

PRACOWNIA PROJEKTOWA	
B UDOWNICTWO I NWESTYCJE N ADZORY	ul. Dąbrowskiego 46B/3A
	14-200 IŁAWA
	tel./fax 89 676 73 33
	tel. kom. 606 806 277
inż. Bogdan Motyliński	
e-mail: bin_ilawa@wp.pl	

PROJEKT

adaptacji pomieszczeń na potrzeby opieki nad dziećmi do lat 3 w Suszu

Lokalizacja: 14-240 Susz, dz. nr 104, obręb 0005, ul. Piastowska 1A

Inwestor: Gmina Susz
ul. Wybickiego 6, 14-240 Susz

Branża: Sanitarna

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		PODPIS
BRANŻA SANITARNA	Projektant: inż. Damian Trzebiatowski uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. nr WAM/0050/POOS/06	

PAŹDZIERNIK 2019r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Podstawa opracowania.	3
2. Opis techniczny.	3
2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.	3
2.2. Instalacja wodociągowa.	3
2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.	4
2.4. Instalacja centralnego ogrzewania.	4
2.5. Wytyczne do montażu instalacji z PEX	5
3. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.	5
4. Wentylacja mechaniczna.	5
4.1. Założenia	5
4.2. Wentylacja mechaniczna- układ cnw1 (kuchni, zmywalnia)	5
4.3. Wentylacja miejscowa wywiewna.	6
4.4. Wentylacja grawitacyjna	6
4.5. Izolacje	6
4.6. Rozruchy odbiory	6
4.7. Wytyczne ppoż.	7
4.8. Wytyczne BHP	7
4.9. Wytyczne wykonawcze	7
4.10. Wytyczne dla innych branż	7
4.11. Proponowane rozwiązania techniczne - centrala CNW1	8
4.12. Wentylatory	10
4.13. Wentylator kanałowy	11
4.14. Klimatyzacja	12
4.15. Podstawowe zestawienie materiałów instal. wentyl.	13
5. Uwagi końcowe.	15

Rysunki wg zestawienia jak niżej:

– Rzut parteru - instalacja wodociągowa	1 : 100	rys. nr 01/S
– Rzut parteru - instalacja kan. san.	1 : 100	rys. nr 02/S
– Rzut piwnic – instalacja c.o.	1 : 100	rys. nr 03/S
– Rzut parteru – instalacja c.o.	1 : 100	rys. nr 04/S
– Rzut parteru – instalacja wentylacji mech.	1 : 100	rys. nr 05/S
– Przekroje – instalacja wentylacji mech.	1 : 100	rys. nr 06/S

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania oraz przyłącza kanalizacji sanitarnej dla remontu wraz z przebudową części pomieszczeń istniejącego budynku MOPS w Ławie na potrzeby żłobka.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekt Budowlany branży architektoniczno - konstrukcyjnej.
- 1.2. Inwentaryzacja budowlana oraz instalacyjna (dla urządzeń i instalacji widocznych).
- 1.3. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.4. Wizja lokalna w terenie.
- 1.5. Obowiązujące przepisy prawne:
 - Prawo Budowlane
 - Dz. U. poz. 925 z dnia 11.07.2014 r., Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych jakie musi spełniać lokal, w którym ma być prowadzony żłobek lub klub dziecięcy.

2. Opis techniczny.

2.1. Temat, stan istniejący i zakres opracowania.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy budynku w zakresie:

- instalacji wodociągowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania
- instalacji wentylacji mechanicznej.

Budynek zasilany jest w c.o. i ciepłą wodę użytkową z kotłowni gazowej o mocy 160kW usytuowanej w piwnicy budynku. Główne poziomy instalacji centralnego ogrzewania oraz wodociągowej poprowadzone są w piwnicy. Instalacje są wykonane jako stalowe i tworzywowe, izolowane. Na każdej kondygnacji znajdują się zawory hydrantowe p.poż. \varnothing 25 mm usytuowane w szafkach wnękowych ściennych.

Zakres demontażu instalacji wodociągowej:

- instalacji wodociągowej w pomieszczeniach sanitarnych,
- baterii i zaworów wypływowych.

Zakres demontażu instalacji kanalizacji sanitarnej:

- instalacji prowadzonej w bruzdach ściennych,
- podejść z kształtek PVC do urządzeń,
- urządzeń tj.: płuczki kompaktowe, umywalki, zlewozmywaki itp.,

Zakres demontażu instalacji centralnego ogrzewania:

- grzejników płytowych stalowych - zgodnie z rysunkami,
- aparatów grzewczo-wentylacyjnych (usytuowanych w Kuchni)
- podejść do grzejników wraz z gałkami i zaworami,

2.2. Instalacja wodociągowa.

Instalację w pomieszczeniach modernizowanych wymienić na rurociągi tworzywowe np. PEX/Al/PEX. Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej i zimnej zaprojektowano poprzez szeregowe łączenie przyborów. Rurociągi zaizolować termicznie izolacją z PE o gr. min. 6mm.

Zgodnie z Dz. U. poz. 925 z dnia 11.07.2014 r., Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej § 2 pkt. 9) d) w pom. nr 7, 10, 25, 27 zamontowano zawory mieszające ciepłą wodę \varnothing 15mm (max temp. mieszania 35°C).

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

Podczas zalewania rur PEX betonem, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych i łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

Średnice i szczegółowe prowadzenie rurociągów pokazano na rysunkach.

UWAGA: Średnice rurociągów PEX jako zewn. (DZ) natomiast stalowe jako wewnętrzne (DN). Instalację wodociągową wykonać zgodnie z PN-B-01706 wraz z późniejszymi poprawkami.

2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W obrębie modernizowanych pomieszczeń, wymienić i dostosować wszystkie podejścia do urządzeń sanitarnych oraz dostosować do wysokości montażu.

Rurociągi i kształtki, prowadzone w bruzdach ściennych i po ścianach, wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych np. PCV-HT, koloru popielatego. W kielichach tych rur osadzone są fabrycznie dwuwargowe uszczelki gumowe z tworzywowym pierścieniem stabilizującym.

Przybory i urządzenia łączone z kanalizacją sanitarną wyposażać w indywidualne syfony.

Rozprowadzenie, średnice i spadki szczegółowo pokazano na rysunkach. **Instalację kanalizacyjną wykonać zgodnie z PN-B-01707.**

2.4. Instalacja centralnego ogrzewania.

- rodzaj ogrzewania – wodno-pompowe, rozdział dolny,
- temperatura czynnika grzewczego przed wymiennikiem – 80/60°C,
- strefa klimatyczna – III (-20°C) wg PN-B-02403,
- temperatury pomieszczeń ogrzewanych wg ustaleń z Inwestorem oraz wg normy PN-B-03402 oraz zgodnie z Dz. U. poz. 925 z dnia 11.07.2014 r., Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej § 2 pkt. 8),,
- współczynniki „U” wg PN-EN ISO 6946.

Dla zasilenia nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej CNW1 zaprojektowano instalację c.o. np. w systemie Kan-therm Inox ze stali nierdzewnej 1.4521 z rur cienkościennych łączonych metodą zaprasowywania złączek z pierścieniowym uszczelnieniem typu O-Ring EPDM koloru czarnego Ø25 mm. Instalację włączyć do istniejącej instalacji w pom. Kotłownia - patrz rys. nr 03/S. Ze względu na usytuowanie centrali na dachu zastosowano wymiennik ciepła o mocy min. 10,0 kW. Za wymiennikiem montaż pompy obiegowej np. typu Yonos PICO 25/1-4-(ROW) produkcji WILO (H=25kPa; V=0,14m³/h) lub równoważna + kabel do automatyki centrali wentylacyjnej. Trójdrogowy zawór regulacyjny mieszający np. firmy HONEYWELL typu DR15GMLA DN 15 gwintowany, Siłownik typu VMM 20 lub równoważny + kabel do automatyki centrali wentylacyjnej.

Dla zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia zaprojektowano zawór bezpieczeństwa np. firmy SYR typ 1915 śr. nom. 15 mm - 2,5 bar lub równoważny oraz naczynie wzbiorcze np. typu S18 prod. Ferro lub równoważne.

Napełnienie instalacji c.o. (obieg wymiennik-nagrzewnica w centrali wentylacyjnej) glikolem propylenowym 37% zapewniającym nie zamarzanie w temperaturze -20 stopni ,np. płynem typu Ergolit EKO lub równoważny z atestem higienicznym dopuszczającym do stosowania w zamkniętych układach grzewczych.

W części modernizowanej pom. sali zajęć, na instalację użyto przewodów ze stali nierdzewnej łączonej zaciskowo. Instalację montować po ścianie. Do grzejników podchodzić ze ścian poprzez śrubunki kątowe z możliwością nastawy oraz odcięcia grzejnika.

Grzejniki zaprojektowano jako płytowe standard z podłączeniem z boku, stalowe. Każdy grzejnik posiada możliwość odcięcia go od instalacji poprzez zespoły przyłączeniowe. Regulacja hydrauliczna obiegów przy pomocy grzejnikowych zaworów termostatycznych. Regulacja temperatury pomieszczeń za pomocą głowic termostatycznych z zabezpieczeniem przed demontażem oraz zmianą nastawy montowanych na grzejnikach. Po zamontowaniu instalacji wszystkie zawory ustawić w pozycji maksymalnego otwarcia, następnie dobrze wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Zgodnie z Dz. U. poz. 925 z dnia 11.07.2014 r., Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej § 2 pkt. 6) - szczegółowo wg rysunków, zamontować na grzejnikach centralnego ogrzewania osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

Odbiór i wykonanie instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

2.5. Wytyczne do montażu instalacji z PEX

- w przejściach przez ściany i stropy przewody montować w tulejach ochronnych z rur PCV o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i o 1 cm przy przejściu przez strop;
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić kitem trwale-elastycznym odpornym na temperaturę w instalacji, umożliwiając swobodne przesuwanie się przewodu w tulei;
- w tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury;
- przy wykonywaniu instalacji z miedzi zastosować kompensację naturalną na załamaniach oraz odsadzki. Nie wolno pozwolić na pozostawienie odcinka prostego przewodów o dł. 5 m, licząc od punktów stałych bez kompensacji. Jeżeli kompensacja naturalna nie będzie mogła zostać wykonana, należy zastosować kompensatory mieszkowe o średnicy przewodu do instalacji miedzianych według instrukcji producenta;
- przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia;
- armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być zainstalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji;
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

3. Wymagania izolacji cieplnej przewodów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U. 75 poz. 690 z 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami, izolacja cieplna przewodów w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne dla izolacji o współczynniku $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})^1$:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| – średnica wewn. do 22 mm | - | 20 mm (grubość izolacji cieplnej) |
| – średnica wewn. od 22 mm do 35 mm | - | 30 mm (grubość izolacji cieplnej) |
| – średnica wewn. od 35 mm do 100 mm | - | równa \varnothing wewn. rurociągu |
| – przewody ułożone w podłodze | - | 6 mm (grubość izolacji cieplnej) |

4. Wentylacja mechaniczna

4.1. Założenia

Ze względu na różne funkcje poszczególnych pomieszczeń, w budynku projektuje się kilka systemów mechanicznej.

4.2. Wentylacja mechaniczna- układ cnw1 (kuchni, zmywalnia)

Nawiew i wywiew powietrza wentylacyjnego (nawiew=2210m³/h, wywiew 2260m³/h) odbywać się będzie poprzez centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną **CNW1** z wymiennikiem krzyżowym oraz nagrzewnicą kanałową glikolową (70/50oC, zawartość glikolu 35%, temperatura nawiewu t_n=+20oC, moc 7,7 kW).

W trybie wentylacji bytowej centrala wentylacyjna będzie pracowała na I biegu i powietrze będzie dostarczane i usuwane z pomieszczeń poprzez sieć kanałów wentylacyjnych oraz kratki wykonanych z blachy kwasoodpornej. Po włączeniu jednego z okapów w kuchni centrala wentylacyjna uruchomi na drugim biegu pracy. Podczas pracy na drugim biegu centrala będzie obsługiwała wentylację wywiewną z okapów oraz skompensuje powietrze nawiewane do pomieszczenia. Regulacja przepływu

powietrza realizowana będzie poprzez regulatory stałego wydatku oraz przepustnice z siłownikiem elektrycznym. Izolację przewodów wykonać na kanałach nawiewnych i wywiewnych na zewnątrz budynku (kanały na dachu dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy alucynk lub nierdzewnej). Centralę wentylacyjną należy posadowić na konstrukcji salowej na daszku (poziom I piętra). Dla kanałów wentylacyjnych na dachu należy wykonać podparcie systemowe. Kanał wyrzutowy z centrali wyprowadzić ponad dach budynku.

Należy zamontować nowe okapy:

- OK1 okap przyścienny ze ścięciem o wymiarach 2200x1200x500 [mm] wykonany z blachy kwasoodpornej wyposażony w filtry tłuszczowe
- OK2 okap przyścienny ze ścięciem o wymiarach 1600x1000x500 [mm] wykonany z blachy kwasoodpornej wyposażony w filtry tłuszczowe

W przypadku stwierdzenia, że istniejący okap o wymiarach 1600x1000x500 nie nadaje się do ponownego użytku należy zamontować nowy okap o wymiarach 3200x1000x500 [mm].

4.3. Wentylacja miejscowa wywiewna

Wywiew z pomieszczenia pomieszczenia Rozdzielni (12):

- Układ W1 – wentylator ścienny $V=50\text{m}^3/\text{h}$ praca stała (np. Ecoair Design firmy Venture Industries, zasilanie 1~230V)

Wywiew z pomieszczenia pomieszczenia Szatni (007, 009):

- Układ W2 – wentylator ścienny $V=50\text{m}^3/\text{h}$ praca stała (np. Ecoair Design firmy Venture Industries, zasilanie 1~230V) oraz kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej. Kanały w korytarzu należy zabudować płytami gipsowo-kartonowymi.

Wywiew powietrza z Zespołu sanitariatów dla dzieci (026, 029) odbywać się będzie za pomocą:

- Układ WK1 – wentylatora kanałowego $V=150\text{m}^3/\text{h}$ wyposażony w czujnik ruchu oraz opóźnienie czasowe (np. ML100/300T firmy Harmann, zasilanie 1~230V) wraz z siecią kanałów wywiewnych z blachy ocynkowanej zakończonych zaworami wywiewnymi.

Wywiew powietrza z Korytarza (15), Pom. Porządkowego (16), Przygotowalni Brudnej (17) odbywać się będzie za pomocą:

- Układ WK2 – wentylatora kanałowego $V=160\text{m}^3/\text{h}$ praca ciągła razem z centralą CNW1 (np. ML125/350 firmy Harmann, zasilanie 1~230V) wraz z siecią kanałów wywiewnych z blachy ocynkowanej zakończonych zaworami wywiewnymi.

4.4. Wentylacja grawitacyjna

W celu wyrównania ciśnień w pomieszczeniach bez nawiewu należy zamontować kratki (KN) w dolnej części drzwi, wykonać podcięcia drzwi lub zamontować kratki kompensacyjne nad drzwiami.

4.5 Klimatyzacja

Dobrano na podstawie obciążenia cieplnego klimatyzator ścienny typu Split o mocy chłodniczej 7,0kW (np. AS68TEDHRA-CL1U68REMFRA firmy Haier). Instalację freonową przeprowadzić przez ścianę budynku. Skropliny odprowadzić na zewnątrz budynku. Jednostkę zewnętrzną klimatyzatora należy powiesić na ścianie budynku.

Próby szczelności urządzeń chłodniczych przy napełnieniu czynnikiem przeprowadzić wg PN-M-04607.

4.5. Izolacje

Przewody wentylacyjne na zewnątrz budynku izolowane będą wełną mineralną o grubości 50mm, dodatkowo zabezpieczone płaszczem z blachy alucynk lub kwasoodpornej.

Na przewodach wewnątrz budynku bez izolacji.

4.6. Rozruchy odbiory

Prace muszą być prowadzone pod nadzorem uprawnionych inspektorów nadzoru. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- przepisami BHP, z Prawem Budowlanym,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI Instal Zeszyt 7,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI Instal Zeszyt 12,
- Polskimi Normami: PN-B-01706 – Instalacja wodociągowa, PN-B01707 – Instalacja kanalizacyjna, PN-H-02760 – Izolacje cieplne,
- wytycznymi układania rur kanalizacyjnych, poszczególnych producentów, zawartymi w katalogach technicznych

- innymi obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Odbiory instalacji i przyłączy wod-kan dokonać zgodnie z obowiązującymi normami w tym zakresie.

4.7. Wytyczne ppoż.

- przewody wentylacyjne, materiały izolacyjne i tłumiące będą wykonane z materiałów niepalnych
- izolacje cieplne i akustyczne instalacji wentylacji i klimatyzacji będą wykonane jako nierozprzestrzeniające ognia
- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą atesty i zezwolenia dopuszczające je do stosowania w budownictwie

4.8. Wytyczne BHP

- wszystkie materiały i urządzenia należy montować i konserwować zgodnie z DTR i przepisami BHP
- montaż rurociągów i instalacji będzie przeprowadzony przez osoby uprawnione zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Pracownicy firmy montującej będą przeszkoleni pod względem obowiązujących przepisów BHP

4.9. Wytyczne wykonawcze

- Przewody i kształtki wentylacyjne typowe wykonywać na wzór elementów wg PN-B-03434. Elementy o wymiarach nietypowych wykonywać na montażu na wzór elementów wg BN-8865-04 i BN-70/8865-05. Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały wentylacyjne spiro uszczelniać masą silikonową i taśmą samoprzylepną i zabezpieczyć przed rozłączeniem poprzez przynitowanie nitami zrywanymi. Połączenia z przewodami elastycznymi wykonać przy pomocy obejm zaciskowych.
- Podwieszenie kanałów, urządzeń, tłumików oraz ich mocowanie w przestrzeni międzystropowej wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi (np. system Niczuk lub równoważny).
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą.
- Na odgałęzieniach od przewodów magistralnych montować przepustnice regulacyjne dla zapewnienia możliwości wyregulowania wydajności powietrza.
- Instalacje wentylacyjne ulegające zakryciu zgłosić uprzednio inspektorowi nadzoru celem dokonania odbioru . W kanałach należy zamontować otwory rewizyjne umożliwiające wyczyszczenie całej instalacji.
- Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym

4.10. Wytyczne dla innych branż

4.10.1 Wytyczne budowlane

- Wykonać przejścia i przekucia dla przewodów wentylacyjnych w przegrodach budowlanych,
- Wykonać opierzenia i uszczelnienia przejść przewodów wentylacji przez dach,
- Wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale wentylacyjne.

4.10.2 Wytyczne dla instalacji elektrycznych

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną rozdzielnic automatyki centrali wentylacyjnej, okablowanie między rozdzielnicami a centralami i elementami automatyki prowadzi wykonawca instalacji wentylacji.
- Wykonać zasilanie wentylatorów ściennych, kanałowych i dachowych.

4.10.3 Wytyczne automatyki

Urządzenia typu centrale, agregaty, jednostki wentylacyjne odzysku ciepła zasilane i regulowane będą z rozdzielnic automatyki, w których część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej. Preferowana jest automatyka producenta. Automatyka dla zespołów nawiewno-wyciągowych powinna spełniać następujące założenia:

- regulacja temperatury nawiewu
- możliwość pracy w trybie sterowanym zegarem jak również w trybie załączania i wyłączania ręcznego
- płynna regulacja wydajności nagrzewnicy
- zabezpieczenie p-zamrozeniowe nagrzewnicy
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na filtrach
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na wentylatorach

- możliwość sterowania centralą ze zdalnej kasetki
- możliwość wyłączenia centrali po otrzymaniu sygnału z instalacji p-poż.
- sterowanie pompą obiegową nagrzewnicy

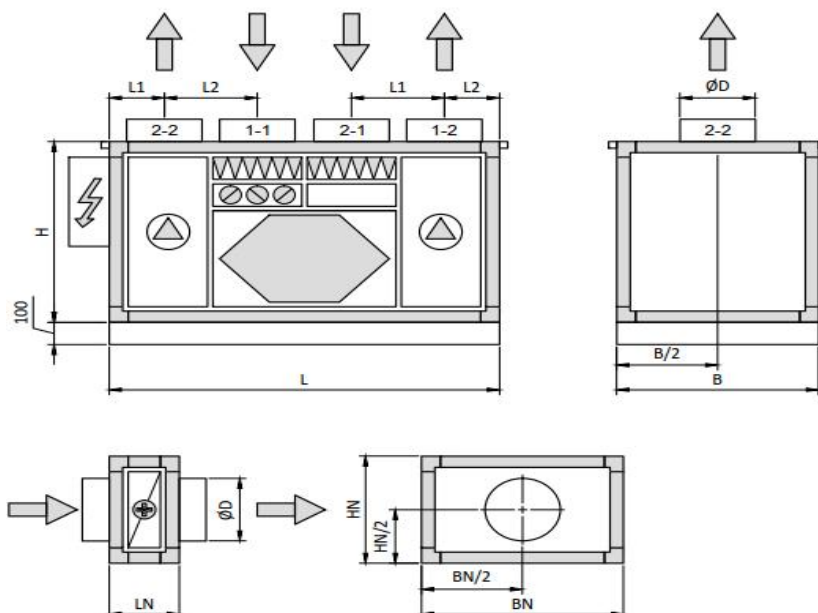
Wentylatory:

- W1 - praca stała
- W2 - praca stała
- WK1 - włączany poprzez czujnik ruchu, wentylator pracuje z opóźnieniem czasowym ok. 5min
- WK2 - praca stała razem z centralą wentylacyjną CNW1

4.10.4 Wytyczne wod-kan i co

- Należy wykonać zasilanie nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej oraz jednostce went. odzysku ciepła
- Przewidzieć armaturę odcinającą dla każdego wymiennika,
- Zapewnić możliwość odpowietrzenia i spustu wody z wymienników,
- Zapewnić odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych w pomieszczeniach klimatyzowanych.

4.11 Proponowane rozwiązania techniczne - centrala CNW1



CZĘŚĆ NAWIEWNA

FILTR KASETOWY

Klasa	F7	-	Opór początkowy	50	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	920x585x25/1	mm	Opór średni	100	Pa
			Opór końcowy	150	Pa

WYMIENNIK - WK-110/700

OKRES ZIMOWY

Stan przed wymiennikiem	-18,0/100,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	16,6/6,6	°C/%
Spadek ciśnienia	129	Pa
Odzyskana moc	25,6	kW
Sprawność temperaturowa	91	%
Ilość kondensatu	9,17	kg/h

OKRES LETNI

Stan przed wymiennikiem	30,0/45,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	30,0/45,0	°C/%
Spadek ciśnienia	0	Pa
Odzyskana moc	0,0	kW
Sprawność temperaturowa	0	%

WENTYLATOR - RH31C-ZID.DC.CR-114484

WENTYLATOR

Obroty/obroty max.	2205/2920	/min
Ciśnienie statyczne	555	Pa
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	505	Pa
Pobór mocy zespołu	0,59	kW
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,54	kW
Wsp. Psfp (filtry czyste)	883	W/m3/s
Współczynnik dyszy k	95	-
Ciśnienie na dyszy	541	Pa
Sprawność statyczna systemu	59,6	%
JMWint	301	W/m3/s

SILNIK

Moc nominalna silnika	1,35	kW
Obroty nominalne	2920	/min
Prąd nominalny	6,7	A
Prąd w punkcie pracy	2,68	A
Zasilanie	1x230	V
Nastawa obrotów wentylatora	76	%

NAGRZEWNICA - NLW.G12/3,5/CA-72x56/I/1-V-P-15

Stan przed wymiennikiem	11,6/6,6	°C/%	KVs zaworu	4,0	m3/h
Stan za wymiennikiem	20,0/3,0	°C/%	KVs obliczeniowe	0,7	m3/h
Ilość sztuk	1	szt.	Średnica zaworu	DN 15	-
Moc obliczeniowa	6,2	kW	Klasa zaworu	IP54	-
Moc max	7,7	kW	Czynnik grzewczy	woda	-
Spadek ciśnienia powietrza	6	Pa	Temperatura czynnika	70,0/50,0	°C
Średnica króćca zasilającego	15	mm	Zawartość glikolu	35	%
Średnica króćca powrotnego	15	mm	Rodzaj glikolu	etylenowy	-
			Przepływ czynnika	0,299	m3/h
			Prędkość napływu powietrza	1,5	m/s
			Spadek ciśnienia czynnika	16,112	kPa
			Pojemność wodna	1,1	dm3
			Max ciśnienie pracy	13	bar

CZĘŚĆ WYWIEWNA

FILTR KASETOWY

Klasa	M5	-	Opór początkowy	21	Pa
Gabaryty / ilość sztuk	920x585x25/1	mm	Opór średni	85	Pa
			Opór końcowy	150	Pa

WYMIENNIK - WK-110/700

OKRES ZIMOWY

Stan przed wymiennikiem	20,0/40,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	-5,4/100,0	°C/%
Spadek ciśnienia	179	Pa

OKRES LETNI

Stan przed wymiennikiem	25,0/50,0	°C/%
Stan za wymiennikiem	25,0/50,0	°C/%
Spadek ciśnienia	0	Pa

WENTYLATOR - RH31C-ZID.DC.CR-114484

WENTYLATOR

Obroty/obroty max.	2502/2920	/min
Ciśnienie statyczne	764	Pa
Ciśnienie statyczne (filtry czyste)	700	Pa
Pobór mocy zespołu	0,84	kW
Pobór mocy zespołu (filtry czyste)	0,76	kW
Wsp. Psfp (filtry czyste)	1214	W/m3/s
Współczynnik dyszy k	95	-
Ciśnienie na dyszy	566	Pa
Sprawność statyczna systemu	58,3	%
JMWint	343	W/m3/s

SILNIK

Moc nominalna silnika	1,35	kW
Obroty nominalne	2920	/min
Prąd nominalny	6,7	A
Prąd w punkcie pracy	3,71	A
Zasilanie	1x230	V
Nastawa obrotów wentylatora	86	%

EKOPROJEKT

2018
Wartość / Limit

Odzysk ciepła
Sprawność cieplna UOC (nt_swnm)
Jednostkowa moc wentylatora (JMW_int)
Napęd wentylatora
Kontrola stanu filtrów

TAK
80,6 / 73%
644 / 1236 W/m3/s
TAK
TAK

Zgodność z wymogami Ekoprojektu

Zgodny

4.12. Wentylatory

W1, W2 – wentylator ścienny



ZASTOSOWANIE

Wentylatory ECOAIR przeznaczone są do:

- wentylacji pomieszczeń małej i średniej kubatury (WC, łazienki, kuchnie, małe pomieszczenia biurowe, itp.),
- montażu na przewodzie o średnicy 100mm,
- montażu w ścianie lub w suficie.

KONSTRUKCJA

- wykonane z tworzywa sztucznego,
- przeznaczone do pracy ciągłej przy niskiej prędkości i stałym przepływie,
- ustawienie stałego przepływu (w zależności od potrzeb odpowiednio 15, 22, 30, 36, 45 lub 54 m³/h) realizowane jest poprzez odpowiednie przestawienie przełączników na płytce elektronicznej,
- możliwa praca z maksymalną prędkością (praca okresowa), aktywowana przez zewnętrzny przełącznik lub włącznik światła (wersje S, T, H), poprzez wbudowany higrostat (wersje H i M) lub poprzez wyłącznik sznurkowy (wersja M).

SILNIK ELEKTRYCZNY

- jednofazowy silnik prądu stałego 230V 50/60Hz,
- wyposażony w łożyska kulkowe,
- zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP X4.

DANE TECHNICZNE

Typ	stały przepływ powietrza		moc absorbowana min max		SFP*	poziom ciśn. akustycznego** min max		masa
	[m³/h]	[l/s]	[W]		[W/m³/s]	[dB(A)]		[kg]
ECOAIR DESIGN ECOWATT	15	4	1,5	4,6	360	<20	<20	0,57
	22	6	1,8	4,7	290	<20	22	
	30	9	2,2	5,1	260	<20	25	
	36	10	2,7	5,5	270	21	27	
	45	13	3,5	6,0	310	25	30	
	54	15	4,3	6,8	360	30	32	
	maksymalny przepływ-uruchamiany przełącznikiem							
65	18	4,3	7,2	410	32	32		

* instalacja z przewodem 2,5m długości i średnicy 100mm, dwoma kolanami 90° i krótką wywiewną - max 20Pa

** mierzony w odległości 4m, z wolnym wylotem. Maksymalne ciśnienie akustyczne podawane jest przy oparach 40Pa.

CECHY PRODUKTU

Typ	S	T	H	M
Silnik DC	•	•	•	•
Stała wydajność	•	•	•	•
Prędkość maksymalna uruchamiana przełącznikiem	•	•		
Prędkość maksymalna uruchamiana regulowanym higrostatem			•	•
Prędkość maksymalna uruchamiana przełącznikiem sznurkowym				•
Nastawiane opóźnienie czasowe pracy przy prędkości maksymalnej (1-30min)		•	•	•

4.13. Wentylator kanałowy

WK1



opis

- unikalny diagonalny wirnik,
- cichsze od urządzeń dostępnych na rynku nawet o 9 dB(A), (model 125),
- dostępne w 5 średnicach od 100 do 200 mm,
- silniki dwu- i trzybiegowe
- modele 100, 150 i 160 dostępne z opóźnieniem czasowym,
- możliwość regulacji napięciowej,
- łatwa instalacja, oraz konserwacja,
- stopień ochrony IP44,
- unikalny i estetyczny wygląd.

konstrukcja

Diagonalny wentylator kanałowy. Unikalna konstrukcja wirnika, oraz specjalnie profilowane kierownice za wirnikiem ograniczają burzliwość strumienia powietrza, oraz wyrównują prędkości przepływu w całym przekroju za wentylatorem. Zastosowanie takich rozwiązań wpływa na wzrost efektywności pracy, a co za tym idzie również energooszczędności, wentylatory są przy tym jednymi z najcichszych dostępnych na rynku. Obudowa wykonana z wysokiej klasy tworzywa na bazie polimeru odpornego na uderzenia oraz promieniowanie UV. Urządzenie składa się z trzech zasadniczych elementów: płyty podstawy, zespołu silnik-wirnika

ze zintegrowaną puszką podłączeniową, oraz króćców przyłączeniowych. Całość łączy się ze sobą za pomocą dwóch uchylnych klamer montażowych. Dzięki takiej konstrukcji montaż wentylatorów można wykonać w dowolnej pozycji, a zespół silnik-wirnika obracać pod dowolnym kątem. Ułatwia to znacznie instalację w miejscach, gdzie brak jest wystarczającej przestrzeni, np. pod sufitem podwieszanym. Takie rozwiązanie konstrukcyjne ułatwia również czyszczenie oraz konserwację urządzeń, gdyż dostęp do wszystkich elementów nie wymaga demontażu kanałów wentylacyjnych.

wirnik

Wyważany dynamicznie wirnik diagonalny - przepływ powietrza w początkowej fazie jest osiowy, po czym następuje odgięcie strugi o 45° i przepływ jest w części osiowy a w części promieniowy. Wirnik wykonany z tworzywa sztucznego łąpatki profilowane w celu zachowania jak najmniej turbulentnego przepływu, umieszczone na stożkowej podstawie, dzięki czemu powietrze kierowane jest na najbardziej efektywną część łąpatki.

napięd i sterowanie

Asynchroniczny silnik elektryczny jednofazowy 230V, 50Hz. Silniki posiadają zintegrowane zabezpieczenie termiczne oraz łożyska kulkowe. W modelach 100-160 występują silniki dwubiegowe, model 200 wyposażony jest w silnik trzybiegowy. Silniki można regulować napięciowo w zakresie od 110-230V podłączając regulator do biegu wysokiego LB (modele 100-160), biegu LC (model 200) lub przy pomocy przełącznika wielostopniowego. Modele 100, 150 i 160 dostępne w wersji z regulowanym opóźnieniem czasowym w zakresie 3-25 minut. Stopień ochrony IP44, klasa izolacji B.

maksymalna temperatura pracy

50°C

zastosowanie

Dzięki unikalnej konstrukcji oraz osiąganym wysokim parametrom pracy nadają się idealnie do zastosowań we wszelkich instalacjach wentylacji ogólnej zarówno jako nawiew, oraz wywiew powietrza. Wirnik diagonalny zapewnia odpowiednie wartości sprężu dzięki czemu można je stosować w instalacjach o wąskich przekrojach przewodów, oraz składających się z wielu elementów jak np. filtry, tłumiki, nagrzewnice, itp. Można je stosować w wentylacji ogólnej budynków mieszkalnych, domów jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, biur, sklepów itp.

4.14. Klimatyzacja

AS25TADHRA-CL
AS35TADHRA-CL
AS50TDDHRA-CL
AS68TEDHRA-CL



Bardzo cicha praca



Inteligentne powietrze



Regulacja załuzji w pionie



2-drogowe podłączenie rur



Łatwa naprawa silnika



Model		j. zewnętrzna j. wewnętrzna	AS25TADHRA-CL 1U25BEEFRA	AS35TADHRA-CL 1U35MEEFRA	AS50TDDHRA-CL 1U50MEEFRA	AS68TEDHRA-CL 1U68REMFRA
Wydajność (chłodzenie)	Nom. (min.-max.)	Btu/h	8870(2730-11600)	12280(3410-13650)	17060(4430-19790)	23880(7500-29000)
	Nom. (min.-max.)	kW	2.6(0.8-3.4)	3.6(1.0-4.0)	5.0(1.3-5.8)	7.0(2.2-8.5)
Etykieta energetyczna	SEER/EER	Oszczędność energii	6.2/3.23	6.4/3.23	6.1/3.41	7.1/3.23
Klasa energetyczna (chłodzenie)			A++	A++	A++	A++
Pobór mocy (chłodzenie)	Nom. (min.-max.)	kW	0.80(0.30-1.40)	1.11(0.30-1.50)	1.46(0.40-2.00)	2.16(0.70-2.90)
Roczne zużycie energii (chłodzenie)		kWh/a	147	197	287	350
Wydajność (grzanie)	Nom. (min.-max.)	Btu/h	9890(3410-12960)	12620(3750-15690)	17740(4770-20470)	27640(8190-34120)
	Grzanie - 7°C	Btu/h	7230	9650	13890	17060
	Nom. (min.-max.)	kW	2.9(1.0-3.8)	3.7(1.1-4.6)	5.2(1.4-6.0)	8.1(2.4-10.0)
	Grzanie - 7°C	kW	2.12	2.83	4.07	5.0
Efektywność energetyczna	SCOP/COP(Średni Klimat)	Oszczędność energii	4.1/3.71	4.1/3.71	4.0/3.71	4.0/3.71
	SCOP/COP(Ciepły/zimny Klimat)		5.1/-	5.1/-	5.1/-	5.3/-
Klasa energetyczna (grzanie)	Średni/ciepły/zimny		A+/A+++/A-	A+/A+++/A-	A+/A+++/A-	A+/A+++/A-
Pobór mocy (grzanie)	Nom. (min.-max.)	kW	0.78(0.30-1.40)	0.99(0.40-1.50)	1.40(0.52-2.5)	2.18(0.70-2.90)
Roczne zużycie energii (grzanie)		kWh/a	819	1092	1610	1963
Temperatura pracy (chłodzenie)	Min.-Max.	°C	21-35°C(wew./-10-43°Czew.)	21-35°C(wew./-10-43°Czew.)	21-35°C(wew./-10-43°Czew.)	21-35°C(wew./-10-43°Czew.)
Temperatura pracy (grzanie)	Min.-Max.	°C	10-27°C(wew./-15-24°Czew.)	10-27°C(wew./-15-24°Czew.)	10-27°C(wew./-15-24°Czew.)	10-27°C(wew./-15-24°Czew.)
Zasilanie	f/V/Hz		1/230/50	1/230/50	1/230/50	1/230/50
Zasilanie (pozycja)			j. zewnętrzna	j. zewnętrzna	j. zewnętrzna	j. zewnętrzna

4.15. Podstawowe zestawienie materiałów instal. wentyl.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

utworzone w programie WENTYLE

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
Naw- kwasówka				
Naw- 1	Kanał wentylacyjny SPR-K-400-2000	1	2.512	prod.ALNOR
Naw- 2	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-625x125/500	1		prod.RDJ Klima
Naw- 3	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-625x125/500	1		prod.RDJ Klima
Naw- 4	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-625x125/500	1		prod.RDJ Klima
Naw- 5	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-625x125/500	1		prod.RDJ Klima
Naw- 6	Kanał wentylacyjny SPR-K-250-1525	1	1.197	prod.ALNOR
Naw- 7	Kanał wentylacyjny SPR-K-250-1500	1	1.178	prod.ALNOR
Naw- 8	Kanał wentylacyjny SPR-K-315-250	1	0.247	prod.ALNOR
Naw- 9	Zaślepka CSL-K-250	1	0.12	prod.ALNOR
Naw- 10	Redukcja RPC-K-315-250	1	0	prod.ALNOR
Naw- 11	Kanał wentylacyjny SPR-K-315-1364	1	1.349	prod.ALNOR
Naw- 12	Kolano BS-K-315-90	1	0.652	prod.ALNOR
Naw- 13	Redukcja RPC-K-355-315	1	0.19	prod.ALNOR
Naw- 14	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1000	1	1.115	prod.ALNOR
Naw- 15	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-347	1	0.387	prod.ALNOR
Naw- 16	Kolano BS-K-355-90	1	0.796	prod.ALNOR
Naw- 17	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-900	1	1.004	prod.ALNOR
Naw- 18	Kolano BS-K-355-90	1	0.796	prod.ALNOR
Naw- 19	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1500	1	1.672	prod.ALNOR
Naw- 20	Redukcja RPC-K-400-355	1	0.19	prod.ALNOR
Naw- 21	Kanał wentylacyjny SPR-K-400-1500	1	1.884	prod.ALNOR
Naw- 22	Kanał wentylacyjny SPR-K-160-130	1	0.065	prod.ALNOR
Naw- 23	Zawór wywiewny KW-RM-160-C 2			prod.ALNOR
Wyw- kwasówka				
Wyw- 1	Kanał wentylacyjny SPR-K-125-915	1	0.36	prod.ALNOR
Wyw- 2	Przepustnica zamykająca DAS-125	1		prod.ALNOR
Wyw- 3	Kanał wentylacyjny SPR-K-125-500	1	0.197	prod.ALNOR
Wyw- 4	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1387	1	1.546	prod.ALNOR
Wyw- 5	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-150	1	0.167	prod.ALNOR
Wyw- 6	Przepustnica zamykająca DAS-355	1		prod.ALNOR
Wyw- 7	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-325x75/250	1		prod.RDJ Klima
Wyw- 8	Kratka do prz.kołowych KSH/O-1-ko-SP-625x75/250	1		prod.RDJ Klima
Wyw- 9	Kanał wentylacyjny SPR-K-400-2000	1	2.512	prod.ALNOR
Wyw- 10	Kanał wentylacyjny SPR-K-250-1627	1	1.278	prod.ALNOR
Wyw- 11	Kanał wentylacyjny SPR-K-250-999	1	0.784	prod.ALNOR
Wyw- 12	Kolano BS-K-250-90	1	0.429	prod.ALNOR
Wyw- 13	Redukcja RPC-K-315-250	1	0	prod.ALNOR
Wyw- 14	Redukcja RPC-K-250-200	1	0	prod.ALNOR
Wyw- 15	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-500	1	0.314	prod.ALNOR
Wyw- 16	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-210	1	0.132	prod.ALNOR
Wyw- 17	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-210	1	0.132	prod.ALNOR
Wyw- 18	Trójnik TPC-K-200-200	1	0.25	prod.ALNOR
Wyw- 19	Kolano BP-K-200-90	1	0.275	prod.ALNOR
Wyw- 20	Kolano BP-K-200-90	1	0.275	prod.ALNOR
Wyw- 21	Kanał wentylacyjny SPR-K-315-500	1	0.495	prod.ALNOR
Wyw- 22	Kanał wentylacyjny SPR-K-315-552	1	0.546	prod.ALNOR
Wyw- 23	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-500	1	0.314	prod.ALNOR
Wyw- 24	Redukcja RPC-K-355-315	1	0.19	prod.ALNOR
Wyw- 25	Redukcja RPC-K-315-200	1	0	prod.ALNOR
Wyw- 26	Trójnik TPC-K-315-315	1	0.748	prod.ALNOR
Wyw- 27	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-460	1	0.289	prod.ALNOR

Wyw- 28	Kanał wentylacyjny SPR-K-200-460	1	0.289	prod.ALNOR
Wyw- 29	Kolano BP-K-200-90	1	0.275	prod.ALNOR
Wyw- 30	Kolano BP-K-200-90	1	0.275	prod.ALNOR
Wyw- 31	Trójnik TPC-K-200-200	1	0.25	prod.ALNOR
Wyw- 32	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1500	1	1.672	prod.ALNOR
Wyw- 33	Zaslepka CSL-K-125	1	0.021	prod.ALNOR
Wyw- 34	Trójnik TPC-K-355-125	1	0.42	prod.ALNOR
Wyw- 35	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-500	1	0.558	prod.ALNOR
Wyw- 36	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1290	1	1.438	prod.ALNOR
Wyw- 37	Kolano BS-K-355-90	1	0.796	prod.ALNOR
Wyw- 38	Kanał wentylacyjny SPR-K-355-1500	1	1.672	prod.ALNOR
Wyw- 39	Kanał wentylacyjny SPR-K-400-1500	1	1.884	prod.ALNOR
Wyw- 40	Redukcja RPC-K-400-355	1	0.19	prod.ALNOR
Wyw1- ocynk				
Wyw1- 1	Kanał wentylacyjny SPR-K-125-1x3000+190	1	1.254	prod.ALNOR
Wyw1- 2	Kanał wentylacyjny SPR-K-125-2860	1	1.124	prod.ALNOR
Wyw2- ocynk				
Wyw2- 1	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+127	1	0.982	prod.ALNOR
Wyw2- 2	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-559	1	0.176	prod.ALNOR
Wyw2- 3	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-216	1	0.068	prod.ALNOR
Wyw2- 4	Kolano BP-C-100-90	1	0.085	prod.ALNOR
Wyw2- 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-200	1	0.063	prod.ALNOR
Wyw2- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-200	1	0.079	prod.ALNOR
Wyw2- 7	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1x3000+316	1	1.041	prod.ALNOR
Wyw2- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-262	1	0.082	prod.ALNOR
Wyw2- 9	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-79	1	0.025	prod.ALNOR
Wyw2- 10	Kolano BP-C-100-90	1	0.085	prod.ALNOR
Wyw2- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-426	1	0.167	prod.ALNOR
Wyw2- 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-107	1	0.042	prod.ALNOR
Wyw2- 13	Kolano BP-C-125-90	1	0.118	prod.ALNOR
Wyw2- 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1	0.016	prod.ALNOR
Wyw2- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-50	1	0.016	prod.ALNOR
Wyw2- 16	P.elast. AE-SN-100 449	1		prod.ALNOR
Wyw2- 17	P.elast. AE-SN-100 404	1		prod.ALNOR
Wyw2- 18	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw2- 19	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw2- 20	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-209	1	0.082	prod.ALNOR
Wyw2- 21	Kolano BP-C-125-90	1	0.118	prod.ALNOR
Wyw2- 22	Redukcja RPC-C-125-1001	0		prod.ALNOR
Wyw2- 23	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-272	1	0.085	prod.ALNOR
Wyw2- 24	Trójnik TPC-C-100-100	1	0.091	prod.ALNOR
Wyw2- 25	Przepustnica zamykająca DAS-100	1		prod.ALNOR
Wyw2- 26	Przepustnica zamykająca DAS-100	1		prod.ALNOR
Wyw2- 27	P.elast. AE-SN-100 455	1		prod.ALNOR
Wyw2- 28	P.elast. AE-SN-100 437	1		prod.ALNOR
Wyw2- 29	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw2- 30	Redukcja RPC-C-125-1001	0		prod.ALNOR
Wyw2- 31	Trójnik TPC-C-100-100	1	0.091	prod.ALNOR
Wyw2- 32	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		prod.ALNOR
Wyw2- 33	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		prod.ALNOR
Wyw2- 34	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw3- ocynk				
Wyw3- 1	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw3- 2	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw3- 3	Zawór wywiewny KW-RM-100-C 1			prod.ALNOR
Wyw3- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-500	1	0.157	prod.ALNOR
Wyw3- 5	Przepustnica zamykająca DAS-100	1		prod.ALNOR
Wyw3- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-250	1	0.079	prod.ALNOR
Wyw3- 7	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-280	1	0.088	prod.ALNOR

Wyw3- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-209	1	0.066	prod.ALNOR
Wyw3- 9	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		prod.ALNOR
Wyw3- 10	Przepustnica regulacyjna DAR-C-100	1		prod.ALNOR
Wyw3- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-150	1	0.047	prod.ALNOR
Wyw3- 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-150	1	0.047	prod.ALNOR
Wyw3- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-305	1	0.096	prod.ALNOR
Wyw3- 14	Trójnik TPC-C-100-100	1	0.091	prod.ALNOR
Wyw3- 15	Redukcja RPC-C-125-1001	0		prod.ALNOR
Wyw3- 16	Redukcja RPC-C-125-1001	0		prod.ALNOR
Wyw3- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-100	1	0.039	prod.ALNOR
Wyw3- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-100	1	0.039	prod.ALNOR
Wyw3- 19	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-343	1	0.135	prod.ALNOR
Wyw3- 20	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143	prod.ALNOR
Wyw3- 21	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-576	1	0.226	prod.ALNOR

Nypel dodane:

Nypel NS-C-100 2	0.039	prod.ALNOR
Nypel NS-K-125 1	0.053	prod.ALNOR

Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych: 35.5 m²

Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych: 8.1 m²

Kanały w płaszczu (poniżej podano kanały wew. do zaizolowania i obłożenia płaszczem)

Kolano 90st. Fi 400 – 4szt.

Redukcja niesymetryczna fi500/fi400 – 1szt.

Redukcja symetryczna fi 400/fi500 – 2szt.

Kolano 90st. Fi500 – 2szt.

Kolano czerpne z daszkiem i siatką fi 500 – 1szt. (bez płaszcza)

Kolano wyrzutowe z daszkiem i siatką fi 500 – 1szt.

Kanał fi400 L=14,50mb

Kanał fi500 L=0,70mb

Podstawowe urządzenia

1. Centrala CNW1 – 1szt.
2. Nagrzewnica kanałowa – 1szt.
3. Wentylator ścienny W1 – 1szt.
4. Wentylator ścienny W2 – 2szt.
5. Wentylator kanałowy WK1 – 2szt.
6. Okap 2200x1200x500 – 1szt. Blacha kwasoodporna
7. Okap 1600x1000x500 – 1szt. Blacha kwasoodporna (lub 2 szt. do zweryfikowania)
8. Klimatyzator 7,0kW typu Split – 1szt.

Uwaga: Zestawienia materiałów rozpatrywać razem z rysunkami. Długości i ilości podano informacyjnie.

5. Uwagi końcowe.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.

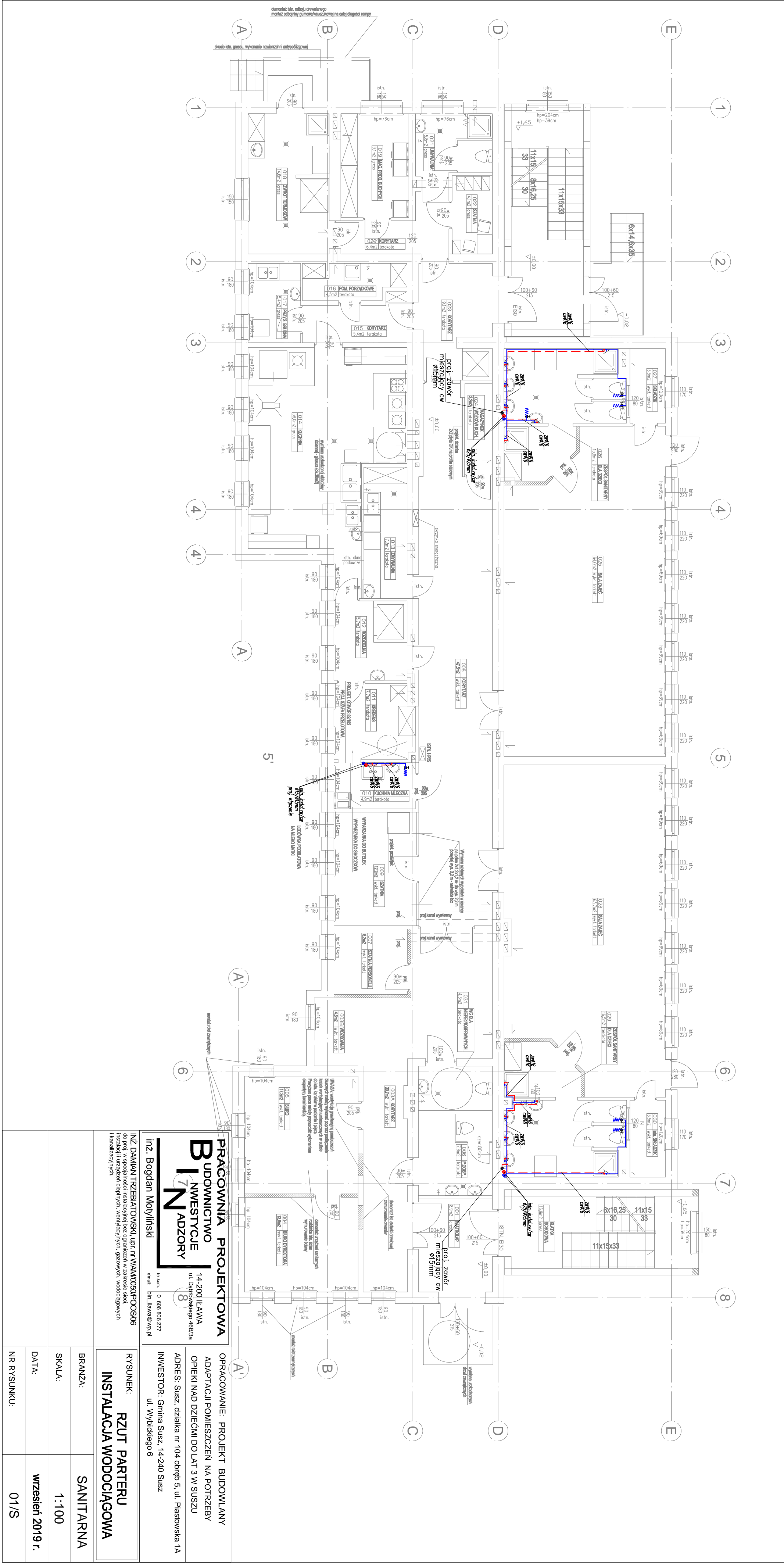
W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem. Nie wyklucza się innego prowadzenia przewodów i kanałów po konsultacji z projektantem.

Każdorazowo projekt wymaga adaptacji do warunków lokalnych przez uprawnionego projektanta.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne a w szczególności muszą być zgodne z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych

(Dz.U. nr 92 poz. 881) wraz z późn. zmianami, określającą zasady wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej.

Prace instalacyjno – montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo – budowlanych”, oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690 wraz z późn. zmianami).



PRACOWNIA PROJEKTOWA

BUDOWNICTWO

INWESTYCJE

I ADZORY

14-200 ŁAWA

ul. Dąbrowskiego 46B/3a

8

inż. Bogdan Motyliński

tel kom. 0 606 806 277

email: bn_lawa@wp.pl

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY

ADAPTACJI POMIESZCZEN NA POTRZEBY

OPIEKI NAD DZIEĆMI DO LAT 3 W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5, ul. Pastowska 1A

INWESTOR: Gmina Susz, 14-240 Susz

ul. Wybickiego 6

RYSUNEK: RZUT PARTERU

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

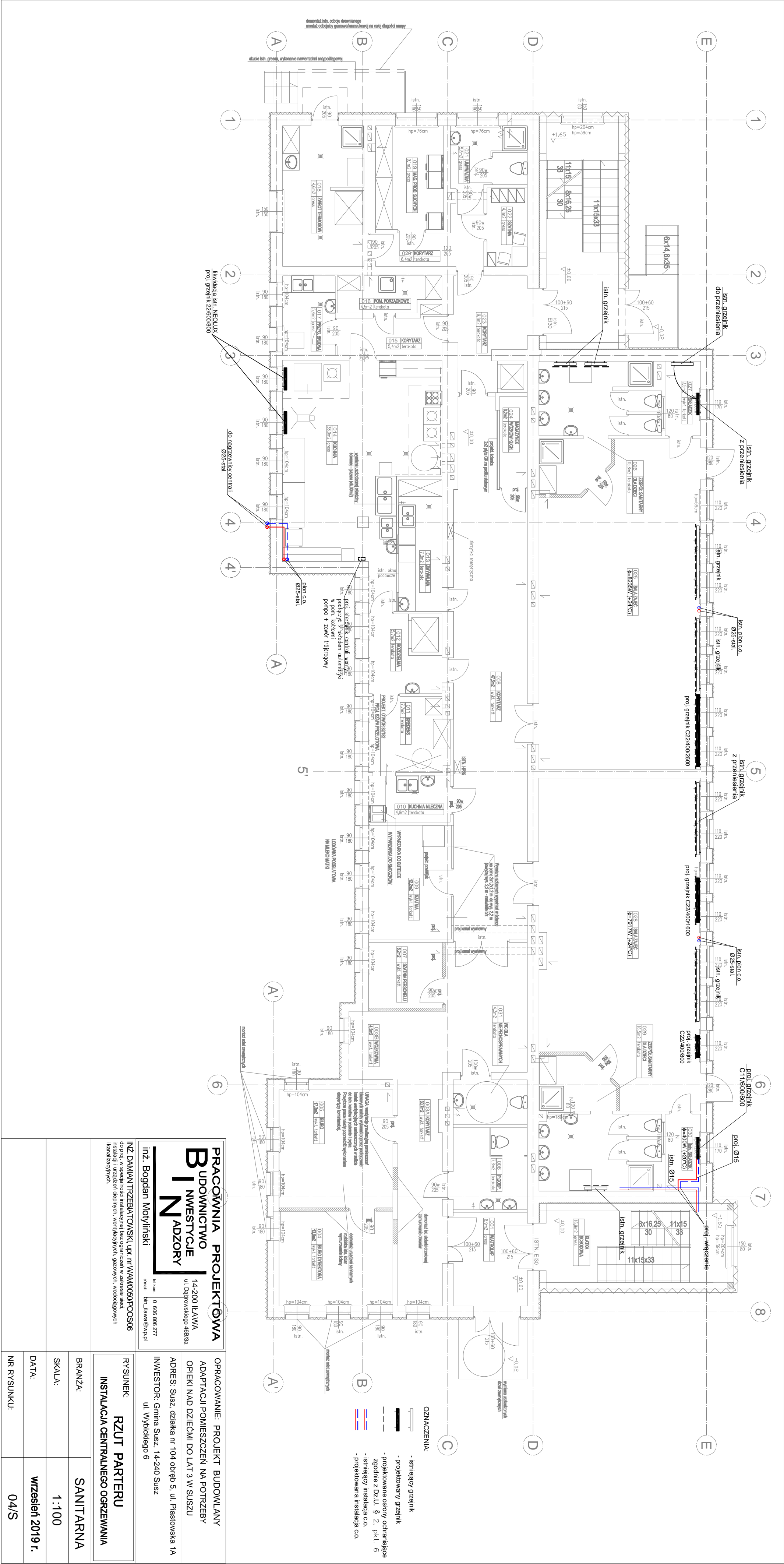
BRANŻA: SANITARNA

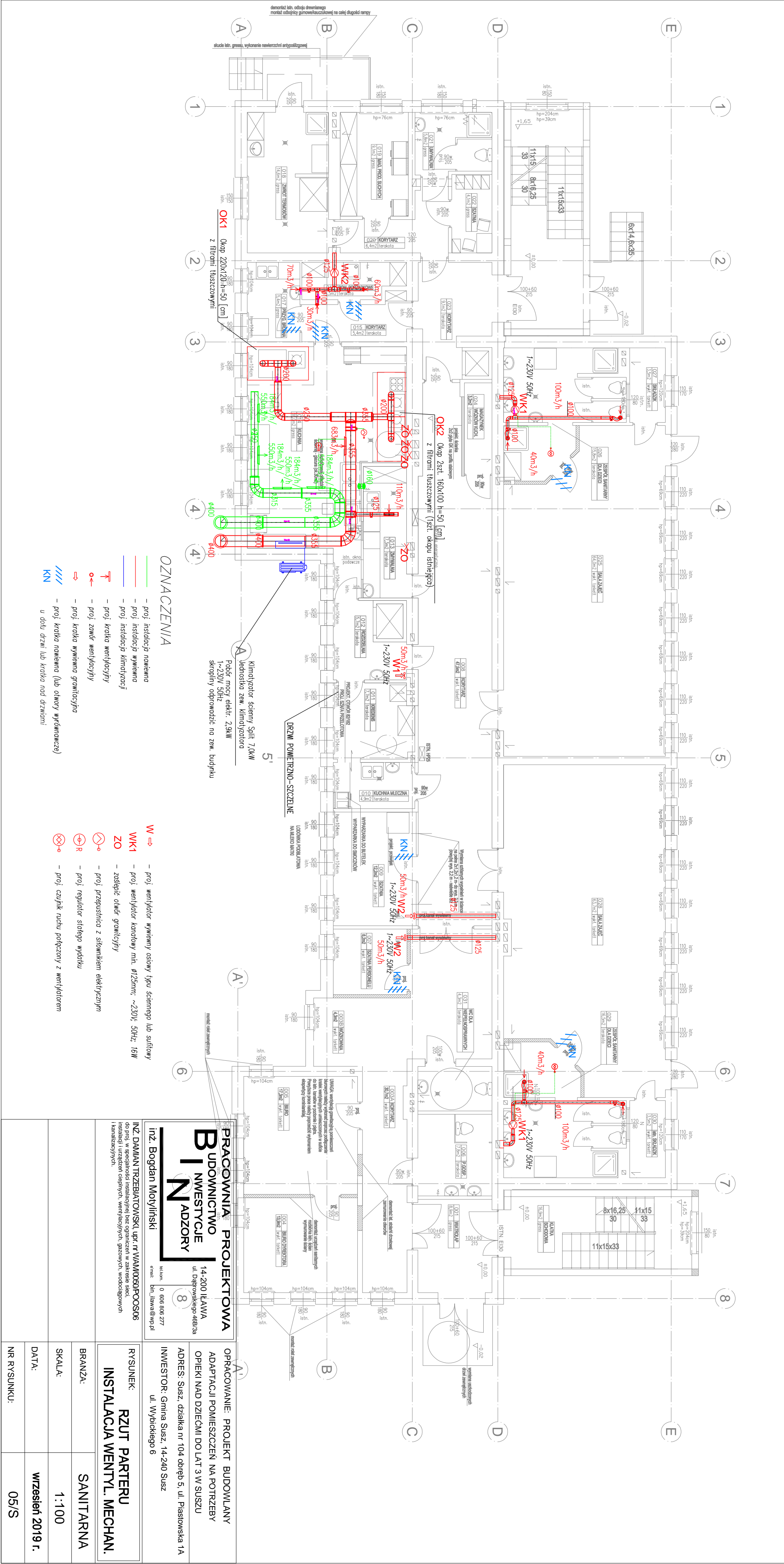
SKALA: 1:100

DATA: wrzesień 2019 r.

NR RYSUNKU: 01/S

BRANŻA:	SANITARNIA
SKALA:	1:100
DATA:	wrzesień 2019 r.
NR RYSUNKU:	03/S



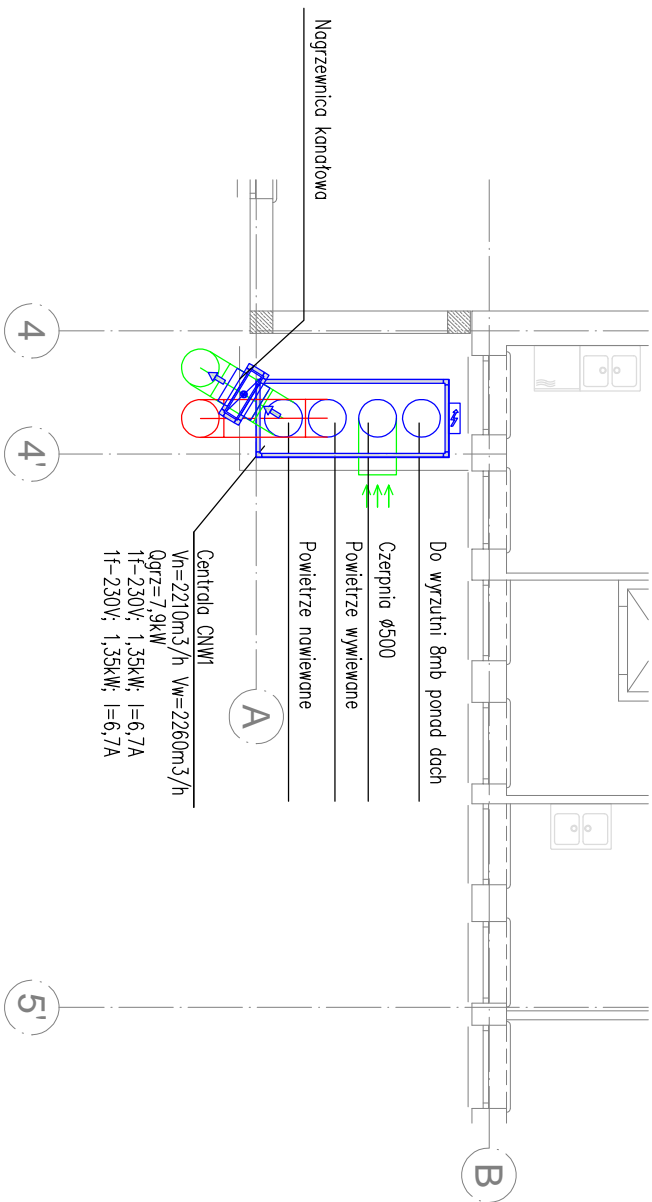


OZNACZENIA

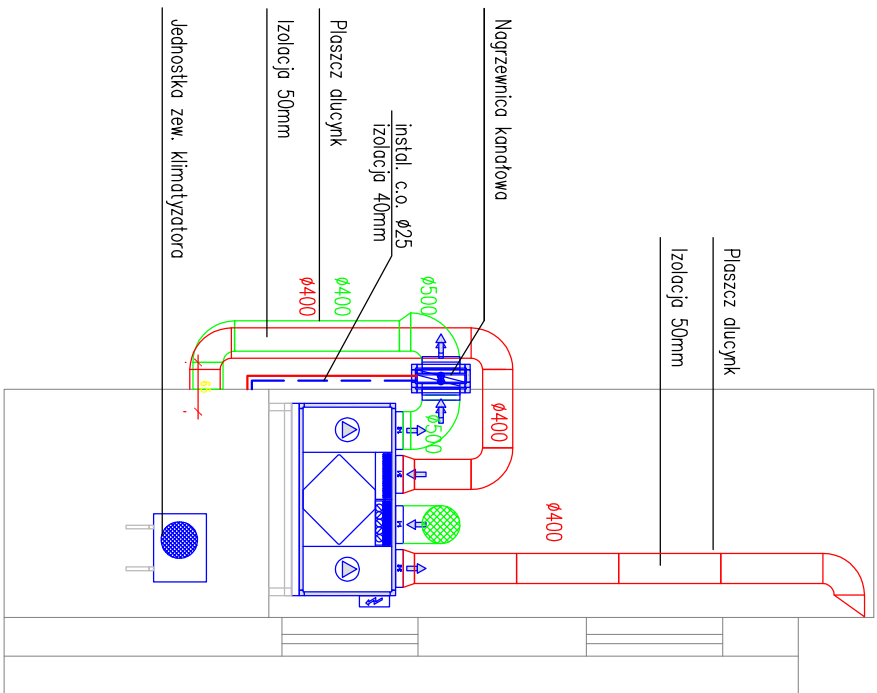
- proj. instalacja powiewna
 - proj. instalacja wywiewna
 - proj. instalacja klimatyzacji
 - proj. kratka wentylacyjna
 - proj. zowór wentylacyjny
 - proj. kratka wywiewna grzewcza
 - proj. kratka powiewna (lub otwory wywiewnicze) u dołu drzwi lub kratka nad drzwiami
- W ⇒ — proj. wentylator wywiewny osiowy typu ściennego lub sufitowy
- WK1 — proj. wentylator kanałowy min. Ø125mm, ~230V, 50Hz, 16W
- ZO — zosięć otwór grzewczy
- proj. przepustnica z siłownikiem elektrycznym
- ⊕R — proj. regulator stałego wydłtku
- ⊗ — proj. czujnik ruchu pŁczony z wentylatorem

PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWNICTWO INWESTYCJE I NADZORY	
inż. Damian Trzebiatowski, upr. nr WAM00301POOS06	
14-200 ŁAWA ul. Dąbrowskiego 48B/3a	
INWESTOR: Gmina Susz, 14-240 Susz ul. Wybickiego 6	
RYSUNEK: RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYL. MECHAN.	
BRANŻA:	SANITARNA
SKALA:	1:100
DATA:	wrzesień 2019 r.
NR RYSUNKU:	05/S

RZUT DASZKU



PRZEKRÓJ A-A



- OZNACZENIA
- proj. instalacja nawiewna
 - proj. instalacja wywiewna
 - proj. instalacja klimatyzacji

PRACOWNIA PROJEKTOWA
BUDOWNICTWO
INWESTYCJE
ADZORY

14-200 ILAWA
ul. Dąbrowskiego 46B/3a

tel./com. 0 606 606 277
e-mail: biu_lilawa@wp.pl

inż. Bogdan Motyliński

INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI, upr. nr WAM0050POOS06
do proj. w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych.

OPRACOWANIE: PROJEKT BUDOWLANY
ADAPTACJI POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY
OPIEKI NAD DZIEĆMI DO LAT 3 W SUSZU

ADRES: Susz, działka nr 104 obręb 5, ul. Piastowska 1A

INWESTOR: Gmina Susz, 14-240 Susz
ul. Wybickiego 6

RYSUNEK: **PRZEKROJE**
INSTALACJA WENTYL. MECCHAN.

BRANŻA:	SANITARNA
SKALA:	1:100
DATA:	wrzesień 2019 r.
NR RYSUNKU:	06/S