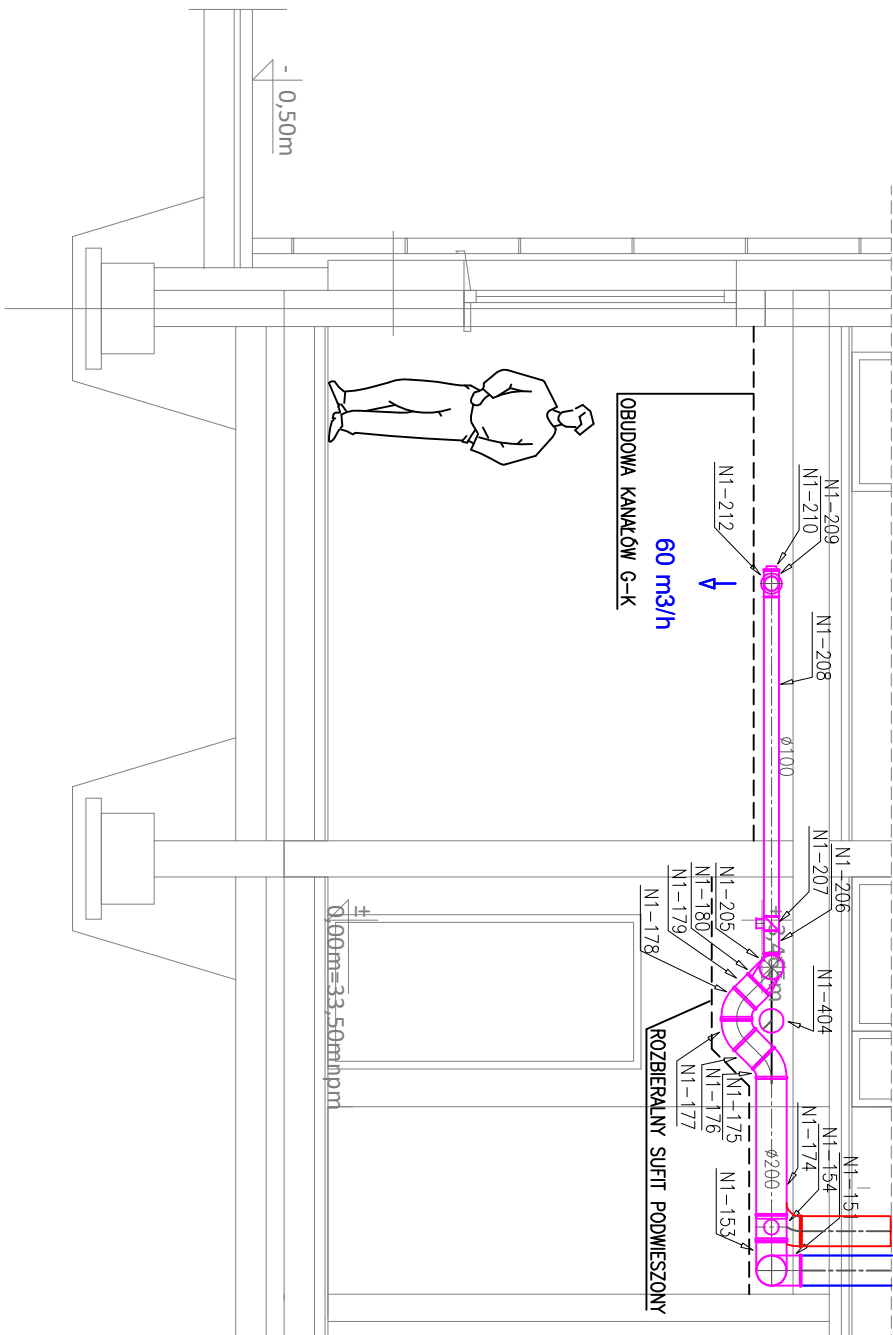
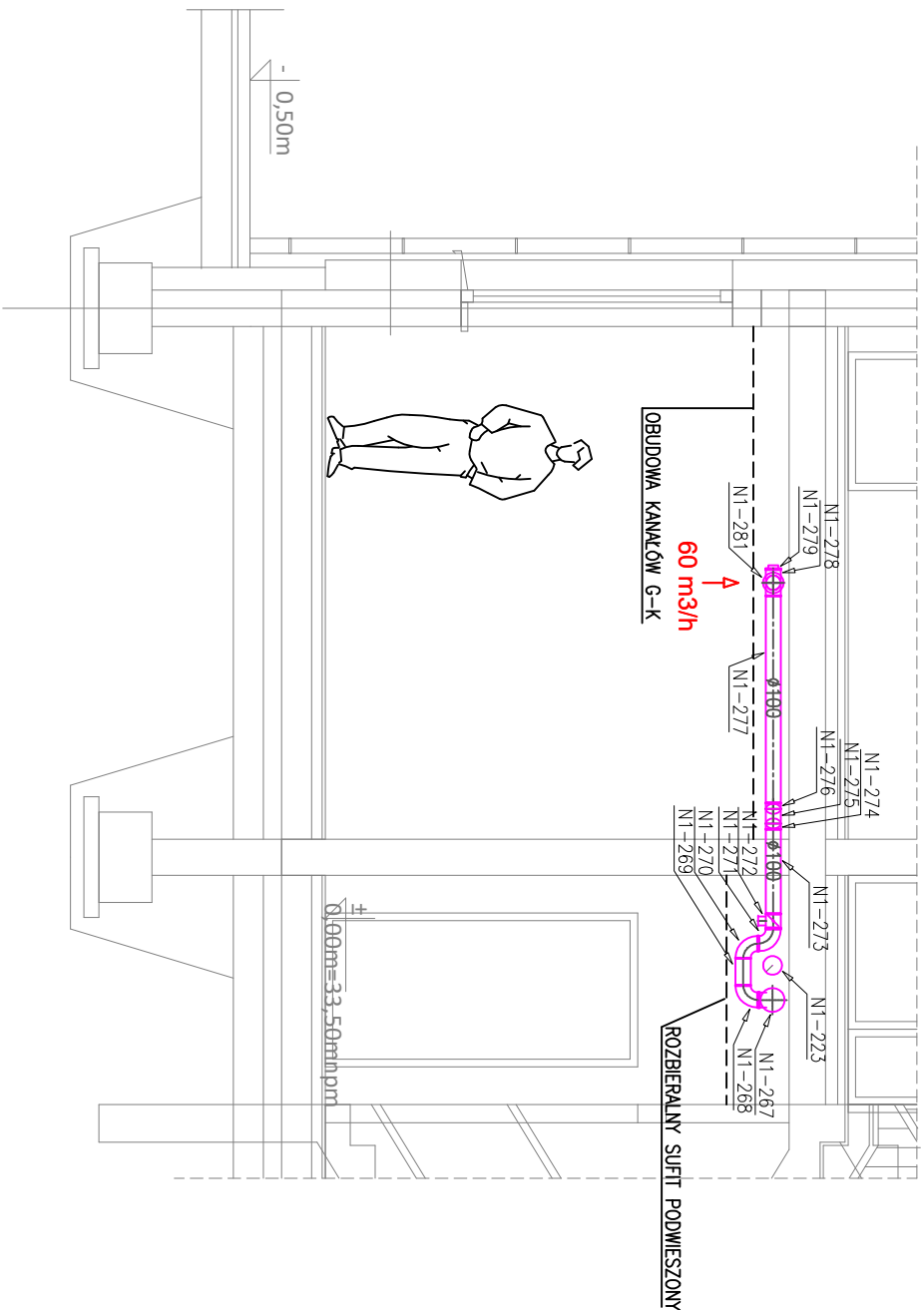
SZCZEGÓŁ
PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ



OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT DACHU INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
BRANŻA SANITARNA	ETAP PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	PROJEKTOWAŁ: RZUT DACHU INST. SANITARNE: RZUT DACHU SPRAWDZIŁ: RZUT DACHU
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
SKALA 1:50	INSTR. WMA

PRZEKROJE C-C, D-D
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
SKALA 1:50

PRZEKRÓJ D - D



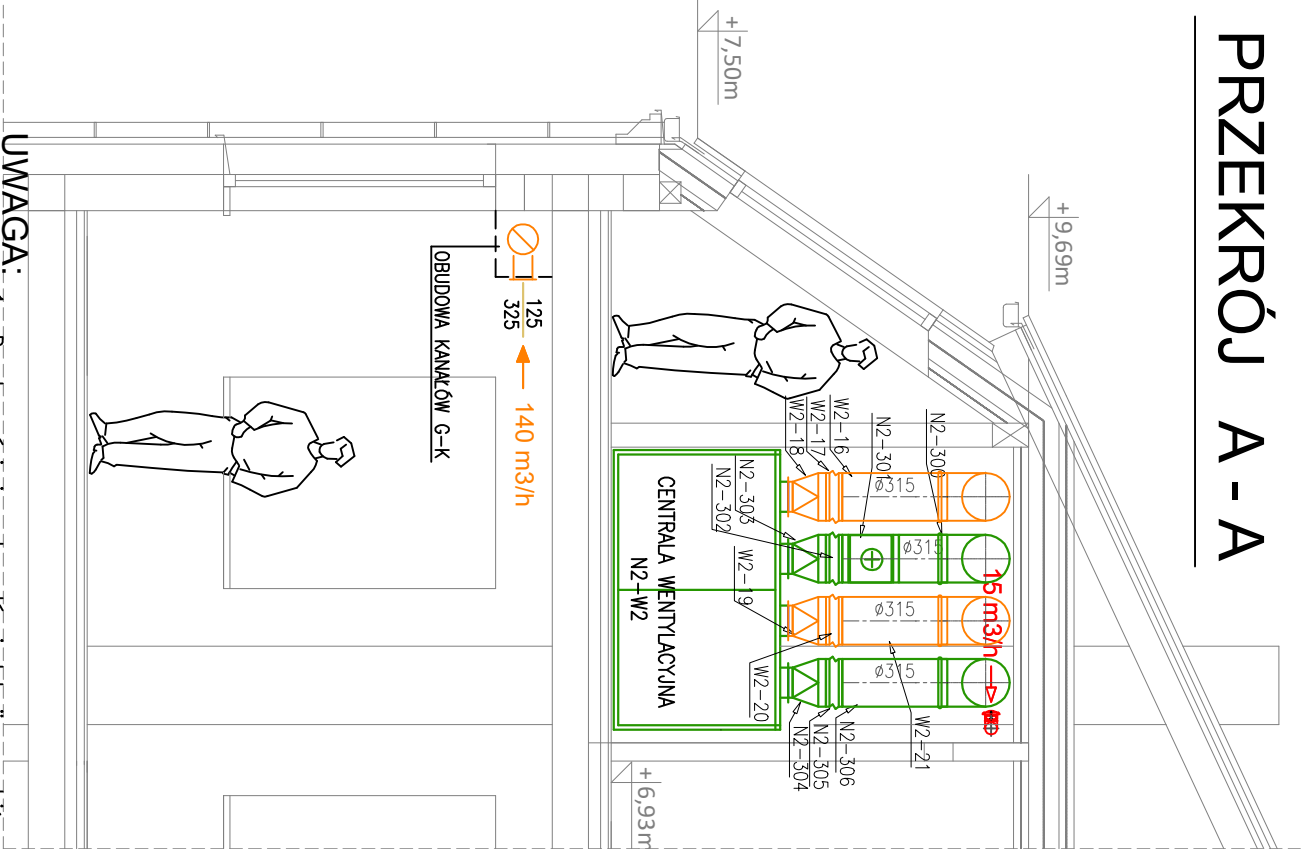
UWAGA:

1. Przed zamówieniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wskazanych wymiarów do elementów konstrukcji i innych instalacji.
2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji.
3. Odsadzki, redukcje domierzyć bezpośrednio na budowie.
4. Montaż instalacji za pomocą systemowych ocynkowanych zawiesi i konstrukcji wsporczych.
5. Wszystkie kanały i kształtki w przestrzeni stychowej izolowane 80mm, w przestrzeni ogrzewanej 20mm.
6. Przejścia instalacji wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane (ściany) w/g schematu na rysunku (z wyłączeniem prześń p.poz. wyposażonymi w klapy)
7. Obejścia podciągów (lub innych kanałów) pod spodem za pomocą kształtek wentylacyjnych (kolanek).
8. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów zamontować w dogodnych miejscach klapy rewizyjne.
9. Po obudowaniu kanałów umożliwić dostęp do wentylatora, przepustnic regulacyjnych i klapy rewizyjnych.
10. Wentylatory obsługujące WC włączone razem ze światłem, wyłączone ze światłą czasową.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
	dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	PRZEKROJE C-C, D-D INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
BRANŻA: SANITARNA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRUBYK
PROJEKTOWAŁ:	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, Nr ewid. 2204/002/2470/NS/14
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, Nr ewid. 158/04/2002
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
	Skala 1:50
	NR RYS. WM-5

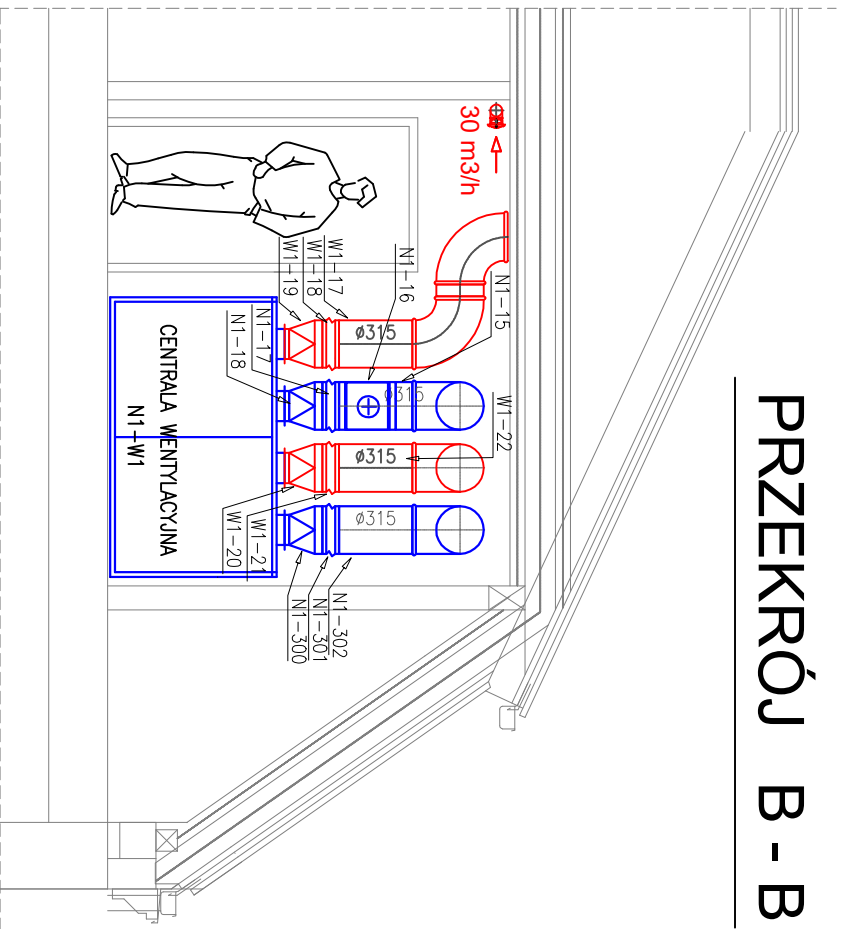
PRZEKROJE A-A, B-B INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ SKALA 1:50

PRZEKRÓJ A - A



1. Przed zamówieniem elementów instalacji sprawdzić zgodność wskazanych wymiarów do elementów konstrukcji i innych instalacji.
2. Wymiary kanałów na rysunkach bez uwzględnienia izolacji.
3. Odsadki, redukcje domierzyć bezpośrednio na budowie.
4. Montaż instalacji za pomocą systemowych ocynkowanych zawiesi i konstrukcji wsporczych.
5. Wszystkie kanały i kształtki w przestrzeni strychowej izolowane 80mm, w przestrzeni ogrzewanej 20mm.
6. Przejścia instalacji wentylacji mechanicznej przez przegrody budowlane (ściany) w/g schematu na rysunku (z wyłączeniem prześięć p.poż wyposażonymi w kłapy)
7. Obejścia podciągów (lub innych kanałów) pod spodem za pomocą kształtek wentylacyjnych (kolanek).
8. W celu umożliwienia czyszczenia kanałów zamontować w dogodnych miejscach kłapy rewizyjne.
9. Po obudowaniu kanałów umożliwić dostęp do wentylatora, przepustnic regulacyjnych i kłap rewizyjnych.
10. Wentylatory obsługujące WC włączone razem ze światłem, wyłączane ze zwołok czasową.

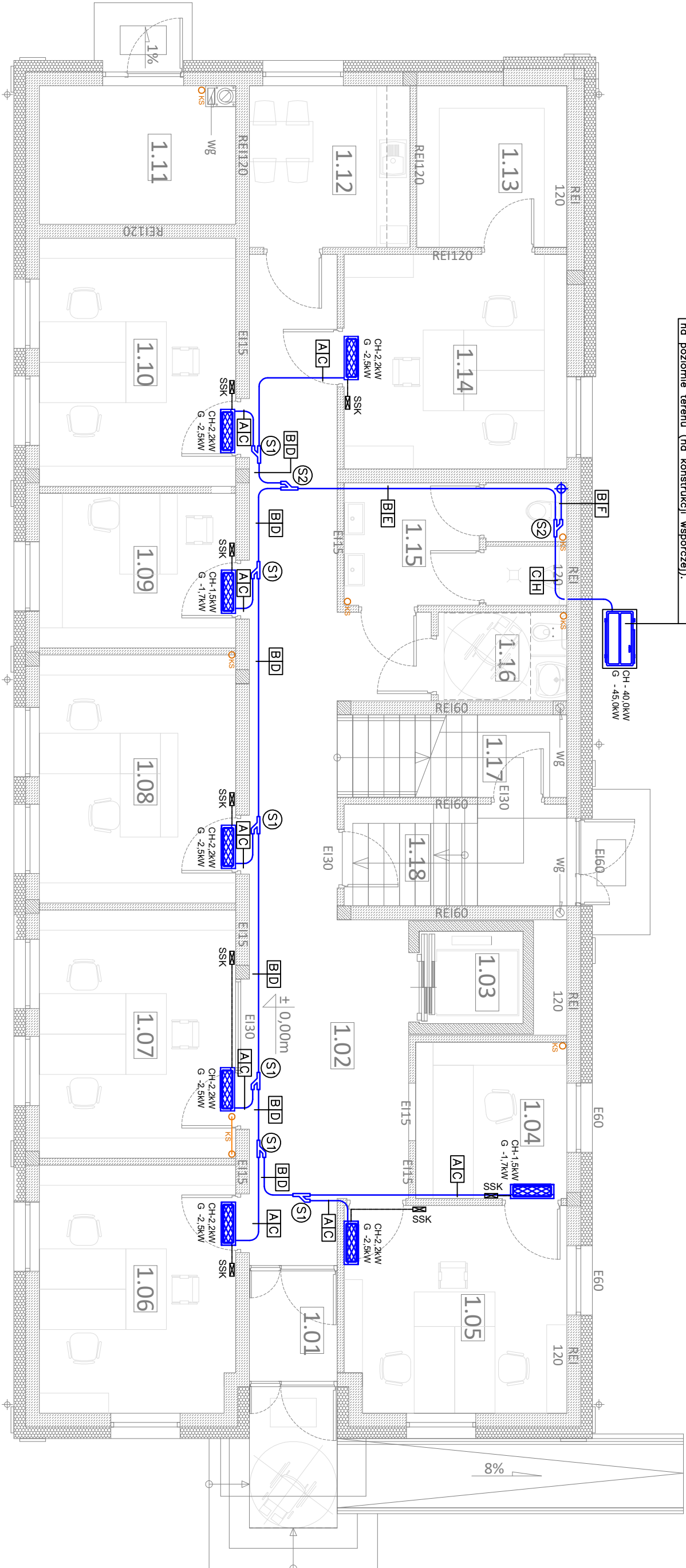
PRZEKRÓJ B - B



OBIĘKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 316/5, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20		
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA, ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUL RYSUNKU:	PRZEKROJE A-A, B-B INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
BRANŻA:	SANTARIANA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY	
INST. SANITARNE: PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. P. HRYBYK Umowa o budowlane i kosztorysowe prace projektowe w zakresie sieci instalacji urządzeń ciepłej, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnej z dn. 08.09.2020 r. 000024700034		
INST. SANITARNE: SPRAWDZIŁ:	inż. W. STASIAK Inwentaryzacja istniejącego i planowanego układu sanitarnego bez ograniczeń w sposobie realizacji w zakresie sieci instalacji urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych, wentylacyjnych, gazowych. Nr umowy 159/Gd/2022		
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020	skala 1:50	NR RYS. WM-6

RZUT PARTERU
INSTALACJA CHŁODZĄCA
SKALA 1:75

Jednostka zewnętrzna klimatyzatora (16,48kW 400V)
na poziomie terenu (na konstrukcji wsporczej).



PRZEWODY

Symbol	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
F	ø22.22
H	ø28.58

TRÓJNIKI

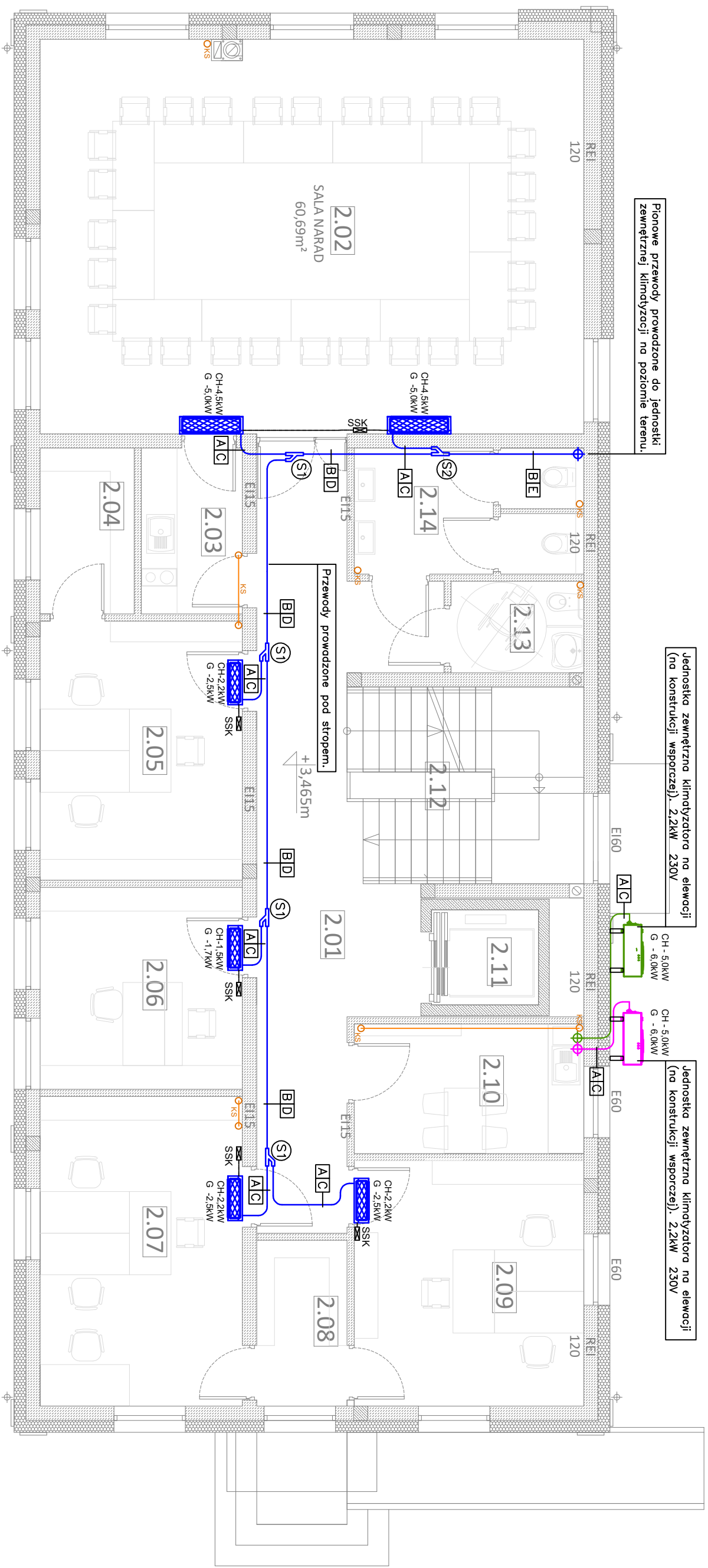
Symbol	Nazwa Modelu	Ilość
Ⓢ	MXJ-YA1509M	14
Ⓢ2	MXJ-YA2512M	4



- Klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 2,8kW i mocy grzewczej 3,2kW, w obudowie zamontować pompkę skroplin.
- sterownik ścienny klimatyzatora (połączyć z klimatyzatorem/ami w danym pomieszczeniu przewodem komunikacyjnym 2x0,75mm²

OBIKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU INSTALACJA CHŁODZĄCA
BRANŻA:	SANTARNA ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANTARNE:	mgr inż. P. HRUBYK
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, Nr ewid. POL/000247/KOŚ/14
INST. SANTARNE:	inż. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	Urządzenia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowej i kanalizacyjnej, Nr ewid. W/000247/KOŚ/14
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020 skala 1:75 NR RYS. K-1

**RZUT I PIĘTRA
INSTALACJA CHŁODZĄCA
SKALA 1:75**



PRZEWODY

Symbol	Šrednica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
F	ø22.22
H	ø28.58

TRÖJNIKI

Symbol	Nazwa Modelu	Ilość
⑤1	MXJ-YA1509M	14
⑤2	MXJ-YA2512M	4

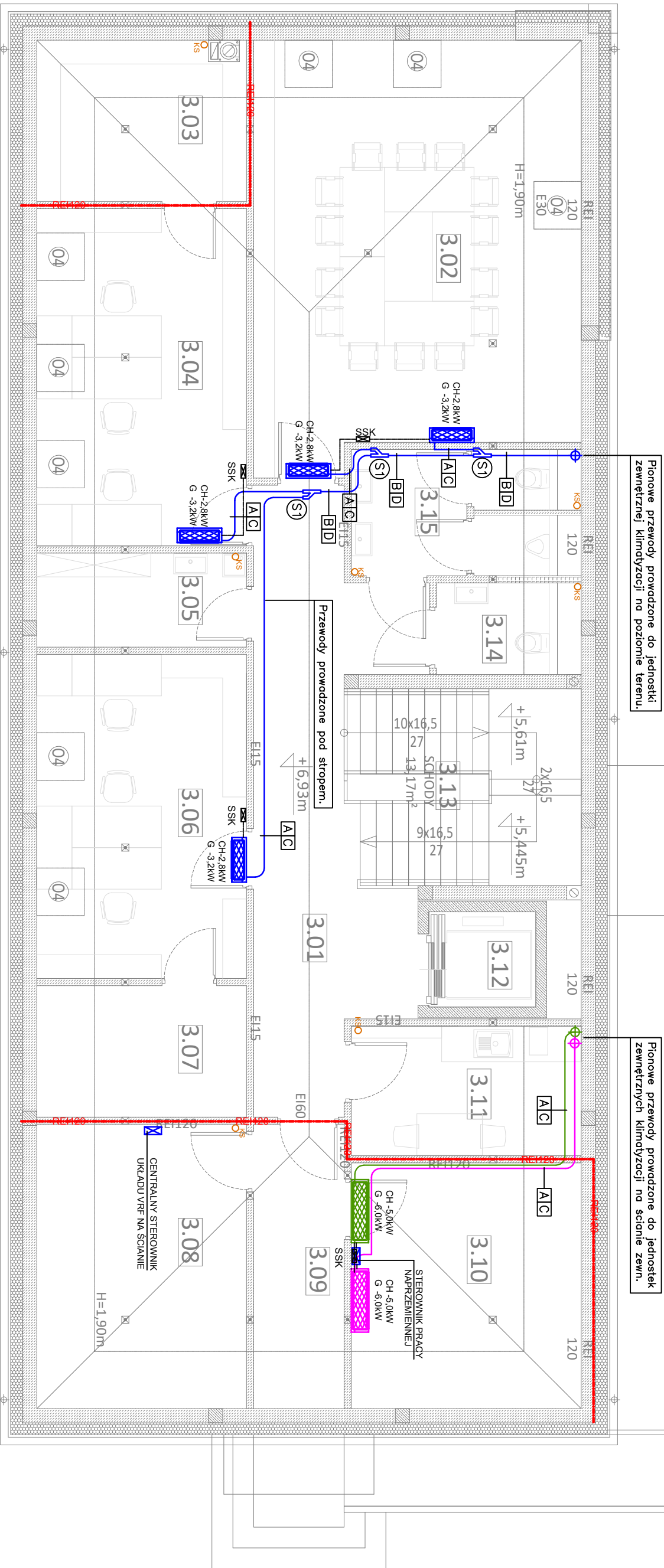


- Klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 2,8kW i mocy grzewczej 3,2kW, w obudowie zamontować pompkę skroplin.

– sterownik ścienny klimatyzatora (połączyć z klimatyzatorem/ami w danym pomieszczeniu przewodem komunikacyjnym 2x0,75mm²

OBJEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO		
	dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20		
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica		
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT I PIĘTRA INSTALACJA CHŁODZĄCA		
BRANŻA: SANITARNA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY		
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HIRBYK		
PROJEKTOWA:	Ustalenia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych IP.0000243-1/2024		
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIĄK		
SPRAWDZIŁ:	Ustalenia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych IP.0000243-1/2024		
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020	skala 1:75	NR RYS. K-2

RZUT PODDASZA
INSTALACJA CHŁODZĄCA
SKALA 1:75



Pionowe przewody prowadzone do jednostek zewnętrznej klimatyzacji na poziomie terenu.

Pionowe przewody prowadzone do jednostek zewnętrznych klimatyzacji na ścianie zewn.

- Granica strefy REI120

PRZEWODY

Symbol	Średnica
A	ø6.35
B	ø9.52
C	ø12.70
D	ø15.88
E	ø19.05
F	ø22.22
H	ø28.58

TRÓJNIKI

Symbol	Nazwa Modelu	Ilość
SI	MXJ-YA1509M	14
SZ	MXJ-YA2512M	4

CH-2.8kW
G-3.2kW

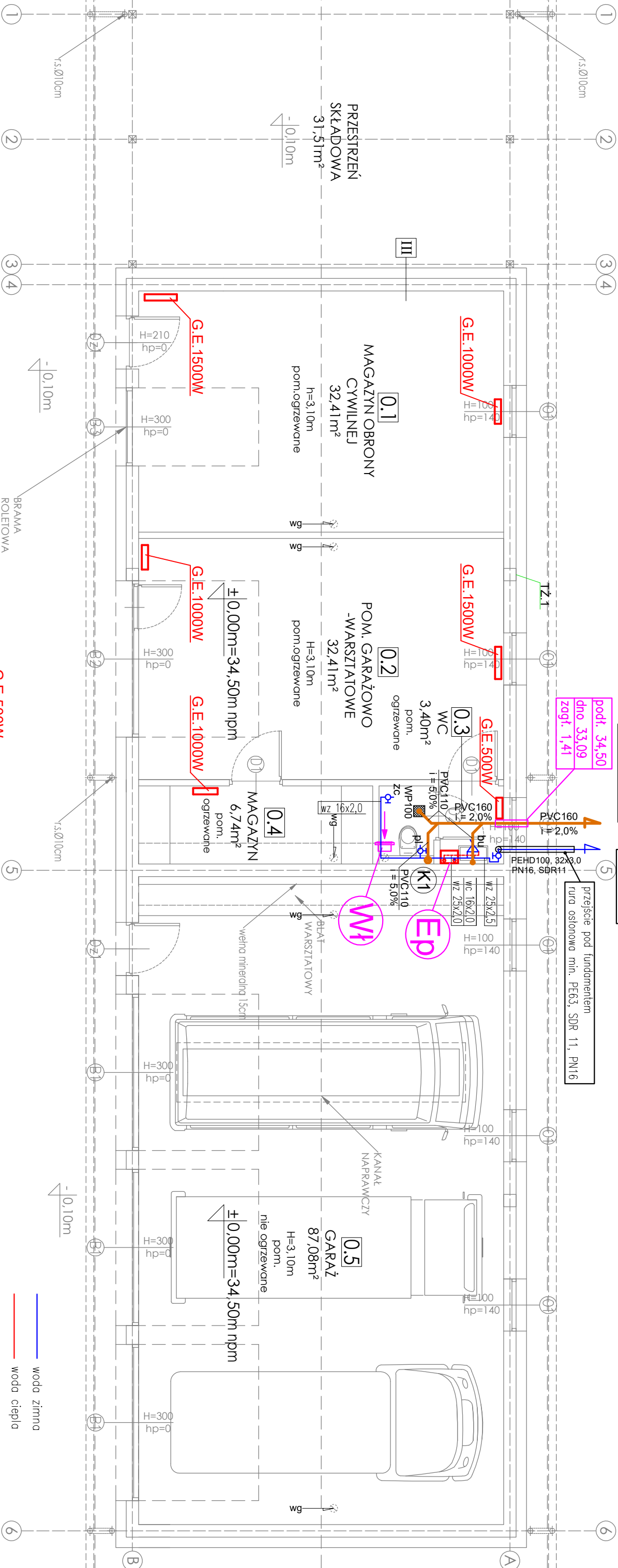
- Klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 2,8kW i mocy grzewczej 3,2kW, w obudowie zamontować pompkę skroplin.

SSK

- sterownik ścienny klimatyzatora (połączyć z klimatyzatorem/ami w danym pomieszczeniu przewodem komunikacyjnym 2x0,75mm²

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GINIA KOBYLINICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PODDASZA INSTALACJA CHŁODZĄCA
BRANŻA:	SANTARNA
INST. SANTARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej, Nr ewid. POK/00024/PWC/SJ/14
INST. SANTARNE:	inż. W. STASIĄK
SPRAWDZIŁ:	Urządzenie budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodocigowych i kanalizacyjnych, Nr ewid. 19864/2002
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala	1:75
NR RYS.	K-3

RZUT PRZYZIEMI INSTALACJA WOD-KAN, OGRZEWANIE DYŻURNE



UWAGI:

- Przewody wodne główne rozprowadzające oraz podejścia wykonane z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową PE-x/Al/PE-x o połączeniach zaprosowywanych. Przewody zaizolować, grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi.

G.E. 500W
G.E. 1000W
G.E. 1500W

- projektowany konwektor elektryczny
ogrzewanie dyżurne (praca uzgodniona w zakresie gwarantującym utrzymanie temperatury pomieszczenia na poziomie $+7$ do $+10^{\circ}\text{C}$, w okresie zimowym)



Wentylator łazienkowy—montaż na kanale wentylacji wywiewnej, włączany razem ze światłem, wyłączanie ze zwłokę czasową, napięcie zasilania 230/50Hz, pobór mocy 29 W

5

Elektrycznym pojemnościowym podgrzewaczu wody o poj. 10 litrów
zbiornik ze stali nierdzewnej + zwór bezpieczeństwa 1/2", 6 bar
zasilanie 2 kW / 230V , montaż pod umywalką

- podt. 34,50
dno 33,09
zagt. 1,41

- rzędna zera budynku (m.n.p.m.)
- rzędna dna przewodu kanalizacji sanitarnej (m.n.p.m.)
- zagłębienie przewodu (m)

dalej wg. zew.
kanalizacji sanit.

dalej wg. zew.
instalacji wody

```
przejście pod fundamentem
rura osłonowa min. PE63, SDR 11, PN16
```

OBIĘKT:	BUDYNEK MAGAZYNOWO-GARAŻOWY					
	dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20					
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica					
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PRZYZIEMI INSTALACJA WOD-KAN, OGRZEWANIE DYŻURNIE					
BRANŻA:	SANITARNIA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY				
INST. SANITARNE: PROJEKTOWANE:	mgr inż. P. HRYBYK					
INST. SANITARNE: SPRAWDZIŁE:	Upewnienia budowlane do projektowania i kierownictwa nadzoru budowlanego bez ograniczeń w szczególności w zakresie instalacji wod-kan, wentylacji, grzewczej, ciepłej wody użytkowej i gazowej.					
DATA OPRACOWANIA:	m.z. w STASIĄK					
	Upewnienia budowlane do projektowania i kierownictwa nadzoru budowlanego bez ograniczeń w szczególności w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.					
DATA OPRACOWANIA:	GRUZDZIEN 2020	skala 1:75				NR RVS-MG-1

Arkusz1

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej
utworzone w programie WENTYLE

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2
N1-			
N1- 1	Czerpnia dachowa CD-C2-C-315-NS	1	
N1- 2	Podstawa dachowa TAGF-C-315-25	1	
N1- 3	Kolano BP-C-315-90	1	0.639
N1- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-849	1	0.84
N1- 5	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-326	1	0.322
N1- 7	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 8	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120 DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1	
N1- 9	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 10	Kolano BPL-C-315-30	1	0.320
N1- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-154	1	0.153
N1- 12	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-429	1	0.424
N1- 14	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-111	1	0.109
N1- 16	Nagrzewnica kanałowa DN-315, 3,0kW 230V	1	
N1- 17	Łącznik elastyczny ŁE-315	1	
N1- 18	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1	0.308
N1- 19	Centrala wentylacyjna stojąca N1-W1	1	
N1- 20	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1229	1	1.216
N1- 22	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1019	1	1.008
N1- 24	Kolano BPL-C-315-15	1	0.251
N1- 25	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 26	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120 DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1	
N1- 27	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 28	Tłumik DN315-1200-50	1	
N1- 29	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639
N1- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+1023	1	3.979
N1- 31	Trójnik TPCL-C-315-160	1	0.44
N1- 32	Kolano BP-C-250-90	1	0.430
N1- 33	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1	
N1- 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-455	1	0.228
N1- 35	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182
N1- 36	Trójnik TPCL-C-160-160	1	0.19
N1- 37	Redukcja RSCLL-C-160-100	1	0.1
N1- 38	Przepustnica regulacyjna DARL-C-100	1	
N1- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1438	1	0.452
N1- 40	Trójnik TPCL-C-100-100	1	0.091
N1- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-92	1	0.029
N1- 42	Kolano BPL-C-100-90	1	0.085
N1- 43	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1179	1	0.37
N1- 44	Kolano BPL-C-100-90	1	0.085
N1- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1081	1	0.339
N1- 46	Kolano BPL-C-100-45	1	0.065
N1- 47	Kolano BPL-C-100-90	1	0.085
N1- 48	Redukcja RSCLL-C-160-125	1	0.08

Arkusz1

N1- 49	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+2227	1 2.054
N1- 51	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 52	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1502	1 0.59
N1- 53	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 54	Trójnik TPCL-C-125-125	1 0.143
N1- 55	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-444	1 0.174
N1- 56	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 57	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
N1- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-35	1 0.014
N1- 59	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-1x3000+500	1 2.748
N1- 61	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 62	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 63	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-126	1 0.04
N1- 64	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 65	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120-DN100 (sił. 230V, ster.24V)	1
N1- 66	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 67	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-207	1 0.065
N1- 69	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 70	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 71	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-53	1 0.017
N1- 72	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 73	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 74	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 75	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1320	1 0.519
N1- 76	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
N1- 77	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
N1- 78	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-136	1 0.054
N1- 79	Zawór nawiewny KE-125-SL9010	1
N1- 80	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 81	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 82	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1170	1 0.46
N1- 83	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
N1- 84	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
N1- 85	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-136	1 0.054
N1- 86	Zawór nawiewny KE-125-SL9010	1
N1- 87	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1
N1- 88	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+500	1 2.198
N1- 89	Redukcja RSCLL-C-250-200	1 0.16
N1- 90	Trójnik TPCL-C-250-160	1 0.375
N1- 91	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
N1- 92	Kolano BPL-C-160-90	1 0.182
N1- 93	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
N1- 94	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1
N1- 95	Trójnik TPCL-C-160-125	1 0.2
N1- 96	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 97	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1296	1 0.509
N1- 98	Trójnik TPCL-C-125-100	1 0.156
N1- 99	Przepustnica regulacyjna DARL-C-100	1
N1- 100	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 101	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021

Arkusz1

N1- 102	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 103	P.elast. SLVD-25-100 513	1
N1- 104	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
N1- 105	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2096	1 0.658
N1- 106	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 107	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 108	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-319	1 0.1
N1- 109	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 110	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2825	1 0.887
N1- 111	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 112	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 113	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 114	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 115	Kolano BPL-C-160-45	1 0.117
N1- 116	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-271	1 0.136
N1- 117	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-265	1 0.133
N1- 118	Kolano BPL-C-160-45	1 0.117
N1- 119	Kolano BPL-C-160-45	1 0.117
N1- 120	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-264	1 0.133
N1- 121	Trójnik TSL-C-125-160	1 0.208
N1- 122	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 123	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2514	1 0.988
N1- 124	Trójnik TPCL-C-125-125	1 0.143
N1- 125	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
N1- 126	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1
N1- 127	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2998	1 1.178
N1- 128	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
N1- 129	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
N1- 130	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-50	1 0.019
N1- 131	Zawór nawiewny KE-125-SL9010	1
N1- 132	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
N1- 133	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-406	1 0.159
N1- 134	Trójnik TPCL-C-125-80	1 0.13
N1- 135	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2304	1 0.578
N1- 136	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
N1- 137	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
N1- 138	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
N1- 139	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
N1- 140	Zawór nawiewny KE-80-SL9010	1
N1- 141	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
N1- 142	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-78	1 0.024
N1- 143	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
N1- 144	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 145	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2270	1 0.713
N1- 146	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 147	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 148	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 149	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 150	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 151	Kolano BPL-C-200-90	1 0.275
N1- 152	Przepustnica regulacyjna DARL-C-200	1
N1- 153	Kolano BPL-C-200-90	1 0.275
N1- 154	Trójnik TPCL-C-200-100	1 0.25

Arkusz1

N1- 155	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
N1- 156	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 157	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-86	1 0.027
N1- 158	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
N1- 159	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1070	1 0.336
N1- 160	Trójnik TSL-C-80-100	1 0.104
N1- 161	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
N1- 162	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1556	1 0.391
N1- 163	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
N1- 164	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
N1- 165	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
N1- 166	Zawór nawiewny KE-80-SL9010	1
N1- 167	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
N1- 168	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-633	1 0.159
N1- 169	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
N1- 170	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
N1- 171	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
N1- 172	P.elast. SLVD-25-80 513	1
N1- 173	Zawór nawiewny KE-80-SL9010	1
N1- 174	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-925	1 0.581
N1- 175	Kolano BPL-C-200-45	1 0.169
N1- 176	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-231	1 0.145
N1- 177	Kolano BPL-C-200-45	1 0.169
N1- 178	Kolano BPL-C-200-45	1 0.169
N1- 179	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-247	1 0.155
N1- 180	Trójnik TSL-C-160-200	1 0.275
N1- 181	Redukcja RSCLL-C-160-100	1 0.1
N1- 182	Przepustnica regulacyjna DARL-C-100	1
N1- 183	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+214	1 1.009
N1- 184	Pokrywa rewizyjna IPR-100	1
N1- 185	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
N1- 186	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-136	1 0.043
N1- 187	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 188	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+36	1 0.953
N1- 189	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 190	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 191	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 192	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 193	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-471	1 0.148
N1- 194	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 195	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-957	1 0.3
N1- 196	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 197	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
N1- 198	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2352	1 0.738
N1- 199	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 200	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 201	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 202	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 203	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
N1- 204	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-373	1 0.187
N1- 205	Trójnik TPCL-C-160-100	1 0.175
N1- 206	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-144	1 0.045
N1- 207	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1

Arkusz1

N1- 208	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2108	1 0.662
N1- 209	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 210	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 211	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 212	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 213	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-150	1 0.075
N1- 214	Trójnik TPCL-C-160-100	1 0.175
N1- 215	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-144	1 0.045
N1- 216	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 217	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2108	1 0.662
N1- 218	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 219	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 220	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 221	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 222	Redukcja RSCLL-C-160-125	1 0.08
N1- 223	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2x3000+685	1 2.627
N1- 224	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1
N1- 225	Trójnik TPCL-C-125-80	1 0.13
N1- 226	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-161	1 0.04
N1- 227	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
N1- 228	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2131	1 0.535
N1- 229	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
N1- 230	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
N1- 231	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
N1- 232	Zawór nawiewny KE-80-SL9010	1
N1- 233	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-106	1 0.042
N1- 234	Trójnik TPCL-C-125-100	1 0.156
N1- 235	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-158	1 0.05
N1- 236	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 237	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2111	1 0.663
N1- 238	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 239	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
N1- 240	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 241	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 242	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-101	1 0.04
N1- 243	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 244	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 245	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-205	1 0.081
N1- 246	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 247	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
N1- 248	Trójnik TPCL-C-125-80	1 0.13
N1- 249	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
N1- 250	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-789	1 0.198
N1- 251	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
N1- 252	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
N1- 253	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-110	1 0.028
N1- 254	P.elast. SLVD-25-80 513	1
N1- 255	Zawór nawiewny KE-80-SL9010	1
N1- 256	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
N1- 257	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
N1- 258	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1935	1 0.607
N1- 259	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
N1- 260	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021

Arkusz1

N1- 261	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
N1- 262	Zawór nawiewny KE-100-SL9010	1
N1- 300	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
N1- 301	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
N1- 302	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-486	1 0.48
N1- 400	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-225	1 0.177
N1- 401	Redukcja RSCLL-C-315-250	1 0.22
N1- 412	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-367	1 0.144
N1- 413	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-600	1 0.6
N2-		
N2- 1	Czerpnia dachowa CD-C2-C-315-NS	1
N2- 2	Podstawa dachowa TAGF-C-315-25	1
N2- 3	Kolano BP-C-315-90	1 0.639
N2- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-262	1 0.259
N2- 5	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-677	1 0.67
N2- 7	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 8	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 9	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2x3000+1490	1 7.408
N2- 10	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1
N2- 11	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1218	1 1.205
N2- 13	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 14	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 15	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-778	1 0.769
N2- 17	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 19	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 20	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 21	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 22	Kolano BP-C-315-45	1 0.400
N2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-139	1 0.137
N2- 24	Kolano BP-C-315-90	1 0.639
N2- 25	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-160	1 0.158
N2- 26	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 27	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-714	1 0.706
N2- 29	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
N2- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1751	1 1.732
N2- 32	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 33	Centrala wentylacyjna stojąca N2-W2	1
N2- 41	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 43	Tłumik DN315-900-100	1
N2- 44	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1
N2- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-231	1 0.228
N2- 46	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 47	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
N2- 48	Kolano BPL-C-315-30	1 0.320
N2- 49	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-565	1 0.559
N2- 51	Trójnik TPC-C-315-250	1 0.638
N2- 52	Redukcja RSCL-C-315-160	1 0.26
N2- 53	Przepustnica z siłownikiem DN -160	1

Arkusz1

N2- 54	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-333	1 0.167
N2- 55	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
N2- 56	P.elast. SLVD-25-160 1160	1
N2- 57	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
N2- 58	P.elast. SLVD-25-160 723	1
N2- 59	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
N2- 60	Zaślepka CSHL-C-160	1 0.04
N2- 61	P.elast. SLVD-25-160 1148	1
N2- 62	Zawór nawiewny KE-160-SL9010	1
N2- 63	Zawór nawiewny KE-160-SL9010	1
N2- 64	Zawór nawiewny KE-160-SL9010	1
N2- 65	Kolano BP-C-250-90	1 0.430
N2- 66	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-2429	1 1.907
N2- 67	Przepustnica z siłownikiem DN -250	1
N2- 68	Redukcja PRL1v-N-C-250x125-250-30-50-200	1 0.165
N2- 69	Łuk QBv-N-C-125x250-30-30-100-90	1 0.457
N2- 70	Łuk QBv-N-C-250x125-30-30-100-90	1 0.31
N2- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-125X250-3000	1 2.25
N2- 72	Łuk QBv-N-C-250x125-30-30-120-90	1 0.334
N2- 73	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-1250	1 0.938
N2- 74	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-1250	1 0.938
N2- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-1250	1 0.938
N2- 76	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-535	1 0.401
N2- 77	Redukcja PRL7v-N-C-250x125-250-0-0-30-50-250	1 0.196
N2- 78	Kolano BPL-C-250-90	1 0.430
N2- 79	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-649	1 0.51
N2- 80	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-500	1 0.393
N2- 81	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-250-500-325x125-140	1 0.534
N2- 82	Kratka nawiewna 325x125	1
N2- 83	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-900	1 0.707
N2- 84	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-500	1 0.393
N2- 85	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-250-500-325x125-140	1 0.534
N2- 86	Kratka nawiewna 325x125	1
N2- 87	Redukcja RSLL-C-250-200	1 0.16
N2- 88	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-801	1 0.503
N2- 89	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-500	1 0.314
N2- 90	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-200-500-325x125-140	1 0.46
N2- 91	Kratka nawiewna 325x125	1
N2- 92	Redukcja RSLL-C-200-160	1 0.1
N2- 93	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-815	1 0.409
N2- 94	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-500	1 0.251
N2- 95	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-160-500-325x125-140	1 0.404
N2- 96	Kratka nawiewna 325x125	1
N2- 97	Zaślepka CPFH-C-160	1 0.04
N2- 300	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-318	1 0.314
N2- 301	Nagrzewnica kanałowa DN-315, 3,0kW 230V	1
N2- 302	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
N2- 303	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
N2- 304	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
N2- 305	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
N2- 306	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-693	1 0.685
N2- 307	Kolano BPL-C-315-15	1 0.251
N2- 310	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-101	1 0.099

Arkusz1

N2- 500	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1
W1-		
W1- 1	Wyrzutnia dachowa WD-C2-C-315-NS	1
W1- 2	Podstawa dachowa TAGF-C-315-25	1
W1- 3	Kolano BP-C-315-90	1 0.639
W1- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1676	1 1.658
W1- 5	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-3x3000+634	1 9.528
W1- 7	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1
W1- 8	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 9	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-453	1 0.448
W1- 10	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-254	1 0.252
W1- 12	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 13	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120 DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1
W1- 14	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-318	1 0.314
W1- 16	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-486	1 0.48
W1- 18	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
W1- 19	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
W1- 20	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
W1- 21	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
W1- 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-486	1 0.48
W1- 23	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 24	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-834	1 0.824
W1- 25	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-609	1 0.602
W1- 27	Kolano BP-C-315-15	1 0.251
W1- 28	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 29	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120 DN315 (sił. 230V, ster.24V)	1
W1- 30	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W1- 31	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 32	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 33	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1894	1 1.873
W1- 34	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 35	Kolano BPL-C-315-45	1 0.400
W1- 36	Tłumik DN315-1200-50	1
W1- 37	Trójnik TPCL-C-315-125	1 0.396
W1- 38	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-733	1 0.288
W1- 40	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 41	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 42	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
W1- 43	Trójnik TPCL-C-125-80	1 0.13
W1- 44	Przepustnica regulacyjna DARL-C-80	1
W1- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1473	1 0.37
W1- 46	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
W1- 48	Trójnik TPCL-C-80-80	1 0.078
W1- 49	Przepustnica regulacyjna DARL-C-80	1
W1- 51	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 52	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-139	1 0.035

Arkusz1

W1- 54	Przepustnica regulacyjna DARL-C-80	1
W1- 55	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-222	1 0.056
W1- 56	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 58	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1025	1 1.014
W1- 61	Trójnik TPCL-C-315-100	1 0.374
W1- 62	Przepustnica regulacyjna DARL-C-100	1
W1- 63	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-893	1 0.281
W1- 64	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 65	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-941	1 0.296
W1- 66	Trójnik TPCL-C-100-80	1 0.104
W1- 67	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1950	1 0.489
W1- 69	Trójnik TSL-C-80-100	1 0.104
W1- 70	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-86	1 0.022
W1- 71	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 72	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-315	1 0.079
W1- 73	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 74	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 75	Trójnik TPCL-C-315-125	1 0.396
W1- 76	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 77	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-420	1 0.165
W1- 78	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 79	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 80	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
W1- 81	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+2543	1 2.179
W1- 82	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1
W1- 83	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 84	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 85	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-674	1 0.265
W1- 86	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 87	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 88	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1165	1 0.458
W1- 89	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
W1- 90	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1706	1 0.67
W1- 91	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 92	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-399	1 0.157
W1- 93	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 94	Kolano BP-C-315-90	1 0.639
W1- 95	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-518	1 0.406
W1- 96	Kolano BP-C-250-90	1 0.430
W1- 98	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 99	Kolano BPL-C-80-45	1 0.044
W1- 100	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1617	1 0.406
W1- 101	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 102	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 103	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 104	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 105	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 106	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120-DN100 (sił. 230V, ster.24V)	1
W1- 107	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 108	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 109	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1

Arkusz1

W1- 110	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1593	1 0.4
W1- 111	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 112	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 113	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 114	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 115	Kłapa p.poż. EIS120 EIS-120-DN100 (sił. 230V, ster.24V)	1
W1- 116	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 117	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 118	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1902	1 0.477
W1- 119	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 120	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 121	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 122	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 123	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN100 (sił. 230V ster 24)	1
W1- 126	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1208	1 0.303
W1- 127	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 128	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 129	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 130	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 131	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 132	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1014	1 0.254
W1- 133	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 134	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 135	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 136	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 138	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1153	1 0.453
W1- 139	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
W1- 140	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
W1- 141	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-132	1 0.052
W1- 142	Zawór wywiewny KK-125-SL9010	1
W1- 143	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 144	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1473	1 0.579
W1- 145	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
W1- 146	Zawór wywiewny KK-125-SL9010	1
W1- 147	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
W1- 148	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN100 (sił. 230V ster 24)	1
W1- 149	Redukcja RSCL-C-100-80	2 0.042
W1- 150	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 151	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-857	1 0.215
W1- 152	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 153	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 154	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-41	1 0.01
W1- 155	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 156	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+500	1 2.198
W1- 157	Trójnik TPCL-C-250-160	1 0.375
W1- 158	Redukcja RSCLL-C-250-200	1 0.16
W1- 159	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
W1- 160	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1085	1 0.545
W1- 161	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1
W1- 162	Trójnik TPCL-C-160-160	1 0.19
W1- 163	Redukcja RSCLL-C-160-125	1 0.08
W1- 164	Przepustnica regulacyjna DARL-C-125	1
W1- 165	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-442	1 0.174

Arkusz1

W1- 166	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
W1- 167	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-339	1 0.133
W1- 168	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
W1- 169	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+161	1 1.242
W1- 170	Trójnik TPCL-C-125-100	1 0.156
W1- 171	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 172	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-804	1 0.253
W1- 173	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 174	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-128	1 0.04
W1- 175	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 176	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1124	1 0.353
W1- 177	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 178	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 179	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 180	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 181	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 182	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-187	1 0.047
W1- 183	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 184	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2336	1 0.586
W1- 185	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 186	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 187	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 188	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 189	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
W1- 190	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
W1- 191	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 192	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 193	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-677	1 0.213
W1- 194	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 195	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-206	1 0.065
W1- 196	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 197	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-992	1 0.312
W1- 198	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 199	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 200	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 201	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 202	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
W1- 203	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2649	1 1.33
W1- 204	Trójnik TPCL-C-160-80	1 0.15
W1- 205	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 206	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-238	1 0.06
W1- 207	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 208	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 209	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 210	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2042	1 0.513
W1- 211	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 212	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 213	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 214	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 215	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-622	1 0.312
W1- 216	Trójnik TPCL-C-160-125	1 0.2
W1- 217	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-962	1 0.378
W1- 218	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1

Arkusz1

W1- 219	Kolano BPL-C-125-90	1 0.118
W1- 220	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+827	1 1.504
W1- 221	Trójnik TPC-C-125-125	1 0.143
W1- 222	Zaślepka CSHL-C-125	1 0.021
W1- 223	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-50	1 0.019
W1- 224	Zawór wywiewny KK-125-SL9010	1
W1- 225	Redukcja RSCLL-C-160-125	1 0.08
W1- 226	Trójnik TPCL-C-125-80	1 0.13
W1- 227	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
W1- 228	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1094	1 0.343
W1- 229	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
W1- 230	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 231	Przepustnica regulacyjna DARL-C-80	1
W1- 232	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-121	1 0.03
W1- 233	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 234	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 235	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-184	1 0.046
W1- 236	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 237	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-446	1 0.14
W1- 238	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 239	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-180	1 0.057
W1- 240	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 241	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2272	1 0.713
W1- 242	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 243	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 244	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 245	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 246	Przepustnica regulacyjna DARL-C-80	1
W1- 247	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-108	1 0.027
W1- 248	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 249	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 250	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 251	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 252	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1x3000+504	1 0.879
W1- 253	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 254	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 255	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 256	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 257	Kolano BPL-C-200-90	1 0.275
W1- 258	Przepustnica regulacyjna DARL-C-200	1
W1- 259	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-995	1 0.625
W1- 260	Trójnik TSL-C-160-200	1 0.275
W1- 261	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
W1- 262	Kolano BPL-C-160-30	1 0.100
W1- 263	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-76	1 0.038
W1- 264	Kolano BPL-C-160-30	1 0.100
W1- 265	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+985	1 2
W1- 266	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1
W1- 267	Trójnik TPCL-C-160-100	1 0.175
W1- 268	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 269	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-174	1 0.055
W1- 270	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 271	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085

Arkusz1

W1- 272	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 273	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-555	1 0.174
W1- 274	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 275	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-54	1 0.017
W1- 276	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 277	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1368	1 0.43
W1- 278	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 279	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 280	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 281	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 282	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-237	1 0.119
W1- 283	Trójnik TPCL-C-160-80	1 0.15
W1- 284	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 285	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-174	1 0.044
W1- 286	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 287	Kolano BPL-C-80-90	1 0.063
W1- 288	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 289	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2122	1 0.533
W1- 290	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 291	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 292	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 293	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 294	Redukcja RSCLL-C-160-125	1 0.08
W1- 295	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-1x3000+117	1 1.225
W1- 296	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
W1- 297	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-222	1 0.087
W1- 298	Kolano BPL-C-125-45	1 0.082
W1- 299	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2666	1 1.048
W1- 300	Trójnik TPCL-C-125-100	1 0.156
W1- 301	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 302	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-299	1 0.094
W1- 303	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 304	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-422	1 0.132
W1- 305	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 306	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 307	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-79	1 0.025
W1- 308	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 309	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1407	1 0.442
W1- 310	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 311	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 312	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 313	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 314	Trójnik TPCL-C-125-100	1 0.156
W1- 315	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 316	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-51	1 0.016
W1- 317	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 318	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-533	1 0.167
W1- 319	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 320	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1935	1 0.608
W1- 321	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 322	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 323	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 324	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1

Arkusz1

W1- 325	Redukcja RSCLL-C-125-100	1 0.063
W1- 326	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-146	1 0.046
W1- 327	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 328	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1889	1 0.593
W1- 329	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
W1- 330	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 331	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2174	1 0.683
W1- 332	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 333	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 334	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 335	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 336	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN100 (sił. 230V ster 24)	1
W1- 337	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 338	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 339	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 340	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-2122	1 0.533
W1- 341	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 342	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 343	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 344	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 345	Przepustnica regulacyjna DARL-C-160	1
W1- 346	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-380	1 0.191
W1- 347	Kolano BPL-C-160-30	1 0.100
W1- 348	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-76	1 0.038
W1- 349	Kolano BPL-C-160-30	1 0.100
W1- 350	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2908	1 1.46
W1- 351	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1
W1- 352	Trójnik TPCL-C-160-100	1 0.175
W1- 353	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 354	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-159	1 0.05
W1- 355	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 356	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 357	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 358	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2117	1 0.665
W1- 359	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 360	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 361	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 362	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 363	Trójnik TPCL-C-160-100	1 0.175
W1- 364	Redukcja RSCLL-C-160-100	1 0.1
W1- 365	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
W1- 366	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 367	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 368	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-159	1 0.05
W1- 369	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 370	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 371	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 372	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-508	1 0.159
W1- 373	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 374	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2911	1 0.914
W1- 375	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 376	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 377	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016

Arkusz1

W1- 378	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 379	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 380	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 381	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-338	1 0.106
W1- 382	Kolano BPL-C-100-45	1 0.065
W1- 383	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-393	1 0.123
W1- 384	Trójnik TPCL-C-100-100	1 0.091
W1- 385	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W1- 386	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-238	1 0.075
W1- 387	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W1- 388	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2833	1 0.89
W1- 389	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W1- 390	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W1- 391	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1 0.016
W1- 392	Zawór wywiewny KK-100-SL9010	1
W1- 393	Redukcja RSCLL-C-100-80	1 0.042
W1- 394	Kolano BPL-C-80-45	1 0.044
W1- 395	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-245	1 0.061
W1- 396	Kolano BPL-C-80-45	1 0.044
W1- 397	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-301	1 0.076
W1- 398	Przepustnica regulacyjna DAR-C-80	1
W1- 399	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1535	1 0.385
W1- 400	Trójnik TPC-C-80-80	1 0.078
W1- 401	Zaślepka CSHL-C-80	1 0.021
W1- 402	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-50	1 0.012
W1- 403	Zawór wywiewny KK-80-SL9010	1
W1- 404	Redukcja RSCLL-C-315-250	1 0.22
W2-		
W2- 1	Wyrzutnia dachowa WD-C2-C-315-NS	1
W2- 2	Podstawa dachowa TAGF-C-315-25	1
W2- 3	Kolano BP-C-315-90	1 0.639
W2- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-132	1 0.13
W2- 5	Kolano BP-C-315-45	1 0.400
W2- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-170	1 0.168
W2- 7	Kolano BP-C-315-45	1 0.400
W2- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-894	1 0.884
W2- 9	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 10	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1294	1 1.28
W2- 12	Kolano BP-C-315-45	1 0.400
W2- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1841	1 1.821
W2- 14	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN315 (sił.230V, ster24V)	1
W2- 15	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-693	1 0.685
W2- 17	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
W2- 18	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
W2- 19	Redukcja PRL1v-N-C-400x200-315-30-50-250	1 0.308
W2- 20	Łącznik elastyczny ŁE-315	1
W2- 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-693	1 0.685
W2- 22	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1661	1 1.643
W2- 24	Kłapa p.poż. EIS 120 EIS120-DN315 (sił.230V, ster24V)	1

Arkusz1

W2- 25	Kolano BP-C-315-45	1 0.400
W2- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-134	1 0.133
W2- 27	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 28	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 29	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-209	1 0.207
W2- 30	Kolano BPL-C-315-15	1 0.251
W2- 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-856	1 0.846
W2- 32	Tłumik DN315-900-100	1
W2- 33	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-56	1 0.055
W2- 34	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-584	1 0.577
W2- 36	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 37	Kolano BPL-C-315-90	1 0.639
W2- 39	Trójnik TSL-C-250-315	1 0.7
W2- 40	Redukcja RSCLL-C-250-160	1 0.18
W2- 41	Przepustnica z siłownikiem DN -160	1
W2- 42	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
W2- 43	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
W2- 44	Trójnik TPC-C-160-160	1 0.19
W2- 45	Zaślepka CSHL-C-160	1 0.04
W2- 46	P.elast. SLVD-25-160 946	1
W2- 47	P.elast. SLVD-25-160 1052	1
W2- 48	P.elast. SLVD-25-160 1695	1
W2- 49	Zawór wywiewny KK-160-SL9010	1
W2- 50	Zawór wywiewny KK-160-SL9010	1
W2- 51	Zawór wywiewny KK-160-SL9010	1
W2- 52	Przepustnica z siłownikiem DN -250	1
W2- 53	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-738	1 0.58
W2- 54	Redukcja PRL1v-N-C-250x125-250-30-50-200	1 0.165
W2- 55	Łuk QBv-N-C-250x125-30-30-100-90	1 0.31
W2- 56	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-455	1 0.341
W2- 57	Łuk QBv-N-C-125x250-30-30-100-90	1 0.457
W2- 58	Kanał wentylacyjny QD-N-C-125X250-3000	1 2.25
W2- 59	Łuk QBv-N-C-250x125-30-30-120-90	1 0.334
W2- 60	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-1250	1 0.938
W2- 61	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-1250	1 0.938
W2- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X125-264	1 0.198
W2- 63	Redukcja PRL7v-N-C-250x125-250-0-0-30-50-250	1 0.196
W2- 64	Kolano BPL-C-250-90	1 0.430
W2- 65	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-649	1 0.51
W2- 66	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-500	1 0.393
W2- 67	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-250-500-325x125-140	1 0.534
W2- 68	Kratka nawiewna 325x125	1
W2- 69	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-900	1 0.707
W2- 70	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-500	1 0.393
W2- 71	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-250-500-325x125-140	1 0.534
W2- 72	Kratka wywiewna 325x125	1
W2- 73	Redukcja RSLL-C-250-200	1 0.16
W2- 74	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-801	1 0.503
W2- 75	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-500	1 0.314
W2- 76	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-200-500-325x125-140	1 0.46
W2- 77	Kratka wywiewna 325x125	1
W2- 78	Redukcja RSLL-C-200-160	1 0.1

Arkusz1

W2- 79	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-815	1 0.409
W2- 80	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-500	1 0.251
W2- 81	Króciec na kanał okr. TR6v-N-C-160-500-325x125-140	1 0.404
W2- 82	Kratka wywiewna 325x125	1
W2- 83	Zaślepka CPFH-C-160	1 0.04
W3-		
W3- 1	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W3- 2	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 3	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 4	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 5	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-80	1 0.025
W3- 7	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-681	1 0.214
W3- 9	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 10	Zaślepka CSHL-C-100	1 .021
W3- 11	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 12	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 13	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2374	1 0.745
W3- 15	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 16	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 17	Wentylator kanałowy DN100	1
W3- 18	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 19	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-92	1 0.029
W3- 20	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-462	1 0.145
W3- 22	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 23	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 24	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 25	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 26	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 27	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 28	Zaślepka CSHL-C-100	1 .021
W3- 29	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-656	1 .206
W3- 30	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1238	1 0.389
W3- 32	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 33	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-753	1 0.237
W3- 34	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-930	1 .292
W3- 36	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 37	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 38	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 39	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-221	1 0.069
W3- 41	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-760	1 0.239
W3- 43	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 44	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 45	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 46	P.elast. AE-SN-100 278	1

Arkusz1

W3- 47	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 48	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 49	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W3- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-105	1 0.033
W3- 51	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 52	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-629	1 0.198
W3- 53	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 54	Zaślepka CSHL-C-100	1 .021
W3- 55	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 56	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 57	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-2063	1 0.648
W3- 59	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 60	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 61	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 62	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 63	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-92	1 0.029
W3- 64	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 65	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-513	1 0.161
W3- 66	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 67	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 68	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 69	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 70	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1
W3- 71	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 72	Zaślepka CSHL-C-100	1 .021
W3- 73	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-656	1 .206
W3- 74	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 75	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1210	1 0.38
W3- 76	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 77	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-702	1 0.22
W3- 78	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 79	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-648	1 .203
W3- 80	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 81	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 82	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 83	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 84	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-221	1 0.069
W3- 85	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 86	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-811	1 0.255
W3- 87	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 88	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 89	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 90	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 91	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 92	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 93	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-187	1 .059
W3- 94	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 95	Zaślepka CSHL-C-100	1 0.021
W3- 96	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-43	1 0.014
W3- 97	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091
W3- 98	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-718	1 0.225
W3- 99	Trójnik TPC-C-100-100	1 0.091

Arkusz1

W3- 100	Zaślepka CSHL-C-100	1 .021
W3- 101	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-187	1 .059
W3- 102	P.elast. AE-SN-100 276	1
W3- 103	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 104	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-10	1 0.003
W3- 105	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 106	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 107	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 108	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 109	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-92	1 0.029
W3- 110	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 111	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-425	1 0.133
W3- 112	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 113	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 114	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 115	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-130	1 .041
W3- 116	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 117	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-390	1 .122
W3- 118	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 119	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-805	1 0.253
W3- 120	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 121	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 122	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 123	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 124	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 125	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-75	1 .023
W3- 126	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 127	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-708	1 0.222
W3- 128	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 129	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 130	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 131	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 132	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 133	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+500	1 1.099
W3- 134	Zawór wywiewny KW-RM-100-C	1
W3- 135	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 136	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-328	1 0.103
W3- 137	Tłumik DN100-500-50	1
W3- 138	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 139	Wentylator kanałowy DN-100	1
W3- 140	Obejma montażowa DN-100	1
W3- 141	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-132	1 0.041
W3- 142	Kłapa zwrotna DN-100	1
W3- 143	Kolano BP-C-100-90	1 0.085
W3- 144	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-500	1 0.157
W3- 145	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 146	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 147	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 148	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-430	1 0.135
W3- 149	Kolano BPL-C-100-30	1 0.052
W3- 150	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 151	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 152	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-324	1 0.102

Arkusz1

W3- 153	Kolano BPL-C-100-60	1 0.072
W3- 154	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 155	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 156	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-331	1 0.104
W3- 157	Kolano BPL-C-100-60	1 0.072
W3- 158	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 159	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 160	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-92	1 0.029
W3- 161	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 162	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-58	1 0.018
W3- 163	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 164	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 165	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-97	1 0.03
W3- 166	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 167	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 168	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-176	1 0.055
W3- 169	Kolano BPL-C-100-90	1 0.085
W3- 170	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 171	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 172	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 173	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 174	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 175	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 176	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 177	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 178	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 179	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1
W3- 180	Podstawa dachowa TAGF-C-100-25	1
W3- 181	Wyrzutnia dachowa WD-C1-C-100-MSF	1

Zestawienie rur i kształtek

System					
Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka	
Rury - System					
Rura wielowarst. w zwoju	16 x 2,0	150 55	553	m	
Rura wielowarst. w zwoju	26 x 3,0	150 10 66	121	m	
Kształtki - System					
Kolano 90° prasowane	16 - 16	151 28 43	2	szt.	
Kolano 90° prasowane	26 - 26	151 28 47	4	szt.	
Trójnik prasowany	16 - 16 - 16	151 30 43	12	szt.	
Trójnik prasowany	26 - 26 - 26	151 30 46	4	szt.	
Trójnik prasowany	26 - 20 - 26	151 31 57	2	szt.	
Złączka prasowana z GZ	16 - 1/2"Z	151 20 63	94	szt.	
Złączka prasowana z GZ	20 - 3/4"Z	151 20 46	2	szt.	
Złączka prasowana z GZ	26 - 3/4"Z	151 20 48	22	szt.	
Złączka prasowana z GZ	26 - 1"Z	151 20 49	18	szt.	
Złączka skręcana do GZ, niklowana	16 - 3/4"W	150 79 55	82	szt.	

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka	
Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe					
Mufa calowa redukcyjna	3/4"W - 1/2"W		94	szt.	

Zestawienie zaworów i armatury

- zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Zawory - - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Zawór kul. ZB(2-r)podw.,kąt.,wyj. 1/2"GZ	15	1015884	47	szt.
Zawór kul. 107_71 (GW-GW)	20	1077106	12	szt.
Głowice/Siłowniki - - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura				
Termostat (z poz. zero)		1011465	47	szt.

Zestawienie rozdzielaczy

System				
Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Rozdzielacze - Ciepły System				
Rozdzielacz do inst. grzejnikowych "Ciepły System"	L.wyjść: 6, śr. przył: 1"w, odg: 3/4"z	140 70 56	3	szt.
Rozdzielacz do inst. grzejnikowych "Ciepły System"	L.wyjść: 7, śr. przył: 1"w, odg: 3/4"z	140 70 57	1	szt.
Rozdzielacz do inst. grzejnikowych "Ciepły System"	L.wyjść: 8, śr. przył: 1"w, odg: 3/4"z	140 70 58	1	szt.
Rozdzielacz do inst. grzejnikowych "Ciepły System"	L.wyjść: 9, śr. przył: 1"w, odg: 3/4"z	140 70 59	1	szt.

Zestawienie grzejników

energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV1106__	600	600	61		1	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV1106__	600	800	61		1	szt.
FTV2206 en.	600	600	100		3	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV2206 en.	600	800	100		7	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki lewe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV2206 en.	600	900	100		2	szt.
Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV1106__	600	600	61		4	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV1106__	600	800	61		1	szt.
FTV2206 en.	600	400	100		2	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV2206 en.	600	600	100		12	szt.
energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)						
FTV2206 en.	600	800	100		9	szt.

energooszczędne PROFIL-V (FTV)

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)

FTV2206 en.	600	900	100		2	szt.
FTV2209 en.	900	500	100		2	szt.

energooszczędne PROFIL-V (FTV)

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

Grzejniki prawe zintegrowane - energooszczędne PROFIL-V (FTV)

FTV2209 en.	900	800	100		1	szt.
-------------	-----	-----	-----	--	---	------

Zestawienie izolacji

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
Otuliny -				
PUR $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{ W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm	25 mm		553	m
PUR $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{ W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	25 mm		121	m



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie
ul. Polczyńska 55/57, 75-808 Koszalin
tel. 94 348 41 30

Gazownia w Słupsku
ul. Moniuszki 1, 76-200 Słupsk
tel. 94 348 41 30, tel. 59 846 99 14
e-mail: gazownia.slupsk@psgaz.pl

GMINA KOBYLNICA
ul. Główna 20
76-251 Kobylnica

Słupsk, 01.03.2021

Nasz znak: WB06/0000038219/00001/2021/00000

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 23.02.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. z 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm.), wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

1. Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: Gaz ziemny wysokometanowy symbol E
2. Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego):
BUDYNEK BIUROWY - UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, adres: Kobylnica, ul. Główna 20, nr działki: 315
3. Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie CWU
Ogrzewanie pomieszczeń
4. Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kocioł gazowy dwufunkcyjny (c.o./c.w.)	35	1	35
Łączna moc [kW]			35

5. Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - 5.1. Moc przyłączeniowa 4,0 [m³/h].
 - 5.2. Roczny odbiór paliwa gazowego: 3500 [m³/rok].
6. Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - 6.1. Gazociąg niskiego ciśnienia
 - 6.2. Materiał: PE, DN 180 [mm]
 - 6.3. Lokalizacja: Kobylnica_Główna
7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,80 [kPa], maksymalne: 2,50 [kPa].
 - 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,80 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]

8. Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:

Ciśnienie	Materiał rodzaj, typ, typoszereg,	Średnica [mm]	Długość [m]
Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy	Nie dotyczy

8.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej: brak.

9. Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza (odcinka od gazociągu zasilającego do kurka głównego) służącego do przyłączenia instalacji gazowej znajdującej się w obiekcie Klienta:

Liczba przyłączy: 1 szt.

Ciśnienie	Moc przyłączeniowa [m3/h]	Materiał - rodzaj, typ, typoszereg	Średnica [mm]	Długość [m]	Granica własności i jej lokalizacja
niskie	4	Materiał Rura PE 100 SDR 11	63	5	Kurek główny w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku

9.1. Dodatkowe informacje techniczne dotyczące budowy przyłącza gazowego: brak.

10. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:

10.1. Miejsce dostawy i odbioru: budynek biurowy - użyteczności publicznej, adres: Kobylnica, ul. Główna 20, nr działki: 315

10.2. Miejsce usytuowania punktu gazowego:

10.2.1. dla przyłącza o średnicy DN 63 [mm] i długości L= 5 [m] - na zewnętrznej ścianie budynku

10.3. Charakterystyka układu pomiarowego:

10.3.1. Typ gazomierza: gazomierz miechowy G4 - 1 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: Szafka na terenie posesji na ścianie budynku, status urządzenia: projektowane

10.4. Wymagania dotyczące redukcji - nie dotyczy.

11. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego: zgodnie z pkt 9.

12. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.

13. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.

14. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.

15. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Oddziale Zakładzie Gazowniczym/Gazowni w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz redukcji i/ pomiaru paliwa gazowego.

16. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie.

17. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. Zakład w Koszalinie prac projektowych i budowlanych.

18. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 2.132,10 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 2.622,48 zł.

19. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej sieci gazowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej oraz montaż gazomierza.

20. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:

20.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.

20.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.

20.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.

21. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Zakład w Koszalinie zgód właścicieli działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich. Planowany termin realizacji

- przyłączenia 6 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie.
22. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
23. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania.
24. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
25. Klauzule:
- 25.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Zakład w Koszalinie, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej lub elektronicznej.
- 25.2. Dopuszcza się przyjęcie w dokumentacji projektowej /projekcie budowlanym sieci gazowej rozwiązań technicznych innych niż opisane w pkt. 6, 8, 9 (z wyłączeniem zmiany lokalizacji granicy własności), co nie powoduje konieczności zmiany warunków przyłączenia. W przypadku zmian wpływających na wysokość opłaty za przyłączenie w stosunku do wysokości wynikającej z zawartej Umowy o przyłączenie, zastosowanie znajdzie tryb uregulowany w tej Umowie.
- 25.3. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 25.4. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 25.5. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 25.6. Jeżeli podmiot w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp. z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do Sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie z uwzględnieniem kolejności wpływu jednostronnie podpisanych przez wnioskodawcę projektów Umów o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych Przepustowości technicznych Systemu dystrybucyjnego.
- 25.7. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia.
- 25.8. Wniosek o zawarcie Umowy o przyłączenie oraz wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp. z o.o. - www.psgaz.pl.
- 25.9. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:
W związku ze zmianą koncepcji klienta, anulowano warunki nr
WB06/0000099895/00001/2020/00000 z dn. 24.07.2020

L. p.

PoD

Kod kreskowy

1.

8018590365500041652829



Adres: Kobylnica ul. Główna 20 dz. nr 315

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE
Dokument został zaakceptowany przez:
JANUSZ JÜHLKE, Z-ca Kier. Gazowni
Wygenerowany elektronicznie.
Nie wymaga podpisu ani stempla.

Opracował/a: Małgorzata Reinert

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej

.....
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

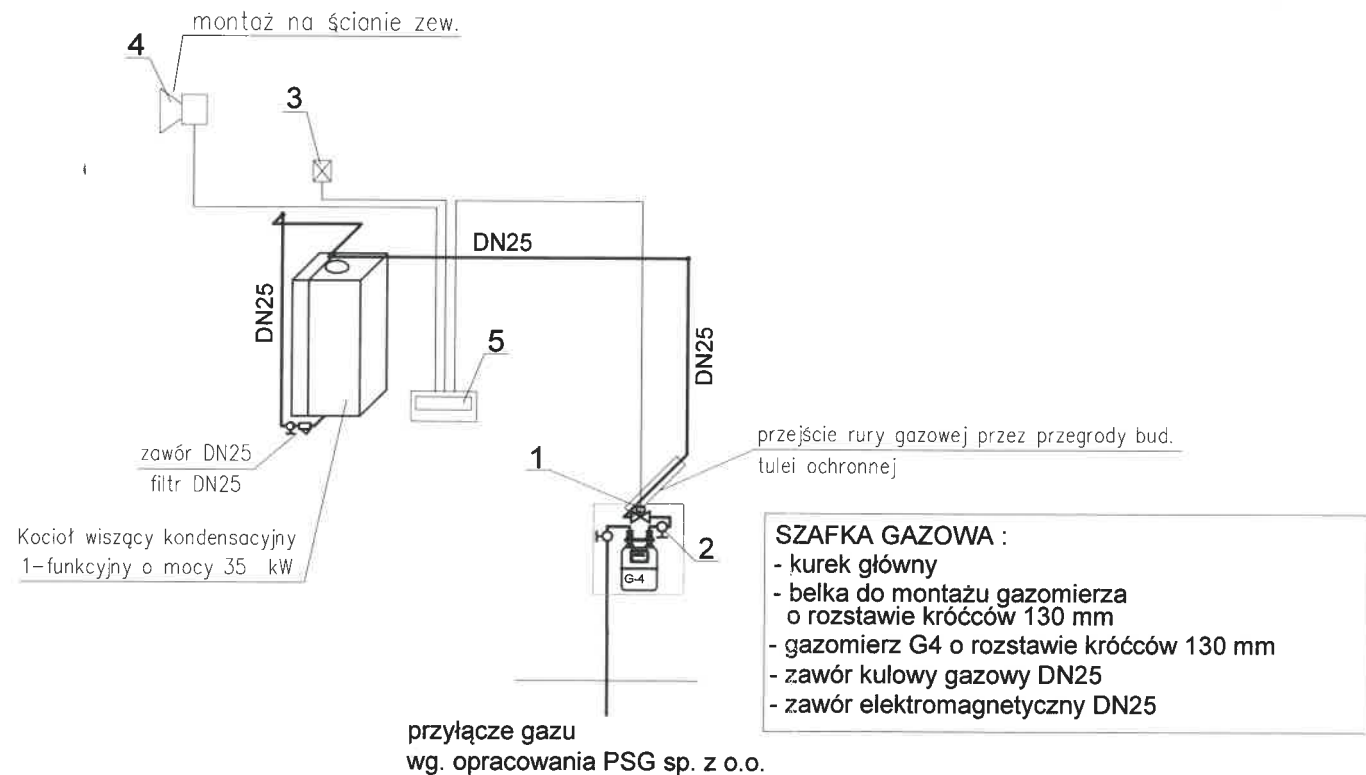
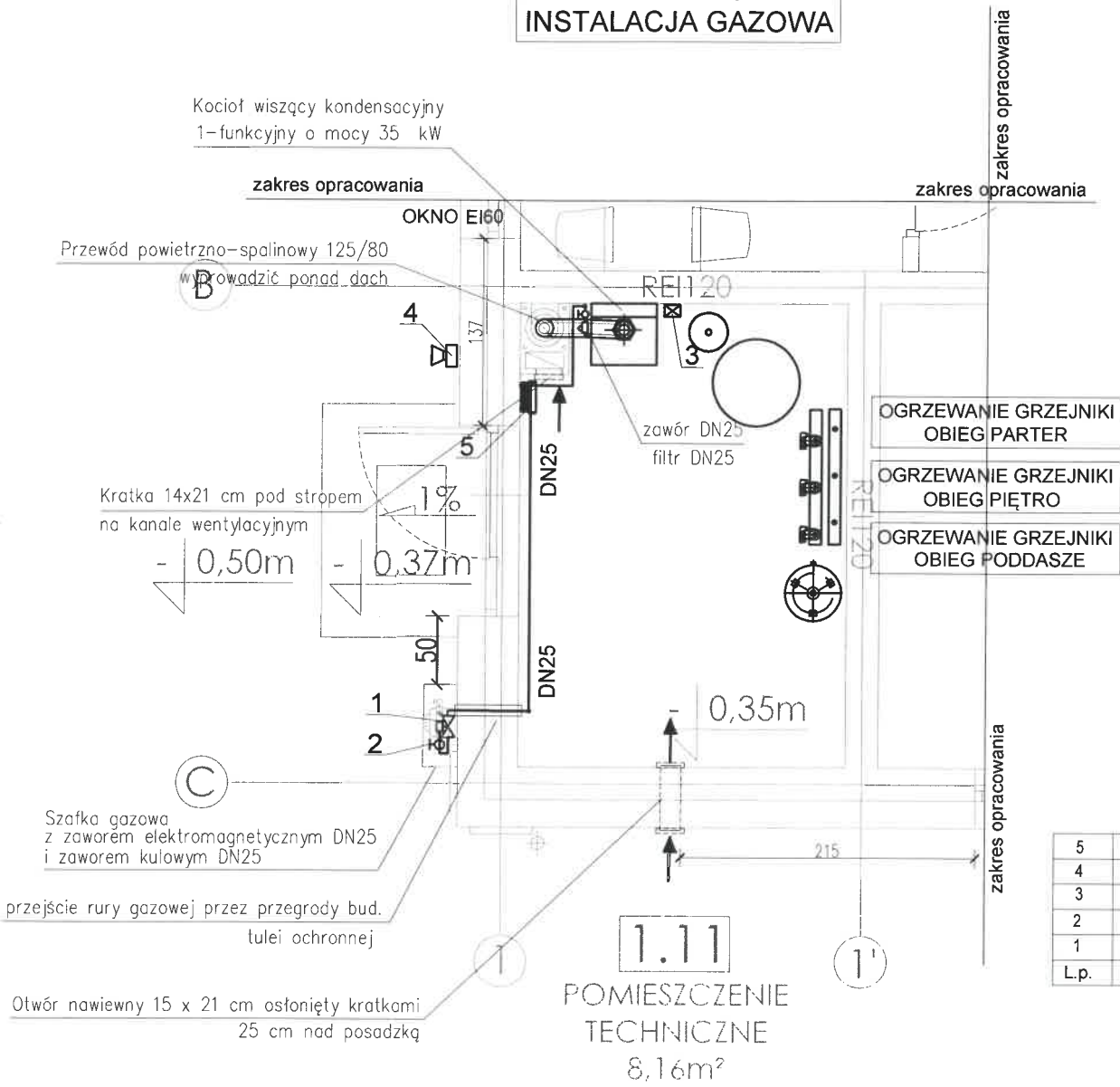
Otrzymują:

1. Klient
2. WB06

RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO
INSTALACJA GAZOWA
Skala 1:50

RZUT POM. TECH.
INSTALACJA GAZOWA

AKSONOMETRIA
INSTALACJA GAZOWA



5	Centralaka sterująca aktywnego systemu detekcji gazu	1
4	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny	1
3	Czujnik detekcji gazu - montaż pod stropem pom.	1
2	Zawór kulowy gazowy DN25	1
1	Zawór elektromagnetyczny DN25	1
L.p.	Nazwa	Ilość

**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZAPBIECZEN
PRZECIWOPOŻAROWYCH**
mgr Andrzej Przewoźnik
Uprawnienia nr 136/93
Koszalin, dn. 2.06.2021 r.
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony
przeciwpożarowej
STWIERDZAM
bez uwag

- UWAGA : 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.
2. Instalację gazową wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu o połączeniach spawanych.
3. Odległość kurka głównego, montowanego przy ścianie lub we wnęce ściany budynku, od poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku powinna wynosić co najmniej 0,5 m.
4. Po zewnętrznej stronie ścian budynku nie mogą być prowadzone przewody gazowe wykonane z rur miedzianych.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO INSTALACJA GAZOWA
BRANŻA:	SANITARNA
ETAP:	PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE: PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. P. HRYBYK Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. 158/Gd/2002
INST. SANITARNE: SPRAWDZIŁ:	inż. W. STASIAK 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. 158/Gd/2002
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala:	1:50
NR RYS.	G-1

RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO
INSTALACJA GAZOWA
Skala 1:50

RZUT POM. TECH.
INSTALACJA GAZOWA

AKSONOMETRIA
INSTALACJA GAZOWA

Zaplanowano pod względem zgodności
z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy
oraz wymaganiami ergonomii bez zastrzeżeń/
zastrzeżeniami wymienionymi w załączonej opinii

L.p. opinii 02/06/2021
Data 07/06/2021

RZECZOZNAWCA DO SPRAW
BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY
INŻ. LUBOMIRA HNATYUK
UPR.NR. 642/2014 GRUPA UPR.1.0 TEL. 501 501 730

- SZAFKA GAZOWA :
- kurek główny
 - belka do montażu gazomierza
o rozstawie króćców 130 mm
 - gazomierz G4 o rozstawie króćców 130 mm
 - zawór kulowy gazowy DN25
 - zawór elektromagnetyczny DN25

5	Centralaka sterująca aktywnego systemu detekcji gazu	1
4	Zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny	1
3	Czujnik detekcji gazu - montaż pod stropem pom.	1
2	Zawór kulowy gazowy DN25	1
1	Zawór elektromagnetyczny DN25	1
L.p.	Nazwa	Ilość

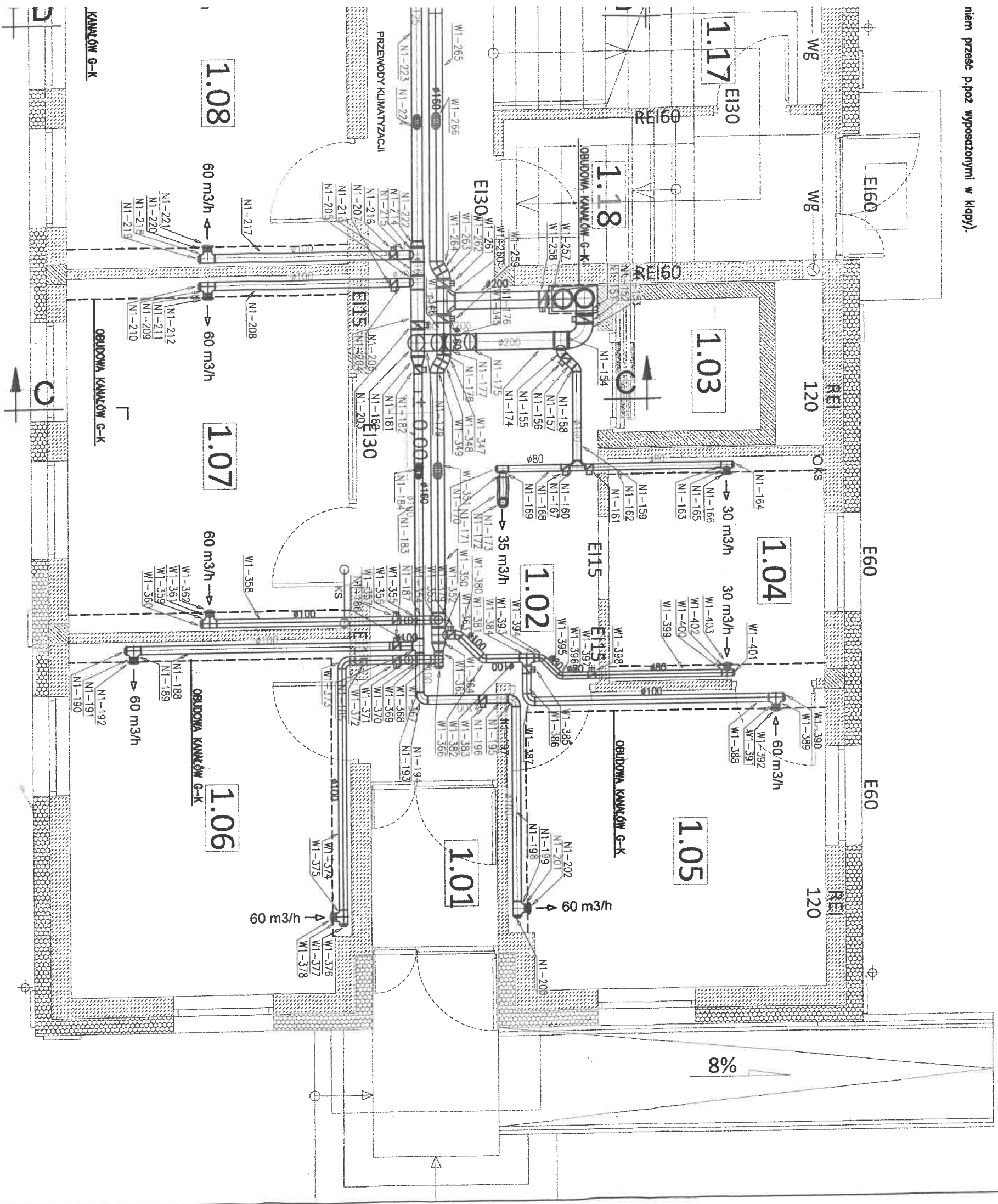
- UWAGA : 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego
powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
2. Instalację gazową wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu
o połączeniach spawanych.
3. Odległość kurka głównego, montowanego przy ścianie lub we wnęce ściany budynku, od
poziomu terenu oraz najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku powinna
wynosić co najmniej 0,5 m.
4. Po zewnętrznej stronie ścian budynku nie mogą być prowadzone przewody gazowe
wykonane z rur miedzianych.

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20
INWESTOR:	GINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 76-251 Kobylnica
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUTU POMIESZCZENIA TECHNICZNEGO INSTALACJA GAZOWA
BRANŻA:	SANITARNA ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRYBYK
PROJEKTOWAŁ:	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. POM/0024/PWCS/14
INST. SANITARNE:	inż. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	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. 15865/2002
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020 skala 1:50 NR RYS. G-1

instalacji.

RZUT PARTERU
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
SKALA 1:50

niem prześr. p.poż. wyposażonymi w klapy).



OZN. NA RYS.

ROTN. WYMIAN
0,6 w/h
1,4 w/h
1,4 w/h
1,3 w/h
1,3 w/h
1,3 w/h
1,1 w/h
1,3 w/h
2,1 w/h
1,3 w/h
1,4 w/h
3,0 w/h
4,8 w/h

- zawór nawiewny
- zawór wywiewny
- wentylator kanałowy
- przepustnica regulacyjna
- obejma montażowa wentylatora
- kanałowy tłumik szumu
- kłapa zwrotna
- KS O — kanalizacja sanitarna
- granica strefy REI120
- obudowa kanałów went. płytą G-K
- KI — kratka inspekcyjna w obudowie G-K lub suficie
- KPP — kłapa p.poż. REI-120 (silown. 230V ster. 24V)

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastosowania dodatkowych środków.

Data

Lp. opinii 03/06/2021

[Signature]

04.06.2021
PRZECIENIA WENTYLACJI
ZAWIARTOHOGENICZNYCH
WZAKRESIE SUROWICZWA PRZEWODOWYCH
OGÓLNEGO BEZ STUZY ZOKU...
INT. LUBOMIRAMA 110
018.08.20.810100 TEL. 501 501 1

OBIEKT:	BUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
dz. nr 315, 316/1, 316/3, obr. Kobylnica, ul. Główna 20	
INWESTOR:	GMINA KOBYLNICA ul. Główna 20, 78-251 Kobylnica
Tytuł rysunku:	RZUT PARTERU
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	
BRANŻA: SANITARNIA	ETAP: PROJEKT TECHNICZNY
INST. SANITARNE:	mgr inż. P. HRUBYK
PROJEKTOWAŁ:	Ustanowienie budynku do przebudowy i instalacji wentylacji mechanicznej bez dodatkowych środków higienicznych i zdrowotnych.
INST. SANITARNE:	INT. W. STASIAK
SPRAWDZIŁ:	Ustanowienie budynku do przebudowy i instalacji wentylacji mechanicznej bez dodatkowych środków higienicznych i zdrowotnych.
DATA OPRACOWANIA:	GRUDZIEŃ 2020
skala 1:50	
NR RYS. WAA-1	