



INWESTOR :		MIASTO I GMINA KÓRNIK PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-035 KÓRNIK	
NAZWA INWESTYCJI :		MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ KUCHNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ ROBAKOWO, UL. SZKOLNA 3, DZ. NR EWID. 175/19, OBRĘB ROBAKOWO, GMINA KÓRNIK	
KATEGORIA OBIEKTU:		IX – BUDYNKI SZKOLNE	
STADIUM :		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO:	DATA:	PODPIS:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. IRMINA ZIÓŁKOWSKA UPR. NR WKP/0358/POOS/09 WOIIB NR WKP/IS/0108/10		

EGZ. NR 1





ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

DOKUMENTY FORMALNE

1. Uprawnienia Projektanta
2. Wpis do WOIB

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Temat i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych
4. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. WK-1. Instalacja wodociągowa - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. WK-2. Instalacja wodociągowa - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. WK-3. Instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. WK-4. Instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. CO-1. Instalacja c.o. - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. CO-2. Instalacja c.t. - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. G-1. Instalacja gazowa – Rzut parteru	skala 1:50
Rys. G-2. Instalacja gazowa – Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. G-3. Instalacja gazowa – Rozwinięcie	skala 1:50
Rys. W-1. Wentylacja – Rzut parteru	skala 1:50
Rys. W-2. Wentylacja - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. W-3. Wentylacja - Przekrój I-I	skala 1:50
Rys. W-4. Wentylacja – Przekrój II-II	skala 1:50
Rys. W-5. Wentylacja – Przekrój III-III, IV -IV, V-V	skala 1:50
Rys. W-6. Linia N1	skala 1:50
Rys. W-7. Linia W1	skala 1:50
Rys. W-8. Linia N2	skala 1:50
Rys. W-9. Linia W2	skala 1:50
Rys. W-10. Linia CZ2	skala 1:50
Rys. W-11. Linia WYRZ2	skala 1:50
Rys. W-12. Linia O2	skala 1:50
Rys. W-13. Linia WW1	skala 1:50
Rys. W-14. Wentylacja - Elementy dodatkowe	skala 1:50
Rys. K-1. Klimatyzacja – Rzut parter	skala 1:50
Rys. S-1. Plan sytuacyjny	skala 1:500



ZAŁĄCZNIKI

1. Zestawienie elementów wentylacji – Linia N1
2. Zestawienie elementów wentylacji – Linia W1
3. Zestawienie elementów wentylacji – Linia N2
4. Zestawienie elementów wentylacji – Linia W2
5. Zestawienie elementów wentylacji - Linia CZ2
6. Zestawienie elementów wentylacji - Linia WYRZ2
7. Zestawienie elementów wentylacji - Linia O2
8. Zestawienie elementów wentylacji – Linia WW1
9. Karta doboru centrali nr NW1
10. Karta doboru centrali nr NW2
11. Karta separatora
12. Karty wentylatorów



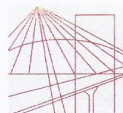
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI I WIEDZĄ TECHNICZNĄ

Działając zgodnie z zapisem art. 34, pkt 3 ust. 3d ustawy z dnia 7. Lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2020r. poz. 1333) oświadczam jako projektant remontu pomieszczeń kuchni w Szkole Podstawowej w Robakowie, ul. Szkolna 3 obręb Robakowo, gmina Kórnik, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień opracowania projektu.

DOKUMENTY FORMALNE

1. Uprawnienia projektanta instalacji sanitarnych



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-266/2009

Poznań, dnia 18 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 w związku z § 29 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani

Irmina Małgorzata Ziółkowska

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

w zakresie Urządzeń Sanitarnych

urodzona dnia 09 czerwca 1978 r. w Kole

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0358/POOS/09**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Irmina Małgorzata Ziółkowska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pani Irmina Małgorzata Ziółkowska
62-600 Koło, ul. Kolejowa 56/29
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

2. Wpis do WOIB projektanta instalacji sanitarnych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-P8S-9Y1-PIY *

Pani Irmina Małgorzata Ziółkowska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0108/10

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-17 14:04:24 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 781 K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

Podpis jest prawidłowy

CZEŚĆ OPISOWA

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt techniczny w zakresie instalacji sanitarnych dla zadania: „Remont kuchni w Szkole Podstawowej w Robakowie”.

Zakres opracowania:

- Zewnętrzna instalacja kanalizacji tłuszczowej
- Wewnętrzna instalacja wodociągowa.
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej
- Wewnętrzna instalacja kanalizacji tłuszczowej
- Instalacja c.o.
- Instalacja gazowa
- Wentylacja mechaniczna
- Klimatyzacja

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno - budowlany wraz z planem zagospodarowania terenu
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące przepisy i normy, katalogi i literatura techniczna

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH


3.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji tłuszczowej

Ścieki zawierające tłuszcze spożywcze odprowadzane będą do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przed wcześniejszym oczyszczeniu ich w separatorze tłuszczu. Włączenie oczyszczonych ścieków do jednej ze studzienek zlokalizowanych przy budynku szkoły.

Rurociągi wykonać z rur $\phi 160 \times 4,7$ PCV-U SN8 SDR34 ze ściankami litymi w całym przekroju. Kanały układać na 15 cm warstwie podsypki, a następnie obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury i tak wykonana by rurociąg nie uległ zniszczeniu lub przemieszczeniu. Wypełnienie dookoła rurociągu może być wykonane z gruntu rodzimego. Zasypkę wykopu należy zagęszczać (w zakresie min. 0,99 w skali Proctora) warstwami o grubości 10-30 cm aż do wysokości ok. 30 cm powyżej powierzchni rury.

Przed zasypaniem ułożonego przewodu sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem oraz dokonać płukania i próby szczelności.

Na instalacji zabudować studzienkę kanalizacyjną tworzywową PP $\phi 400$ mm. Studnie wyposażać we włazy żeliwne kl. B125.



Do oczyszczania wytypowano separator betonowy zintegrowany z osadnikiem. Przepływ 3/s, poj. osadnika 300 l. Separator BST-OC 3/300. Podstawowe parametry:

- materiał żelbet na bazie betonu C40/50
- zintegrowany osadnik 300 l
- deflektor wlotowy i wylotowy ze stali nierdzewnej
- otwór rewizyjny 600 mm z włazem żeliwnym kl. D400

Z uwagi na lokalizację nie dopuszcza się montażu separatora bez możliwości indywidualnego ustawienia wlotu i wylotu.

Separator wyposażać w system alarmy monitorujący grubość warstwy tłuszczu i poziom przepełnienia osadnika. Kontrolka wyniesiona do wskazanego miejsca przez Inwestora (do ustalenia na etapie realizacji). Separator wyposażać w instalację do opróżniania DN65 składającą się z orurowania i nasady strażackiej dn65. Odpowietrzenie separatora włączyć do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej w budynku.

3.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

3.2.1. Instalacja wody zimnej

Wodę zimną doprowadza się do poszczególnych punktów poboru wody wytypowanych w projekcie technologii kuchni i architektonicznym. Instalacje włączyć do istniejącej instalacji w budynku (w kotłowni).

Instalację wykonać z rur PE-Xc/Al/PEwarstwowych system uniwersalny, łączonych ze pomocą złączek zaciskowych. Główny rurociąg zasilający na piwnicy prowadzić pod stropem. Instalację w kuchni prowadzić w podłodze. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych oraz w warstwach podłogi.


Przybory sanitarne, tj. biały montaż montować w miejscach wskazanych w projekcie architektonicznym. Stosować armaturę:

- Toaletę wiszącą w kpl. ze stelażem podtynkowym.
- Umywalki naścienne, z bateriami mieszającymi.
- Komora gospodarcza, zamontowana na wys. 50cm od podłogi, ze stali nierdzewnej, wyposażona w baterię ścienną, wannową z węzem i słuchawką prysznicową.
- Zlewozmywaki ze stali nierdzewnej wyposażone w baterie stojące
- Baseny gastronomiczne na podstawach, ze stali nierdzewnej, wyposażone w baterie stojące zintegrowane z ruchomą wylewką typu prysznic.

Instalacja wody zimnej oraz armatura musi być przystosowana do ciśnienia 0,6MPa. Podłączenia armatury przed punktami czerpalnymi z przewodami wykonać za pomocą węży zbrojonych. Przed każdym przybozem zamontować zawory kątowe odc. dn15. Wszystkie połączenia armatury z rurociągami są połączeniami gwintowanymi. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach). W obrębie tulei nie może być wykonywane żadne połączenie przewodów. Wszystkie przewody montować ze spadkiem w kierunku punktów poboru wody.

Dla uniknięcia kondensacji pary wodnej przewody zaizolować. Przewody izolować otuliną z pianki PE o grubości 6mm (przewody w posadce) i 9mm (przewody po wierzchu).

Po wykonaniu robót montażowych instalację należy poddać płukaniu i wykonać próbę



szczelności. Projektowane ciśnienie próby 10 bar. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

Przebieg instalacji, średnice przewodów, lokalizacja i typ armatury podana w części rysunkowej opracowania.

UWAGA!

Na przejściach instalacji wody zimnej przez ściany oddzielenie pożarowego należy wykonać przejścia ppoż. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody wydzielania pożarowego należy wykonać w systemie HILTI lub Niczuk lub równoważnym, zachowując ciągłość wydzielania przegrody. Wszystkie przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

Do wykonania przejść ppoż. rur palnych zastosować masy ppoż. i dodatkowo opaski samozaciskające (opaski dla rur od średnicy Ø32mm).

Do wykonania przejść ppoż. rur niepalnych zastosować masy ppoż.

Stosować się ściśle do wytycznych producenta zastosowanego systemu biernej ochrony ppoż.

3.5.2. Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda dla budynku przygotowywana jest centralnie w istniejącej kotłowni gazowej. Nowoprojektowaną część instalacji ciepłej wody i cyrkulacji włączyć do istniejącej instalacji w kotłowni za zasobnikami.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz. 690) § 120 instalacja ciepłej wody powinna zapewnić uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższe niż 55°C i nie wyższe niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwić przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.

Cieplą wodę użytkową doprowadza się do poszczególnych punktów poboru wytypowanych w projekcie technologii kuchni i architektonicznym. Rurociągi prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej. Instalację wykonać z rur PE-Xc/Al/PE warstwowych system uniwersalny, łączonych ze pomocą złączek zaciskowych. Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wraz z armaturą przystosowana do ciśnienia 0,6 MPa.

Zaprojektowano rury o parametrach:

- maksymalna temperatura robocza do 95st.C przy ciś. 3 bar
- maksymalne ciśnienie robocze 10 bar (przy temp. 70st.C)

Dla uniknięcia strat ciepła wszystkie przewody wody ciepłej oraz cyrkulacyjne zaizolować otuliną z pianki PE. Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

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

²⁾ izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Wszystkie połączenia armatury z rurociągami są połączeniami gwintowanymi. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w rurach osłonowych (tulejkach) tak aby nie stanowiły punktów stałych. W obrębie tulei nie może być wykonywane żadne połączenie przewodów. Po wykonaniu robót montażowych instalację należy poddać płukaniu i wykonać próbę szczelności. Projektowane ciśnienie próby 10 bar. Po próbie szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym. Na instalacji wody ciepłej przewidziano montaż zaworów odcinających i mieszających i termostatycznych do regulacji cyrkulacji cwu. Armatura montowana w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Przebieg instalacji, średnice przewodów, lokalizacja i typ armatury podana w części rysunkowej opracowania.

UWAGA!

Na przejściach instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przez ściany oddzielenie pożarowego należy wykonać przejścia ppoż. Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody wydzielenia pożarowego należy wykonać w systemie HILTI lub Niczuk lub równoważnym, zachowując ciągłość wydzielenia przegrody. Wszystkie przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

Do wykonania przejść ppoż. rur palnych zastosować masy ppoż. i dodatkowo opaski samozaciskające (opaski dla rur od średnicy Ø32mm).

Do wykonania przejść ppoż. rur niepalnych zastosować masy ppoż.

Stosować się ściśle do wytycznych producenta zastosowanego systemu biernej ochrony ppoż.

3.5.3. Kompensacja wydłużeń oraz punkty stałe

Kompensację wydłużeń termicznych na prostych odcinkach rurociągów wody wykonać poprzez wykorzystanie naturalnych załamań tras instalacji. Przy montażu i wykonywaniu instalacji stosować się ściśle do wytycznych producenta zastosowanego systemu, również w zakresie kompensacji przewodów. Punkty stałe na instalacji wodociągowej wykonać w miejscach załamań oraz na ramionach kompensacyjnych. Przy montażu punktów stałych stosować się ściśle do wytycznych producenta zastosowanego systemu.

UWAGA!

Kompensacje i punkty stałe wykonać na etapie realizacji, z dostosowaniem do warunków rzeczywistych obiekt.

3.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i tłuszczowej

Ścieki z części socjalnej kuchni podłączyć do istniejącej instalacji w budynku, w miejscu po zdemontowanej toalecie.

Ścieki z części technologicznej kuchni zebrać indywidualną instalacją, sprowadzić do piwnicy a następnie odprowadzić na zewnątrz do separatora tłuszczu.

Instalację zaprojektowano z rur i kształtek PVC do inst. wewnętrznej z uszczelnieniem pierścieniem gumowym. Przewody odprowadzające ścieki z poszczególnych przyborów prowadzić po ścianach, z zachowaniem spadków nie mniejszych od normatywnego, zgodnych z kierunkiem spływu.

Piony zostaną wykonane z rur i kształtek PVC kanalizacyjnych z uszczelnieniem pierścieniem gumowym. Piony kanalizacyjne zaopatrzone w dolnej części w rewizję.

Piony odpowietrzyć przy pomocy wywiewek o średnicy 110/160mm wyprowadzonych na wysokość 50 cm ponad dach (średnica wywiewki uzależniona od średnicy pionu). Piony prowadzić w ścianach lub po ścianach, w wyznaczonych miejscach obudować płytą g-k. Podejścia pod przybory należy prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzdy po sprawdzeniu przewodów na szczelność osiatkować i otynkować. Mocowanie rur przy pomocy obejm zaciskowych z regulacją. Mocowanie przy pomocy kołków rozporowych. Wszystkie obejmy wyposażone zostaną w przekładkę gumową, którą stanowi izolację akustyczną.

Stosować wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej z odejściem pionowym dn50. Wszystkie przybory sanitarne wyposażać w syfony.

Przebieg instalacji, średnice oraz spadki przewodów – wg części rysunkowej opracowania.

3.4. Instalacja c.o. i c.t.

3.4.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła na cele instalacji c.t. będzie istniejąca kotłownia.

Włączenie do istniejącej instalacji w kotłowni.

UWAGA!

Miejsce włączenia do ustalenia na etapie realizacji.



Zapotrzebowania na moce:

- Instalacja c.t. – zasilanie nagrzewnic central wentylacyjnych 20,0 kW

3.4.2. Instalacja c.o.

W pomieszczeniach kuchni należy w zakresie remontu pomieszczeń zmienić lokalizację wskazanych grzejników.

Przewód do grzejników prowadzić w podłodze lub w bruździe ściennej. Instalację wykonać z rur PE-Xc/Al/PE warstwowych system uniwersalny, łączonych ze pomocą złączek zaciskowych. Dla uniknięcia strat ciepła wszystkie przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną z pianki PE. Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli - tabela załączona w części opisowej dot. instalacji wody ciepłej (pkt. 3.4.2).

Przebieg instalacji, średnice – wg części rysunkowej opracowania.

3.4.3. Odbiorniki ciepła

Istniejące grzejniki zamontowane w ramach termomodernizacji budynku.

3.4.4. Armatura

Istniejąca armatura grzejnikowa do przełożenia.

3.4.5. Instalacja c.t.

Przewody instalacji c.t. projektuje się z rur stalowych, czarnych, ze szwem, łączonych przez spawanie. Kompensacja na instalacji c.t. wykonać poprzez wykorzystanie naturalnych załamań trasy instalacji. W miejscach gdzie jest to nie możliwe wykonać kompensację poprzez wykonanie ramion kompensacyjnych zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanego systemu rurowego. Punkty stałe wykonać zg. z wytycznymi producenta zastosowanego systemu rurowego.

Dla uniknięcia strat ciepła wszystkie przewody instalacji c.o. zaizolować otuliną z pianki PE. Otuliny izolacyjne powinny spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania DZ.U.2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami. Minimalna grubość izolacji termicznej należy przyjmować wg załączonej tabeli - tabela załączona w części opisowej dot. instalacji wody ciepłej (pkt. 3.3.2).

Próba ciśnienia powinna być przeprowadzona przy 1,5 – krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. 4,5 bar. Jako armaturę odcinającą zastosować zawory kulowe na ciśnienie robocze do 0,6 MPa.

Przebieg instalacji wg części rysunkowej opracowania.

3.7.6. Odbiorniki ciepła technologicznego

Odbiornikami c.t. będą nagrzewnice central wentylacyjnych.

3.7.7. Armatura

Na instalacji c.t. przewidziano montaż armatury, umieszczonej w węzłach regulacyjnych przy każdej nagrzewnicy:

- zawory odcinające,
- pompy obiegowe c.o., elektroniczne (przepływ i wys. Podnoszenia podane na rys.)
- odpowietrzniki
- zawory równoważące typu STAD
- zawory trójdrogowe z określonym kvs, wyposażone w siłowniki trzypunktowe
- wymiennik woda-glikol

Lokalizacja, średnice i typ armatury, nastawy wstępne na zaworach równoważących - podane w części rysunkowej opracowania.

UWAGA!

Projekt został wykonany przy zastosowaniu układów regulacyjnych opartych na armaturze IMI. Dopuszczalne jest zastosowanie innych zaworów równoważących, spełniające wymogi układu instalacyjnego, pod warunkiem odpowiedniego doboru nastaw na armaturze zamiennej.

3.5. Wentylacja

3.5.1. Wentylacja kuchni

Pomieszczenie kuchni wentylowane będzie indywidualnym systemem wentylacyjnym, obsługiwanym przez centralę nawiewną NW1 i współpracujący z nią okap O1, umieszczony nad ciągiem kuchennym gorącym.

Nawiew poprzez nawiewnik wyporowy laminarny. Wywiew poprzez okap wyciągowy.

Założenia do doboru centrali:

- centrala stojąca, zewnętrzna, temp. powietrza nawiewanego zimą +20°C, latem +26°C. Centrala z wymiennikiem glikolowym, obudowanym fabrycznie. Nagrzewnica wodna (glikol etylenowy 35%), chłodnica freonowa DX.

Dobrano centralę nawiewno-wywiewną, umieszczoną na zewnątrz budynku. Wydajność centrali $N=1850\text{m}^3/\text{h}$, $W=2000\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 300Pa. Czerpnia i wyrzutni zblokowane na centrali.

Centrala na pełnej ramie o wys. 120mm. Waga centrali ok. 900kg.

Automatyka wbudowana na centrali. Sterownik przenośny jako wyposażenie dodatkowe.

Lokalizacja sterownika przenośnego do ustalenia na etapie realizacji z Użytkownikiem.

3.5.2. Wentylacja pomieszczeń towarzyszących

Pomieszczenia będą wentylowane mechanicznie. Wentylacja realizowana będzie poprzez linie nawiewną N2 i wywiewną W2, współpracujące z centralą nr NW2. Rozdział powietrza góra – góra. Regulacja za pomocą przepustnic.

Nawiew realizowany będzie za pomocą zaworów nawiewnych. Wywiew za pomocą zaworów wywiewnych.

Założenia do doboru centrali:

- centrala podwieszana, wewnętrzna, wyposażona w wymiennik przeciwprądowy, regulacja powietrzem CAV, temp. powietrza nawiewanego zimą $+20^{\circ}\text{C}$

Dobrano centralę nawiewno – wywiewną podwieszaną, umieszczoną w piwnicy. Wydajność centrali $N=765\text{m}^3/\text{h}$, $W=385\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny $N/W=200\text{Pa}$. Czerpnia i wyrzutnia ściennie wyprowadzone na zewnątrz.

Waga centrali min. 166kg.

Automatyka wbudowana na centrali, z możliwością stałej współpracy z wentylatorem zewnętrznym. Sterownik przenośny jako wyposażenie dodatkowe. Do automatyki centrali musi być możliwość wpięcia wentylatora zewnętrznego.

Linia wyposażona w wentylator kanałowy służy do wentylacji wyciągowej z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Wytypowano wentylator kanałowy do przewodów okrągłych.

Lokalizacja sterownika przenośnego do ustalenia na etapie realizacji z Użytkownikiem.

3.5.3.Bilans powietrza

pom	V	wym/h	osoby	N (wym/h)	W (wym/h)	N (osoba)	W (osoba)	N	W
1/1	90,86	20	-	1850	2000	-	-	1850	2000
2/1	23,56	1,5	-	35	35	-	-	35	35
3/1	5,08	1,5	-	7,6	7,6	-	-	-	15
4/1	9,11	2,0	4	18,22	18,22	120	120	120	120
5/1	8,90	-	-	-	-	-	-	-	50
6/1	15,58	8,0	18	124,7	124,7	-	-	125	125
7/1	13,08	8,0	-	104,65	104,65	-	-	105	105
8/1	23,25	10,0	18	232	232	-	-	315	350

UWAGA!

W kuchni (1/1) przyjmuje się 10% podciśnienie. Ilość powietrza wywiewanego pokrywa zyski od urządzeń zlokalizowanych pod okapem 1.

W zmywalni (8/1) przyjmuje się 10% podciśnienie. Ilość powietrza wywiewanego pokrywa zyski od zmywarki.

3.5.4. Instalacja okapów

W kuchni wyciąg realizowany będzie poprzez okap wyciągowy o wydajności 2000 m³/h. Okap przyścienny o wymiarach 4000x1400x350 mm, dwusekcyjny, wyposażony po 2 króćce Ø200 na każdą sekcję. Okap wyposażony w wysokosprawne filtry cyklonowe, wbudowane oświetlenie LED IP65 oraz króćce pomiarowe.

W zmywalni wyciąg realizowany będzie poprzez okap wyciągowy kondensacyjny o wydajności 350m³/h. Okap przyścienny o wymiarach 1100x1100x350 mm, wyposażony w króciec Ø200. Okap z płytami kondensacyjnymi i oświetleniem powierzchniowym IP66. Linia wyciągowa okapu współpracować będzie w wentylatorze wyciągowym z silnikiem EC. Wentylator na podstawie tłumiącej.

3.5.5. Przewody wentylacyjne

Kanały wentylacyjne sztywne o przekroju prostokątnym i okrągłym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej z połączeniami z profili zimnogiętych.

Materiały i izolacja termiczna kanałów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach należy wykonać za pomocą otuliny z wełny mineralnej gr. 40mm.

Kanały wyciągowe z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych izolować za pomocą otuliny z wełny mineralnej gr. 20mm.

Kanały wyciągowe w kuchni i zmywalni (od okapów) bez izolacji z uwagi na konieczność utrzymania czystości na ich powierzchni.

Kanały prowadzone na zewnątrz izolować za pomocą otuliny z wełny mineralnej gr. 80mm, w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Piony kanałowe we wskazanych miejscach obudować płytą g-k.

Regulację hydrauliczną instalacji przeprowadzić za pomocą przepustnic zamontowanych na kanałach.

Wszystkie urządzenia elektryczne wyposażać w wyłączniki serwisowe.

Kanały prowadzone na dachu zabezpieczone płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

System wentylacyjny – przewody okrągłe .

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym. Elementy tego systemu wykonane są z fabrycznie zamontowaną uszczelką z gumy EPDM. System spełnia klasę szczelności minimum C zgodnie z PN-EN 12237.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 12237.
- Guma EPDM jest odporna na ozon i promieniowanie ultrafioletowe, jednocześnie będąc odporną na wahania temperatury od –30°C do 100°C (okresowe obciążenie do 120°C). System zachowuje swoje właściwości przy ciśnieniach dodatnich do 3000 Pa i ujemnych do 5000 Pa.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka powinna być mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.



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

System wentylacyjny – przewody prostokątne .

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym spełniają klasę szczelności B zgodnie z PN-EN 1507.
- Klasę szczelności systemu należy potwierdzić pomiarami zgodnie z normą PN-EN 1507.
- Przy montażu ramki doszczelnąć uszczelkami z trudnopalnej gumy.
- Okrągłe przepustnice regulacyjne.
- Zakres średnic 80-1000mm.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. C wg normy PN-EN 12237
- Nawiewnik / wywiewnik kwadratowy wirowy z okrągłym bocznym podejściem.
- Nawiew wirowy o wysokim stopniu indukcji.
- Panel frontowy rewizyjny z ukrytym montażem i zabezpieczającą linką serwisową.
- Zintegrowana skrzynka rozprężna z wytłumieniem akustycznym, demontowalną przepustnicą i elementem pomiarowym.
- Bezpośredni montaż w suficie modułowym 600x600. Możliwość systemowego montażu w innych rodzajach zabudowy sufitowej.
- Materiał stal ocynkowana malowana proszkowo na kolor RAL 9010. Lamelle tworzywo ABS.
- Klasa szczelności połączenia z systemem min. C wg normy PN-EN 12237

UWAGA!

Przed przystąpieniem do montażu kanałów wykonać inwentaryzację budowlaną powstałych elementów trwałych konstrukcyjnych. Sprawdzić zaprojektowane rzędne ułożenia kanałów. Nie należy zakupywać całego asortymentu kanałów i kształtek, z uwagi na możliwość zmian prowadzenia tras kanałów.

3.5.6. Ochrona akustyczna

Instalację zaprojektowano w sposób zapewniający utrzymanie poziomu dźwięku, pochodzącego od urządzeń wentylacyjnych, na wymaganym poziomie w pomieszczeniach przewidywanych na stały pobyt ludzi, w granicach przewidzianych w PN-87/B-02151/02. Ochronę przeciw hałasowi zapewniono poprzez odpowiednie wymiarowanie instalacji, umieszczenie urządzeń wentylacyjnych w strefach tymczasowego przebywania ludzi, wyposażenie instalacji w odpowiednie elementy tłumiące, tj. tłumiki kanałowe za urządzeniami oraz elementy instalacji zapobiegające przenoszeniu drgań. Podwieszenia przewodów w szachcie instalacyjnym zapobiegające



powstawaniu drgań.

3.5.7. Bezpieczeństwo pożarowe

Wszystkie kanały i elementy wentylacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych.

3.5.8. Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjne urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm, lub otwory rewizyjne. W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby jego krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron);
- klapy pożarowe (z jednej strony);
- nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
- filtry (z dwóch stron);
- urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).



Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

UWAGA!

Lokalizacja klap rewizyjnych do ustalenia na etapie realizacji.

3.6. Agregat skraplający

Instalacja freonowa projektowana jest na potrzeby chłodnicy dla centrali NW1. Zaprojektowany system będzie służył chłodzeniu powietrza nawiewanego w okresie lata, obniżając temp. nawiewu do temp. 26°C. Zaprojektowane rozwiązanie nie służy klimatyzacji pomieszczenia kuchni, ale jedynie obniżenie temp. nawiewu.

Jednostki zewnętrzne umieszczone będą na dachu na ścianie budynku na konstrukcjach dedykowanych.

Do urządzeń należy doprowadzić kable zasilające zgodnie z wytycznymi elektrycznymi i DTR. Przewody czynnika chłodniczego/ kondensatu – przewody miedziane w zwoju wykonane wg zgodnie z normą UNI-EN 12735-1 izolowana osłoną polietylenową zg. z UNI-EN 10376, wolną od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000, odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu = 6100$, przewodność cieplna 40°C: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$.

UWAGA!

Czynnik chłodniczy należy skoordynować z możliwościami chłodnicy DX w centrali NW1.

3.7. Klimatyzacja

Instalacja chłodnicza projektowana jest na potrzeby kuchni, gdzie zamontowana będzie jednostka ścienna typu split.

Jednostki zewnętrzne umieszczone będą na ścianie.

Układ chłodniczy przystosowany do pracy na czynniku chłodniczym R32. Jednostki zewnętrzne połączona będą z odbiornikiem za pomocą przewodów chłodniczych miedzianych oraz kabli zasilających i sterowniczych.

Do urządzeń należy doprowadzić kable zasilające zgodnie z wytycznymi elektrycznymi i DTR. Przewody czynnika chłodniczego/ kondensatu – przewody miedziane w zwoju wykonane wg zgodnie z normą UNI-EN 12735-1 izolowana osłoną polietylenową zg. z UNI-EN 10376, wolną od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000, odporność na dyfuzję pary wodnej $\mu = 6100$, przewodność cieplna 40°C: $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$.



3.8. Odprowadzanie skroplin

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora oraz wymiennika centrali NW2 będzie realizowane grawitacyjnie. Skropliny odprowadzane będą do instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

Instalację wykonać z rur PP klejonych. Przewody należy prowadzić podtynkowo oraz pod ścinanie w piwnicy. Włączenie instalacji odprowadzenia skroplin do instalacji kanalizacji sanitarnej. Stosować dedykowane syfony. Podłączenie instalacji odprowadzenia skroplin wykonać dokładnie wg wytycznych producentów zastosowanych urządzeń.

Wszystkie poziome odcinki instalacji odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem min. 1,0% w kierunku spływu.

Przebieg instalacji – wg części rysunkowej opracowania.

3.9. Instalacja gazowa

Instalacja gazowa będzie tylko remontowana – wymiana na nową nitkę zasilającą do kuchni. W pomieszczeniu kuchni należy zdemontować istniejące urządzenia gazowe tj. kuchenkę i taboret gazowy. Nowy odcinek należy włączyć w istniejącą instalację w budynku. Bezpośrednio na odejściu na kuchnię zamontowany będzie zawór odcinający z siłownikiem (zawór dedykowany do gazu), który wyłącza dopływ gazu do kuchni w czasie wyłączonej wentylacji (wyłączony okap). Instalacja zasilac będzie kuchenkę gazową o mocy 28,5kW.

Instalację gazową należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, wraz z późniejszymi zmianami).
- Projektem technicznym, zachowując podane średnice i rozmieszczenie przyborów gazowych.

Nowy odcinek instalacji wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwów, wg PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie. Połączenia gwintowane mogą być stosowane wyłącznie przy urządzeniach gazowych i armaturze. Połączenia gwintowane powinny być ograniczone do minimum, tj. przy kurkach odcinających i dwuzłączkach. Do uszczelniania połączeń gwintowanych należy stosować włókna konopne posmarowane pastą niewysychającą od gazu lub włókna teflonowe. Każda rura przed połączeniem powinna być dokładnie oczyszczona z zewnątrz i wewnątrz.

Przewody gazowe prowadzić ze spadkiem 4‰ w kierunku przyborów gazowych. Rury do ściany i sufitu mocować za pomocą obejm metalowych z gumą. Rury w przejściach przez ściany prowadzić w tulejach osłonowych uszczelnionych materiałem nie powodującym korozji rur (np. pianka montażowa). Tuleje osłonowe powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody.

Przewody należy prowadzić pod stropem na ścianach wewnętrznych w odległości najmniej 2 cm od tynku i w odpowiednich odległościach od innych instalacji i urządzeń:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych



umieszczając przewody gazowe nad tą instalacją,

- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych umieszczając przewody gazowe nad nimi,
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i ciepłych oraz przewodów innych instalacji,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od pionów instalacji wod – kan, c.o. i puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznych – nad tymi przewodami,
- 50 cm od urządzeń elektrycznych jak wyłączniki, gniazda wtykowe, itp.

Nie należy prowadzić przewodów pod podłogą, w posadzkach, w stropach, przez kanały wentylacyjne, dymowe, spalinowe.

Przed kuchenką należy zainstalować kurek gazowy kulowy oraz filtr do gazu o średnicy odpowiadającej przekrojowi rury przyłączeniowej oraz na odcinku od kurka do przyboru dwuzłączkę lub długi gwint. W instalacji gazowej montować kurki gazowe kulowe posiadające znak bezpieczeństwa.

Średnice przewodów instalacji gazowej – przedstawiono w części graficznej opracowania. Roboty instalacyjne i montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) i z niniejszym projektem. W czasie wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujące warunki techniczne i przepisy BHP.

ODBIÓR INSTALACJI

Po odłączeniu przyborów gazowych zmontowaną instalację przedmuchać sprężonym powietrzem usuwając z niej resztki zanieczyszczeń w przewodach.

Instalacja gazowa po jej wykonaniu, a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności przedstawiciela inwestora. Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem technicznym,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym polega na sprawdzeniu:

- wymiarów przewodów gazowych, właściwego ich prowadzenia, wykonania instalacji wg założonej technologii, odpowiedniego doboru urządzeń gazowych, prawidłowego wykonania wentylacji pomieszczeń.

Kontrola jakości wykonania polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów (rur, łączników, kurków, zaworów, przejść przez przegrody budowlane, zamocowania rur, przystosowania urządzeń do spalania gazu),
- zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.

Próba szczelności instalacji gazowej o ciśnieniu roboczym do 5 kPa polega na napełnieniu przewodów gazowych powietrzem o ciśnieniu 0,06 MPa i obserwacji spadku



ciśnienia powietrza po wyrównaniu się temperatur. Manometr włączony do instalacji nie powinien wskazywać w ciągu 30 min. żadnego spadku ciśnienia. Przed oddaniem instalacji gazowej do użytku należy starannie usunąć z niej powietrze. Z próby szczelności należy sporządzić protokół kontroli szczelności.

4. UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych.
2. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mając szczególnie na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie art.23a Prawa Budowlanego
3. Całość robót powinna odpowiadać wymogom stawianym przez Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.
4. Wszystkie zastosowane materiały, aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.
5. Po zakończeniu robót instalacyjnych, instalacje poddać próbom szczelności i wytrzymałości. Sporządzić protokoły z prób.
6. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
7. Nie wolno brać wymiaru bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
8. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
9. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:
 - **warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej)**
 - **normy Polskiego Komitetu Normalizacji (P.K.N)**
 - **instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.**
 - **przepisy techniczne instytucji kontrolujących, jakość materiałów i wykonywanych robót.**
10. Rysunki architektoniczne należy odczytywać jedynie w powiązaniu z rysunkami branżowymi. Nieścisłości pomiędzy rysunkami architektonicznymi a branżowymi powinny zostać wyjaśnione z projektantem.
11. Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji wodociągowej do celów spożywczych muszą mieć dopuszczenie Państwowego Zakładu Higieny.
12. Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów zastosowanych systemów.



13. Roboty wykonać zg. z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II, „Wytycznymi projektowania, wykonania i odbioru instalacji gazowej” wydanymi przez WOZG, Poznań, wrzesień 1994 r., oraz zgodnie z warunkami zawartymi w Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. w sprawie „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

14. Instalację gazową musi wykonywać osoba, która ponosi odpowiedzialność za jej wykonanie, zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej, obowiązującymi przepisami, warunkami BHP i projektem technicznym, oraz posiada odpowiednie uprawnienia.

15. Prawdliwość wentylację pomieszczeń musi sprawdzić kominiarz, wydając odpowiednie zaświadczenie.

16. Praca na czynnych instalacjach gazowych może odbywać się po uprzednim odcięciu gazu.

17. Po wykonaniu wewnętrznej instalacji gazowej należy sprawdzić jej szczelność dwukrotnie. Próbę szczelności wykonać powietrzem o ciśnieniu 0,06 MPa przez okres 30 minut. Instalację można uznać za szczelną, jeśli przez 30 minut na manometrze tarczowym nie zaobserwuje się spadku ciśnienia.

18. Kontrolę szczelności urządzeń gazowych powinno się przeprowadzać tylko za pomocą wody mydlanej lub wykrywaczy gazu.

19. Przed oddaniem do użytku, instalację gazową sprawdzić pod względem zgodności wykonania z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami. Odbiór instalacji gazowej dokonuje instalator w obecności Inwestora. Wszystkie próby na instalacji oraz odbiory muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

20. Należy przestrzegać wytycznych montażu i eksploatacji producentów urządzeń i materiałów.

21. Na przejściach instalacji przez ściany oddzielenie pożarowe należy wykonać przejścia ppoż. Wszystkie przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego należy wykonać w systemie HILTI, Niczukulub równoważnym, zachowując ciągłość wydzielenia przegrody. Wszystkie przejścia rurociągów przez elementy konstrukcyjne, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 powinny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów.

22. Urządzenia, materiały i ich producenci mają charakter informacyjny. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów spełniających wymogi i parametry przedmiotowej dokumentacji pod warunkiem, że będą współdziałać w ramach całego systemu i układu budowlano – instalacyjnego.

23. Z UWAGI NA WYKONYWANIE PRAC W OBIEKCIE ISTNIEJĄCYM I BRAK MOŻLIWOŚCI WYKONANIA WSZYSTKICH ODKRYWEK NA ETAPIE OPRACOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, NALEŻY WYKONAĆ PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT PO ROZBIÓRKACH INWENTARYZACJĘ STANU FAKTYCZNEGO I SKOORDYNOWAĆ TO Z ZAŁOŻENIAMI PROJEKTOWYMI. WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI ZGŁASZAĆ DO BIURA PROJEKTOWEGO CELEM WERYFIKACJI.

Opracowała:
mgr inż. Irmina Ziółkowska



CZEŚĆ RYSUNKOWA

Rys. WK-1. Instalacja wodociągowa - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. WK-2. Instalacja wodociągowa - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. WK-3. Instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. WK-4. Instalacja kanalizacji sanitarnej - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. CO-1. Instalacja c.o. - Rzut parteru	skala 1:50
Rys. CO-2. Instalacja c.t. - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. G-1. Instalacja gazowa – Rzut parteru	skala 1:50
Rys. G-2. Instalacja gazowa – Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. G-3. Instalacja gazowa – Rozwinięcie	skala 1:50
Rys. W-1. Wentylacja – Rzut parteru	skala 1:50
Rys. W-2. Wentylacja - Rzut piwnicy	skala 1:50
Rys. W-3. Wentylacja - Przekrój I-I	skala 1:50
Rys. W-4. Wentylacja – Przekrój II-II	skala 1:50
Rys. W-5. Wentylacja – Przekrój III-III, IV -IV, V-V	skala 1:50
Rys. W-6. Linia N1	skala 1:50
Rys. W-7. Linia W1	skala 1:50
Rys. W-8. Linia N2	skala 1:50
Rys. W-9. Linia W2	skala 1:50
Rys. W-10. Linia CZ2	skala 1:50
Rys. W-11. Linia WYRZ2	skala 1:50
Rys. W-12. Linia O2	skala 1:50
Rys. W-13. Linia WW1	skala 1:50
Rys. W-14. Wentylacja - Elementy dodatkowe	skala 1:50
Rys. K-1. Klimatyzacja – Rzut parter	skala 1:50
Rys. S-1. Plan sytuacyjny	skala 1:500



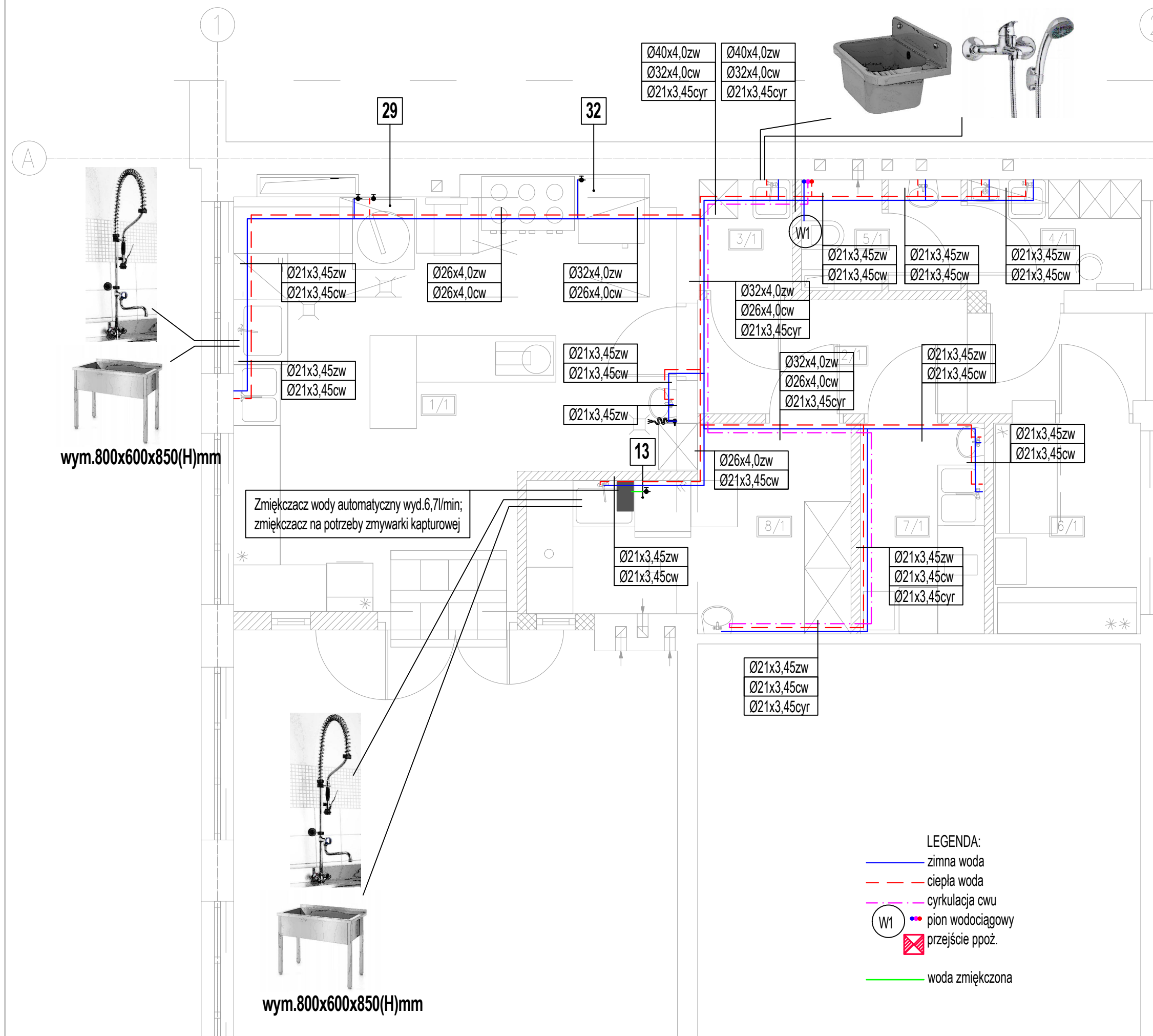


ZAŁĄCZNIKI

PRZEDSTAWIONE W ZAŁĄCZNIKACH OD NR 9 DO NR 12 URZĄDZENIA, MATERIAŁY I ICH PRODUCENCI MAJĄ CHARAKTER INFORMACYJNY. DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE INNYCH MATERIAŁÓW SPEŁNIAJĄCYCH WYMOGI I PARAMETRY PRZEDMIOTOWEJ DOKUMENTACJI POD WARUNKIEM, ŻE BĘDĄ WSPÓŁDZIAŁAĆ W RAMACH CAŁEGO SYSTEMU I UKŁADU BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO.

1. Zestawienie elementów wentylacji – Linia N1
2. Zestawienie elementów wentylacji - Linia W1
3. Zestawienie elementów wentylacji – Linia N2
4. Zestawienie elementów wentylacji – Linia W2
5. Zestawienie elementów wentylacji - Linia CZ2
6. Zestawienie elementów wentylacji - Linia WYRZ2
7. Zestawienie elementów wentylacji - Linia O2
8. Zestawienie elementów wentylacji – Linia WW1
9. Karta doboru centrali nr NW1
10. Karta doboru centrali nr NW2
11. Karta separatora
12. Karty wentylatorów

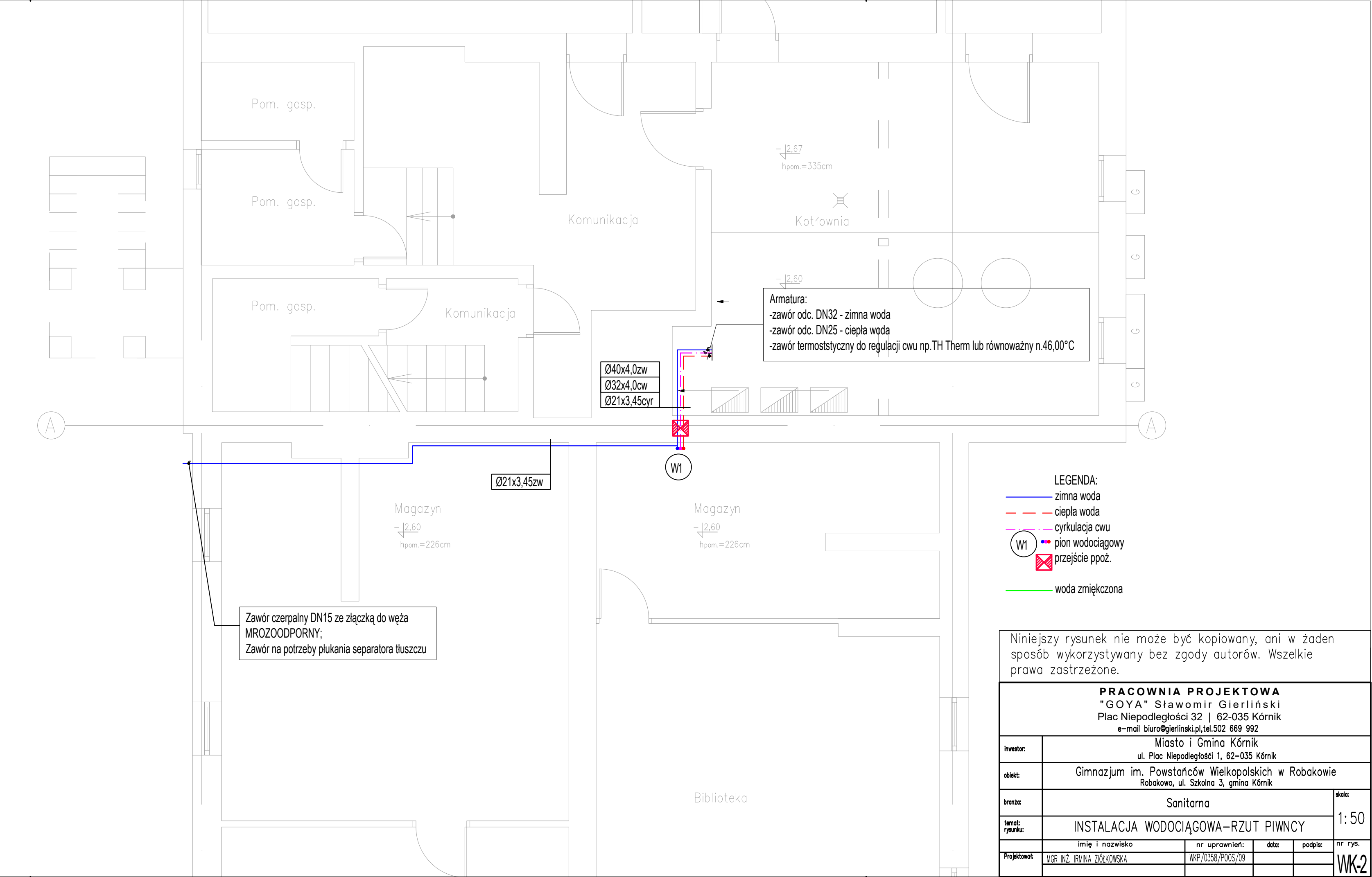




- UWAGI:
- 1.Instalację wodociagową na poziomie parteru prowadzić w warstwach podłogi.
 - 2.Instalację wodociagową prowadzoną w podłodze izolować otuliną z pianki PE gr.6mm.
 - 3.Instalację wodociagową prowadzoną w piwnicy izolować otuliną z pianki PE gr. zg. z WT2014.
 - 4.Podejścia pod przybory wykonać od ściany.
 - 5.Przed przybarami wyposażonymi w baterie stojące zamontować na podejściach zawory odcinające.
 - 6.W miejscach wskazanych stosować baterie pionowe gastronomiczne wyposażone w wyciągany wąż i prysznic.
 - 7.Biały montaż w obrębie kuchni wykonany ze stali nierdzewnej.
 - 8.W miejscach wskazanych stosować baseny gastronomiczne.
 - 9.W miejscach gdzie instalacja wodociagowa przechodzi przez przegrody oddzielenia ppoż. wykonać przejście instalacyjne ppoż. w klasie przegrody min. EI60.
 - 10.PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ GASTRONOMICZNYCH OZNACZONYCH NR 13, 29,32 SKOORDYNOWAĆ Z PROJEKTEM TECHNOLOGII.

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA WODOCIĄGOWA-RZUT PARTERU				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			WK-1



Armatura:
-zawór odc. DN32 - zimna woda
-zawór odc. DN25 - ciepła woda
-zawór termostyczny do regulacji cwu np.TH Therm lub równoważny n.46,00°C

Ø40x4,0zw
Ø32x4,0cw
Ø21x3,45cyr

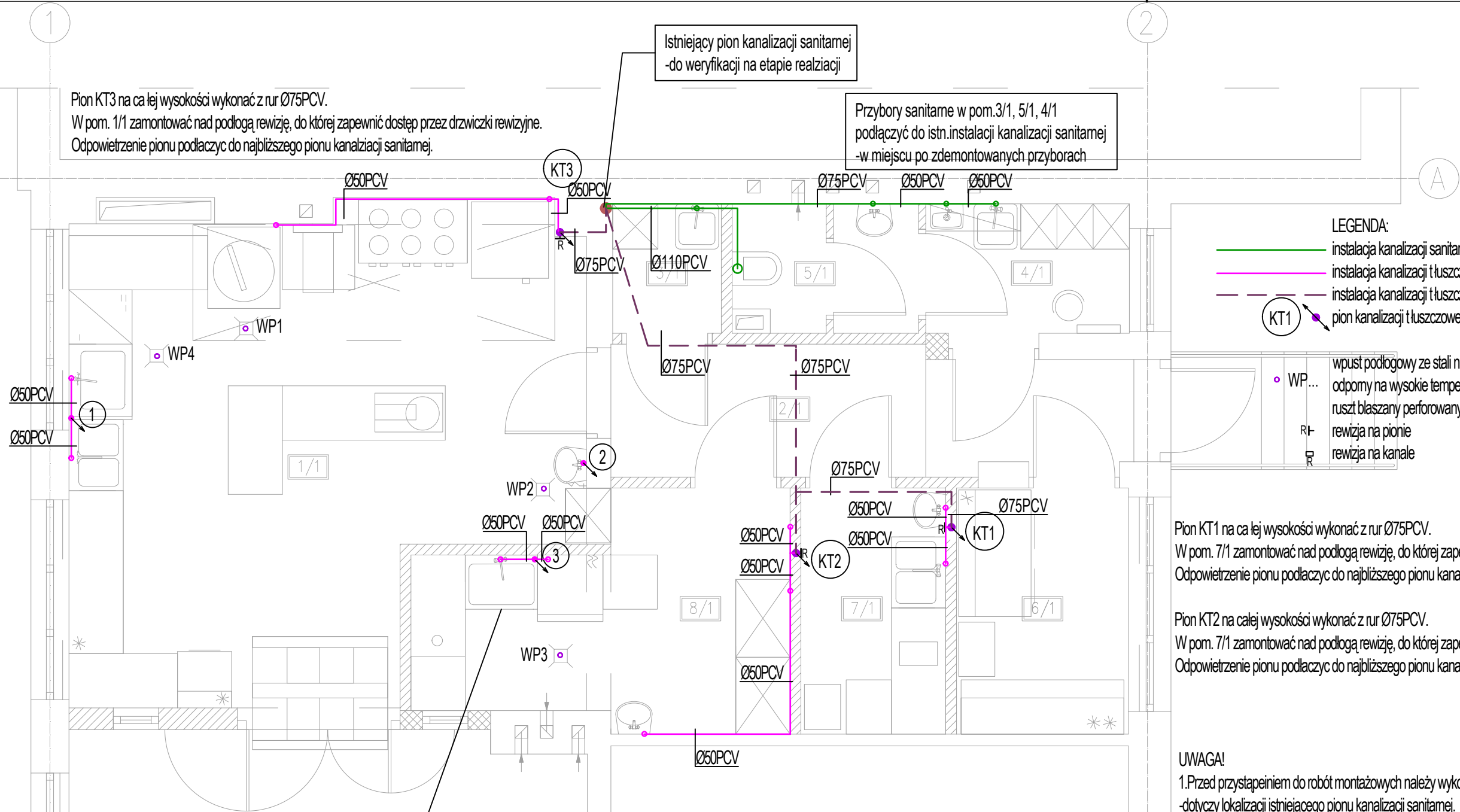
Ø21x3,45zw

Zawór czerpalny DN15 ze złączką do węży
MROZOODPORNY;
Zawór na potrzeby płukania separatora tłuszczu

- LEGENDA:
- zimna woda
 - ciepła woda
 - cyrkulacja cwu
 - W1 pion wodociagowy
 - przejście ppoż.
 - woda zmiękczone

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA WODOCIAĞOWA – RZUT PIWNICY				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR. INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			WK-2



Pion KT3 na ca łej wysokości wykonać z rur Ø75PCV.
W pom. 1/1 zamontować nad podłogą rewizję, do której zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne.
Odpowietrzenie pionu podłączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

Istniejący pion kanalizacji sanitarnej
-do weryfikacji na etapie realizacji

Przybory sanitarne w pom.3/1, 5/1, 4/1
podłączyć do istn.instalacji kanalizacji sanitarnej
-w miejscu po zdemontowanych przyborach

LEGENDA:
— instalacja kanalizacji sanitarnej - po ścianie lub w bruździe
— instalacja kanalizacji tłuszczowej - po ścianie lub w bruździe
- - - instalacja kanalizacji tłuszczowej - po stropem
KT1 pion kanalizacji tłuszczowej

WP... wpust podłogowy ze stali nierdzewnej (AISI 304 lub AISI 316) o kompaktowej konstrukcji,
odporny na wysokie temperatury, odejście pionowe DN50, krawędź standardowa z kolnierzem do izolacji,
ruszt blaszany perforowany K3, wymiowany syfon, przepływ 1,2 l/s.
R+ rewizja na pionie
R rewizja na kanale

Pion KT1 na ca łej wysokości wykonać z rur Ø75PCV.
W pom. 7/1 zamontować nad podłogą rewizję, do której zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne.
Odpowietrzenie pionu podłączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

Pion KT2 na całej wysokości wykonać z rur Ø75PCV.
W pom. 7/1 zamontować nad podłogą rewizję, do której zapewnić dostęp przez drzwiczki rewizyjne.
Odpowietrzenie pionu podłączyć do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej.

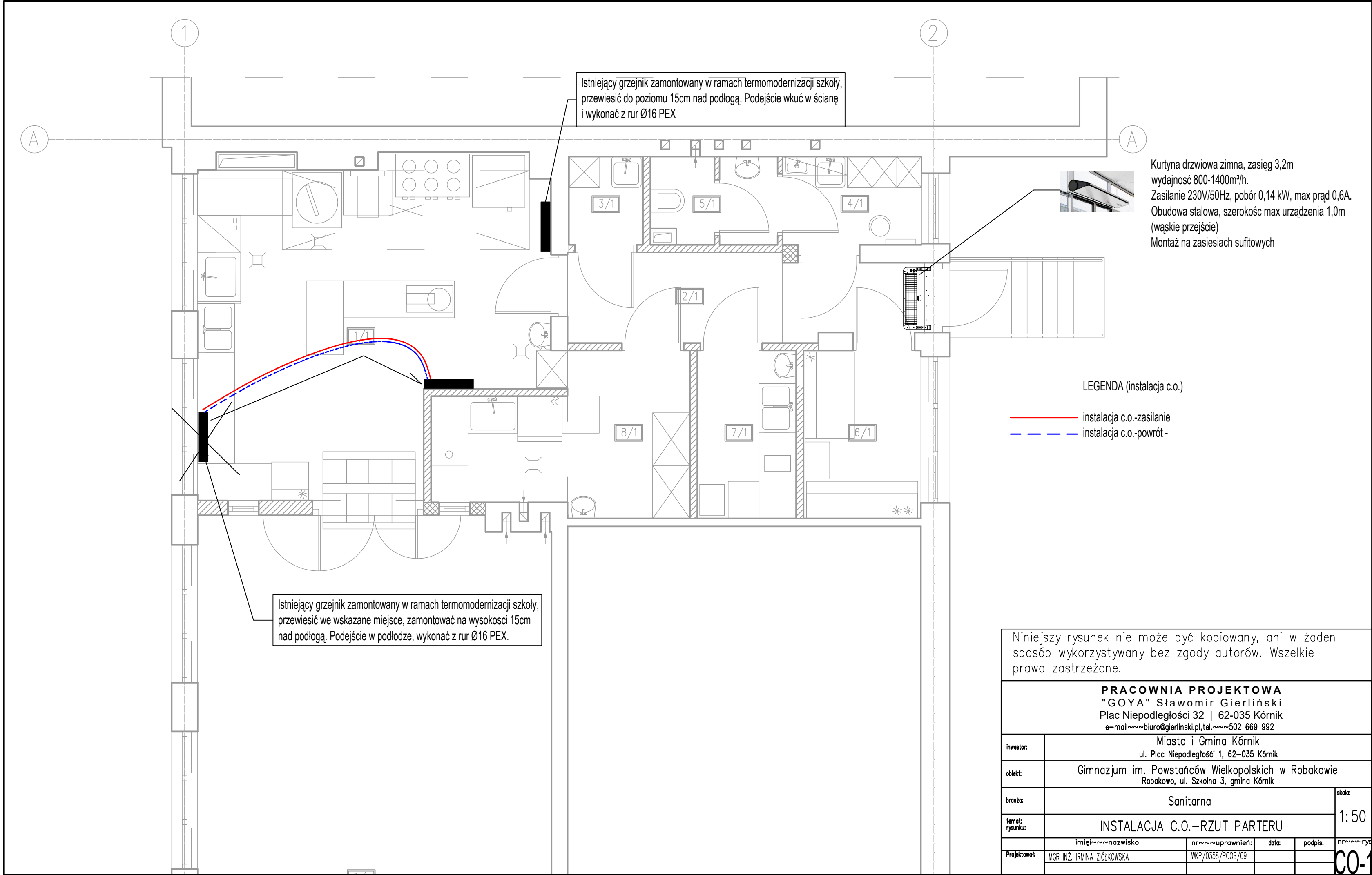
UWAGA!

- 1.Przed przystąpieniem do robót montażowych należy wykonać sprawdzenia założonych rozwiązań projektowych ze stanem faktycznym -dotyczy lokalizacji istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej.
- 2.Instalację na parterze prowadzić podtynkowo.
- 3.Instalację w piwnicy prowadzić natynkowo pod stropem.
- 4.Wyście kanalizacji z budynku do separatora skoordynować z częścią dot.kanalizacji zewnętrznej.
- 5.RZĘDNĄ WYJŚCIA Z BUDYNKU USTALIĆ NA ETAPIE REALIZACJI PO WYKONANIU ODKYWKI ISTNIEJĄCYCH STUDNI.

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Młynek koloidalny do rozdrabniania odpadów kuchennych, tj. fusy po kawie i herbacie, resztki po posiłkach po oczyszczeniu z talerzy przed włożeniem ich do zmywarki.
Montaż bezpośrednio pod otworem basenu (średnica odpływu 9cm). Komora mieląca ze stali nierdzewnej poj. 1,7 l.
Robijaki ze stali nierdzewnej. Dwukierunkowe obroty silnika. Wnętrze górnego komory pokryte powłoką zabezpieczającą przed działaniem detergentów. Wyłącznik termiczny.
Wysokość 37cm, rednica 21cm. Moc 0,5 kW.
Młynek nie może być stosowany do rozdrabniania resztek obierek, skoruppek, większych kawałków jedzenia itp.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ—RZUT PARTERU				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			WK-3



Istniejący grzejnik zamontowany w ramach termomodernizacji szkoły, przewiesić do poziomu 15cm nad podłogą. Podejście wkuć w ścianę i wykonać z rur Ø16 PEX

Istniejący grzejnik zamontowany w ramach termomodernizacji szkoły, przewiesić we wskazane miejsce, zamontować na wysokości 15cm nad podłogą. Podejście w podłodze, wykonać z rur Ø16 PEX.

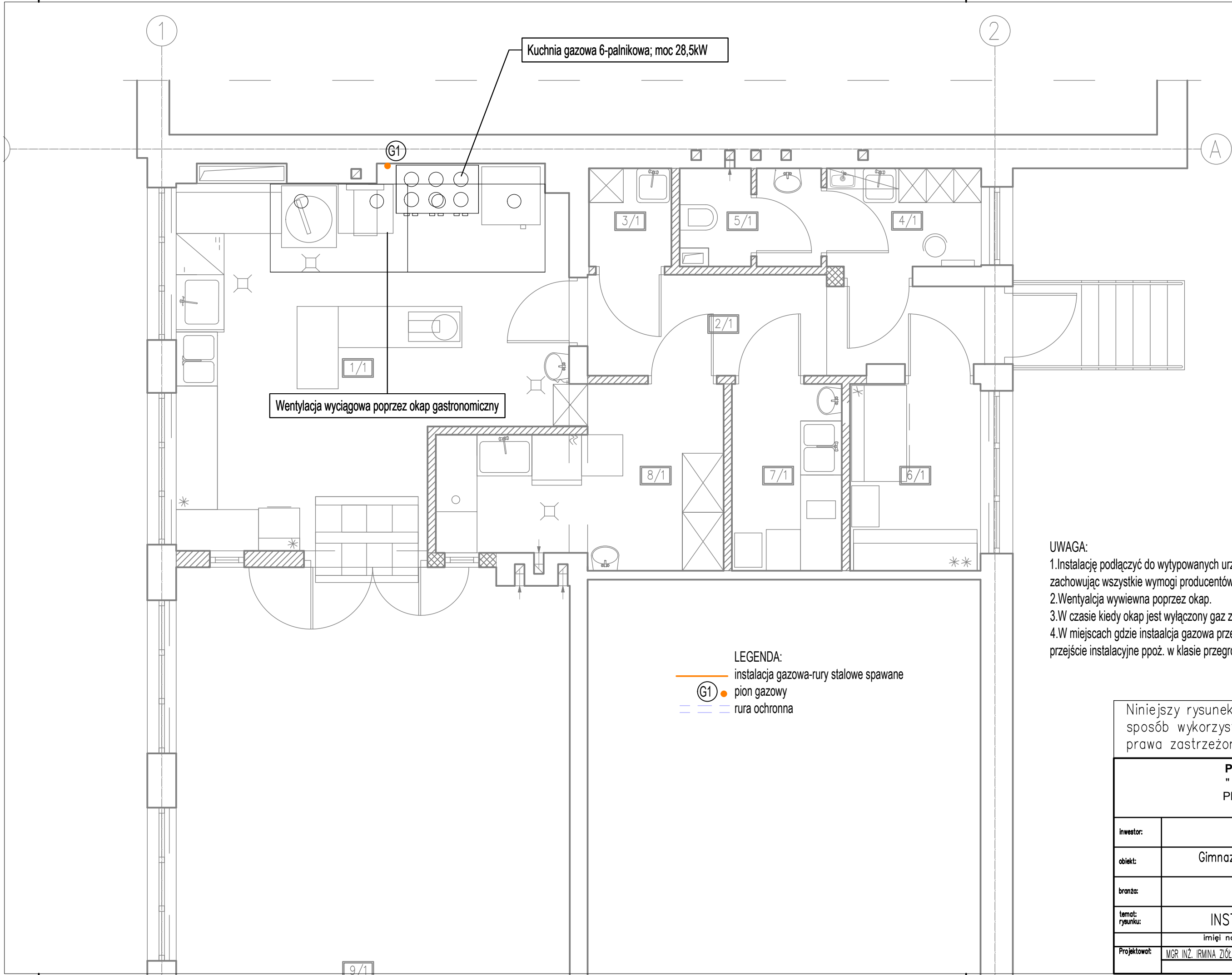
Kurtyna drzwiowa zimna, zasięg 3,2m
wydajność 800-1400m³/h.
Zasilanie 230V/50Hz, pobór 0,14 kW, max prąd 0,6A.
Obudowa stalowa, szerokość max urządzenia 1,0m
(wąskie przejście)
Montaż na zasiesiach sufitowych

LEGENDA (instalacja c.o.)

- instalacja c.o.-zasilanie
- instalacja c.o.-powrót -

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail~~~biuro@gierlinski.pl,tel.~~~502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA C.O.-RZUT PARTERU				1:50
Projektował:	imię~~~nazwisko	nr~~~uprawnien:	data:	podpis:	nr~~~rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			C0-1

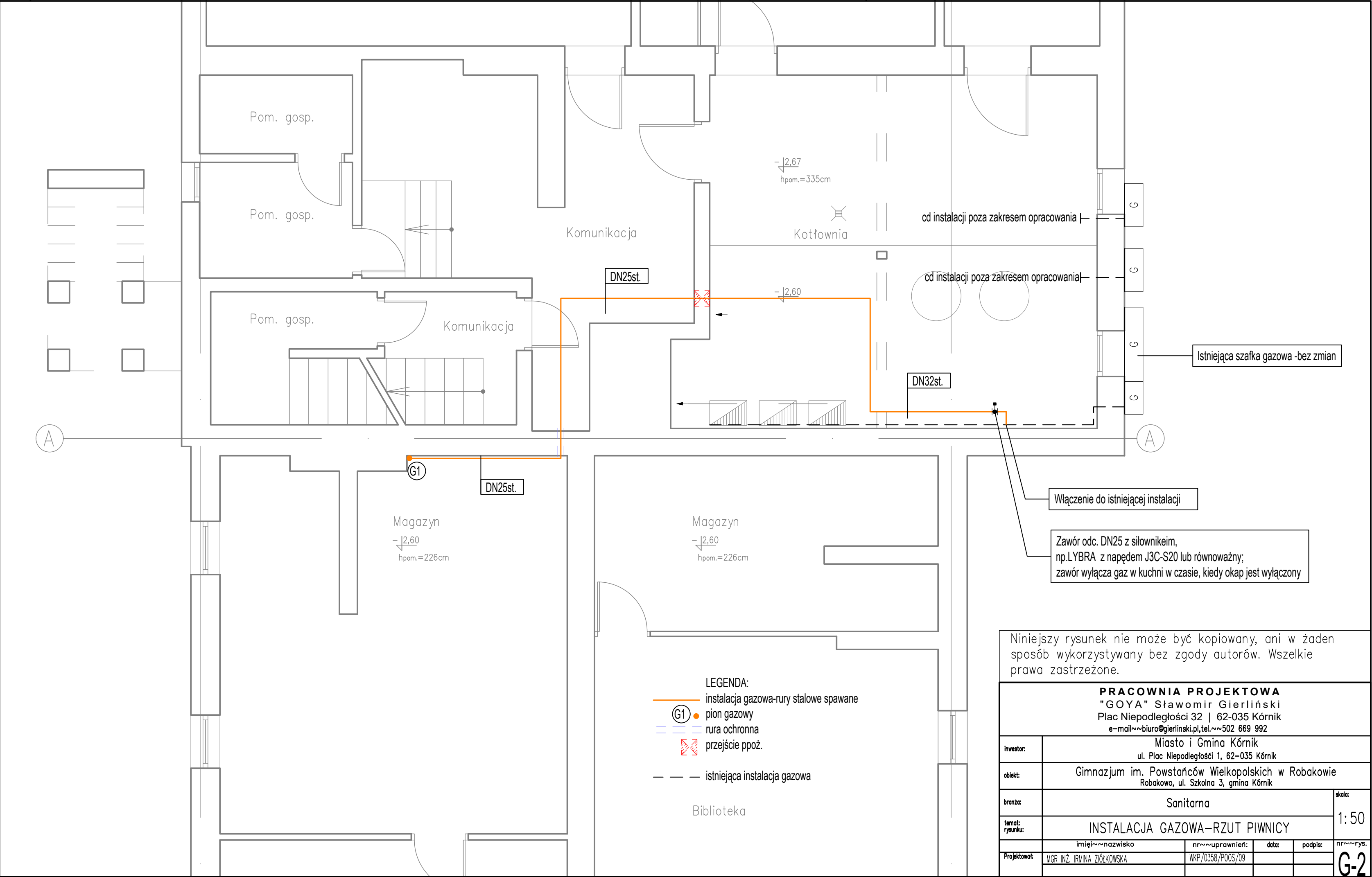


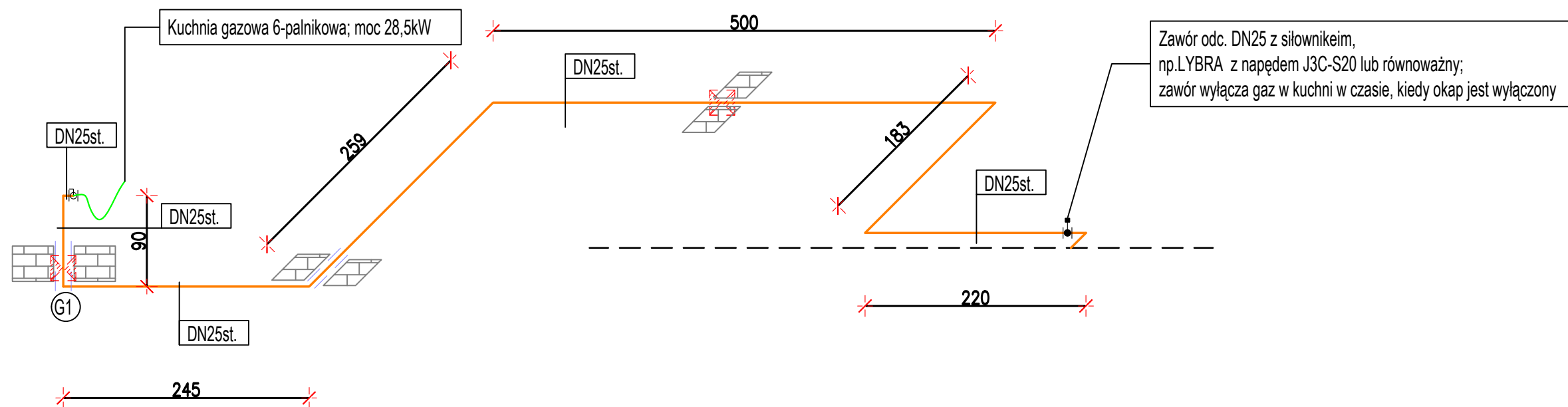
UWAGA:

- 1.Instalację podłączyć do wytypowanych urządzeń, zachowując wszystkie wymagania producentów sprzętu.
- 2.Wentylacja wywiewna poprzez okap.
- 3.W czasie kiedy okap jest wyłączony gaz zostaje zamknięty poprzez zawór odc. zamontowany w piwnicy.
- 4.W miejscach gdzie instalacja gazowa przechodzi przez przegrody oddzielenia ppoż. wykonać przejście instalacyjne ppoż. w klasie przegrody min. EI60.

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA GAZOWA – RZUT PARTERU				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			G-1

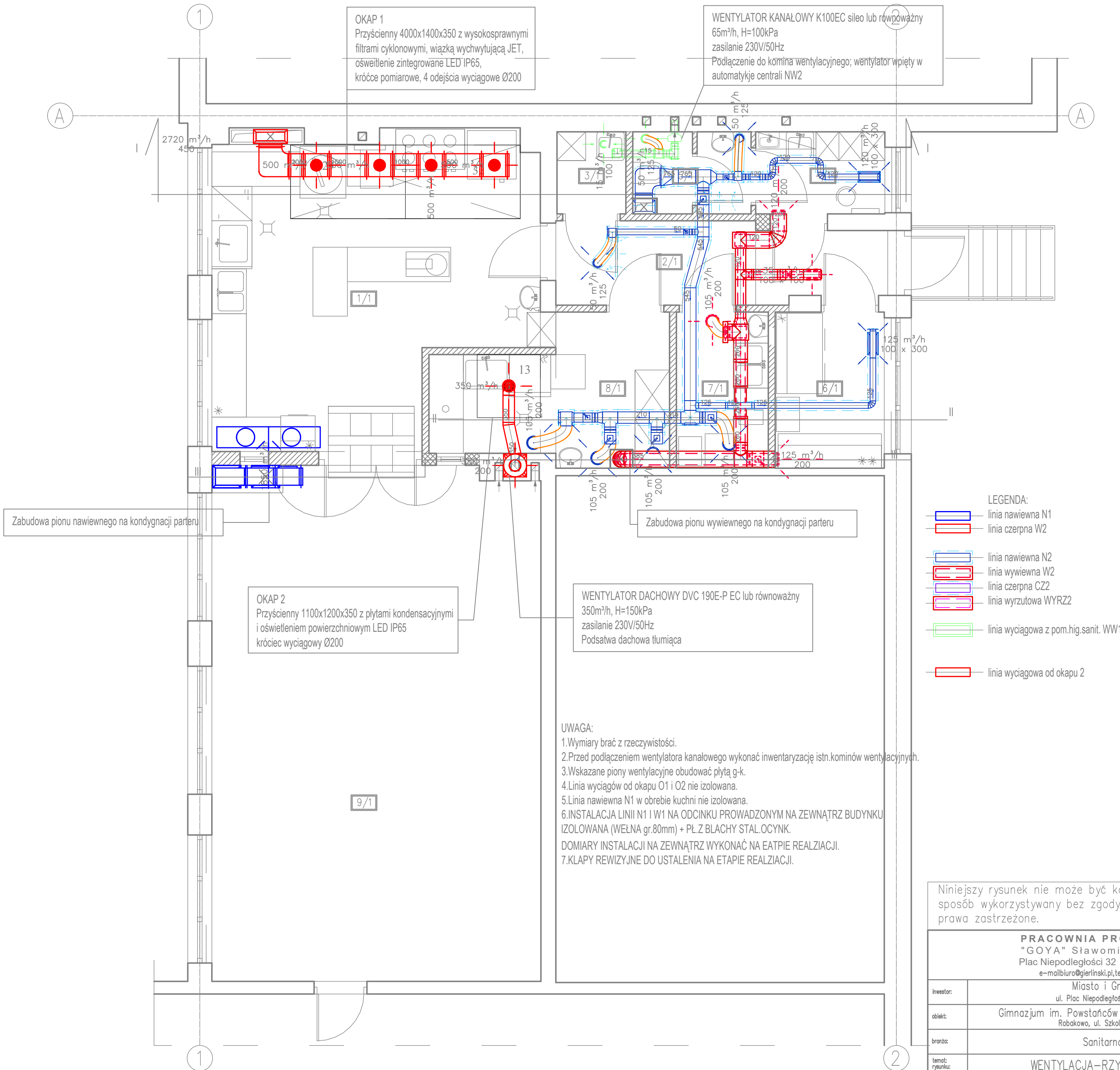




- LEGENDA:
- instalacja gazowa-rury stalowe spawane
 - pion gazowy
 - rura ochronna
 - przejście ppoż.
 - wąż przyłączeniowy atestowany

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail~biuro@gierlinski.pl,tel.~502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	INSTALACJA GAZOWA-ROZWINIĘCIE				1:50
Projektował:	imię~nazwisko	nr~uprawnień:	data:	podpis:	nr~rys:
	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			G-3



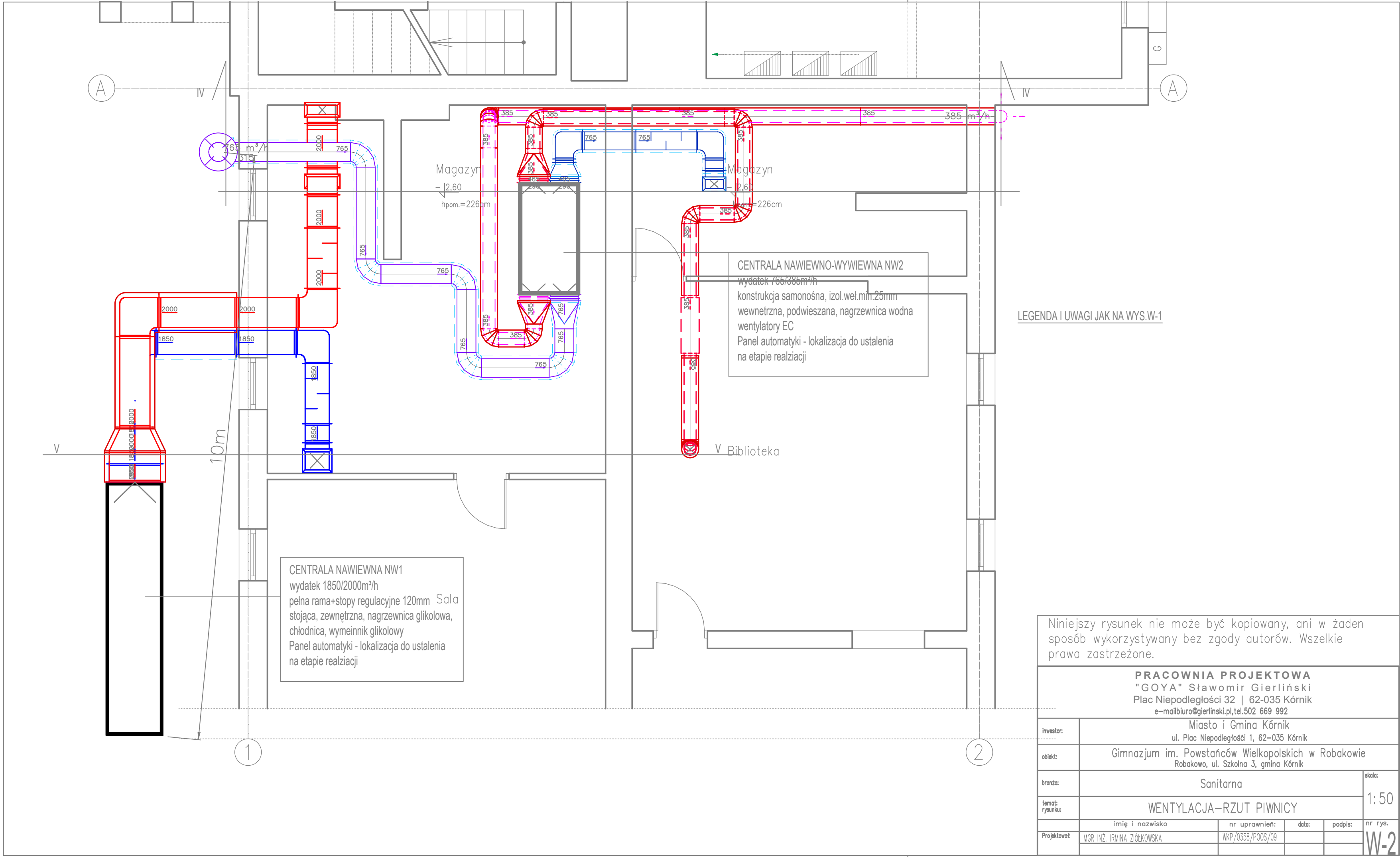
- LEGENDA:
- linia nawiewna N1
 - linia czerpna W2
 - linia nawiewna N2
 - linia wywiewna W2
 - linia czerpna CZ2
 - linia wyrzutowa WYRZ2
 - linia wyciągowa z pom.hig.sanit. WW1
 - linia wyciągowa od okapu 2

UWAGA:

- Wymiary brać z rzeczywistości.
- Przed podłączeniem wentylatora kanałowego wykonać inwentaryzację istn.kominów wentylacyjnych.
- Wskazane piony wentylacyjne obudować płytą g-k.
- Linia wyciągów od okapu O1 i O2 nie izolowana.
- Linia nawiewna N1 i W1 na odcinku prowadzonym na zewnątrz budynku izolowana (WEŁNA gr.80mm) + PL.Z BLACHY STAL.OCYNK.
- DOMIARY INSTALACJI NA ZEWNĄTRZ WYKONAĆ NA ETAPIE REALIZACJI.
- KLAPY REWIZYJNE DO USTALENIA NA ETAPIE REALIZACJI.

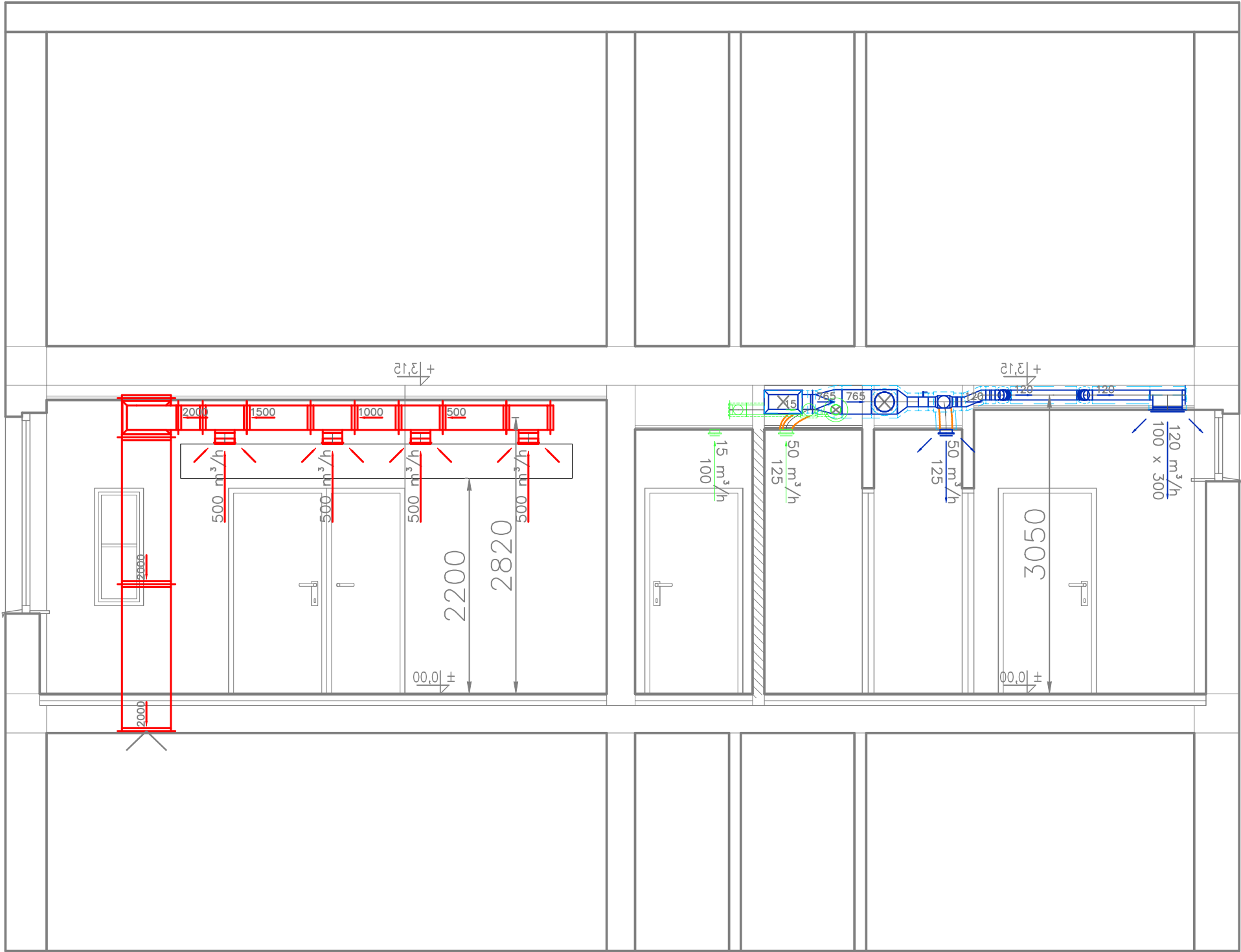
Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunek:	WENTYLACJA – RZYZR PARTERU				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-1



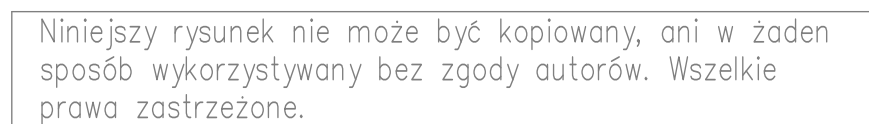
Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	WENTYLACJA-RZUT PIWNICY				1:50
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR. INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-2

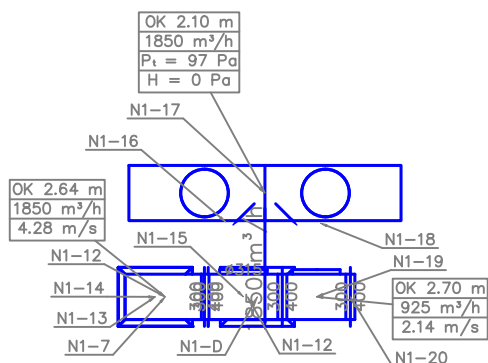


Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

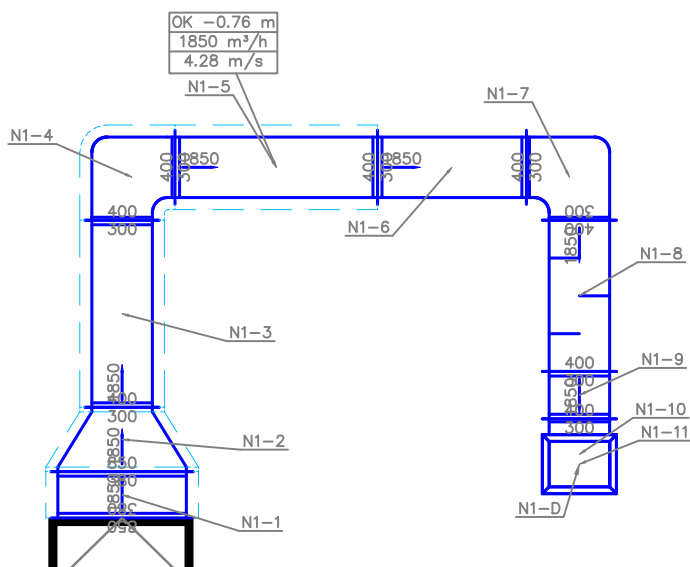
PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala: 1:50
temat: rysunku:	WENTYLACJA-PRZEKRÓJ I-I				
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-3

W-4

PARTER



PIWNICA



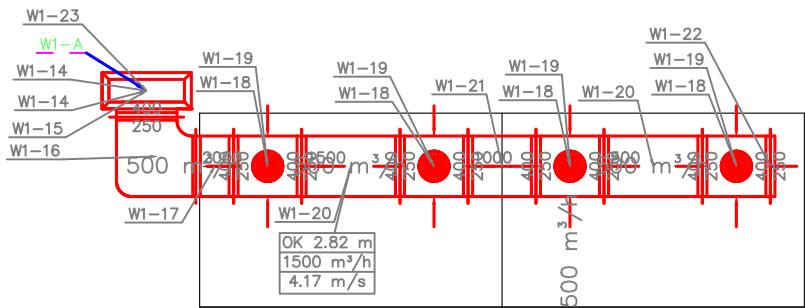
CENTRALA NW1

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

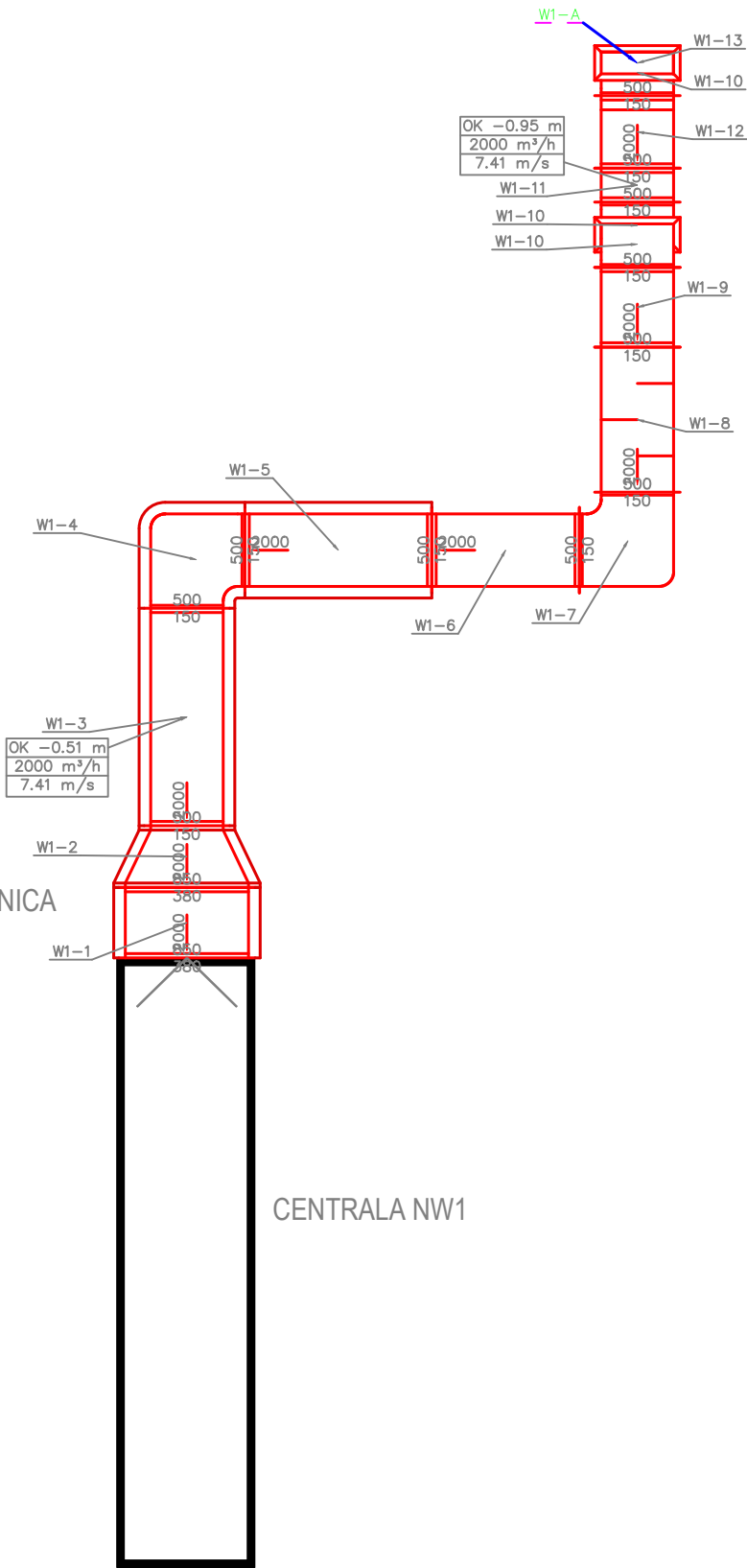
PRACOWNIA PROJEKTOWA
"GOYA" Sławomir Gierliński
Plac Niepodległości 32 | 62-035 Kórnik
e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992

inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna			skala: 1:50	
temat: rysunku:	LINIA N1				
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys. W-6
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/P00S/09			

PARTER



PIWNICA



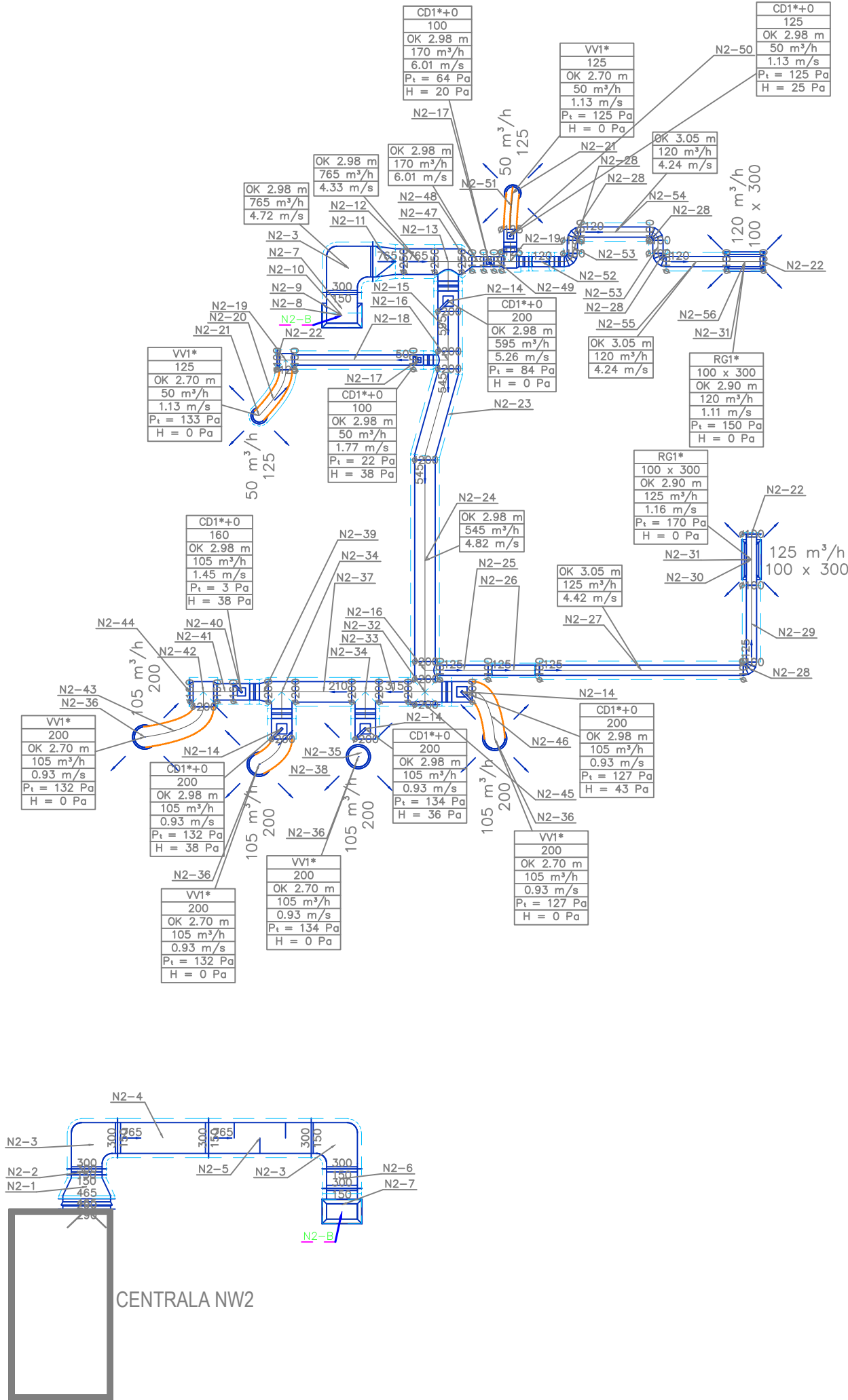
CENTRALA NW1

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala: 1:50
temat: rysunku:	LINIA N2				
Projektował:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-7

PARTER

PIWNICA



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"GOYA" Sławomir Gierliński
Plac Niepodległości 32 | 62-035 Kórnik
e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992

inwestor: Miasto i Gmina Kórnik
ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik
obiekt: Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie
Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik

branża: Sanitarna

temat: LINIA N2

rysunku: imię i nazwisko nr uprawnień: data: podpis: nr rys.

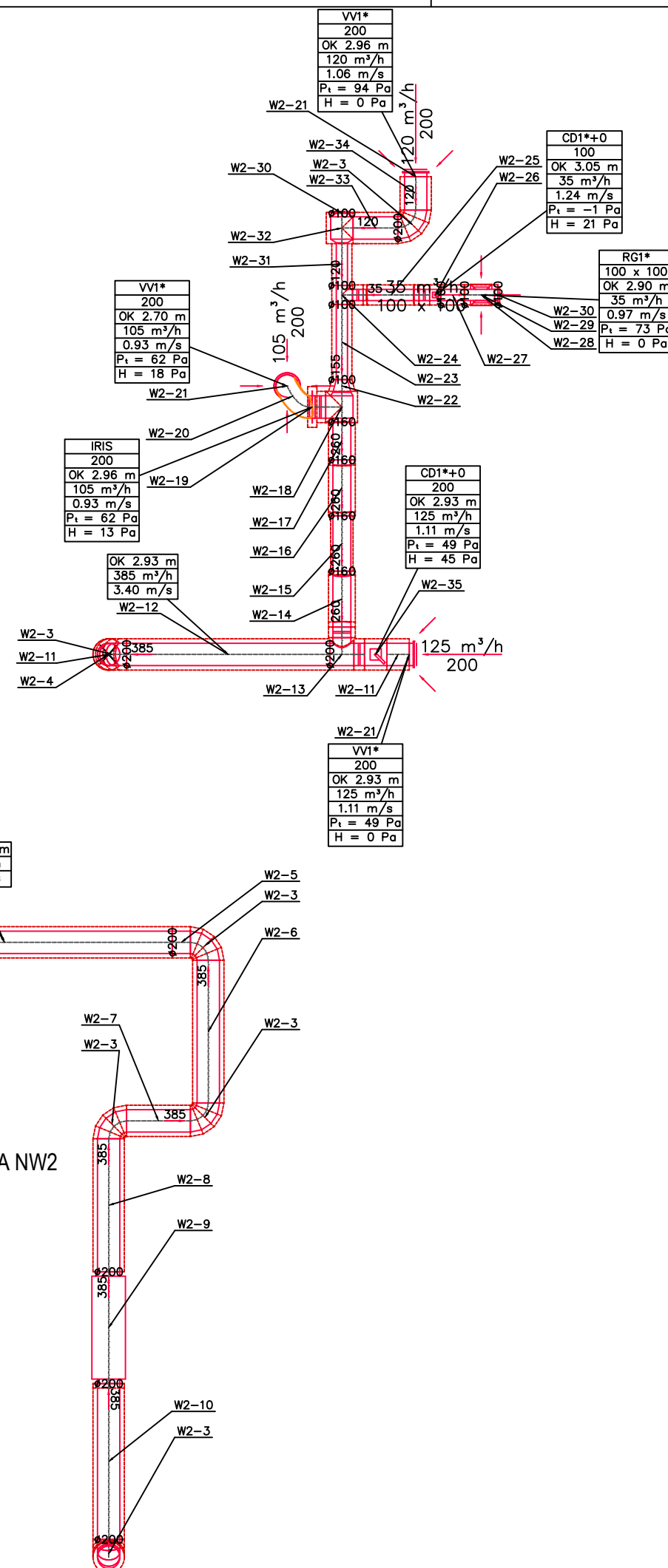
Projektował: MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA WKP/0358/POOS/09

W-8

PARTER

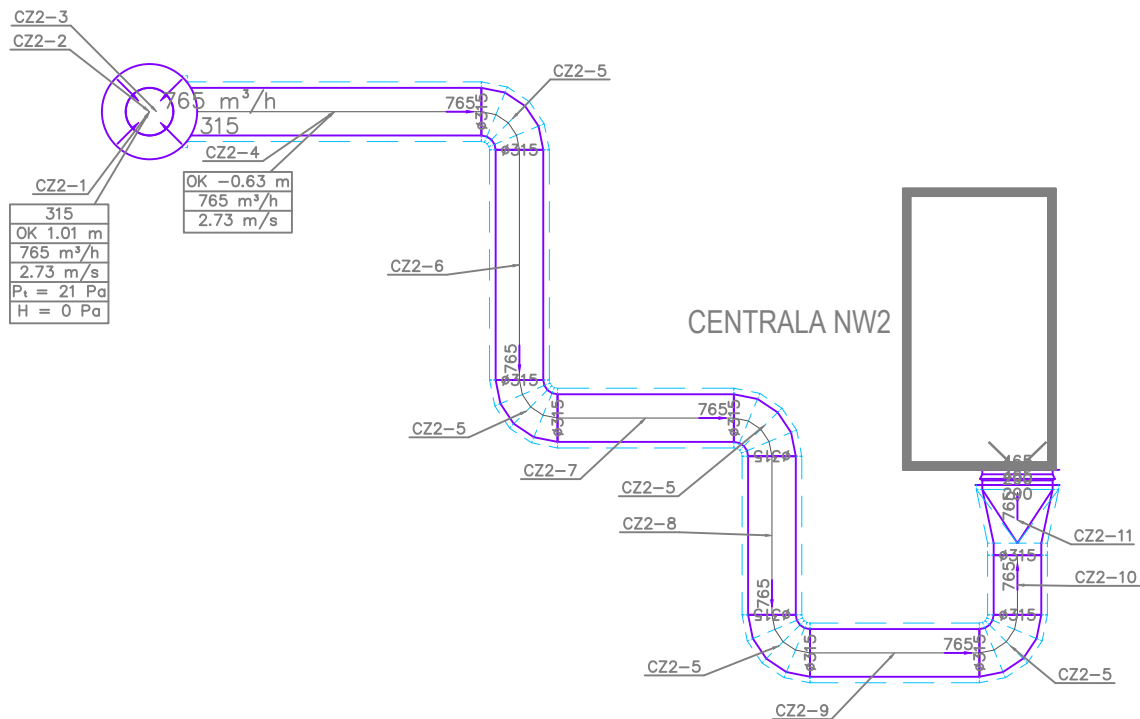
PIWNICA

CENTRALA NW2



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

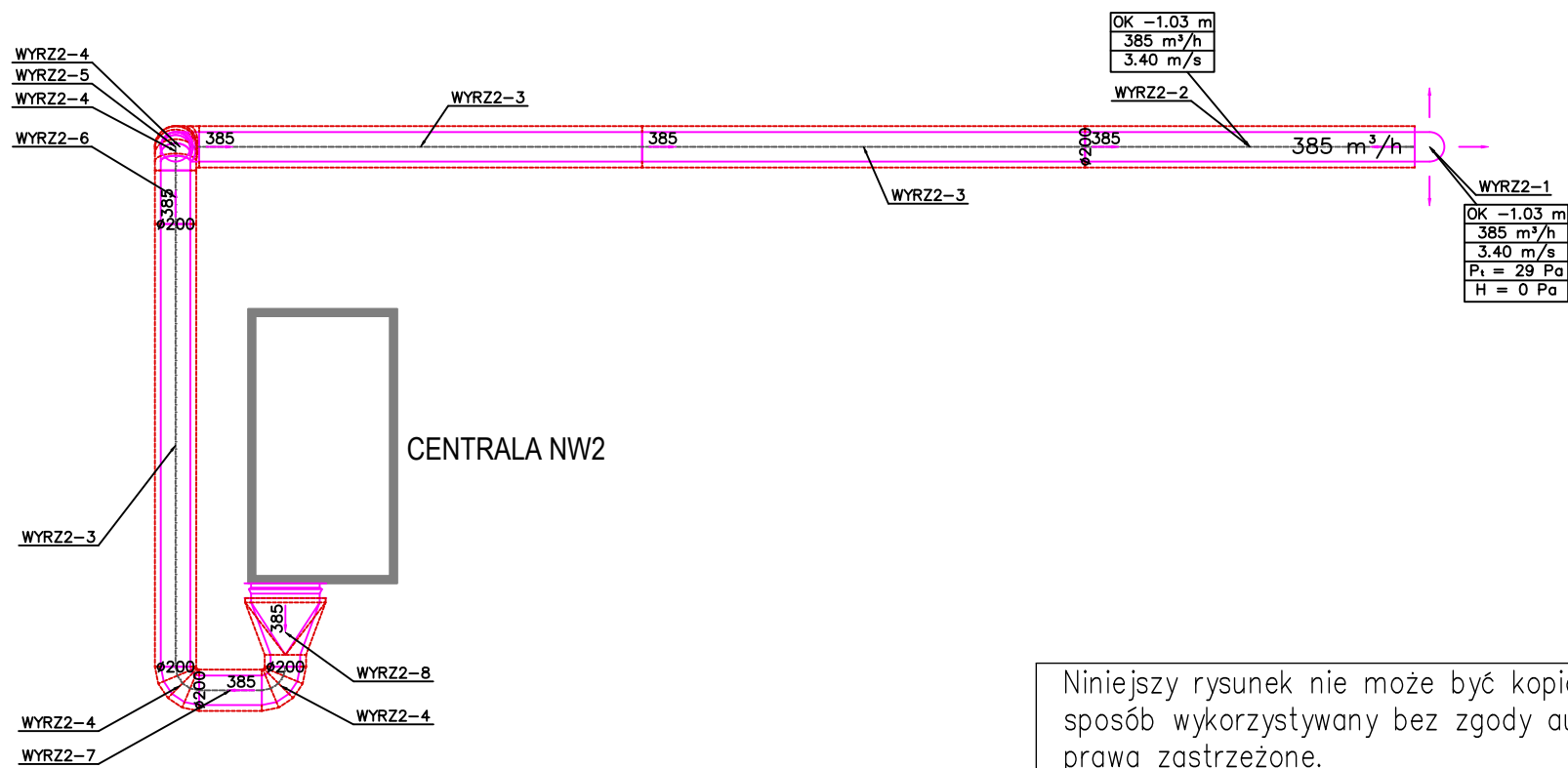
PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala: 1:50
temat: rysunku:	LINIA W2				
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-9



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"GOYA" Sławomir Gierliński
 Plac Niepodległości 32 | 62-035 Kórnik
 e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992

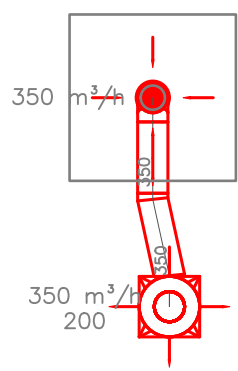
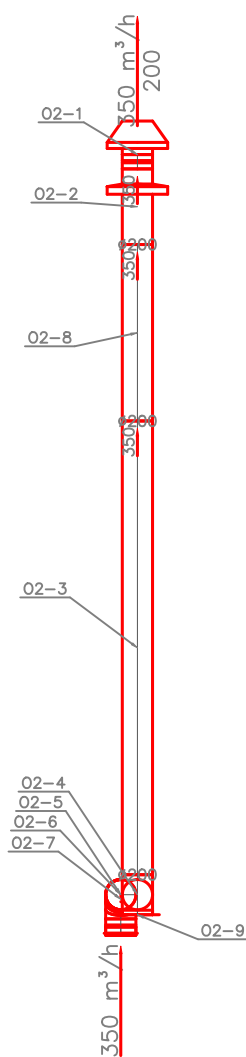
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62–035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna			skala: 1:50	
temat: rysunku:	LINIA CZ2				
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-10



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

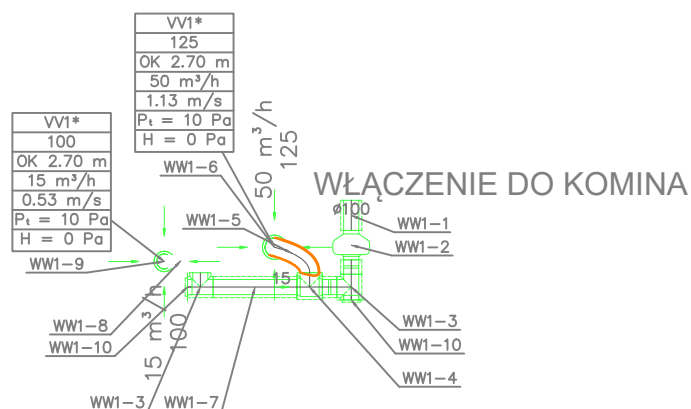
<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>"GOYA" Sławomir Gierliński</div> <div>Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik</div> <div>e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992</div>					
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	LINIA WYRZ2				1:50
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09			W-11

nr rys.
W-11



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

<div>PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>"GOYA" Sławomir Gierliński</div> <div>Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik</div> <div>e-mail:biuro@gierlinski.pl,tel.502 669 992</div>					
inwestor:	<div>Miasto i Gmina Kórnik</div> <div>ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik</div>				
obiekt:	<div>Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie</div> <div>Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik</div>				
branża:	Sanitarna				skala:
temat: rysunku:	LINIA 02				1:50
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIÓŁKOWSKA	WKP/0358/P005/09			

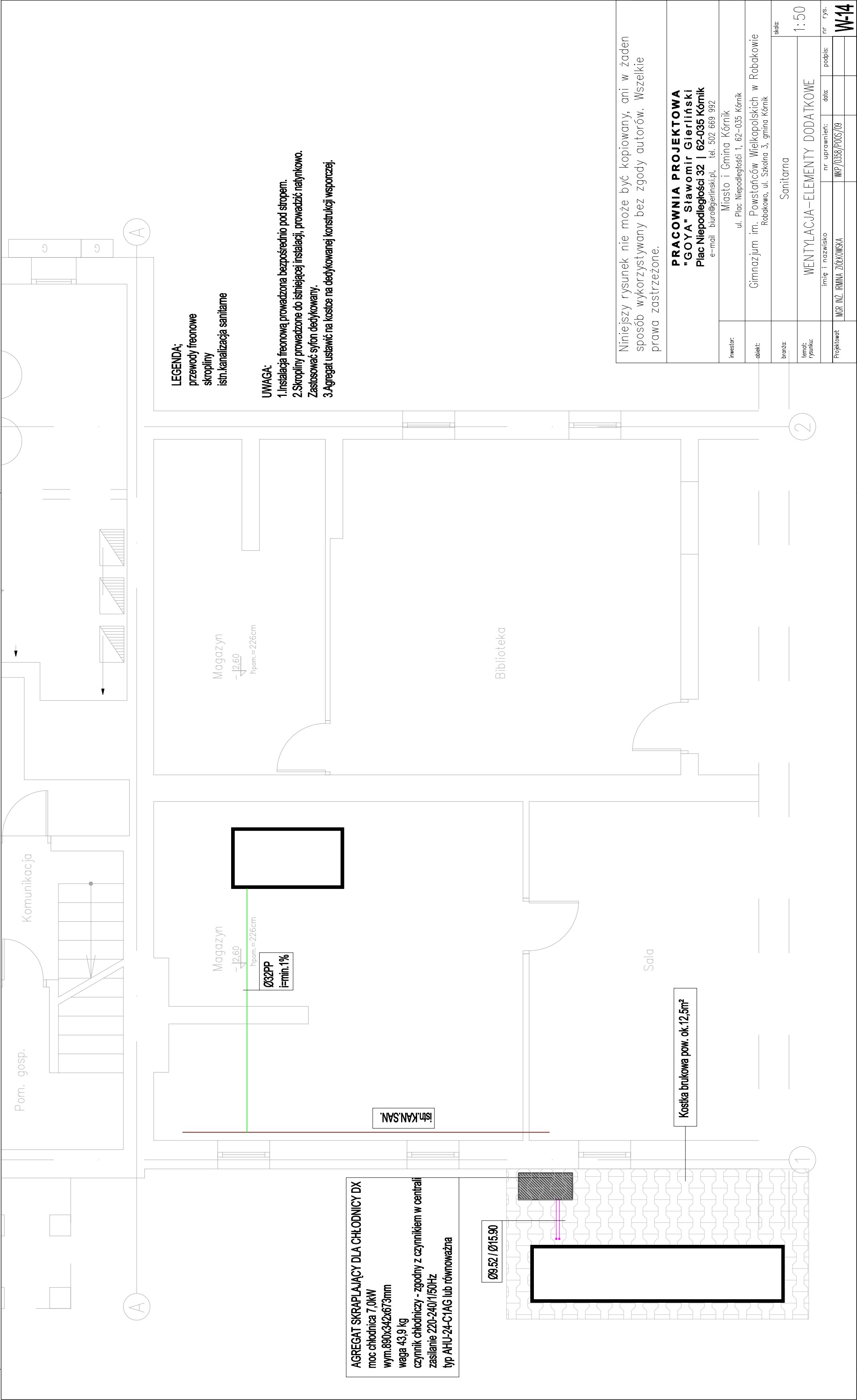


Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA
"GOYA" Sławomir Gierliński
 Plac Niepodległości 32 | 62-035 Kórnik
 e-mail: biuro@gierlinski.pl, tel. 502 669 992

inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik			
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik			
branża:	Sanitarna			skala:
temat: rysunku:	LINIA WW1			1:50
	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:
Projektował:	MGR INŻ. IRMINA ZIOŁKOWSKA	WKP/0358/POOS/09		

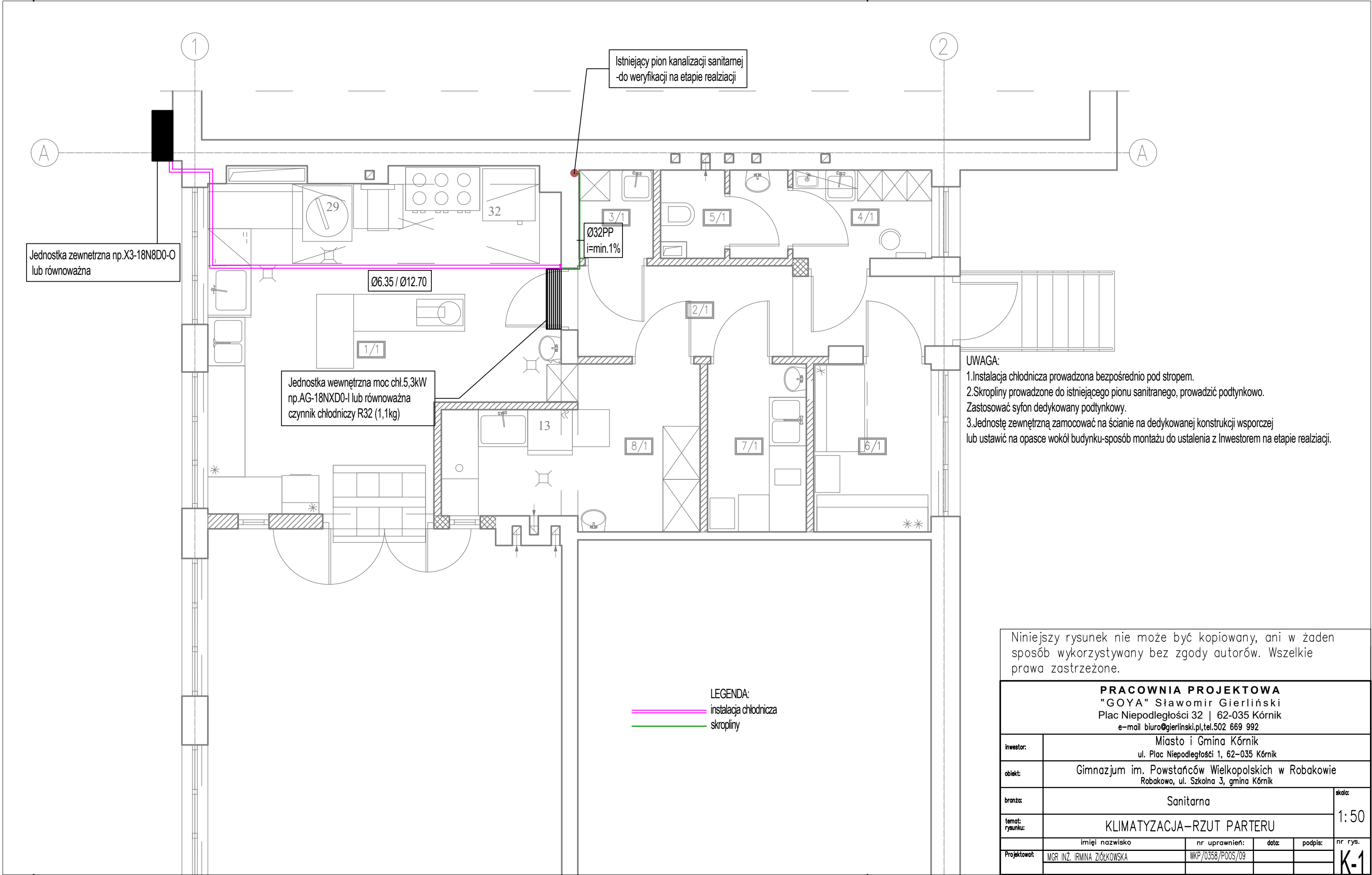
nr rys.
W-13



LEGENDA:
przewody freonowe
skropliny
istn. kanalizacja sanitarne

UWAGA:
1. Instalacja freonową prowadzona bezpośrednio pod stropem.
2. Skropliny prowadzone do istniejącej instalacji, prowadzić natynkowo.
Zastosować syfon dedykowany.
3. Agregat ustawić na koscie na dedykowanej konstrukcji wsporczej.

Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie prawa zastrzeżone.	
PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@gerliński.pl , tel. 502 669 992	
inwestor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik
obiekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkolna 3, gmina Kórnik
branża:	Sanitarna
temat: rysunku:	WENTYLACJA – ELEMENTY DODATKOWE
Projektant:	MGR INŻ. IRMINA ZŁÓKOWSKA
nr uprawnień:	WKP/0358/P005/09
data:	
podpis:	
nr rys.	
W-14	





- Separator tłuszczu betonowy 3l/s z osadnikiem 300l
właz żeliwny kl.D400
włot Ø160mm standard
- Studzienka tworzywowa Ø400mm z w.żelaznym kl.B125
- Centrala wentylacyjna NW1, ustawiona na terenie.
Teren w obrębie centrali utwardzić, wyłożyć kostką

LEGENDA:
kanalizacja tłuszczowa z rur Ø160x4,7 PCV-U kl.S SDR34 SN8
kanalizacja tłuszczowa po oczyszczeniu (sanitarna)
z rur Ø160x4,7 PCV-U kl.S SDR34 SN8

UWAGA:
1.SEPARATOR Z UWAGI NA LOKALIZACJĘ WYPOSAŻYĆ W INSTALACJĘ DO OPRÓŻNIANIA DN65 Z ORUROWANIEM PCV, NASADĄ STRAŻACĄ I ŁĄCZNIKIEM NA GWINT DN65.
SEPARATOR WYPOSAŻYĆ W ALARM Z SYGNALIZATOREM I CZUJNIKIEM GRUBOŚCI WARSTWY TŁUSZCZU I NAPEŁNIENIA OSADNIKA. MODUŁ WYPROWADZIĆ DO BUDYNKU W MIEJSCE WSKAZANE PRZEZ UŻYTKOWNIKA - DO USTALENIA NA ETAPIE REALIZACJI.
3.ODPOWIEWRZENIE Z SEPARATORA WYPROWADZIĆ PONAD DACH - RURA Ø110PCV WPROWADZONA DO BUDYNKU I PODŁĄCZONA DO NAJBLIŻSZEGO PIONU KANALIZACJI SANITAR

Mapa do celów projektowych
skala 1:500

GKG.GZZ.4071.16154.2020
Województwo: wielkopolskie
Powiat: poznański
Nazwa jedn. ewid.: KÓRNIK
Ident. jedn. ewid.: 302109_5
Nazwa obr. ewid.: ROBAKOWO
Ident. obr. ewid.: 302109_5.0018
Arkusz: 3
Działki: 175/6, 175/18, 175/19
Seksja: 6.175.12.20.2.2

GEO-ART2
Usługi Geodezyjno-Kartograficzne
inż. Dominik Kwiatkowski
61-615 Poznań, ul. Morawska 22
nip 7821162635,regon 300801707

inż. Dominik Kwiatkowski
geodeta uprawniony
61-615 Poznań, ul. Morawska 22
505107797, GUGIK 7173

zasieg opracowania:

Stan aktualny na dzień:
22.10.2020

Skala: 1:500

Układ współrzędnych: PL-KRON86-NH

Układ wysokości: PL-KRON86-NH

Kolorem czerwonym zaznaczone punkty

osnowy geodezyjnej, które podlegają ochronie

art.48 pkt 3 ustawy z dnia 17.05.1989 r.

Prawo geodezyjne i kartograficzne

(Dz.U. z 2010r., Nr 193, poz.1287 ze zm.)

Kol. „niebieski” oznacza i przenosić

znaki geodezyjne (...), podlega karze grzywny.

Poświadczam, że niniejszy dokument został
opracowany w wyniku prac geodezyjnych
i kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI
P.3021.2020

(Klasyfikacja ewidencyjna materiału zasobu - operat techniczny)

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

Signed by / Podpisano
przez:

Joanna Natalia Sicińska

Powiatowy Ośrodek

Dokumentacji Geodezyjnej

i Kartograficznej

Date / Data: 2021-01-12
10:26



Niniejszy rysunek nie może być kopiowany, ani w żaden
sposób wykorzystywany bez zgody autorów. Wszelkie
prawa zastrzeżone.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "GOYA" Sławomir Gierliński Plac Niepodległości 32 62-035 Kórnik e-mail: biuro@goya.pl, tel. 502 669 992					
Investor:	Miasto i Gmina Kórnik ul. Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik				
Objekt:	Gimnazjum im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie Robakowo, ul. Szkoła 3, gmina Kórnik				
branża:	Sanitarna				skala:
temat:	PLAN SYTUACYJNY				1: 500
rysownik:	imię i nazwisko	nr uprawnień:	data:	podpis:	nr rys.
Projektant:	MSR INŻ. IRWINA ZOLKOWSKA	WP/0358/POOS/09			S-1

Nazwa: N1
 Typ: Nawiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
N1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 380	b= 850	l= 306					ocynk	0,75	0,75	Ogólne	WM 80; pl.z bl.stal.ocynk.
N1	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 380	d= 850	l= 425			ocynk	1,05	1,05	Ogólne	WM 80; pl.z bl.stal.ocynk.
N1	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1237					ocynk	1,73	1,73	Ogólne	WM 80; pl.z bl.stal.ocynk.
N1	4	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	1,26	1,26	Ogólne	WM 80; pl.z bl.stal.ocynk.
N1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1339					ocynk	1,87	1,87	Ogólne	WM 80; pl.z bl.stal.ocynk.
N1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 985					ocynk	1,38	1,38	Ogólne	
N1	7	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	1,26	2,52	Ogólne	
N1	8	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1000					ocynk	0,00		Ogólne	
N1	9	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 300	d= 400	l= 313			ocynk	0,44	0,44	Ogólne	
N1	10	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,98	0,98	Ogólne	
N1	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 538					ocynk	0,75	0,75	Ogólne	
N1	12	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 25	f= 25	r= 100	fg= 0	ocynk	1,19	2,38	Ogólne	
N1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 300	l= 1500					ocynk	2,10	2,10	Ogólne	
N1	14	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 300	c= 400	d= 300	l= 128			ocynk	0,18	0,18	Ogólne	
N1	15	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 300	d= 315	l= 515	e= 258	f= 200		ocynk	0,84	0,84	Ogólne	
N1	16	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 315	l= 0.70 m						aluminium	0,69	0,69	Ogólne	
N1	17	1	CBAV	Perforowany nawiewnik	D= 315, A=500, L=1800							Stal ocynk.	0,00		Lindab	CBAV-1800
N1	18	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 315	l= 0.64 m						aluminium	0,63	0,63	Ogólne	
N1	19	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 300	d= 315	l= 450	e= 225	f= 200		ocynk	0,75	0,75	Ogólne	
N1	20	1	BO	Zaślepka	a= 400	b= 300						ocynk	0,12	0,12	Ogólne	

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
W1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 380	b= 850	l= 486						ocynk	1,20	1,20	Ogólne	WM 80; pl. z bl.satł.ocynk.
W1	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 500	c= 380	d= 850	l= 425				ocynk	1,08	1,08	Ogólne	WM 80; pl. z bl.satł.ocynk.
W1	3	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1500						ocynk	1,95	1,95	Ogólne	WM 80; pl. z bl.satł.ocynk.
W1	4	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 150	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		ocynk	1,43	1,43	Ogólne	WM 80; pl. z bl.satł.ocynk.
W1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1289						ocynk	1,68	1,68	Ogólne	WM 80; pl. z bl.satł.ocynk.
W1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1018						ocynk	1,32	1,32	Ogólne	
W1	7	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 150	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		ocynk	1,43	1,43	Ogólne	
W1	8	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1000						ocynk	0,00		Ogólne	
W1	9	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 500	c= 150	d= 500	l= 550				ocynk	0,71	0,71	Ogólne	
W1	10	3	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 500	b= 150	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		ocynk	0,52	1,56	Ogólne	
W1	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 234						ocynk	0,30	0,30	Ogólne	
W1	12	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 500	b= 150	e= 200	l= 500					ocynk	0,70	0,70	Ogólne	
W1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 150						ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
W1	14	2	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 500	l= 1500						ocynk	1,95	3,90	Ogólne	
W1	15	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 500	b= 150	g= 400	h= 250	l= 400	e= 200	f= 250		ocynk	0,65	0,65	Ogólne	
W1	16	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 25	f= 25	r= 100	fg= 0		ocynk	1,11	1,11	Ogólne	
W1	17	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 250						ocynk	0,33	0,33	Ogólne	
W1	18	4	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 250	d= 200	l= 450	e= 225	f= 200			ocynk	0,64	2,54	Ogólne	
W1	19	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.10 m							ocynk	0,06	0,25	Ogólne	
W1	20	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 651						ocynk	0,85	1,69	Ogólne	
W1	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 449						ocynk	0,58	0,58	Ogólne	
W1	22	1	BO	Zasłlepka	a= 250	b= 400							ocynk	0,10	0,10	Ogólne	
W1	23	1	BO	Zasłlepka	a= 150	b= 500							ocynk	0,07	0,07	Ogólne	
W1		3	SUC	Króciec osiatkowany	D= 200	H= 55	Z= 40						Ocynk.	0,00		Ogólne	

Nazwa: N2

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
N2	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 300	c= 290	d= 465	l= 233			ocynk	0,37	0,37	Ogólne	WM 40
N2	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 59					ocynk	0,05	0,05	Ogólne	WM 40
N2	3	3	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 150	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,63	1,89	Ogólne	WM 40
N2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 887					ocynk	0,80	0,80	Ogólne	WM 40
N2	5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1000					ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
N2	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 300	c= 150	d= 300	l= 191			ocynk	0,17	0,17	Ogólne	WM 40
N2	7	2	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 150	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,36	0,72	Ogólne	WM 40
N2	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1500					ocynk	1,35	1,35	Ogólne	WM 40
N2	9	1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 300	l= 1365					ocynk	1,23	1,23	Ogólne	WM 40
N2	10	1	US	Redukcja symetryczna	a= 150	b= 300	c= 150	d= 300	l= 115			ocynk	0,10	0,10	Ogólne	WM 40
N2	11	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 150	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,27	0,27	Ogólne	WM 40
N2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.30 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne	WM 40
N2	13	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 265					ocynk	0,46	0,46	Ogólne	WM 40
N2	14	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
N2	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.39 m						ocynk	0,24	0,24	Ogólne	WM 40
N2	16	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170					ocynk	0,22	0,43	Ogólne	WM 40
N2	17	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
N2	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.16 m						ocynk	0,36	0,36	Ogólne	WM 40
N2	19	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 125	l1= 170					ocynk	0,13	0,26	Ogólne	WM 40
N2	20	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.65 m						aluminium	0,25	0,25	Ogólne	WM 40
N2	21	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal	0,00		Ogólne	
N2	22	3	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 100							ocynk	0,02	0,06	Ogólne	WM 40
N2	23	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 226	l1= 888					ocynk	0,75	0,75	Ogólne	WM 40
N2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.97 m						ocynk	1,23	1,23	Ogólne	WM 40
N2	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.47 m						ocynk	0,15	0,15	Ogólne	WM 40
N2	26	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 70	l1= 500					ocynk	0,20	0,20	Ogólne	WM 20
N2	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.99 m						ocynk	0,62	0,62	Ogólne	WM 40
N2	28	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	0,32	Ogólne	WM 40
N2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.75 m						ocynk	0,23	0,23	Ogólne	WM 40
N2	30	1	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 100	l1= 500	a= 100	b= 300	e= 100			ocynk	0,26	0,26	Ogólne	WM 40
N2	31	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 100	H= 300	k= -----					stal	0,00		Ogólne	WM 40
N2	32	1	CP1*	Czwórnik asymetryczny	d1= 200	d3= 200	l1= 250					ocynk	0,46	0,46	Ogólne	WM 40
N2	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.28 m						ocynk	0,18	0,18	Ogólne	WM 40
N2	34	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265					ocynk	0,35	0,69	Ogólne	WM 40
N2	35	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.37 m						aluminium	0,23	0,23	Ogólne	WM 40
N2	36	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 200							stal	0,00		Ogólne	
N2	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.55 m						ocynk	0,34	0,34	Ogólne	WM 40
N2	38	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.48 m						aluminium	0,30	0,30	Ogólne	WM 40
N2	39	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	0,10	Ogólne	WM 40

N2	40	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
N2	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.16 m					ocynk	0,08	0,08	Ogólne	WM 40
N2	42	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 200	l1= 265				ocynk	0,29	0,29	Ogólne	WM 40
N2	43	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.80 m					aluminium	0,50	0,50	Ogólne	
N2	44	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 160						ocynk	0,04	0,04	Ogólne	WM 40
N2	45	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200						ocynk	0,06	0,06	Ogólne	WM 40
N2	46	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.65 m					aluminium	0,41	0,41	Ogólne	WM 40
N2	47	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 100	l1= 100				ocynk	0,17	0,17	Ogólne	WM 40
N2	48	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m					ocynk	0,04	0,04	Ogólne	WM 40
N2	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.07 m					ocynk	0,02	0,02	Ogólne	WM 40
N2	50	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					ocynk	0,00		Ogólne	
N2	51	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.49 m					aluminium	0,19	0,19	Ogólne	
N2	52	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 70	l1= 250				ocynk	0,13	0,13	Ogólne	WM 40
N2	53	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					ocynk	0,04	0,08	Ogólne	WM 40
N2	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.67 m					ocynk	0,21	0,21	Ogólne	WM 40
N2	55	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.59 m					ocynk	0,18	0,18	Ogólne	WM 40
N2	56	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 100	l1= 360	a= 100	b= 300	e= 100		ocynk	0,22	0,22	Ogólne	WM 40
N2		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						ocynk	0,06	0,24	Ogólne	WM 40
N2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						ocynk	0,05	0,05	Ogólne	WM 40
N2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						ocynk	0,04	0,04	Ogólne	
N2		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						ocynk	0,03	0,09	Ogólne	WM 40

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
W2	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 290	b= 465	d= 200	g= 80	l= 465	ocynk	0,73	0,73	Ogólne	WM 40
W2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.35 m				ocynk	0,22	0,22	Ogólne	WM 40
W2	3	7	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			ocynk	0,26	1,80	Ogólne	WM 40
W2	4	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m				ocynk	1,88	3,77	Ogólne	WM 40
W2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.16 m				ocynk	0,10	0,10	Ogólne	WM 40
W2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.28 m				ocynk	0,80	0,80	Ogólne	WM 40
W2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.57 m				ocynk	0,36	0,36	Ogólne	WM 40
W2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.19 m				ocynk	0,75	0,75	Ogólne	WM 40
W2	9	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000				ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
W2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.39 m				ocynk	0,88	0,88	Ogólne	WM 40
W2	11	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m				ocynk	0,13	0,25	Ogólne	WM 40
W2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.82 m				ocynk	1,14	1,14	Ogólne	WM 40
W2	13	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 215			ocynk	0,28	0,28	Ogólne	WM 40
W2	14	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 160	e= 70	l1= 500			ocynk	0,33	0,33	Ogólne	WM 40
W2	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.50 m				ocynk	0,25	0,25	Ogólne	WM 20
W2	16	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 160	e= 100	l1= 500			ocynk	0,34	0,34	Ogólne	WM 40
W2	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.34 m				ocynk	0,17	0,17	Ogólne	WM 40
W2	18	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 200	l1= 265			ocynk	0,29	0,29	Ogólne	WM 40
W2	19	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 200					ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
W2	20	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.42 m				aluminium	0,26	0,26	Ogólne	WM 40
W2	21	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 200					stal	0,00		Ogólne	
W2	22	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112			ocynk	0,10	0,10	Ogólne	WM 40
W2	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.67 m				ocynk	0,21	0,21	Ogólne	WM 40
W2	24	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170			ocynk	0,12	0,12	Ogólne	WM 40
W2	25	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 90	l1= 500			ocynk	0,21	0,21	Ogólne	WM 40
W2	26	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100				ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
W2	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.21 m				ocynk	0,07	0,07	Ogólne	WM 40
W2	28	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 100	l1= 300	a= 100	b= 100	e= 100	ocynk	0,16	0,16	Ogólne	WM 40
W2	29	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 100	H= 100	k= -----			stal	0,00		Ogólne	WM 40
W2	30	2	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 100					ocynk	0,02	0,04	Ogólne	WM 40
W2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.38 m				ocynk	0,12	0,12	Ogólne	WM 40
W2	32	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 200	l1= 265			ocynk	0,20	0,20	Ogólne	WM 40
W2	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m				ocynk	0,25	0,25	Ogólne	WM 40
W2	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.30 m				ocynk	0,19	0,19	Ogólne	WM 40

W2	35	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200				ocynk	0,00		Ogólne	WM 40
W2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200					ocynk	0,06	0,12	Ogólne	WM 40
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160					ocynk	0,05	0,05	Ogólne	WM 40
W2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100					ocynk	0,03	0,06	Ogólne	WM 40

Nazwa: CZ2
 Typ: Czerwony
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
CZ2	1	1		Czerpnia dachowa okrągła	315						Ocynk Z275	Naturalny	0,00		Ogólne	Przyłącze = łączenie kołnierzowe
CZ2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.39 m					ocynk		1,37	1,37	Ogólne	WM 80; pł.z bl.ocynk.
CZ2	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315				ocynk		0,64	0,64	Ogólne	WM 80; pł.z bl.ocynk.
CZ2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.94 m					ocynk		1,92	1,92	Ogólne	WM 40
CZ2	5	5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315				ocynk		0,64	3,18	Ogólne	WM 40
CZ2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.52 m					ocynk		1,51	1,51	Ogólne	WM 40
CZ2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.17 m					ocynk		1,15	1,15	Ogólne	WM 40
CZ2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.05 m					ocynk		1,04	1,04	Ogólne	WM 40
CZ2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1.12 m					ocynk		1,11	1,11	Ogólne	WM 40
CZ2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.39 m					ocynk		0,39	0,39	Ogólne	WM 40
CZ2	11	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 290	b= 465	d= 315	g= 80	l= 465		ocynk		0,71	0,71	Ogólne	WM 40

Nazwa: WYRZ2
Typ: Wyrzutowy
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
WYRZ2	1	1		UVLA Czerpnia – wyrzutnia ścienna do wentylacji z okapnikiem	d= 200, A=195, B=253, C=62				KWS 1.4301	0,00		Ogólne		
WYRZ2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.23 m			ocynk	1,40	1,40	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	3	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m			ocynk	1,88	5,65	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	4	4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200		ocynk	0,26	1,03	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.08 m			ocynk	0,05	0,05	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.36 m			ocynk	0,23	0,23	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.42 m			ocynk	0,27	0,27	Ogólne	WM 40	
WYRZ2	8	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 290	b= 465	d= 200	g= 80	l= 465	ocynk	0,73	0,73	Ogólne	WM 40

Nazwa: O2

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
O2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.00 m			ocynk	1,88	1,88	Ogólne	
O2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.17 m			ocynk	0,73	0,73	Ogólne	
O2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.47 m			ocynk	0,30	0,30	Ogólne	
O2		1	SUC	Króciec osiatkowany	D= 200	H= 55	Z= 40		Ocynk.	0,00		Ogólne	
O2		1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 110	l1= 585		ocynk	0,49	0,49	Ogólne	
O2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200				ocynk	0,06	0,12	Ogólne	
O2		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 200				ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
O2		1	CV3*+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator dachowy	d= 200					0,00		Ogólne	
O2		1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 200	l= 500	A= 400	B= 400	ocynk	0,00		Ogólne	
O2		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200		ocynk	0,26	0,26	Ogólne	
O2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265		ocynk	0,35	0,35	Ogólne	

Nazwa: WW1
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WW1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m		ocynk	0,06	0,06	Ogólne	WM 20
WW1	2	1		Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych+Regulator	D= 100	C= 243	A= 194	galwanizowana blacha stalowa	0,00		Systemair	
					Napięcie [V] = 1x230	Schemat podł.= 13						
WW1	3	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170	ocynk	0,12	0,24	Ogólne	WM 20
WW1	4	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 125	l1= 170	ocynk	0,13	0,13	Ogólne	WM 20
WW1	5	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.39 m		aluminium	0,15	0,15	Ogólne	WM 40
WW1	6	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal	0,00		Ogólne	
WW1	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m		ocynk	0,17	0,17	Ogólne	WM 20
WW1	8	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.36 m		aluminium	0,11	0,11	Ogólne	WM 40
WW1	9	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal	0,00		Ogólne	
WW1	10	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 100			ocynk	0,02	0,04	Ogólne	WM 20
WW1		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk	0,03	0,06	Ogólne	WM 20

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

DANE URZĄDZENIA



ASHRAE 2017 (ref. city/db/wb/dp)
Poznań/31.0/19.7/13.8

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	0300	
Obudowa	Szkielek metalowy	
Izolacja	Wełna mineralna 50mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Zewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Szerokość	950	mm
Wysokość	1270	mm
Długość	4200	mm
Rama	fork 120	mm
Masa	959	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014	2018	
Klasa efektywności energetycznej	A(2016)/A+G (2020)	
Współczynnik poboru mocy (fs-pref)	0.81 (2016)/0.83 (2020)	

* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

PARAMETRY OBUDOWY WG PN-EN1886:2008 (MB)		
Wytrzymałość mechaniczna +/-1000 Pa	< 2 mm	D1 (M)
Klasa izolacji termicznej	k = 0,94 W/m ² K	T2 (M)
Klasa mostków cieplnych	kb = 0,45	TB3 (M)
Szczelność obudowy -400 Pa	0,11/0,26 l/(sm ²)	L1 (M)/L2 (R)
Szczelność obudowy +700 Pa	0,29/0,45 l/(sm ²)	L2 (M)/L2 (R)
Szczelność mocowania filtrów +/-400 Pa	0,2/0,3 %	F9 (M)

NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	1850	2000	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	300	Pa
Prędkość powietrza	1.3	1.4	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.63	0.77	kW
Moc silników wentylatorów	0.75	0.78	kW
Prąd całkowity wentylatorów	5.6	4	A
Napięcie zasilania	3x400/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Lewa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		2268	W/m ³ /s
SFPe		2527	W/m ³ /s

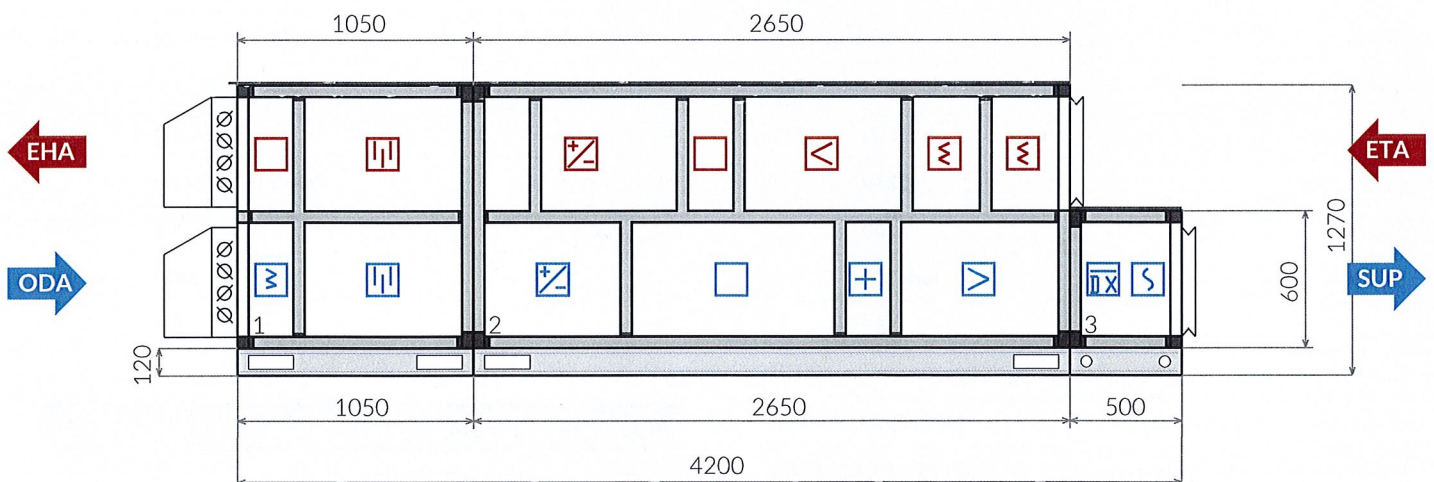
WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-18.0 / 100.0	°C / %
Lato	32.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	25.0 / 40.0	°C / %
Lato	28.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa
 Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

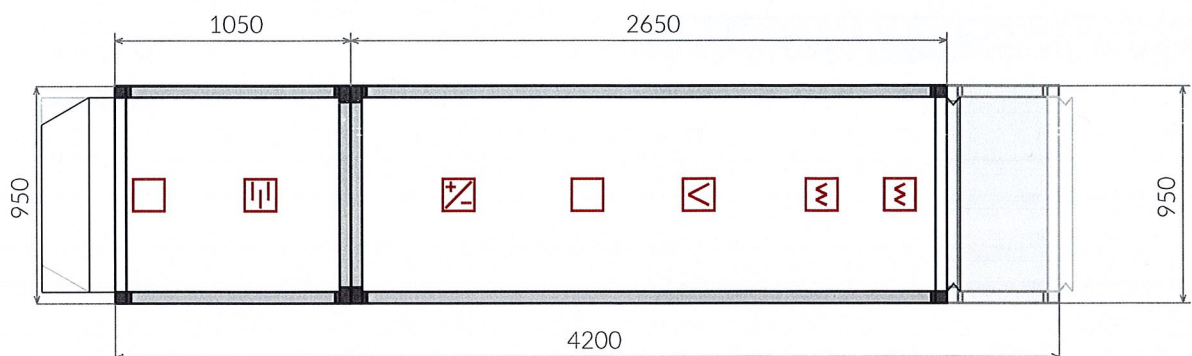
RZUTY

*** Czerpnie/wyrzutnie są zamontowane na centrali na czas transportu urządzenia. Montaż czerpni/wyrzutni wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami m.in. "Rozporządzeniem (...) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", tak aby zapewnić skuteczny rozdział strumienia powietrza świeżego od wyrzutowego.

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

WYMIARY I WAGI SEKCJI

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	216	1050	1150	950
2	625	2650	1150	950
3	83	500	600	950
Inne	35			
Suma	959			

* Masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

Uwagi ofertowe:

Instalacja odzysku glikolowego zabudowana w pustej sekcji na nawiewie.

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

FUNKCJE PODSTAWOWE

Nawiew

Czerpnia

Szerokość/Wysokość/Długość	850/480/210	mm
----------------------------	-------------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/480/115	mm
----------------------------	-------------	----

Filtr

Nazwa	0300 MP_FLR	
Typ filtra	F7 / ePM1 60%	
Rodzaj filtra	Minipleat	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >2050	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1	850x450x75 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	1.3	m/s
Spadek ciśnienia	92	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	46	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	138	Pa

Tłumik (SL)

Nazwa	0300 SLCR_BFL2 /S		
Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka		
Opory przepływu powietrza	14	Pa	

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/480	mm
--------------------	---------	----

Filtr metalowy

Nazwa	0300 M_FLR	
Typ filtra	G2 / Coarse 30% (KL)	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	ND / ND	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1	850x450x48 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	1.5	m/s
Spadek ciśnienia	32	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	16	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	49	Pa
Klasa energetyczna	N/A	

Filtr

Nazwa	0300 P_FLR	
Typ filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Efektywność energetyczna (Klasa / RZE)	E / >1100	
Wkład filtra (W x H x L - szt) nr. 1	850x450x48 - 1	
Prędkość przepływu powietrza	1.5	m/s
Spadek ciśnienia	66	Pa

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

Tłumik (SL)

Wysuwany	Nie
----------	-----

Wymiennik glikolowy

Nazwa	0300 RG_HE	
Opory przepływu powietrza Zima	246	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-18/100	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	14.1/9	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	73.70	%
Sprawność odzysku Zima	73.60	%
Moc znamionowa Zima	20.1	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	35	%
Ilość czynnika	37.1	l
Pojemność instalacji	1.1	l
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C/%
Sprawność odzysku Lato	0.00	%
Moc znamionowa Lato	20.1	kW
Opory przepływu czynnika	153.3	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	20/-9.7	°C / °C
Przepływ czynnika	0.65	m ³ /h
Wysokość podnoszenia pompy obiegowej	328.36	kPa
Instalacja hydrauliczna	Tak	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1"	
Materiał rura /lamela	Cu/Al	
Rozstaw lamel	2.5	mm
Ilość rzędów	18	
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	0	Pa
SILNIK		

Filtr

Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	33	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	100	Pa

Wentylator

Nazwa	0300 VF1 EC x1	
Przepływ powietrza	2000	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300	Pa
Ciśnienie dynamiczne	22	Pa
Ciśnienie statyczne	912	Pa
Ciśnienie całkowite	934	Pa
Współczynnik K	67	
Obroty	3667	1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	0.7	kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.77	kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	40.40	%
SFP	1265	W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint (Eurovent)	1390	W/m ³ /s
Sprawność statyczna zespołu	65.59	%
Sprawność całkowita zespołu	67.15	%
Moc akustyczna wentylatora	81.39	dB
Częstotliwość	125 250 500 1K 2K 4K 8K	Hz
Wlot	56 72.1 68 67.8 62.3 60.1 60.2	[dB]
Wylot	62 76 72.8 75.6 72.7 68.9 66.6	[dB]
Typ silnika	EC	
Moc znamionowa	1 x 0.78	kW
Napięcie	230	V/Hz
Napięcie sterujące	9.8	V
Natężenie prądu	1 x 4	A
Nominalne obroty	3730	1/min
Klasa IEC	EC	

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

Wymiennik glikolowy

Moc znamionowa	0.65	kW
Napięcie	230	[V]
Częstotliwość	50	[Hz]
Natężenie prądu	3.1	[A]
Falownik		
Napięcie	1x230	[V]
Częstotliwość	50/60	[Hz]
Natężenie prądu	0	[A]

EmptySection

Spadek ciśnienia	0	Pa
------------------	---	----

Nagrzewnica wodna

Nazwa	0300_WCL_01_1_R_EU	
Spadek ciśnienia	10	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.7	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	12.1/10.3	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/6.2	°C / %
Moc Zima	4.99	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	32/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Ethylene	
Procentowa zawartość czynnika w roztworze	35	%
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	60/40	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	60/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.23	m3/h
Opory przepływu czynnika	1.65	kPa
Ilość czynnika	1 x 1.1	l
Liczba sekcji	1	

Wentylator

Klasa ochrony	IP54	
* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych	* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego	* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

EmptySection

Spadek ciśnienia	0	Pa
------------------	---	----

Wymiennik glikolowy

Nazwa	0300 RG_HE	
Opory przepływu powietrza Zima	426	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.2	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	25/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	3.2/100	°C/%
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	28/50	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	28/50	°C/%
Opory przepływu czynnika	153.4	kPa
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	-9.7/20	°C / °C
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	21	Pa

Tłumik (SL)

Nazwa	0300 SLCR_BFL2 /S	
Skuteczność tłumienia hałasu	Wysoka	
Opory przepływu powietrza	17	Pa
Wysuwany	Nie	

EmptySection

Spadek ciśnienia	0	Pa
------------------	---	----

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa
Wydaw: 2000 m³/h 300 Pa

⊕ Nagrzewnica wodna

Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 1/2" / 1/2"
* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe	

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	850/480/115 mm
----------------------------	----------------

⊞ Wentylator

Nazwa	0300 VF1 EC x1							
Przepływ powietrza	1850							m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	300							Pa
Ciśnienie dynamiczne	34							Pa
Ciśnienie statyczne	754							Pa
Ciśnienie całkowite	788							Pa
Współczynnik K	50							
Obróty	3278							1/min
Efektywne zapotrzebowanie mocy (filtry czyste)	0.56							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.63							kW
Spr. wentylatora dla JSW (η _{SW})	39.15							%
SFP	1084							W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMWInt (Eurovent)	1229							W/m ³ /s
Sprawność statyczna zespołu	61.35							%
Sprawność całkowita zespołu	64.12							%
Moc akustyczna wentylatora	78.30							dB
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	67.8	67.5	70.4	67.6	67.1	62	60	[dB]
Wylot	70.8	69.5	74	73.8	72	66.9	63.8	[dB]
Typ silnika	EC							
Moc znamionowa	1 x 0.75							kW
Napięcie	230							V/Hz
Napięcie sterujące	8.6							V
Natężenie prądu	1 x 5.6							A
Nominalne obroty	3800							1/min
Klasa IEC	EC							
Klasa ochrony	IP54							

Wyrzutnia

Szerokość/Wysokość/Długość	850/480/210 mm
----------------------------	----------------

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

Wentylator

* Punkt pracy wentylatora
dla filtrów całkowicie
zabrudzonych

* Parametry
wentylatora
wyliczone dla
powietrza
wilgotnego

* Parametry
wentylatora
uwzględniają
wpływ
zabudowy w
centrali

Chłodnica freonowa

Nazwa	0300 DX 2 S1	
Spadek ciśnienia	33	Pa
Prędkość przepływu powietrza	1.8	m/s
Moc Lato	5.65	kW
Moc jawną	3.72	kW
Temperatura/Wilgotność wejściowa Lato	32/45	°C / %
Temperatura/Wilgotność wyjściowa Lato	26/58.2	°C / %
Temperatura parowania	6	°C
Typ czynnika	R32	
Ilość czynnika	2.1	l
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	14	Pa
Opory przepływu powietrza - Warunki suche	25	Pa
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie	1 x 16	mm
Wielkość podłączenia Powrót	1 x 22	mm

* Ze względu na zastosowanie w wymienniku freonowym czynnika R32 centrala wymaga zastosowania dodatkowego układu detekcji wycieku czynnika, który w przypadku jego wykrycia będzie podawał do automatyki centrali sygnał zatrzymania urządzenia i będzie blokować jego start aż do spadku stężenia czynnika w centrali poniżej poziomu powodującego zagrożenie. System detekcji poza zakresem dostawy Klimoru. Klimor nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia i jakiegokolwiek następstwa powstałe w wyniku wycieku czynnika R32.

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	850/480	mm
--------------------	----------------	----

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu (ODA)	dB	58.3	50.2	44.9	19.6	7.1	3.0	2.0	59.1
Wlot nawiewu (ODA)	dB (A)	42.2	41.6	41.7	19.6	8.3	4.0	0.9	46.6
Wylot nawiewu (SUP)	dB	70.8	67.5	71.0	70.8	69.0	60.9	54.8	77.1
Wylot nawiewu (SUP)	dB (A)	54.7	58.9	67.8	70.8	70.2	61.9	53.7	75.0
Wlot wywiewu (ETA)	dB	55.0	71.1	67.0	65.8	60.3	58.1	58.2	73.9
Wlot wywiewu (ETA)	dB (A)	38.9	62.5	63.8	65.8	61.5	59.1	57.1	70.3
Wylot wywiewu (EHA)	dB	52.5	61.7	51.3	37.6	29.7	34.9	36.6	62.6
Wylot wywiewu (EHA)	dB (A)	36.4	53.1	48.1	37.6	30.9	35.9	35.5	54.6

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	55.6	52.6	44.1	47.7	44.8	29.8	28.4	58.2
dB (A)	39.5	44.0	40.9	47.7	46.0	30.8	27.3	51.7

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (200M2; Q2; T0,01)

dB (A)	32.1	36.5	33.4	40.2	38.5	23.4	19.9	44.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent	
b) identyfikator modelu	
c) deklarowany typ	SWNM-DSW
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji
e) rodzaj UOC	UOC z medium pośredniczącym
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	73.70 [%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.51 / 0.56 [m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.56 / 0.70 [kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	1012.8/1690.7 [W/(m ³ /s)]
j) prędkość czotowa	1.3 / 1.4 [m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne dps,ext	300 / 300 [Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne dps,int	298 / 334 [Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych dps,add	157 / 278 [Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	61.3 / 65.6 [%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.36 [%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)	
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	51.7 [dB(A)]
s) adres strony internetowej	
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: RGCS 6

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
Service Switch	Łącznik bezpieczeństwa	99000581001643	1
TEMP.SNR DUCT	Czujnik temperatury kanałowy	99000551007626	3
TEMP.SNR ROOM LCD 4,3"	Panel HMI z pomieszczeniowym czujnikiem temperatury	99000551019725	1
ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	4
3W.VALVE KVS1,6	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	1024767	1
CG.ETH NW11-1/400 ETH	Sterownica z wbudowaną kartą ethernet	1026988	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
ALL FUSE gG 32A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008622	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF 4	Siłownik przepustnicy	99000541011469	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
ALL PRSS.TRR	Przetwornik ciśnienia	99000551010687	2

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację jakościową.

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.

2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica.

3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowaną temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po nastawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.

4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po nastawionej zwłoce- wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.

5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.

6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.

7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.

8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:

- a) czujnik temperatury nawiewu
- b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
- c) czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.

9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.

10. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.

11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:

- a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza lub stałego ciśnienia – dodatkowe przetworniki ciśnienia (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych);
- b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;

12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.

13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG..

14. Układy sprężarkowe występują jako:

- układy tylko chłodzące CM
- pompy ciepła HPM

Oba układy opierają się na sprężarkach z płynną regulacją mocy chłodniczej i elektrycznej.

15. Automatyka HPM lub CM składa się z jednej szafy zasilająco-sterującej:

- sterownika PLC zawierającego algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła i obwodów sterowniczych;
- układu zasilania.

Do modułu zasilania należy doprowadzić oddzielne zasilanie.

Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa
 Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

16. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.

17. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

18. Algorytm standardowego układu automatyki może sterować wyłącznie nawilżaczami elektrodowymi..

19. Nawilżacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilżacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.

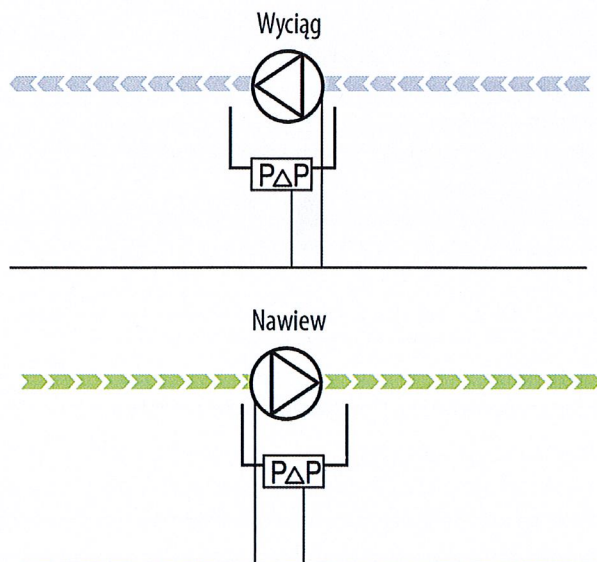
20. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

21. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymiennych z rozwiązaniem standardowym.

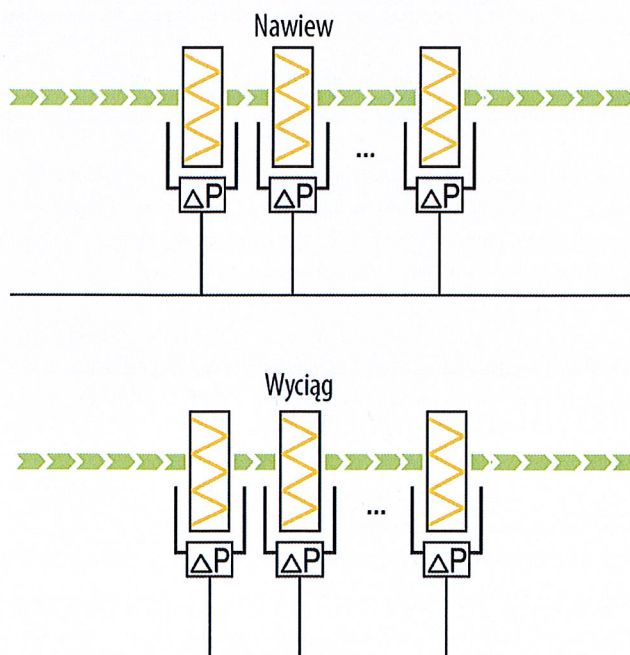
Schemat dodatkowego wyposażenia:

Układ utrzymania stałego wydatku powietrza.

Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza



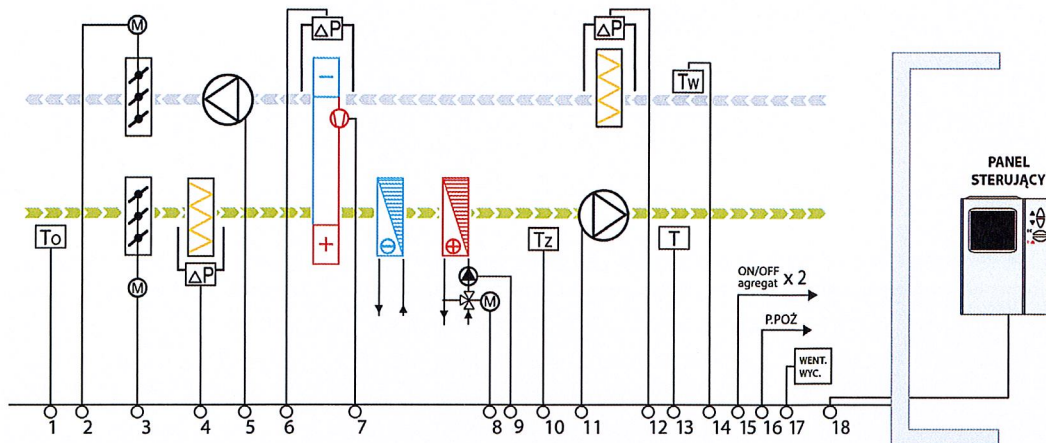
Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego.



Nawiew: 1850 m³/h 300 Pa

Wywiew: 2000 m³/h 300 Pa

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	4, 6, 12	3
03	Termostat przeciwmroźniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Pompa układu glikolowego	7	1
10	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	5, 11	2
11	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
12	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zeszczeniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszczenie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności pompy, aż do wyłączenia.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przełączniki częstotliwości).
- Sygnały (15) umożliwiają załączenie do 2 agregatów chłodniczych.

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 21 str. 18
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

DANE URZĄDZENIA

PARAMETRY URZĄDZENIA		
Wielkość	8000	
Obudowa	Konstrukcja samonośna	
Izolacja	Wełna mineralna 25mm	
Wykonanie	Standardowe	
Wersja	Wewnętrzna	
Automatyka	Tak	
Kablowanie	Tak	
Szerokość	1012	mm
Wysokość	355	mm
Długość	1860	mm
Masa	167	kg
Dane wymagane przez Rozporządzenie KE 1253/2014		
2018 Tak		
Klasa efektywności energetycznej wg. Eurovent	A+ (2016)	
Współczynnik poboru mocy (fs-pref)	0.7 (2016)	

* Wymiary nie uwzględniają wystających elementów m.in.: dachów, przepustnic wraz z trzpieniami, siłowników, króćców wymienników, króćców odpływu skroplin wraz z syfonami, itp.

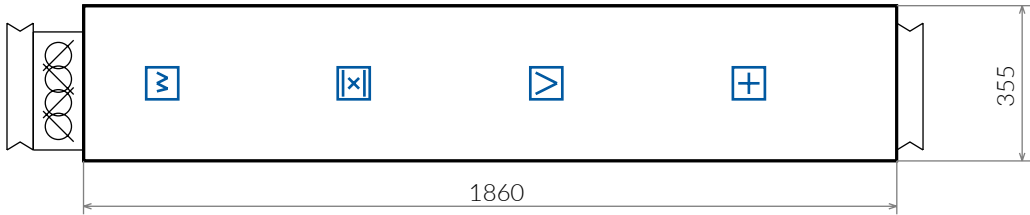
NAWIEW WYWIEW			
Przepływ powietrza	765	385	m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	200	200	Pa
Prędkość powietrza	1.5	0.8	m/s
Pobór mocy wentylatorów	0.17	0.08	kW
Moc silników wentylatorów	0.5	0.5	kW
Prąd całkowity wentylatorów	2.2	2.2	A
Napięcie zasilania	1x230/50		V/Hz
Strona obsługi	Prawa	Prawa	
Gęstość powietrza zgodnie z EN 13053:2019		1,2	kg/m ³
SFPv		985	W/m ³ /s
SFPe		1199	W/m ³ /s

WARUNKI PROJEKTOWE		
Parametry powietrza zewnętrznego		
Zima	-18.0 / 100.0	°C / %
Lato	30.0 / 45.0	°C / %
Parametry powietrza wewnętrznego		
Zima	20.0 / 40.0	°C / %
Lato	20.0 / 50.0	°C / %
Recyrkulacja	0	%

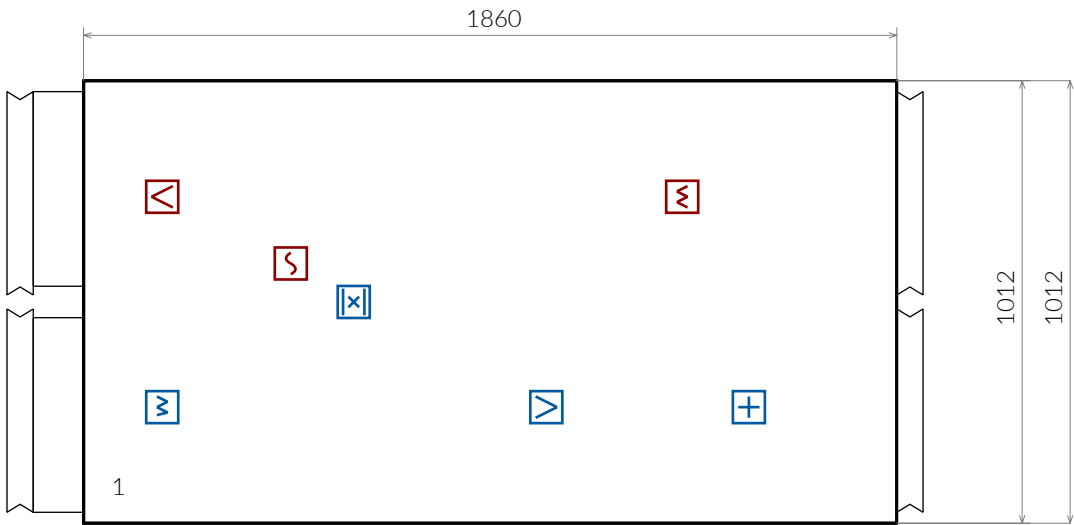
Nawiew: 765 m3/h 200 Pa
Wywiew: 385 m3/h 200 Pa

RZUTY

Widok z boku



Widok z góry



Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

DODATKOWE INFORMACJE O SEKCJACH

Numer sekcji	Masa [kg]	Długość [mm]	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]
1	161	1860	355	1012
Inne	5			
Suma	166			

* Masy mogą różnić się od rzeczywistych o +/- 10%

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

FUNKCJE

Nawiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	465/290	mm
--------------------	---------	----

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość	445/270/115	mm
----------------------------	-------------	----

Filtr

Nazwa	EVOT 8000 MP.FLR F7	
Klasa filtra	F7 / ePM1 60%	
Rodzaj filtra	Minipleat	
Prędkość przepływu powietrza	1.5	m/s
Spadek ciśnienia	80	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	55	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	105	Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 8000 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	73	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (warunki standardowe) Zima	90	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-18/100	°C/%

Wywiew

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	465/290	mm
--------------------	---------	----

Filtr

Nazwa	EVOT 8000 P.FLR M5	
Klasa filtra	M5 / ePM10 50%	
Rodzaj filtra	Działkowy	
Prędkość przepływu powietrza	0.8	m/s
Spadek ciśnienia	33	Pa
Opory przepływu powietrza - Filtr czysty	16	Pa
Opory przepływu powietrza - Maksymalne	49	Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Nazwa	EVOT 8000 CPR H	
Spadek ciśnienia powietrza Zima	40	Pa
Opory przepływu powietrza - Zima (warunki standardowe) Zima	40	Pa
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	20/40	°C/%
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	-12.6/96.6	°C/%
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	3	Pa

* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
 Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

Wymiennik przeciwprądowy

Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	4/18.1	°C/%
Sprawność cieplna sucha - zima (CR 1253/2014)	79.10	%
Sprawność odzysku Zima	58.00	%
Moc znamionowa Zima	5.7	kW
Opory przepływu powietrza - Odkraplacz	0	Pa
* Maksymalny przeciek wewnętrzny 0,5%		

Wentylator

Nazwa	EVOT 8000 VF1 EC							
Przepływ powietrza	765							m ³ /h
Ciśnienie dyspozycyjne	200							Pa
Ciśnienie dynamiczne	22							Pa
Ciśnienie statyczne	406							Pa
Ciśnienie całkowite	428							Pa
Obroty	2530							1/min
Moc na wale	1 x 0.14							kW
Moc na wale (filtry czyste)	1 x 0.11							kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy	0.17							kW
Spr. wentylatora dla JSW (η_{SW})	28.50							%
SFP	651							W/m ³ /s
Wew. jed. moc wentylatora JMW _{int}	282							W/m ³ /s
Sprawność całkowita	66.27							%
Moc akustyczna wentylatora	79.75							dB
Napięcie sterujące	6.75							V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Hz
Wlot	67.7	66.5	65.1	64.8	61.7	57	51.1	[dB]
Wylot	72.7	71.5	70.1	69.8	66.7	62	56.1	[dB]
SILNIK								
Typ silnika	EC							
Moc znamionowa	1 x 0.5							kW
Napięcie	230							V/Hz
Natężenie prądu	1 x 2.2							A
Nominalne obroty	3740							1/min
Sprawność silnika	70.42							%
Klasa IEC	EC							
Klasa ochrony	IP55							

Wentylator

Nazwa		EVOT 8000 VF1 EC								
Przepływ powietrza		385								m3/h
Ciśnienie dyspozycyjne		200								Pa
Ciśnienie dynamiczne		6								Pa
Ciśnienie statyczne		292								Pa
Ciśnienie całkowite		298								Pa
Obroty		1969								1/min
Moc na wale		1 x 0.06								kW
Moc na wale (filtry czyste)		1 x 0.05								kW
Efektywne zapotrzebowanie mocy		0.08								kW
Spr. wentylatora dla JSW (ηSW)		24.88								%
SFP		663								W/m3/s
Wew. jed. moc wentylatora JMWint		301								W/m3/s
Sprawność całkowita		54.96								%
Moc akustyczna wentylatora		78.13								dB
Napięcie sterujące		5.07								V
Częstotliwość	125	250	500	1K	2K	4K	8K		Hz	
Wlot	63.4	65.5	67.4	64	57.6	50.7	42.6		[dB]	
Wylot	68.4	70.5	72.4	69	62.6	55.7	47.6		[dB]	
SILNIK										
Typ silnika										EC
Moc znamionowa		1 x 0.5								kW
Napięcie		230								V/Hz
Natężenie prądu		1 x 2.2								A
Nominalne obroty		3740								1/min
Sprawność silnika		70.42								%
Klasa IEC										EC
Klasa ochrony										IP55
* Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych										
* Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego										
* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali										

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

Wentylator

Natężenie prądu	1 x 2.2	A
Nominalne obroty	3740	1/min
Sprawność silnika	79.49	%
Klasa IEC	EC	
Klasa ochrony	IP55	

- * Punkt pracy wentylatora dla filtrów całkowicie zabrudzonych
- * Parametry wentylatora wyliczone dla powietrza wilgotnego
- * Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Nagrzewnica wodna

Nazwa	EVOT_8000_WCL_02_1_EU	
Spadek ciśnienia	27	Pa
Prędkość przepływu powietrza	2.1	m/s
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Zima	-1/26.2	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Zima	20/6.3	°C / %
Moc Zima	5.48	kW
Powietrze wlot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Powietrze wylot Temperatura/Wilgotność Lato	30/45	°C / %
Moc Lato	0	kW
Typ czynnika	Water	
Temp. czynnika zasilanie /powrót zima	60/40	°C / °C
Temp. czynnika zasilanie /powrót lato	60/40	°C / °C
Przepływ czynnika	1 x 0.24	m ³ /h
Opory przepływu czynnika	1.17	kPa
Pojemność wymienników	1 x 1.2	l
Liczba sekcji	1	
Wielkość podłączenia zasilanie/powrót	1 x 3/4" / 3/4"	

* Nagrzewnica wodna: zawartość % glikolu dla temperatury {0}
powinna wynosić minimum {1}

* Wymiennik wodny wyposażony w zabezpieczenie
przeciwzamrożeniowe

Wentylator

* Parametry wentylatora uwzględniają wpływ zabudowy w centrali

Przepustnica

Szerokość/Wysokość/Długość 445/270/115 mm

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość 465/290 mm

Nawiew: 765 m3/h 200 Pa
Wywiew: 385 m3/h 200 Pa

Połączenie elastyczne

Szerokość/Wysokość	465/290	mm
--------------------	----------------	----

Nawiew: 765 m3/h 200 Pa
Wywiew: 385 m3/h 200 Pa

AKUSTYKA

MOC AKUSTYCZNA

Częstotliwość	Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	SUMA
Wlot nawiewu	dB	67.7	66.5	65.1	64.8	61.7	57.0	51.1	72.7
Wlot nawiewu	dB (A)	51.6	57.9	61.9	64.8	62.9	58.0	50.0	69.0
Wylot nawiewu	dB	71.7	69.5	69.1	67.8	64.7	58.0	52.1	76.2
Wylot nawiewu	dB (A)	55.6	60.9	65.9	67.8	65.9	59.0	51.0	72.1
Wlot wywiewu	dB	62.4	64.5	66.4	63.0	56.6	48.7	40.6	70.6
Wlot wywiewu	dB (A)	46.3	55.9	63.2	63.0	57.8	49.7	39.5	67.2
Wylot wywiewu	dB	68.4	70.5	72.4	69.0	62.6	55.7	47.6	76.6
Wylot wywiewu	dB (A)	52.3	61.9	69.2	69.0	63.8	56.7	46.5	73.2

POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ URZĄDZENIA PRZEZ OBUDOWĘ

dB	61.1	56.0	54.4	47.4	43.1	37.9	26.7	63.1
----	------	------	------	------	------	------	------	------

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO NA ZEWNĄTRZ URZĄDZENIA (PRZEZ OBUDOWĘ) W ODLEGŁOŚCI 1M (15M2; Q2; T0,01)

dB (A)	41.3	43.7	47.5	43.7	40.6	35.2	21.9	51.2
--------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

DANE WYMAGANE PRZEZ ROZPORZĄDZENIE KE 1253/2014

EU REGULATION 1253/2014

a) producent		
b) identyfikator modelu		
c) deklarowany typ	SWNM-DSW	
d) rodzaj zainstalowanego napędu	Układ bezstopniowej regulacji	
e) rodzaj UOC	Inne	
f) Sprawność cieplna odzysku ciepła	79.10	[%]
g) znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	0.21 / 0.11	[m ³ /s]
h) efektywny pobór mocy	0.14 / 0.07	[kW]
i) Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int} / JMW _{int_limit}	583.2/1259.0	[W/(m ³ /s)]
j) prędkość czołowa	1.5 / 0.8	[m/s]
k) znamionowe ciśnienie zewnętrzne d _{ps,ext}	200 / 200	[Pa]
l) spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne d _{ps,int}	139 / 114	[Pa]
m) spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych d _{ps,add}	67 / -22	[Pa]
n) sprawność statyczna wentylatorów wg rozporządzenia UE nr 327/2011	50.0 / 38.0	[%]
o) maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza (w %) przez obudowę	0.00	[%]
p) efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/zużycie energii)		
q) opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM	W systemie automatyki	
r) poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę (LWA)	54.9	[dB(A)]
s) adres strony internetowej		
Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014	2018 Tak	

Nawiew: 765 m3/h 200 Pa
Wywiew: 385 m3/h 200 Pa

AUTOMATYKA

Kod aplikacji: PRCS 2

Symbol	Nazwa	Index	Ilość
CG_EVO-T-2S - HMI Touch 4,3"	Sterownica automatyki	99000521027329	1
EVOT ALL DFF.PRSS.GG	Presostat różnicowy	99000551000264	2
EVOT 3W.VALVE KVS2,5	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	99000571008480	1
ETH EVO-T 4100, 1200, 9200	Karta Ethernet	99000521013456	1
EVOT FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
EVOT FUSE gG 6A type10x38	Wkładka bezpiecznikowa	99000581008620	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF 2	Siłownik przepustnicy	99000541011481	1
A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 5	Siłownik przepustnicy	99000541011490	1
A.DPR.ACTUR 0-10V 2	Siłownik przepustnicy	99000541011480	1
CMPT.CG.E.WIRG 8000 /CPR	usługa kablowania jednostki głównej	2166776	1
CMPT.WH.E.WIRG 5100	zasilanie pompy nagrzewnicy	2166757	1

* !!! Dobór zaworu trójdrogowego dla nagrzewnicy wodnej i/lub chłodnicy wodnej wymaga weryfikacji i potwierdzenia przez projektanta instalacji wodnej. KLIMOR zaleca montaż zaworu w takim położeniu, aby realizował regulację jakościową.

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu odbywa się z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.

2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik krzyżowy a następnie nagrzewnica/chłodnica lub moduł HPM..

3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowaną temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po nastawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.

4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po nastawionej zwłoce - wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.

5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.

6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.

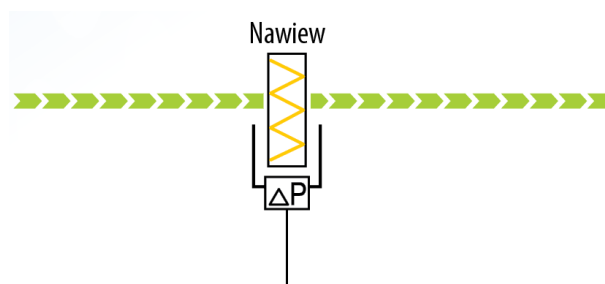
7. Każdy układ automatyki wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania wentylatorem wyciągowym.

8. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.

9. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.

10. Centrale wyciągowe - dwubiegowe, z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.

11. Każdy układ nawiewny może być dodatkowo wyposażony w sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.



12. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą, zasilany 3x400V oddzielnym przewodem.

13. Układy PRCS 128-138 wyposażone są w układ sterowanej płynnie pompy ciepła (HPM).

14. Automatyka układu HPM składa się z rozdzielnicy pompy ciepła i falownika sprężarki. Zasilanie rozdzielnicy - 3x400V oddzielnym przewodem.

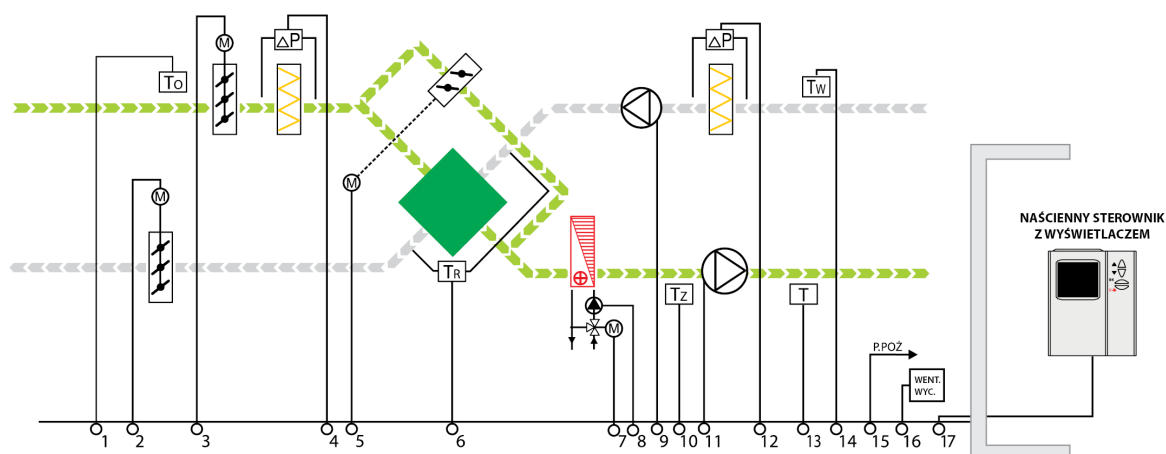
15. Rozdzielnica pompy ciepła, okablowana w zakresie podłączenia elementów sterujących do układu sprężarkowego. Falownik sprężarki dostarczany luzem.

16. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACNet MS/TP.

17. Możliwość sterowania przez ETHERNET - karta ETHERNET jako opcja dostarczana oddzielnie.

Nawiew: 765 m³/h 200 Pa
 Wywiew: 385 m³/h 200 Pa

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 6, 13, 14	4
02	Presostat	4, 12	2
03	Termostat przeciwmroźniowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	5	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	7	1
08	Falownik silnika wentylatora - dostarczany luzem	9, 11	2/4
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 1x230V dla wlk 1, 2 i 3x400V dla wlk 3		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z kasyety sterowniczej:

- Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
- Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury wyciągu Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicy wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperatury nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem- czujnik temperatury Tr (6). Spadek temperatury powietrza wywiewanego opuszczającego wymiennik krzyżowy poniżej nastawy / zaszronienie wymiennika/powoduje płynnie otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza- temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych MODBUS RTU /RS 485/ lub BACNet MS/TP
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1x230V 50 Hz

OPCJA – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Komunikacja przez ETHERNET

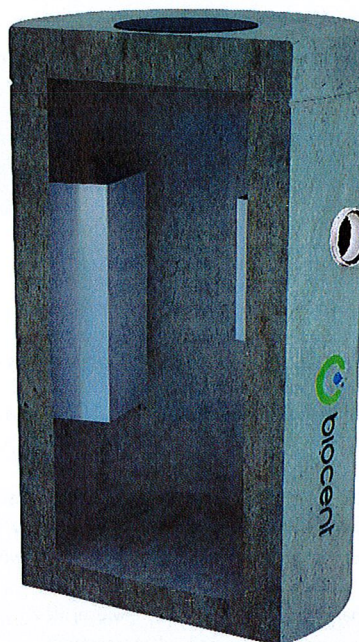
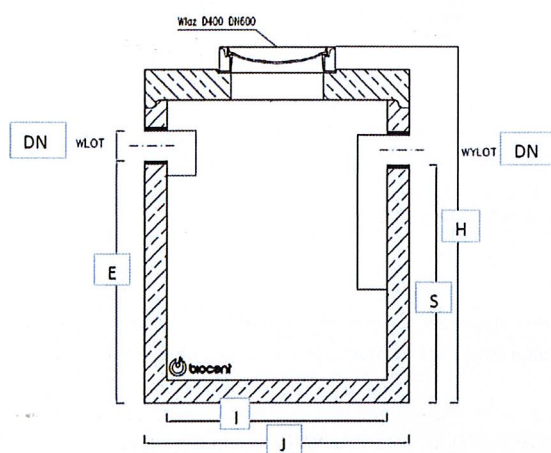
Separator tłuszczu zintegrowany z osadnikiem

Model: **BST-OC**

Materiał: **ŻELBET**

OPIS

- Urządzenie wykonane z żelbetu na bazie betonu C40/50
- Zgodny z normą PN EN 1825-1
- Zintegrowany osadnik
- Instalacja: podziemna
- Deflektor wlotowy i wylotowy wykonany ze stali nierdzewnej
- Przejścia szczelne
- Otwór rewizyjny 600mm wyposażony we właz żeliwny klasy D400



Model	Przepływ Q _{nom}	Pojemność osadnika	Średnica zewnętrzna J	Średnica wewnętrzna I	Wysokość całkowita H	Pojemność czynna całkowita	Wysokość wlotu E	Wysokość wylotu S	Średnica wlotu DN	Waga najcięższ ego el. (około)
	[l/s]	[l]	[mm]	[mm]	[mm]	[l]	[mm]	[mm]	[mm]	[t]
BST-OC 2/200	2	200	1300	1000	1850	754	1140	1110	160	2,35
BST-OC 3/300	3	300	1300	1000	2250	1068	1540	1510	160	2,9
BST-OC 4/400	4	400	1500	1200	2150	1425	1440	1410	160	3,3
BST-OC 7/700	7	700	1800	1500	2350	2509	1600	1570	200	4,5
BST-OC 10/1000	10	1000	2300	2000	2050	3519	1300	1270	200	5,5
BST-OC 12/1200	12	1200	2300	2000	2350	4304	1550	1520	250	6,4
BST-OC 19/1900	19	1900	2740	2500	2350	6725	1550	1520	250	6,9

Przeznaczenie

Tłuszcze są substancjami nierozpuszczalnymi w wodzie, które po przedostaniu się do kanalizacji powodują tworzenie się nieprzyjemnych zapachów, zmniejszenie przekroju przewodów i zatykanie rur oraz korozję urządzeń. Zjawiska te są przyczyną istotnych problemów podczas eksploatacji systemów kanalizacyjnych. Dlatego też istnieje potrzeba stosowania separatorów tłuszczu w miejscu ich występowania, które powodują zatrzymanie ich przed wlotem do kanalizacji sanitarnej. Separatory tłuszczów należy instalować jak najbliżej źródła powstawania zanieczyszczeń. Jednak należy unikać umieszczania ich w pomieszczeniach zamkniętych, magazynach oraz w pobliżu często uczyszczanych chodników, ze względu na nieprzyjemny zapach. Ponadto separatory powinny zlokalizowane być w miejscu dogodnym do dalszej eksploatacji. Separatory znajdują zastosowanie w kanalizacji odprowadzającej ścieki ze stołówek, jadalni, kuchni, restauracji, barów szybkiej obsługi, masarni, rzeźni, ubojni, wytwórni frytek i chipsów, prażalni orzeszków ziemnych.

Zasada działania

Separatory tłuszczów zintegrowane z osadnikami swoją zasadę działania opierają na zjawisku grawitacyjnej flotacji i sedymentacji zanieczyszczeń w ściekach. Częstki tłuszczu, ze względu na swój ciężar właściwy mniejszy od wody gromadzą się na jej powierzchni w formie kożucha i zostają tam zmagazynowane do czasu odpompowania. Inne stałe zanieczyszczenia organiczne cięższe od wody sedymentują i gromadzą się na dnie urządzenia. Specjalna budowa wlotu i wylotu ze zbiornika wymusza odpowiedni przepływ ścieków oraz nie pozwala na wydostawanie się z niego zanieczyszczeń.

WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

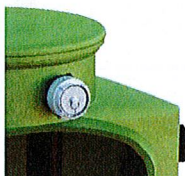
Nadstawki dedykowane
wys. 250mm - 2000mm



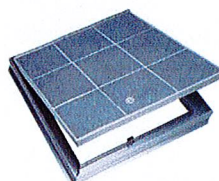
Alarm przepełnienia i
poziomu
zanieczyszczeń



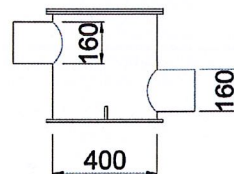
Instalacja do
opróżniania DN 65



Właz szczelny do
wypełnienia BKP,
w przypadku montażu
separatora pod
posadzką



Studzienka do poboru
próbek



OBSŁUGA

Częstotliwość opróżniania urządzenia zależy od stopnia intensywności napływających ścieków. Komora zbiornika powinna być regularnie opróżniana, co najmniej 2 razy do roku lub w razie sygnalizacji alarmu. Po każdorazowym opróżnieniu niezbędne jest uzupełnienie wodą separatora.

UWAGI

Objętość separatora należy dobrać w ten sposób aby temperatura ścieków wypływających z separatora nie przekraczała 40 °C. Nadmierna temperatura może spowodować uszkodzenie urządzeń za separatorem tj. pompy, pływaki (elementy pomp mają wytrzymałość temperaturową do 40°C). W przypadku wysokiej temperatury ścieku zalecany jest dobór separatora o podwójnej objętości.

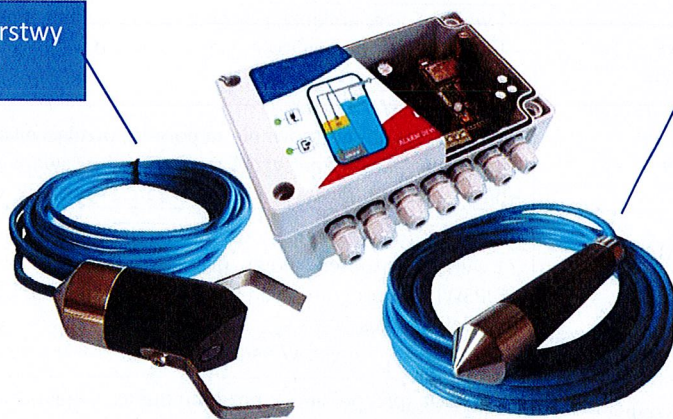
W przypadku korpusów separatorów składających się więcej niż z jednego elementu, wymagane jest łączenie elementów za pomocą sznura bentonitowego/zaprawy żywicznej lub uszczelki elastomerowej.

Alarm do separatorów

Moduł alarmowy

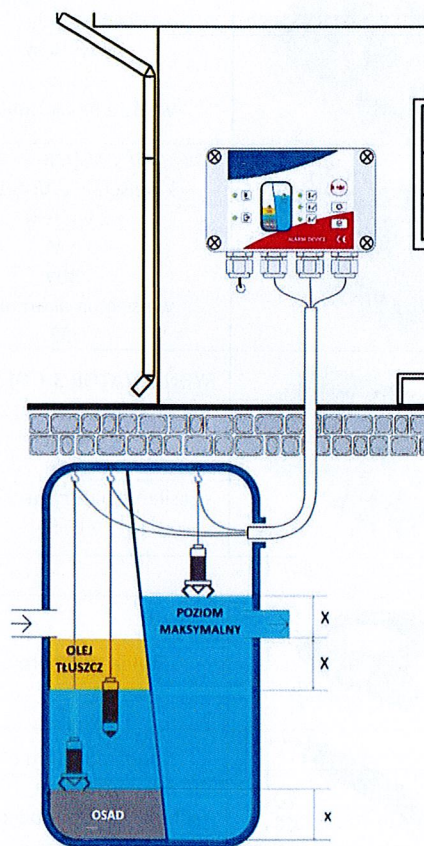
Sonda pomiaru warstwy osadu

Sonda do pomiaru grubości warstwy tłuszczu, oleju, substancji ropopochodnych



Urządzenia stosowane są w separatorach oleju, substancji ropopochodnych i osadu. Umożliwiają odczyt stanu lokalnie na pulpicie sterowniczym albo zdalnie, za pomocą wiadomości SMS.

Dostępne sondy z oznaczeniem ATEX.



WYPOSAŻENIE OPCJONALNE

Dodatkowa obudowa do montażu sygnalizatora



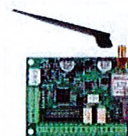
Sygnalizator optyczno-akustyczny do montażu zewnętrznego



Zestaw solarny






Moduł GPRS do bezprzewodowej komunikacji z systemem BMS




MODUŁY ALARMOWE - KONTROLERY

	SYGNALIZATOR 1+BAT - 1 wejście - 1 wyjście - zasilanie bateryjne	- 1 wejście(przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 1 wyjście(bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - zasilanie bateryjne 3,6V, 18Ah - hermetyczna obudowa - DIPSWITCH (programowanie za pomocą przełączników) - optyczna i akustyczna sygnalizacja alarmów i awarii wejść (LED, BUZER) - diagnostyka czujników/instalacji (zwarcie rozwarcie w obwodzie)
	SYGNALIZATOR 1 - 1 wejście - 1 wejście sabotażowe - 1 wyjście - 230V	- 1 wejście(przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 1 wyjście(bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - zasilanie 230V - hermetyczna obudowa - DIPSWITCH (programowanie za pomocą przełączników) - optyczna i akustyczna sygnalizacja alarmów i awarii wejść (LED, BUZER) - diagnostyka czujników/instalacji (zwarcie rozwarcie w obwodzie)
	SYGNALIZATOR 2 - 2 wejścia - 1 wyjście - 230V	- 2 wejścia (przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 1 wyjście (bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - DIPSWITCH (programowanie za pomocą przełączników) - optyczna i akustyczna sygnalizacja alarmów i awarii wejść (LED, BUZER) - diagnostyka czujników/instalacji (zwarcie rozwarcie w obwodzie)
	SYGNALIZATOR 3 - 3 wejścia - 3 wyjścia - 230V - wejście na akumulator	- 3 wejścia (przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 3 wyjścia (bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - dodatkowe wejście do nadzoru wjazdu zbiornika - zasilanie 230V, zasilanie awaryjne(akumulator) DIPSWITCH (programowanie za pomocą przełączników, programowalny czas reakcji na sygnały z czujników)
	SYGNALIZATOR 3 + GSM - 3 wejścia + sabotażowe - 2 wyjścia - GSM - 230V - wejście na akumulator - USB	- 3 wejścia (przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 2 wyjścia (bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - dodatkowe wejście do nadzoru wjazdu zbiornika - GSM (SMS, status systemu na żądanie, powiadamianie o stanie baterii) - zasilanie 230V, zasilanie awaryjne(akumulator) - USB (programowanie, odczyt pamięci 256 zdarzeń)
	SYGNALIZATOR 3 + GSM + BAT - 3 wejścia + sabotażowe - 1 wyjście - GSM - zasilanie bateryjne / solarne - USB	- 3 wejścia(przepełnienia, poziomu tłuszczu, oleju, smaru, poziomu osadu) - 1 wyjście(bezpotencjałowe, przekaźnikowe) - 1 wejście sabotażowe do nadzoru wjazdu zbiornika - GSM (alarmy SMS, status systemu na żądanie, powiadamianie o stanie baterii) - zasilany bateryjnie (do 2 lat pracy na baterii) lub zasilany z paneli słonecznych - hermetyczna obudowa IP65 - USB(programowanie, odczyt pamięci 256 zdarzeń)

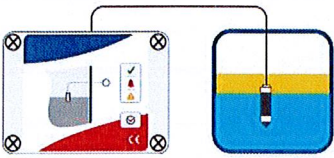
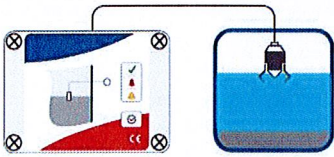
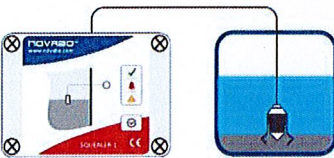


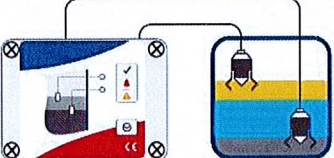
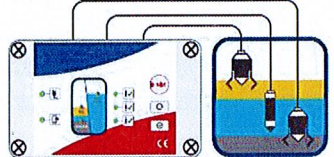
SONDY

	Sonda przepełnienia	wykrywanie przepełnienia separatora; praca w przestrzeni nad cieczą; technologia ultradźwiękowa; pomiar impulsowy; materiał niekorozyjny.
	Sonda poziomu oleju, tłuszczu, substancji ropopochodnych	pomiar poziomu oleju; pomiar substancji ropopochodnych; pomiar grubości warstwy tłuszczu; technologia konduktometryczna.
	Sonda osadu	wykrywanie warstwy osadu; technologia ultradźwiękowa; pomiar impulsowy; materiał niekorozyjny; praca w pełnym zanurzeniu cieczy.

URZĄDZENIA POMIAROWE

	MIERNIK ILOŚCI CIECZY APW + BAT - zasilanie bateryjne	Miernik ilości cieczy w zbiornikach tj. deszczówka, szambo, woda pitna, olej opałowy i inne ciecz.
---	---	--

Zestawy – różne konfiguracje zastosowań

	<p>AR/AT</p> <p>Pomiar warstwy tłuszczu , oleju, substancji ropopochodnych 1 x sygnalizator 1, 1+BAT* 1 x sonda tłuszczu, oleju, substancji ropopochodnych</p>
	<p>AP</p> <p>Pomiar przepełnienia 1 x sygnalizator 1, 1+BAT * 1 x sonda przepełnienia</p>
	<p>AO</p> <p>Pomiar warstwy osadu 1 x sygnalizator 1, 1+BAT * 1 x sonda osadu</p>
	<p>AR(G+P)/AT(G+P)</p> <p>Pomiar grubości warstwy i przepełnienia 1 x sygnalizator 2, 3, 3+GSM, 3+GSM+BAT** 1 x sonda tłuszczu, oleju, substancji ropopochodnych 1 x sonda przepełnienia</p>
	<p>AR(G+O)/AT(G+O)</p> <p>Pomiar grubości warstwy oleju/tłuszczu i warstwy osadu 1 x sygnalizator 2, 3, 3+GSM, 3+GSM+BAT ** 1 x sonda tłuszczu, oleju, substancji ropopochodnych 1 x sonda osadu</p>
	<p>A (P+O)</p> <p>Pomiar przepełnienia i grubości warstwy osadu 1 x sygnalizator 2, 3, 3+GSM, 3+GSM+BAT ** 1 x sonda przepełnienia 1 x sonda osadu</p>
	<p>AR(G+O+P)</p> <p>Pomiar warstwy oleju/tłuszczu, warstwy osadu i przepełnienia 1 x sygnalizator 2, 3, 3+GSM, 3+GSM+BAT ** 1 x sonda tłuszczu, oleju, substancji ropopochodnych 1 x sonda osadu 1 x sonda przepełnienia</p>

* do wyboru sygnalizator 1, sygnalizator 1+BAT

** do wyboru sygnalizator 2, sygnalizator 3 zasilany 230V, sygnalizator 3+GSM zasilany 230V, sygnalizator 3+GSM+BAT zasilany baterijnie

DVC 190E-P EC

Wentylator dachowy z przetwornikiem ciśnienia i silnikiem EC

Nr katalogowy: 189988

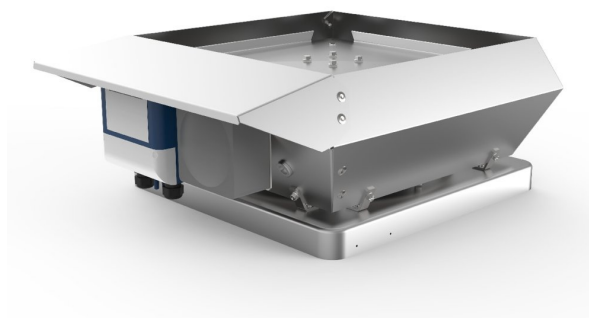
Wariant: 230V 1~ 50/60Hz

- Bardzo szeroki zakres regulacji obrotów
- Regulator fabrycznie zintegrowany z silnikiem
- Łatwość sterowania
- Pełne wewnętrzne zabezpieczenie termiczne
- Wysoka niezawodność i trwałość

Wentylatory dachowe DVC-P są napędzane przez nowoczesne, o wysokiej sprawności silniki z elektroniczną komutacją (tzw. silniki EC). Wszystkie silniki posiadają wirującą obudowę, na której osadzone jest koło wirnika wentylatora. Wentylatory zasilane jednofazowo są przystosowane do napięcia 200...277V/50-60Hz, natomiast trójfazowe - odpowiednio 3x380...480V/50-60Hz. Silnik wentylatora zawiera zintegrowany blok sterowania zapewniający płynną regulację obrotów oraz pełne zabezpieczenie termiczne uzwojeń.

Wentylatory DVC...-P mają wbudowany dodatkowy regulator typu PI zapewniający utrzymywanie stałego podciśnienia. Przetwornik ciśnienia posiada dwa nastawniki do zaprogramowania układu w trybie dzień/noc oraz dodatkowy styk do zewnętrznego sterowania.

Obudowa wentylatorów wykonana jest z aluminium odpornego na klimat morski. Płyta podstawy natomiast jest stalowa, lakierowana proszkowo. Wirniki wentylatorów wielkość 190...225 są wykonane z poliamidu PA. Wirniki wentylatorów 315 - 630 z polipropylenu PP.



Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50; 60	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	123	W
Prąd pobierany	0,969	A
Prędkość obrotowa	3 661	rpm
Przepływ powietrza	maks. 835	m³/h
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 60	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	60	°C
Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 10m (w polu swobodnym)	49	dB
Poziom ciśn. akust. z odl. 4 m (w polu swobodnym)	56	dB
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP54	
Klasa izolacji	B	
Dane zgodne z ERP		
Spełnia ErP	ErP 2018	

Wymiary i masa

Masa

6 kg

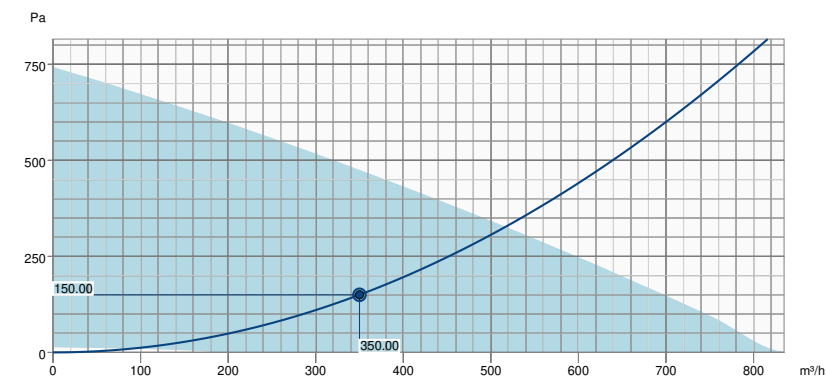
Pozostale

Typ silnika

EC

Charakterystyka

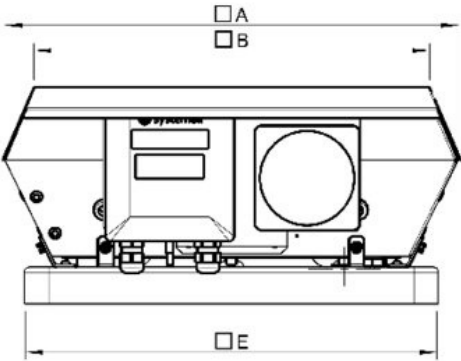
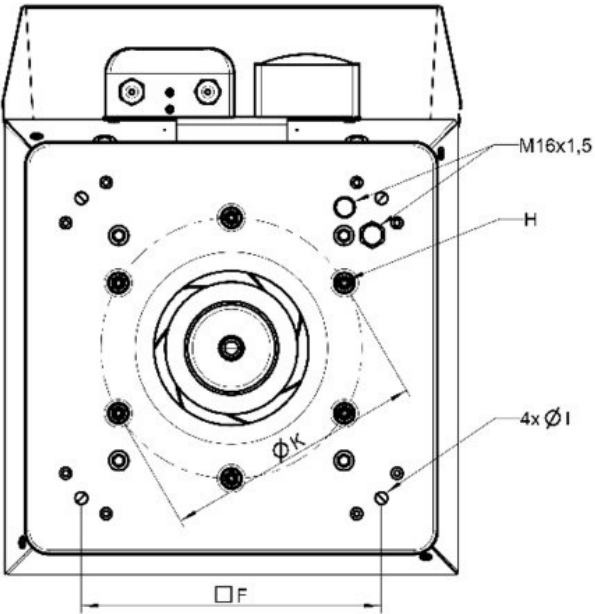
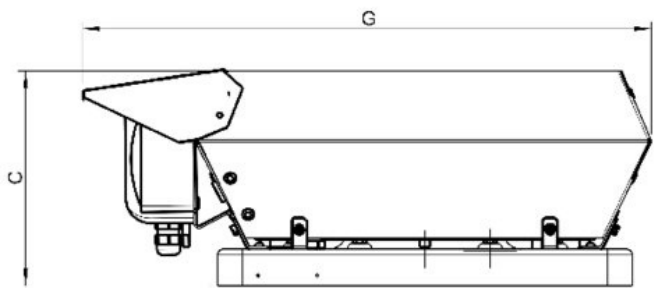
Charakterystyka



Dane hydrauliczne		
Wymagany przepływ powietrza		350 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne		150 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy		350 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy		150 Pa
Gęstość powietrza		1.204 kg/m³
Moc		41.8 W
Prędkość obrotowa		2364 rpm
Prąd		0.35 A
SFP		0.430 kW/m³/s
Napięcie sterujące		6.3 V
Napięcie zasilania		230 V

Akcesoria

Wymiary



DVC-P	□A	□B	C	G	□E	□F	H	øK	øI
190-225	370	322	176	464	336	245	6xM6	213	10(4x)

Dane akustyczne

Częstotliwości środkowe pasma, Hz										
	Hz	Tot	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
LwA Inlet	dB(A)	76	42	56	62	72	70	70	68	58
LwA Surrounding	dB(A)	80	43	56	60	75	72	75	71	61

Measuring point: qv = 0,12 m3/s, Ps = 378 Pa

Ecodesign (Ekoprojekt)

Produkt		
Nazwa dostawcy		Systemair
Nazwa produktu		DVC 190-P (1Ph/230V)
Ecodesign (Ekoprojekt)		
Spełnia ErP		2018
Kategoria urządzenia		NRVU
Napęd		Zintegrowane VSD
Typ urządzenia		UVU
Typ odzysku ciepła		Brak
Wskaźnik temp. (JSW/UVU)		Nie dotyczy
Przepływ nominalny		0,1281 m³/s
P nom.		0,123 kW
Ps nom.		378 Pa
Sprawność wentylatora		39,3 %
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza		0 %
Poziom mocy akustycznej LWA		80 dB(A)

Akcesoria

- ASK 190/225 (300902)
- REV-3POL/03 ON/OFF (33978)
- SSS 190 (30075)
- FDS 190/225 (9548)
- SSD 190/225 ZM (95063)
- ASS 190/225 (9573)
- SSD 190/225 (9560)
- ASF 190/225 (9567)
- FDS-L 190/225 (95278)
- VKS 190/225 (9539)

Dokumentacja

- L-BAL-E263-GB.PDF
- MANUAL_ROOF_FANS_PL_007_.PDF
- EU DECLARATION OF CONFORMITY_ROOF FANS_EN_004.PDF
- COMMISSIONING REPORT_FANS_160628_EN_001.PDF
- WIRING_CAVVAV 1PH TACHO_315284_[004].SPL7).PDF

Specyfikacja

K 100 EC sileo

Wentylator do kanałów o przekroju okrągłym z silnikiem EC

Nr katalogowy: 16955

Wariant: 230V 1~ 50/60Hz

- Silniki EC, wysoka sprawność
- 100% regulowana prędkość
- Wbudowany układ kontroli prędkości
- Wbudowane zabezpieczenie termiczne silnika
- Wspornik montażowy dostarczany w komplecie

Technologia EC jest inteligentną i zaawansowaną techniką sterowania silnikami elektrycznymi. Zastosowane wbudowane i zminiaturyzowane elektroniczne układy kontroli, eliminują straty wynikające z poślizgu silnika i zapewniają pracę silnika w optymalnym zakresie prędkości. W porównaniu z silnikami standardowymi AC, silniki EC wykorzystują w efektywny sposób część energii wynikającej ze strat w silnikach AC.

Wentylatory EC wyróżniają się niższym poborem energii i znakomitymi własnościami regulacji. Wentylatory EC są w stanie sprostać każdemu wydatkowi powietrza, przy zachowaniu wysokiej sprawności. Przy tej samej ilości powietrza, pobór energii jest wyraźnie mniejszy niż w przypadku silników AC.

Elastyczność pracy wentylatorów z silnikami EC, zwłaszcza przy niższych prędkościach pozwala na znaczną oszczędność energii w porównaniu z pracującymi w tych samych warunkach silnikami asynchronicznymi. Zredukowany pobór energii gwarantuje obniżenie kosztów eksploatacji.

Seria wentylatorów K EC jest przeznaczona do kanałów o przekroju kołowym. Posiadają 25 mm długości króciec podłączeniowy; koło wirnikowe z łopatkami wygiętymi do tyłu, silniki z wirującą obudową EC. Klamry montażowe FK, które eliminują wibracje przenoszone na system kanałów i jednocześnie znacznie ułatwiają instalację wentylatora. Wentylatory K EC są dostarczane z przygotowanym potencjometrem (0-10V), co pozwala na prostą regulację wentylatora i ustawienie urządzenia w dowolnym punkcie pracy. Potencjometr jest ustawiony fabrycznie w zakresie 6-10V. Nastawa prędkości może być dowolnie zmieniana w zależności od potrzeb instalacji wentylacyjnej.

Do ochrony silnika przed przegrzaniem, wentylator jest wyposażony w integralne styki termiczne z elektrycznym resetowaniem. Obudowa wentylatorów wykonana jest z galwanizowanej blachy stalowej zawalcowywanej na łączeniu obudowy, co daje niezwykle dużą szczelność. Wentylatory K EC mogą być instalowane na zewnątrz i w wilgotnych pomieszczeniach.



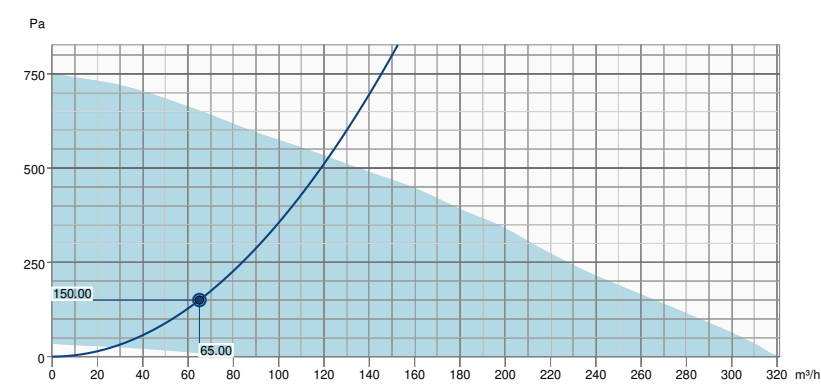
Dane techniczne

Dane nominalne		
Napięcie (nominalne)	230	V
Częstotliwość	50; 60	Hz
Zasilanie	1~	
Moc pobierana (P1)	83	W
Prąd pobierany	0,69	A
Prędkość obrotowa	3 479	rpm
Przepływ powietrza	maks. 321	m³/h
Maks. temp. przetłaczanego powietrza	maks. 60	°C
Maks. temp. przetłaczanego powietrza przy regulacji obrotów wentylatora	60	°C

Dane akustyczne		
Poziom ciśn. akust. z odl. 3 m (20m² Sabin)	50	dB(A)
Stopień ochrony / Klasyfikacja		
Stopień ochrony, silnik	IP54	
Klasa izolacji	B	
Dane zgodne z ERP		
Klasa energetyczna, urządzenie wzorcowe	E	
Klasa energetyczna, urządzenie wzorcowe z opcjami	B	
Spełnia ErP	ErP 2016; ErP 2018	
Wymiary i masa		
Wymiary kanału; Wlot okrągły	100	mm
Wymiary kanału; Wylot okrągły	100	mm
Masa	2,9	kg
Pozostałe		
Rodzaj podłączenia kanałowego	Okrągłe	
Typ silnika	EC	

Charakterystyka

Charakterystyka



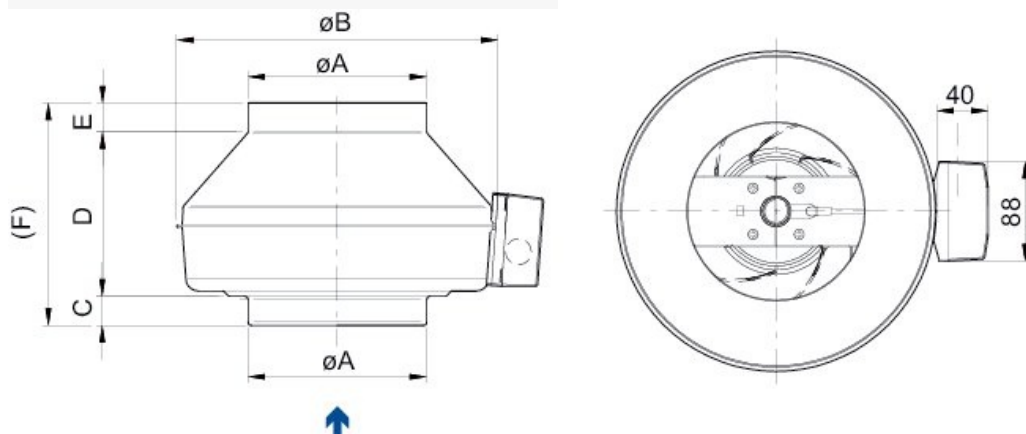
Dane hydrauliczne	
Wymagany przepływ powietrza	65 m³/h
Wymagane ciśnienie statyczne	150 Pa
Przepływ powietrza w punkcie pracy	65 m³/h
Ciśnienie statyczne w punkcie pracy	150 Pa
Gęstość powietrza	1.204 kg/m³
Moc	14.4 W
Prędkość obrotowa	1927 rpm
Prąd	0.15 A
SFP	0.797 kW/m³/s
Napięcie sterujące	5.1 V
Napięcie zasilania	230 V

Poziom mocy akustycznej		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Wlot	dB(A)	47	53	58	56	55	48	38	26	62
Wylot	dB(A)	49	56	54	52	54	48	39	26	61
Otoczenie	dB(A)	<10	<10	16	33	36	32	25	10	39
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m (20m² Sabine)	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	32
Poziom ciśnienia akustycznego z 3m w polu swobodnym	dB(A)	-	-	-	-	-	-	-	-	18

Akcesoria

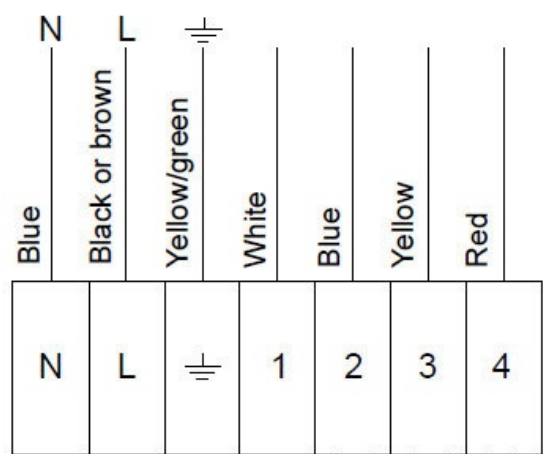
Wymiary

	øA	øB	C	D	E	(F)
K 100 EC	99	246	26	161	26	213
K 125 EC	124	246	26	151	26	203
K 150 EC	149	286	25	152	25	202
K 160 EC	159	286	25	147	26	198
K 200 EC	199	336	30	148	27	205
K 250 EC	249	336	30,5	144,5	27	202
K 315 M EC	314	408	32,5	160,5	27	220
K 315 L EC	314	408	37,5	160,5	27	225

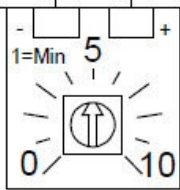


Schemat elektryczny

230V 1~



Internal potentiometer



Terminal	Cable	Description
1	White	Tacho output, Isink max 10mA
2	Blue	GND
3	Yellow	Control input 0-10 VDC/PWM
4	Red	Output 10 VDC max 1.1 mA

Internal potentiometer is mounted (removable) on the terminal block from the factory.

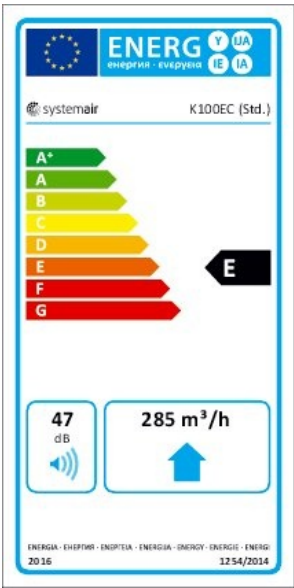
Produkt		
Nazwa dostawcy	Systemair	
Nazwa produktu	K 100 EC Circular duct fan	
Jednostka podstawowa		
Spełnia ErP	2016	
JZE umiarkowany (SEC Avarage)	-12,9	kWh/(m².a)
JZE chłodny (SEC cold)	-29,3	kWh/(m².a)
JZE ciepły (SEC warm)	-3,5	kWh/(m².a)
JZE (SEC) klasa	E	
Kategoria urządzenia	RVU	
Typ urządzenia	UVU	
Napęd	Zintegrowane VSD	
Typ odzysku ciepła	Brak	
Wskaźnik temp. (JSW/UVU)	Nie dotyczy	
qv max	284	m³/h
P maks.	82	W
Poziom mocy akustycznej LWA	47	dB(A)
qv ref	0,055	m³/s
P. s. ref	50	Pa
JPM/SPI	0,135	W/(m³/h)
CTRL	1	
RÓŻNE	1,1	
x-wykladnik	1,5	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza	0	%
RZE umiarkowany (AEC Average)	168,9	kWh
ROO chłodny (AHS cold)	168,9	kWh
RZE ciepły (AEC warm)	168,9	kWh
ROO umiarkowany (AHS Average)	1 715,2	kWh/a
ROO chłodny (AHS cold)	3 355,3	kWh/a
ROO ciepły (AHS warm)	775,6	kWh/a

Urządzenie z lokalnym sterowaniem według zapotrzebowania

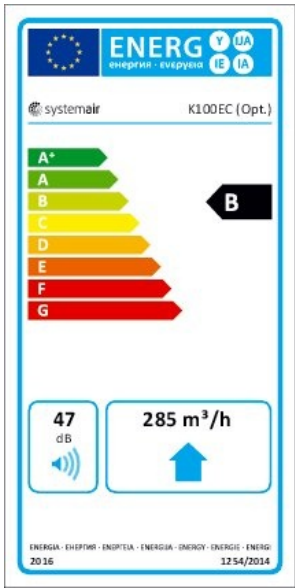
Spełnia ErP	2018	
JZE umiarkowany (SEC Avarage)	-26,1	kWh/(m².a)
JZE chłodny (SEC cold)	-53,1	kWh/(m².a)
JZE ciepły (SEC warm)	-10,6	kWh/(m².a)
JZE (SEC) klasa	B	
Kategoria urządzenia	RVU	
Typ urządzenia	UVU	
Napęd	Zintegrowane VSD	
Typ odzysku ciepła	Brak	
Wskaźnik temp. (JSW/UVU)	Nie dotyczy	
qv max	285	m³/h
P maks.	82	W
Poziom mocy akustycznej LWA	47	dB(A)
qv ref	0,0555	m³/s
P. s. ref	50	Pa
JPM/SPI	0,135	W/(m³/h)
CTRL	0,65	
RÓŻNE	1,1	
x-wykładnik	1,5	
Stopień zewnętrznych przecieków powietrza	0	%
RZE umiarkowany (AEC Average)	88,5	kWh
RZE chłodny (AEC cold)	88,5	kWh
RZE ciepły (AEC warm)	88,5	kWh
ROO umiarkowany (AHS Average)	2 830	kWh/a
ROO chłodny (AHS cold)	5 536,2	kWh/a
ROO ciepły (AHS warm)	1 279,7	kWh/a

Etykieta energetyczna

Klasa energetyczna, urządzenie wzorcowe



Klasa energetyczna, urządzenie wzorcowe z opcjami



Akcesoria

- DMD-C (15793)
- EC-Basic-H (24807)
- EC-Basic-U (24806)
- EC-Vent - Panel sterowania (3018)
- MTP 10 (32731)
- REV-3POL/03 ON/OFF (33978)
- SG 100 (5606)
- CO2RT-R-D (6993)
- IGK 100 (1630)
- RT 0-30 (5151)
- CB 100-0,6 230V/1 (5376)
- CWK 100-3-2,5 (30019)
- FGR 100 (1802)
- LDC 100-300 (8180)
- LDC 100-900 (5189)
- VBC 100-2 (5456)
- VBF 100 (1724)
- EC-Basic-CO2/T (24808)
- EC-Basic-T (24805)
- EC-Selektor (9908)
- EC-Vent - Sterownik (3115)
- MTV-1/010 (30650)
- S-5EC/FRQ (76738)
- VKK 100 (1623)
- HR1 higrostat pomieszczeniowy (215150)
- IR-24-P (6995)
- CB 100-0,4 230V/1 (5288)
- CBM 100-0,6 230V/1 (5479)
- FFR 100 (1766)
- FK 100 (1607)
- LDC 100-600 (5188)
- RSK 100 (5597)
- VBC 100-3 (9838)

Dokumentacja

- INSTALLATION__OPERATION_AND_MAINTENANCE_INSTRUCTION_K__KV__PRIO_PL_006.PDF
- DEKLARACJA_WENTYLATORY_EC_2019.PDF