



35-210 Rzeszów, ul. Instalatorów 3
tel. 0 17- 853 60 11 fax. 0 17- 853 62 86

email:

sekretariat@rpis.rzeszow.pl

oferty@rpis.rzeszow.pl

www.rpis.pl

REGON: 691746862

NIP: 517-00-41-549

KRS: 0000159483, XII Wydział

Gospodarczy Krajowego Rejestru

Sądowego w Rzeszowie

Kapitał zakładowy Spółki 550 tys. zł

Bank Pekao S.A. 68 1240 4751 1111 0000 5516 9286

Raiffeisen Bank Polska S.A. 20 1750 1224 0000 0000 1045 0845

OFERUJEMY:

• wykonawstwo

instalacji sanitarnych,
grzewczych,
wentylacyjnych i
klimatyzacyjnych

• projektowanie

instalacji sanitarnych,
grzewczych,
wentylacyjnych i
klimatyzacyjnych

• doradztwo

techniczne

• sprzedaż

materiałów
-instalacyjnych

**DOKUMENTACJA
POWYKONAWCZA**

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI SANITARNYCH:

- Instalacja wodno-kanalizacyjna wraz z odwodnieniem dachu
- Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
- Instalacja wentylacji mechanicznej
- Instalacja klimatyzacji

INWESTYCJA: Drogowe Przejście Graniczne w Medyce
powiat przemyski
nr działek: 1415, 1414/1, 1414/2, 1773

OBIEKT: Budynek Odpraw Granicznych dla Piesznych

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Wojciech Szymczak
nr uprawnień: S-64/94

OPRACOWALI: mgr inż. Aneta Job
mgr inż. Paweł Job



PRZEDSIĘBIORSTWO
FAIR PLAY
2008

FIRMA RPIS JEST CZŁONKIEM



Rzeszów, listopad 2009

Rzeszów, 1994 - 05 - 12

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt. 1, § 4 ust. 2 - oraz
§ 13 ust. 1 pkt - 4 - lit. - a i b - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska z dn. 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji techni-
cznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami/ **stwierdzam, że**
PAN/I/ WOJCIECH SZYMCZAK - mgr inż. inżynierii środowiska

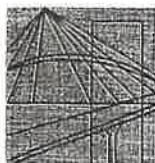
urodzony/a/ dnia 17 maja 1961 r. w Kaliszu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
- projektanta -
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe
i kanalizacyjne oraz instalacji sanitarnych

PAN/I/ WOJCIECH SZYMCZAK jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
oraz instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych
gazowych i klimatyzacyjno - wentylacyjnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz do oceniania
i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanaliza-
cyjnych, ciepłych, gazowych i klimatyzacyjno - wentylacyjnych
w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynkach
o kubaturze do 1000 m³. --



up. WOJEWODY
[Signature]
mgr inż. Andrzej Woźniak
Dyrektor Wydziału Gospodarki Przestrzennej
Architekt Wojewódzki



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Rzeszów, 2009-12-17

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani Wojciech Szymczak

miejsce zamieszkania ul. Króla Kazimierza 10B/14
35-061 Rzeszów

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1166/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie ważne jest
2010-01-01 2010-12-31
od dnia do dnia

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

dr inż. Jerzy Kerste

Podkarpacka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
35-050 Rzeszów, ul. Słowackiego 20, pok. 608, tel.: +48 17 850-77-05, +48 17 850-77-06 fax +48 17 850-77-07
www.inzynier.rzeszow.pl, e-mail: pdk@piib.org.pl

Polska Izba Inżynierów Budownictwa, ul. Mazowiecka 6/5
tel.: +48 22 828-31-83, fax +48 22 827-47-57, www.piib.org.pl, e-mail: biuro@piib.org.pl

Rzeszów 19.11.2009

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 i 21 ust. 4 ustawy z 7 lipca 1994 r. –
Prawo Budowlane (tekst jedno. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.)

OŚWIADCZAM

że:

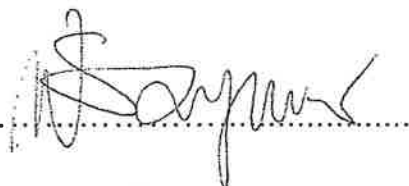
Projekt wykonawczy instalacji sanitarnych:

- Instalacja wodno-kanalizacyjna wraz z odwodnieniem dachu
- Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
- Instalacja wentylacji mechanicznej
- Instalacja klimatyzacji

**dla Budynku Odpraw Granicznych dla Piesznych na Drogowym Przejściu
Granicznym w Medyce**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.

Projektant



mgr inż. Wojciech Szymczak
upr. nr S-84/94
Rzeszów, ul. Kr. Kazimierza 10B/14
tel. 621-250

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne budynku
4. Zakres opracowania
5. Instalacja wodno-kanalizacyjna
 - 5.1. Instalacja wodociągowa
 - 5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 5.3. Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 5.4. Przybory sanitarne
6. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
 - 6.1. Ogrzewanie grzejnikowe
 - 6.2. Aparaty grzewczo-wentylacyjne
 - 6.3. Zasilanie nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej
7. Wentylacja
 - 7.1. Dane wyjściowe do projektowania
 - 7.2. Ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń
 - 7.3. Opis przyjętego rozwiązania
 - 7.4. Urządzenia wentylacyjne
 - 7.4.1. Centrala wentylacyjna
 - 7.4.2. Wentylator dachowy
 - 7.4.3. Kurtyny powietrzne
 - 7.5. Osprzęt wentylacyjny
 - 7.6. Wytyczne montażowe
 - 7.6.1. Centrala wentylacyjna
 - 7.6.2. Przewody wentylacyjne
 - 7.6.3. Podwieszenia
 - 7.6.4. Izolacja termiczna
 - 7.6.5. Zawory przeciwpożarowe
 - 7.7. Automatyka i sterowanie wentylacją
8. Klimatyzacja
 - 8.1. Dobór jednostek klimatyzacyjnych
 - 8.2. Opis jednostek klimatyzacyjnych
 - 8.2.1. System VRF seria J
 - 8.2.2. Klimatyzatory typu Split on/off
 - 8.2.3. Klimatyzatory typu Split inverter
 - 8.3. Rurociągi chłodnicze
 - 8.4. Odprowadzenie skroplin
 - 8.5. Zasilanie elektryczne i sterowanie klimatyzatorów
9. Wytyczne dla branż powiązanych
 - 9.1. Wytyczne elektryczne
 - 9.2. Wytyczne budowlane
10. Uwagi ogólne

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW UKŁADÓW WENTYLACYJNYCH

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Opis techniczny
do projektu instalacji wodno-kanalizacyjnej, odwodnienia dachu,
centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej
oraz klimatyzacji,
dla Budynku Odpraw Granicznych dla Piesznych
na Drogowym Przejściu Granicznym w Medyce

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wodno-kanalizacyjnej, odwodnienia dachu, centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego, wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji dla zadania: „Budowa Budynku Odpraw Granicznych dla Piesznych”. Obiekt wchodzi w skład kompleksy budynków Drogowego Przejścia Granicznego w Medyce. Adres Inwestycji: Medyka, woj. Podkarpackie, działki nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa podwykonawcza
- projekt architektoniczny oraz konsultacje z architektem
- projekt budowlany instalacji sanitarnych oraz konsultacje z jego autorem
- program funkcjonalno-użytkowy
- obowiązujące normy i przepisy
- wizja lokalna
- wymagania Inwestora dotyczące instalacji
- uzgodnienia międzybranżowe

3. DANE OGÓLNE BUDYNKU

Budynek Odpraw Granicznych dla Piesznych jest budynkiem nowo budowanym, jednokondygnacyjnym, o wymiarach 18,0x19,6m. Wysokość od poziomu terenu do attyki 6,1m. Konstrukcja budynku stalowa. Ściany zewnętrzne betonowe i z płyt warstwowych. Ściany wewnętrzne wykonane z płyt karton-gips na konstrukcji. Na całym budynku przewidziano wykonanie stropu podwieszonego kasetonowego lub pełnego. Dach z nieznacznym spadkiem w kierunku dłuższej środkowej osi. Przykrycie wierzchnie dachu folią PVC.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje wszystkie instalacje sanitarne (wod-kan, odwodnienie dachu, centralne ogrzewanie, ciepło technologiczne, wentylację mechaniczną i klimatyzację) w budynku będącym przedmiotem opracowania.

Opracowanie nie obejmuje:

- doprowadzenia zasilania elektrycznego do urządzeń (klimatyzatorów, wpustów dachowych, kabli grzewczych, itp.) i szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej;
- wykonania konstrukcji stalowej na dachu pod centralę wentylacyjną i jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.

5. INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

5.1. Instalacja wodociągowa

Woda zimna, ciepła i cyrkulacyjna dla potrzeb budynku będącego przedmiotem opracowania doprowadzana jest z istniejącego budynku sąsiedniego (odpowiednie ciśnienie zapewniają pompy montowane w istniejącej kotłowni). Wejście do budynku Odpraw dla pieszych w pomieszczeniu technicznym 0.20.

Po wejściu do budynku należy na każdym rurociągu zamontować układ pomiarowy składający się z wodomierza JS o średnicy rurociągu oraz zaworów odcinających przed i za nim. Ponadto na rurociągu wody zimnej należy zamontować zawór antyskażeniowy typ BA DN40.

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych DN15-DN40, średnice na poszczególnych działkach podano na rysunku (rzut przyziemia). Prowadzenie rurociągów w stropie podwieszonym a następnie po zejściu w dół w ścianie g-k na wysokość około 1,0 metra - dalsze prowadzenie do przyborów sanitarnych w ścianach g-k.

Rurociąg cyrkulacyjny prowadzony w ciągu głównym w stropie podwieszonym

Rurociągi należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej np. Termaflex FRZ.

Grubości izolacji:

- dla średnicy DN15 – cw, ccw – 13mm, zw – 6mm;
- dla średnicy DN20 – cw, ccw – 13mm (w ściankach), 20mm (w przestrzeni międzystropowej; zw – 6mm;
- dla średnicy DN25 – cw, ccw – 20mm (w ściankach), 30mm (w przestrzeni międzystropowej; zw – 13mm;
- dla średnicy DN32 – cw – 20mm; zw – 13mm;
- dla średnicy DN40 – cw – 20mm; zw – 13mm;

Na odejściach od głównego ciągu w stropie podwieszonym na rurach wody ciepłej i zimnej oraz przed każdym przyborem sanitarnym zamontować zawory odcinające kulowe.

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PCV o średnicach od DN50 do DN160 np. firmy Wavin, Magnaplast. Kanalizacja podposadzkowa z rur pomarańczowych, instalacja nad posadzką – rury szare.

Kanalizację podposadzkową układać zgodnie z rzędnymi i spadkami podanymi na rzucie przyziemia i rozwinięciu. Wykonanie poziomów pod poziomem posadzki – zgodnie ze sztuką budowlaną.

Na poziomach w wskazanych na rysunkach miejscach dla ułatwienia czyszczenia i kontroli stanu kanałów zamontować rewizje.

Piony kanalizacyjne KS1-KS5 wyprowadzić 0,5 m nad dach budynku i zakończyć wywiewką DN110. Piony i podejścia od przyborów prowadzić w ściankach g-k.

5.3. Instalacja kanalizacji deszczowej

Odwodnienie dachu zaprojektowano jako podciśnieniowe w systemie Pluvia (rury i kształtki HDPE). Zaprojektowano dwa wpusty dachowe z kołnierzami grzewczymi. Lokalizacja wpustów wg rysunków.

Poziomy prowadzone w przestrzeni międzystropowej do pionu KD1. Przy wejściu pionu pod posadzkę należy zmienić system na grawitacyjny, i dalej prowadzić kanał PVC ze spadkiem w kierunku włączenia do przykanalika kanalizacji deszczowej.

5.4. Przybory sanitarne

W projekcie założono montaż następujących przyborów sanitarnych (lokalizacja na rzucie przyziemia):

- w pomieszczeniu 0.02 – miska ustępowa wisząca nierdzewna montowana na stelażu, spłukiwanie pneumatyczne nierdzewne; umywalka nierdzewna z półpostumentem nierdzewnym wieszana na ścianie, bateria stojąca samozamykająca z mieszaczem;
- w pomieszczeniu 0.03 – miska ustępowa dla niepełnosprawnych nierdzewna montowana na stelażu, spłukiwanie elektroniczne; umywalka dla niepełnosprawnych nierdzewna, bateria stojąca elektroniczna samozamykająca z mieszaczem, uchwyty dla niepełnosprawnych montowane do ściany;
- w pomieszczeniu 0.05 – umywalka porcelanowa wieszana na ścianie, bateria jednouchwytowa stojąca;
- w pomieszczeniu 0.09 – umywalka porcelanowa wpuszczana w blat, bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa, zlewozmywak dwukomorowy wpuszczany w blat, bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa;
- w pomieszczeniu 0.10 – miska ustępowa porcelanowa wisząca montowana na stelażu, spłukiwanie pneumatyczne; umywalka porcelanowa wieszana na ścianie, bateria stojąca jednouchwytowa;
- w pomieszczeniu 0.11 – umywalka porcelanowa wpuszczana w blat, bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa, zlewozmywak dwukomorowy wpuszczany w blat, bateria zlewozmywakowa stojąca jednouchwytowa;
- w pomieszczeniu 0.12 – miski ustępowe wiszące nierdzewne montowane na stelażach, spłukiwanie pneumatyczne nierdzewne; umywalki nierdzewne z półpostumentami nierdzewnymi wieszane na ścianie, baterie stojące samozamykające z mieszaczami;
- w pomieszczeniu 0.13 – miska ustępowa dla niepełnosprawnych nierdzewna montowana na stelażu, spłukiwanie elektroniczne; pisuar nierdzewny, umywalka dla niepełnosprawnych nierdzewna, bateria stojąca elektroniczna samozamykająca z mieszaczem, uchwyty dla niepełnosprawnych montowane do ściany;
- w pomieszczeniu 0.15 – miska ustępowa porcelanowa wisząca montowana na stelażu, spłukiwanie pneumatyczne; umywalka porcelanowa wieszana na ścianie, bateria stojąca jednouchwytowa;
- w pomieszczeniu 0.18 – miska ustępowa dla niepełnosprawnych nierdzewna montowana na stelażu, spłukiwanie elektroniczne; umywalka dla niepełnosprawnych nierdzewna, bateria stojąca elektroniczna samozamykająca z mieszaczem, uchwyty dla niepełnosprawnych montowane do ściany;

0.10	WC	3,30	2,7	8,9	-	-	50
0.11	pomieszczenie socjalne SG	9,28	2,7	25,1	4	150	100
0.12	WC	6,84	2,7	18,5	-	100	100
0.13	WC	5,63	2,7	15,2	-	75	75
0.14	biuro SG	6,40	2,7	17,3	4	75	75
0.15	WC	3,38	2,7	9,1	-	-	50
0.16	biuro UC	6,54	2,7	17,7	4	75	75
0.17	biuro UC	7,92	2,7	21,4	4	85	85
0.18	WC	4,54	2,7	12,3	-	50	50
0.19	hala odpraw	96,69	3,2	309,4	5	1550	1550
0.21	pomieszczenie serwera	5,92	2,7	15,98	5	80	80
						4600	4175

7.3. Opis przyjętego rozwiązania

Projektuje się centralę wentylacyjną dachową NW z sekcją filtracji, odzysku ciepła na wymienniku krzyżowym, nagrzewnica wodną oraz silnikami wyposażonymi w przemienniki częstotliwości. Nie projektuje się centralnego chłodzenia powietrza w centrali. Centrala zlokalizowana jest na konstrukcji wsporczej na dachu budynku. Wyciąg z łazienek realizowany jest wentylatorem dachowym typ WDJ-22 montowanym na cokole i podstawie dachowej dachowej.

Powietrze rozprowadzane jest po budynku systemem kanałów wentylacyjnych prostokątnych stalowych ocynkowanych, kanałów Spiro oraz izolowanych kanałów elastycznych. Wszystkie przewody należy izolować wełną mineralną na folii o grubości 30mm (wewnątrz budynku) i 50mm na zewnątrz budynku. Przewody prowadzone po dachu należy obudować płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej. Nawiew do pomieszczeń i wywiew z nich następuje anemostatami prostokątnymi czterokierunkowymi wyposażonymi w skrzynki rozprężne z przepustnicami jednopłaszczyznowymi na króćcu skrzynki lub zaworami wentylacyjnymi.

7.4. Urządzenia wentylacyjne

7.4.1. Centrala wentylacyjna

Opracowanie oparto o kartę parametrów technicznych centrali wentylacyjnej produkcji firmy VTS. Zastosowano centralę w wykonaniu zewnętrznym, stojącą z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym. Lokalizacja centrali w centralnej części dachu na konstrukcji wsporczej.

Centrala wyposażona jest w następujące elementy i posiada następujące parametry:

- wydatek powietrza nawiewanego $V_n = 4600 \text{ m}^3/\text{h}$;
- wydatek powietrza wywiewanego $V_w = 4175 \text{ m}^3/\text{h}$;
- spręż dyspozycyjny $d_{pn} = d_{pw} = 350 \text{ Pa}$;
- filtry: kieszeniowy klasy EU4 na wlocie do centrali, kieszeniowy EU4 na wyciągu z pomieszczenia;
- wymiennik krzyżowy płytowy o sprawności odzysku ok. 58%;
- nagrzewnica wodna o mocy 36,2kW, parametry doprowadzanego ciepła technologicznego 80/60 °C;

- wentylator nawiewny z silnikiem wyposażonym w przemiennik częstotliwości, moc znamionowa silnika 2,2kW, pobór mocy 1,67kW, zasilanie 3x400V, natężenie prądu 4,55A;
- wentylator wywiewny z silnikiem wyposażonym w przemiennik częstotliwości, moc znamionowa silnika 1,5kW, pobór mocy 1,41kW, zasilanie 3x400V, natężenie prądu 2,55A;
- gabaryty: szerokość/długość/wysokość 1168/2953/1200 mm;
- strona wykonania: lewa;
- masa: 546kg
- grubość izolacji 40mm

W komplecie centrali są kołnierze elastyczne zapobiegające przenoszeniu się drgań z centrali na kanały wentylacyjne oraz przepustnice wielopłaszczyznowe a także czerpnia, wyrzutnia i daszek zabezpieczający przed wpływami atmosferycznymi.

Centrale wyposażone są w ramę konstrukcyjną o wysokości 120mm.

7.4.2. Wentylator dachowy

- wydatek powietrza wywiewanego $V_w = 425 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż $dp_w = 180 \text{ Pa}$
- dane elektryczne: 1x230V; 50Hz; 0,085kW; 0,34A

7.4.3. Kurtyny powietrzne

Dla zminimalizowania strat ciepła przez drzwi zewnętrzne zaprojektowano nad każdymi drzwiami kurtynę powietrzną z nawiewem pionowym „zimną”. Dobrano kurtynę typ KP/D-A-105-Z

- wydatek powietrza $V = 1000/1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- dane elektryczne: 1x230V; 50Hz; 180W

7.5. Osprzęt wentylacyjny

- tłumiki akustyczne – w opracowaniu zaproponowano tłumiki akustyczne prostokątne płytowe o wymiarach 500x600x1000. Obudowa zewnętrzna tłumika wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej, kulisy tłumiące wykonane z materiału dźwiękochłonnego o powierzchni zewnętrznej pokrytej odpornym na ścieranie welonem szklanym. Grubość kulisy 100 mm, szczelina między kulisami 100mm.
- przepustnice – proponuje się zastosowanie przepustnic wielopłaszczyznowych z łopatkami przeciwbieżnymi, regulacja ręczna.
- Zawory przeciwpożarowe – zastosowano w miejscach przejść przez przegrody pożarowe (nawiew i wyciąg z pomieszczeń serwerowni). Przyjęto zawory firmy Mercor typ ZIPP z wyzwalaczem termicznym.
- anemostaty – opracowanie oparto na kartach katalogowych anemostatów aluminiowych kwadratowych czterokierunkowych ASN-4 produkowanych przez firmę RDJ Klima. Wszystkie anemostaty wyposażone mają być w

izolowane skrzynki rozprężne z ręcznie ustawianymi przepustnicami regulacyjnymi jednopłaszczyznowymi okrągłymi na króćcu skrzynki. Wlot do skrzynek rozprężnych z boku.

- Zawory wentylacyjne – zaprojektowano zawory wentylacyjne nawiewne i wyciągowe typ KK, KE.

7.6. Wytyczne montażowe

7.6.1. Centrala wentylacyjna

Montaż centrali należy przeprowadzić przy uwzględnieniu następujących uwag:

- musi ona posiadać od strony obsługowej wolną przestrzeń serwisową o szerokości równej minimum szerokości urządzenia. Rurociągi oraz tory kablowe prowadzone w okolicy central nie powinny utrudniać dostępu do centrali. Podłączenie ciepła technologicznego do nagrzewnicy wykonać jako gwintowane tak by umożliwić rozkręcenie instalacji i wyjęcie nagrzewnicy.
- centrala powinna być usytuowana na wypoziomowanej konstrukcji. Dla złagodzenia drgań zalecane jest stosowanie pasków gumy pomiędzy ramą centrali a ramą nośną.

7.6.2. Przewody wentylacyjne

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać w ocynkowanej blachy stalowej, łączyć w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999). Grubość blachy na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć między podporami. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi. Podejścia pod skrzynki rozprężne anemostatów wykonać z przewodów elastycznych izolowanych np. typ AF-019.

7.6.3. Podwieszenia

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (anemostaty, kratki wentylacyjne, tłumiki akustyczne) podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji, zgodnie ze sztuką montażową oraz PN. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu lub do stropów.

7.6.4. Izolacja termiczna

Kanały wentylacyjne izolować termicznie matami z wełny mineralnej np. ALU LAMELLA MAT lub KLIMAFIX firmy ROCKWOOL o grubości 30mm (wewnątrz budynku) i 50 mm na zewnątrz budynku na zbrojonej folii aluminiowej. Izolację mocować do kanałów za pomocą szpilek zgrzewanych lub klejonych bądź przyklejać za pomocą fabrycznie nałożonej warstwy kleju.

7.6.5. Zawory przeciwpożarowe

Zawory montować ściśle według wskazań producenta zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej.

7.7. Automatyka i sterowanie wentylacją

W ramach automatyki kontrolno-sterującej należy wykonać szafę zasilająco-sterowniczą, wyposażyć układ w niezbędne elementy kontrolno-sterujące oraz poprowadzić okablowanie sterownicze i zasilające od szafy do centrali wentylacyjnej i wentylatora dachowego. Wykonanie zasilania szafy leży po stronie wykonawcy instalacji elektrycznych. Automatyka kontrolno-sterująca ma zapewniać kontrolę nad pracą central wentylacyjnych i umożliwiać sterowanie ich parametrami.

Praca centrali i wentylatora równoczesna (załączanie obu urządzeń z jednej szafy). Układ automatyki należy skonstruować tak, aby umożliwić pracę układu na 50% wydajności.

Funkcje kontrolno-zabezpieczające układu automatyki zapewnia zastosowanie następujących elementów:

- presostaty filtrów – urządzenia mierzące różnicę ciśnień przez i za filtrem, a co za tym idzie stan ich zabrudzenia. Gdy spadek ciśnienia jest większy niż zadany na rozdzielnicy zasilająco-sterującej włącza się kontrolka sygnalizująca konieczność wymiany filtra.
- presostaty wentylatorów – urządzenia mierzące różnicę ciśnień przed i za wentylatorem. Gdy wartość zmierzonego ciśnienia za wentylatorem nawiewnym wzrasta ponad wielkość zadaną (może to świadczyć np. o zamknięciu przepustnic na kanale nawiewnym) oba wentylatory centrali wyłączają się. Analogicznie dzieje się w przypadku gdy spada spadnie ciśnienie po stronie ssawnej wentylatora wyciągowego (może to świadczyć np. o zamknięciu przepustnic na kanale wywiewnym). Zastosowanie tego elementu zapewnia ochronę kanałów wentylacyjnych. Zadziałanie presostatów wentylatorów sygnalizowane jest odpowiednią diodą na rozdzielnicy.
- termostat przeciwwamrozeniowy – urządzenie zabezpieczające nagrzewnicę przed zamrożeniem. Działanie polega na pomiarze temperatur powietrza za nagrzewnicą. Gdy podczas pracy centrali spadnie ona poniżej wartości zadanej tj. 4°C, wówczas nastąpi maksymalne otwarcie zaworu regulacyjnego, zamknięcie przepustnicy powietrza świeżego, zatrzymanie pracy wentylatora. Zadziałanie termostatu podczas postoju centrali powinno spowodować maksymalne otwarcie zaworu regulacyjnego oraz uruchomienie pompy obiegowej. W momencie zadziałania układu przeciw-zamrozeniowego odpowiednia dioda na rozdzielnicy sygnalizuje alarm.
- siłownik przepustnicy wymiennika krzyżowego (by-pass) – zapewnia ochronę wymiennika płytowego przed zamrożeniem. W momencie spadku temperatury powietrza poniżej wartości zadanej siłownik otwiera przepustnicę kierując powietrze na obejście wymiennika.

Funkcje sterownicze układu automatyki zapewnia zastosowanie następujących elementów:

- siłowniki przepustnicy na czerpni i wyrzutni – powodują zamknięcie wlotu powietrza do urządzenia w okresie kiedy centrala wentylacyjna nie pracuje. Zapobiegają wychłodzeniu pomieszczeń w okresie np. awarii centrali.
- siłownik zaworu trójdrogowego nagrzewnicy – umożliwia regulację parametrów ciepła technologicznego na wlocie do nagrzewnicy. Gdy konieczne jest obniżenie temperatury powietrza nawiewanego, na zaworze trójdrogowym następuje zmieszanie czynnika zasilającego z powrotnym co skutkuje obniżeniem temperatury czynnika zasilającego nagrzewnicę.
- kanałowy czujnik temperatury, pomieszczeniowy czujnik temperatury – elementy konieczne do odczytywania danych temperaturowych z wentylowanych pomieszczeń. Dzięki sygnałom z czujników sterownik może prawidłowo ustawiać pozostałe elementy automatyki tak by zapewnić jak największy komfort w pomieszczeniach.

Lokalizację rozdzielnicy zasilającą – sterowniczej ustalić z Inwestorem.

8. KLIMATYZACJA

8.1. Dobór wielkości jednostek klimatyzacyjnych

Dobór wielkości jednostek klimatyzacyjnych dokonano na podstawie obliczeń zysków ciepła dla poszczególnych pomieszczeń. W obliczeniach uwzględniono zyski od nasłonecznienia (uwzględniając usytuowanie budynku względem stron świata), od przebywających osób (uwzględniając ich aktywność) przenikanie ciepła z pomieszczeń nieklimatyzowanych, zyski od wentylacji, od działających urządzeń elektrycznych, oświetlenia. Z powodu braku precyzyjnych danych dotyczących zysków ciepła od urządzeń zainstalowanych w serwerowniach zapotrzebowanie mocy chłodniczej obliczono wskaźnikowo przyjmując wartość literaturową wskaźnika 200 W chłodu/m³ pomieszczenia serwerowni

Ilości zysków ciepła do odprowadzenia z klimatyzowanych pomieszczeń:

Wydajność powietrza	Wysoka	m³/h	580	640
	Średnia		520	540
	Niska		460	470
Zasilanie		V/ø/H z	230/1/50	230/1/50
Pobór prądu	Średni	A	0,23	0,22
	Maksymalny		0,27	0,26
Pobór mocy		W	52	50
Wymiary (wys/szer/gł) masa netto	Netto	mm	230/570/570	230/570/570
		kg	18	18
	Brutto	mm	280/710/750	280/710/750
		kg	23	23
Metoda łączenia przewodów			kielich	kielich
Średnica przewodów chłodniczych miedzianych (ciecz/gaz)			mm	6,35/12,70
Średnica wewnętrzna przewodu skroplin PP			mm	32

Jednostka zewnętrzna:

Model			AO54U
Wydajność	Chłodzenie	kW	15,20
	Grzanie		16,60
Poziom ciśnienia akust. min/max	Normalna praca	dB(A)	56
	Cicha praca		51
Zakres temperatur pracy	Chłodzenie	°C	-5 do 43
	Grzanie		-20 do 21
Zasilanie		V/ø/Hz	230/1/50
Maksymalny pobór prądu		A	30A, 25A, 20A, 15A
Całkowity pobór mocy	Chłodzenie	kW	4,75
	Grzanie	kW	4,88
Wymiary (wys/szer/gł) masa netto/brutto	Netto	mm	900/900/370
		kg	97
	Brutto	mm	1021/1026/436
		kg	112
Metoda łączenia przewodów			kielich
Średnica przewodów chłodniczych miedzianych (ciecz/gaz)		mm	9,52/19,05
Średnica wewnętrzna przewodu skroplin PP		mm	32
Max. długość przewodów/ Max. różnica poziomów		m	70/30

8.2.2. Klimatyzatory typu Split on/off

Klimatyzatory typu Split on/off pompa ciepła zaprojektowano w pięciu pomieszczeniach socjalno-biurowych: w pomieszczeniach 0.11, 0.14, 0.16, 0.17 jednostki typ ASY07UB o mocy chłodniczej 2,20kW i w pomieszczeniu 0.09 jednostkę typ ASY09UC o mocy chłodniczej 2,60kW.

Zestawy klimatyzacyjne typu Split składają się z jednostek zewnętrznych i wewnętrznych połączonych ze sobą przewodami chłodniczymi i sterowniczymi. Jednostki zewnętrzne zlokalizowane na dachu na konstrukcjach wsporczych (lokalizacja: patrz rzut dachu). Jednostki wewnętrzne ściennie mocowane do konstrukcji ścian w miejscach wskazanych na rzucie przyziemia.

Jako czynnik chłodniczy w zastosowanych urządzeniach przewidziano wysokoefektywny czynnik R410A, który zapewnia zwiększoną efektywność energetyczną i wysoką sprawność zestawu chłodniczego.

Zestawienie parametrów klimatyzatorów Split on/off:

POMIESZCZENIE		POMIESZCZENIA 0.11, 0.14, 0.16, 0.17	POMIESZCZENIE E 0.09
Model	Jedn. wewnętrzna	ASY07UB	ASY09UC
	Jedn. zewnętrzna	AOY07UB	AOY09UC

Wydajność	Chłodzenie	kW	2,20	2,60
	Grzanie		2,30	2,95
	Chłodzenie	BTU/h	7.500	8.900
	Grzanie		7.800	10.100
Osuszanie		l/h	1,00	1,30
Poziom ciśnienia akust. min/max	J. wewn.	dB(A)	28/38	28/40
	J. zewn.		43/45	46
Wydajność powietrza	J. wewn.	m³/h	380	540
	J. zewn.		1.350	1.350
Zasilanie		V/ø/Hz	230/1/50	230/1/50
Pobór prądu	Chłodzenie	A	3,90	4,80
	Grzanie		3,60	4,10
Pobór mocy	Chłodzenie	kW	0,83	1,07
	grzanie		0,75	0,90
Wymiary (wys/szer/gł) masa netto	J. wewn.	mm	257/808/187	257/808/187
		kg	8	8
	J. zewn.	mm	535/650/250	535/650/250
		kg	26	28
Metoda łączenia przewodów			kielich	kielich
Średnica przewodów chłodniczych miedzianych (ciecz/gaz)		mm	6,35/9,52	6,35/9,52
Średnica przewodu skroplin PVC		mm	20	20
Max. długość przewodów/ Max. różnica poziomów		m	10/5	15/8
Dopuszczalny zakres temp. zewn	Chłodzenie	°C	21~43	21~43
	Grzanie		-5~24	-5~24
Czynnik chłodniczy			R410A	R410A

8.2.3. Klimatyzatory typu Split Inverter

W serwerowniach, z uwagi na specyfikę tego typu pomieszczeń (trudne do oszacowania zyski ciepła, konieczność pracy również w niskich temperaturach), zastosowano urządzenia typu Split z wysokowydajnymi sprężarkami inwerterowymi dającymi możliwość płynnej regulacji.

Zestawy składają się z jednostek zewnętrznych zlokalizowanych na konstrukcji wsporczej na dachu i ściennych jednostek wewnętrznych mocowanych do konstrukcji ścian.

W każdej serwerowni przyjęto dwa bliźniacze układy – jeden przewidziany jako rezerwowy.

Zestawienie parametrów klimatyzatorów Split on/off:

POMIESZCZENIE			POMIESZCZENIE 0.06	POMIESZCZENIE IE 0.21
Model	Jedn. wewnętrzna		ASYA09LC	ASYA12LC
	Jedn. zewnętrzna		AOYR09LC	AOYR12LC
Wydajność	Chłodzenie	kW	2,60 (0,50-3,60)	3,50 (0,90-4,30)
	Grzanie		3,60 (0,50-5,30)	4,80 (0,90-6,70)
	Chłodzenie	BTU/h	8.900	11.900
	Grzanie		12.300	16.400
Osuszanie		l/h	1,30	1,80
Poziom ciśnienia akust. min/max	J. wewn.	dB(A)	21/41	21/42
	J. zewn.		47/48	47/49
Wydajność powietrza	J. wewn.	m³/h	595	635
	J. zewn.		1.870	1.850
Zasilanie		V/ø/Hz	230/1/50	230/1/50
Pobór prądu	Chłodzenie	A	3,20	4,30
	Grzanie		4,00	5,60
Pobór mocy	Chłodzenie	kW	0,655	0,92
	grzanie		0,845	1,24
Wymiary (wys/szer/gł) masa netto	J. wewn.	mm	275/790/215	257/790/215
		kg	9	9
	J. zewn.	mm	540/660/290	540/660/290
		kg	32	32
Metoda łączenia przewodów			kielich	kielich
Średnica przewodów chłodniczych miedzianych (ciecz/gaz)		mm	6,35/9,52	6,35/9,52

Średnica przewodu skroplin PVC		mm	20	20
Max. długość przewodów/ Max. różnica poziomów		m	20/15	20/15
Dopuszczalny zakres temp. zewn	Chłodzenie	°C	10~43	10~43
	Grzanie		-15~24	-15~24
Czynnik chłodniczy			R410A	R410A

Wszystkie prace montażowe przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta zawartymi w dołączanych każdorazowo do urządzeń DTR. Montażu urządzeń klimatyzacyjnych powinna dokonać autoryzowana firma posiadająca potwierdzone stosownym certyfikatem firmy Fujitsu uprawnienia do jego wykonywania.

8.3. Rurociągi chłodnicze

Jednostki wewnętrzne łączone są z zewnętrznymi za pomocą izolowanych rurociągów miedzianych (miedź miękka). Średnice rur podano w powyższych tabelach oraz na rysunkach.

Rurociągi prowadzić zgodnie z trasami podanymi na rysunkach, w stropach podwieszonych bądź w ścianach.

Ze względu na znaczne odległości pomiędzy niektórymi jednostkami wewnętrznymi a ich odpowiednikami zewnętrznymi zachodzi konieczność doładowania freonu R410A do instalacji. Ilość freonu do doładowania:

- dla ASY07UB – 20g na każdy metr instalacji powyżej 7,5m
- dla ASY09UC - 20g na każdy metr instalacji powyżej 7,5m
- dla ASYA09LC - 20g na każdy metr instalacji powyżej 15m
- dla ASYA12LC - 20g na każdy metr instalacji powyżej 15m

Wszystkie przejścia przewodami chłodniczymi przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych (wyjścia z serwerowni) izolować ogniochronnie

8.4. Odprowadzenie skroplin

Skropliny z jednostek wewnętrznych odprowadzić rurkami PVC Dn20, 25 i 32 do wskazanych pionów kanalizacji sanitarnej. Wszystkie jednostki kasetonowe wyposażone są standardowo w pompki skroplin, dlatego nie jest wymagane prowadzenie przewodów skroplin ze spadkiem. Klimatyzatory ściennie nie są wyposażone w pompki skroplin, rurociągi skroplin z tych jednostek należy układać ze spadkiem w ścianach ze spadkiem 2% w kierunku pionu kanalizacyjnego – wg rysunków. Wyjątek stanowią trzy klimatyzatory ściennie (w pomieszczeniach 0.16 i 0.21), które należy wyposażyć w pompki skroplin, np. Mini Orange Aspen, tak by umożliwić prowadzenie skroplin w przestrzeni międzystropowej.

Przejścia rurami odprowadzenia skroplin przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych izolować ogniochronnie.

8.5. Zasilanie elektryczne i sterowanie klimatyzatorów

Zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń zasilanie elektryczne 230V, 50Hz należy doprowadzić:

- do klimatyzatorów typu Split (wszystkie ściennie) - do jednostek wewnętrznych
- do systemów VRF – do jednostek zewnętrznych

Doprowadzenie energii elektrycznej do klimatyzatorów leży po stronie wykonawcy instalacji elektrycznych.

Pomiędzy jednostkami prowadzić kabel sterowniczy (w zakresie wykonawcy wentylacji i klimatyzacji) wg wytycznych na rysunkach. Trasa prowadzenia kabla sterowniczego pomiędzy poszczególnymi jednostkami – równolegle z rurkami chłodniczymi.

Sterowanie jednostkami w pomieszczeniach odbywa się w zależności od typu urządzenia za pomocą pilotów przewodowych (jednostki kasetonowe) bądź bezprzewodowych (jednostki podsufitowe). Przewód łączący pilot przewodowy z urządzeniem dostarczany jest w komplecie z urządzeniem.

9. WYTYCZNE DLA BRANŻ POWIĄZANYCH

9.1. Wytyczne elektryczne

Zestawienie mocy elektrycznych dla poszczególnych urządzeń:

- do szafy zasilająco-sterowniczej centrali wentylacyjnej CN/W – 3x400V; 50Hz; 2,2kW (dla silnika nawiewu centrali) + 3x400V; 50Hz; 1,5kW (dla silnika wywiewu centrali) + 1x230V; 50Hz; 0,085kW (dla wentylatora dachowego);
- system VRF dla pomieszczenia 0.01 – 1x230V; 50Hz; 5,5kW; doprowadzenie do jednostki zewnętrznej AO54U na dachu budynku;
- klimatyzatory dla pomieszczenia 0,06 – do każdej jednostki wewnętrznej ASYA09LC 1x230V; 50 Hz; 0,85kW;
- klimatyzatory dla pomieszczeń 0,08, 0,11, 0,14, 0,17 – do każdej jednostki wewnętrznej ASY07UB 1x230V; 50 Hz; 0,83kW;
- klimatyzator dla pomieszczenia 0,09 – do jednostki wewnętrznej ASY09UC 1x230V; 50 Hz; 1,07kW;
- system VRF dla pomieszczenia 0.19 – 1x230V; 50Hz; 5,5kW; doprowadzenie do jednostki zewnętrznej AO54U na dachu budynku;
- klimatyzatory dla pomieszczenia 0,21 – do każdej jednostki wewnętrznej ASYA12LC 1x230V; 50 Hz; 1,24kW;
- aparaty grzewczo-wentylacyjne Volcano VR1 – 1x230V; 50Hz; 0,61kW;
- kurtyny powietrzne – 1x230V; 50 Hz; 180W
- do podgrzewaczy wpustów dachowych (2 szt) – 230V
- do spłuczek elektronicznych przy miskach ustępowych dla niepełnosprawnych -
- do baterii bezdotykowych w łazienkach dla niepełnosprawnych
- do kabli grzewczych na rurociągach doprowadzających ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej

9.2. Wytyczne budowlane

Do wykonawcy prac budowlanych należy wykonanie następujących robót:

- odpowiednie przygotowanie konstrukcji ścian wewnętrznych tak, aby możliwy był późniejszy montaż urządzeń i przyborów sanitarnych (umywalki, uchwyty dla niepełnosprawnych, klimatyzatory);
- wykonanie konstrukcji wsporczej na dachu pod centrale wentylacyjne i jednostki zewnętrzne klimatyzatorów;
- obróbka i uszczelnienie dachu przy przebiciach dachu;

SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYCIĄGOWEJ

Nazwa: N
Typ: Nawiewny
Opis: Układ nawiewny

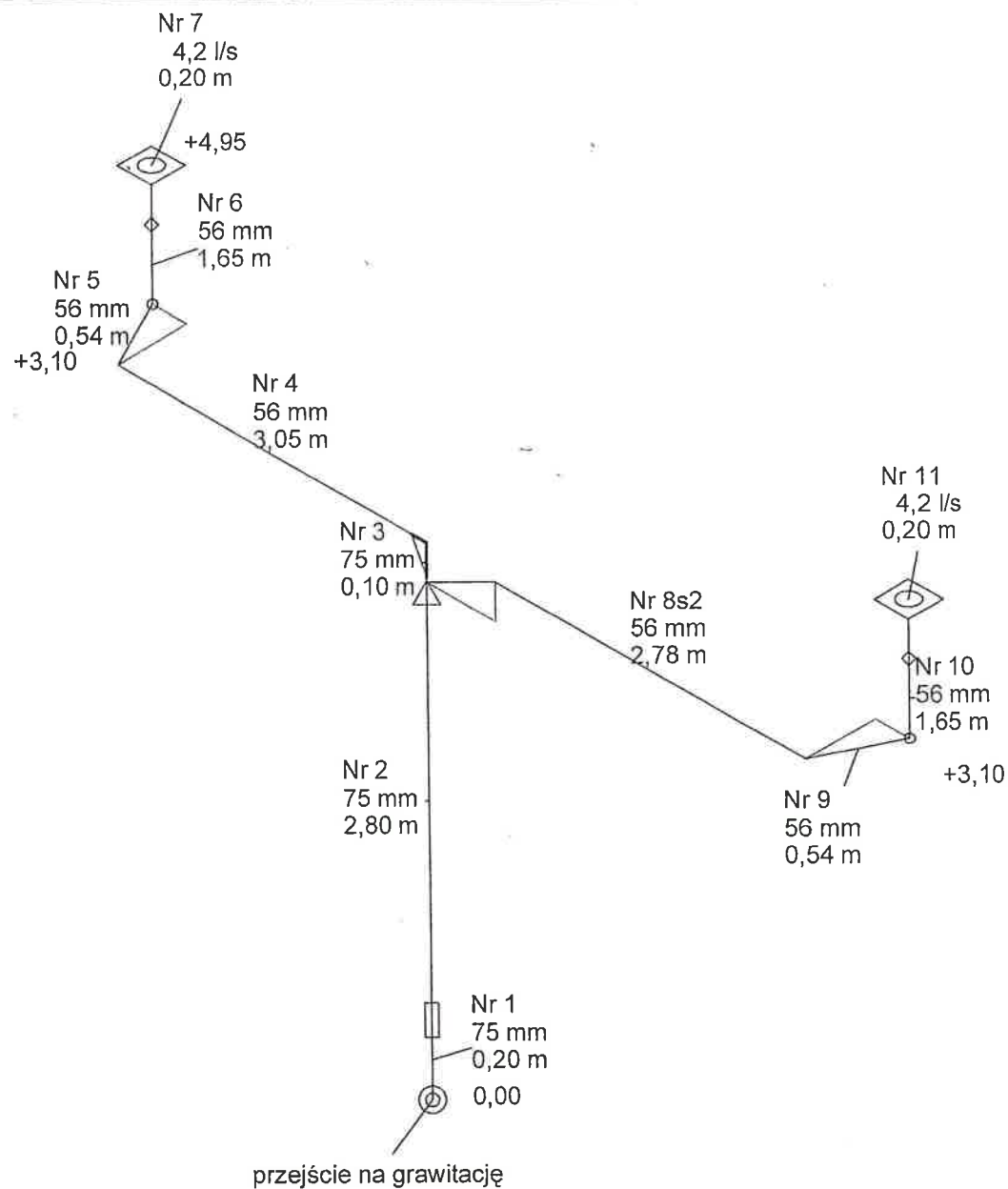
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary																Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYCIĄGOWEJ

[illegible]

SPECYFIKACJA EI EMENTÓW WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYCIAGOWEJ

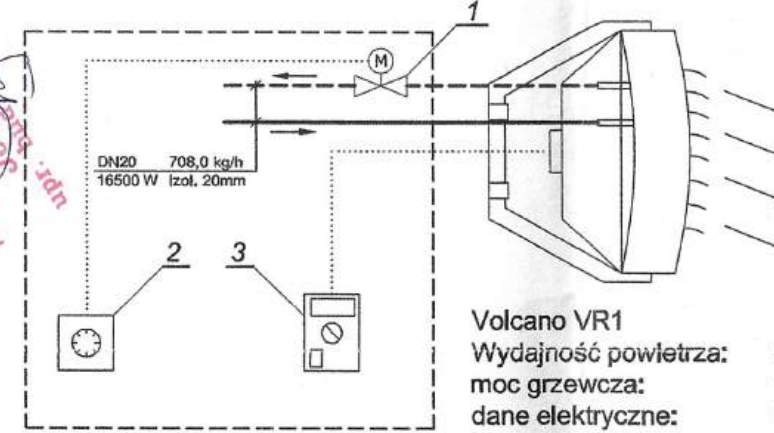
[illegible]



Zlecenie:	RPIS Sp. z o. o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3			SKALA:
Inwestor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15			
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Pieszych			NR RYS.: WK3
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemyśl dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773			
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych			Instalacja wodno-kanalizacyjna Rozwinięcie instalacji odwodnienia dachu PLUVIA
Nazwa rysunku:				
Projektował:	mgr inż. Wojciech Szymczak	Upr. nr S-64/94	listopad 2009	
Opracowali:	mgr inż. Aneta Job		listopad 2009	
	mgr inż. Paweł Job		listopad 2009	

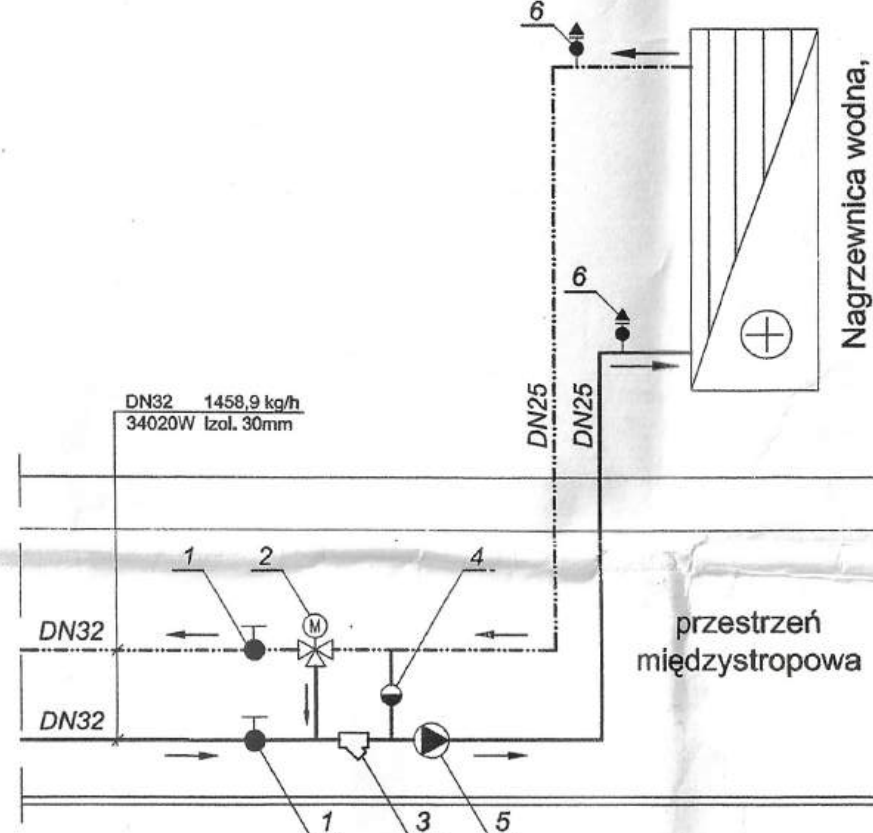
RZUT PRZYZIEMIA
Skala 1:50

SCHEMAT PODŁĄCZENIA APARATÓW
GRZEWICZO - WENTYLACYJNYCH VOLCANO VR1



Volcano VR1
Wydajność powietrza: 800 - 5500 m³/h
moc grzewcza: 10 - 30 kW
dane elektryczne: 0,61 kW, 2,8 A

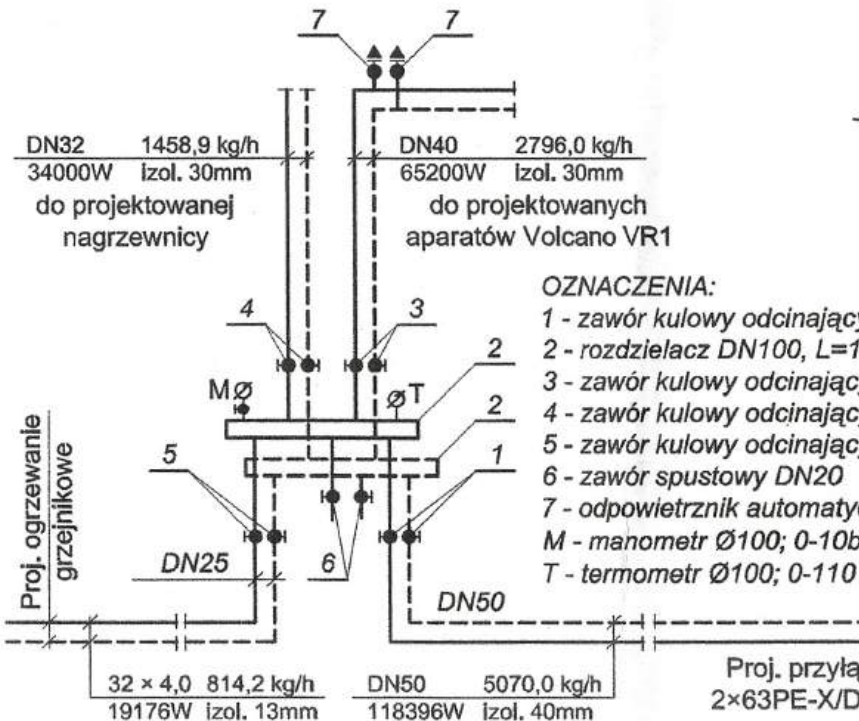
SCHEMAT PODŁĄCZENIA
NAGRZEWNICY CENTRALI WENTYLACYJNEJ



NR	OPIS ELEMENTU	Ilość
1	Zawór kulowy odcinający DN 32	2
2	Zawór regulacyjny trójdrogowy z silownikiem DN20, Kvs=6,3 m³/h	1
3	Filtr siatkowy DN25	1
4	Zawór zwrotny DN25	1
5	Pompa cyrkulacyjna DN25, Q=1,47 l/s, H=4m	1
6	Odpowietznik automatyczny 1/2"	2

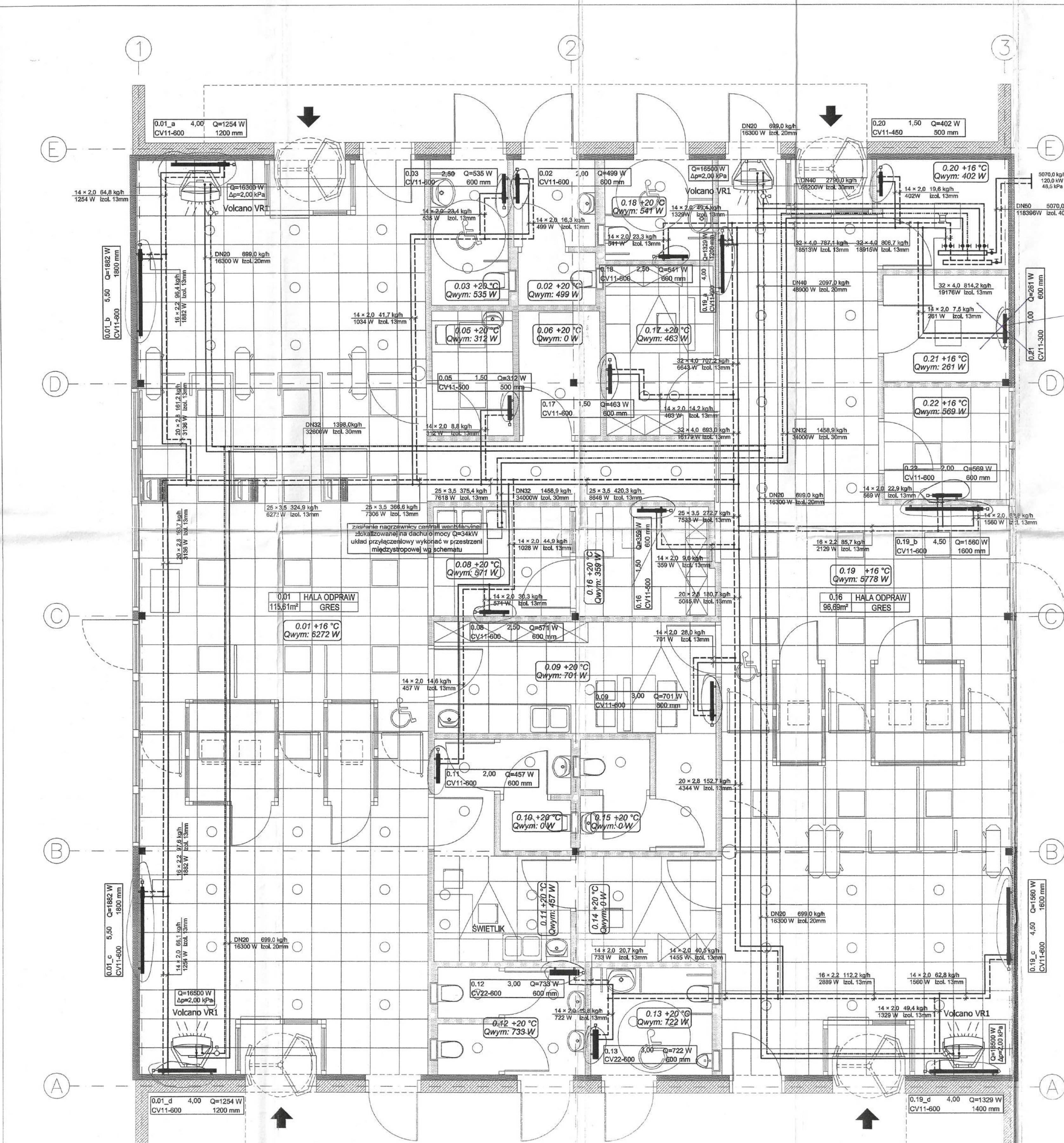
Uwagi:
- Wzrost przyłączeniowy do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej wykonać w przestrzeni międzystopowej, zapewniając do niego dostęp serwisowy
- Uszczelnienie przejścia rurociągów ciepła technologicznego wentylacji przez dach
- Przewody ciepła technologicznego do nagrzewnicy centrali prowadzone na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed zamrażaniem za pomocą elektrycznych kabli grzewczych z termostatami a następnie zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 50mm. Następnie tak przygotowane rurociągi zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

SCHEMAT PODŁĄCZENIA ROZDZIELACZY CO I CTW



OZNACZENIA:
1 - zawór kulowy odcinający DN50 2szt.
2 - rozdzielacz DN100, L=1,0m 2szt.
3 - zawór kulowy odcinający DN40 2szt.
4 - zawór kulowy odcinający DN32 2szt.
5 - zawór kulowy odcinający DN25 2szt.
6 - zawór spustowy DN20 2szt.
7 - odpowietznik automatyczny 1/2" 2szt.
8 - manometr Ø100; 0-10bar 2szt.
T - termometr Ø100; 0-110°C 2szt.

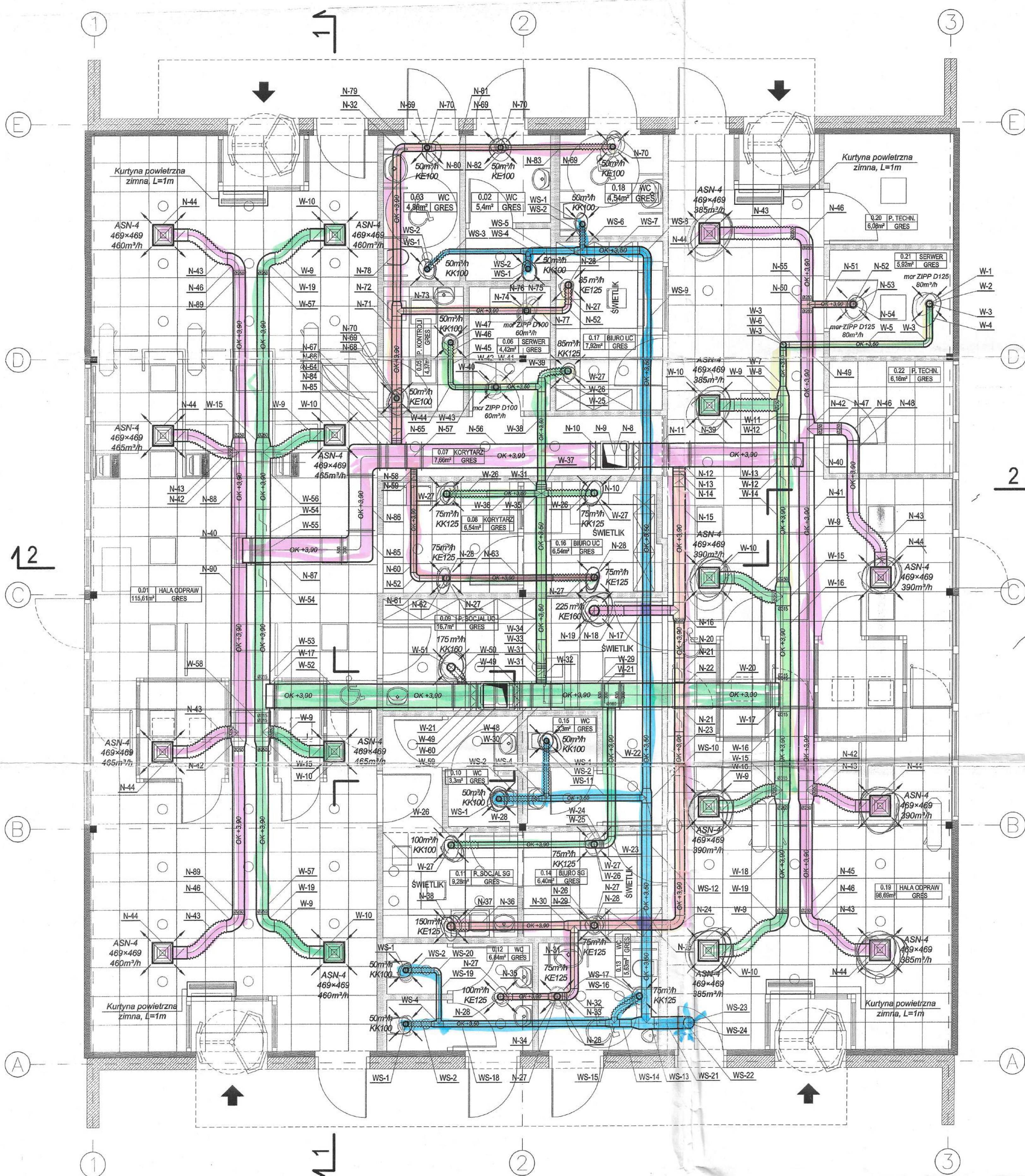
Zawartość:	RPIS Sp. z o.o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3
Investor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Pleszych
Adres inwestycji:	Droga Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemyśl dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych
Nazwa rysunku:	Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowego oraz ciepła technologicznego wentylacji
Projektant:	mgr inż. Wojciech Stymczak Upr. nr 5-6494
Opracował:	mgr inż. Aneta Job
mgr inż. Paweł Job	



Nr pomieszczenia	nastawa zaworu	Zapotrzebowanie ciepła
0.19_d 4,00 Q=1329 W CV11-600 1400 mm		
Typ grzejnika		długość grzejnika

PRZECZYNIA DO SPRAW ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOROZAROWYCH
Inst. Światłow. Rzeszów nr 000-000000
Zgodnie z projektem w wykonaniu
odprawy przeciwpożarowej
bez uwag

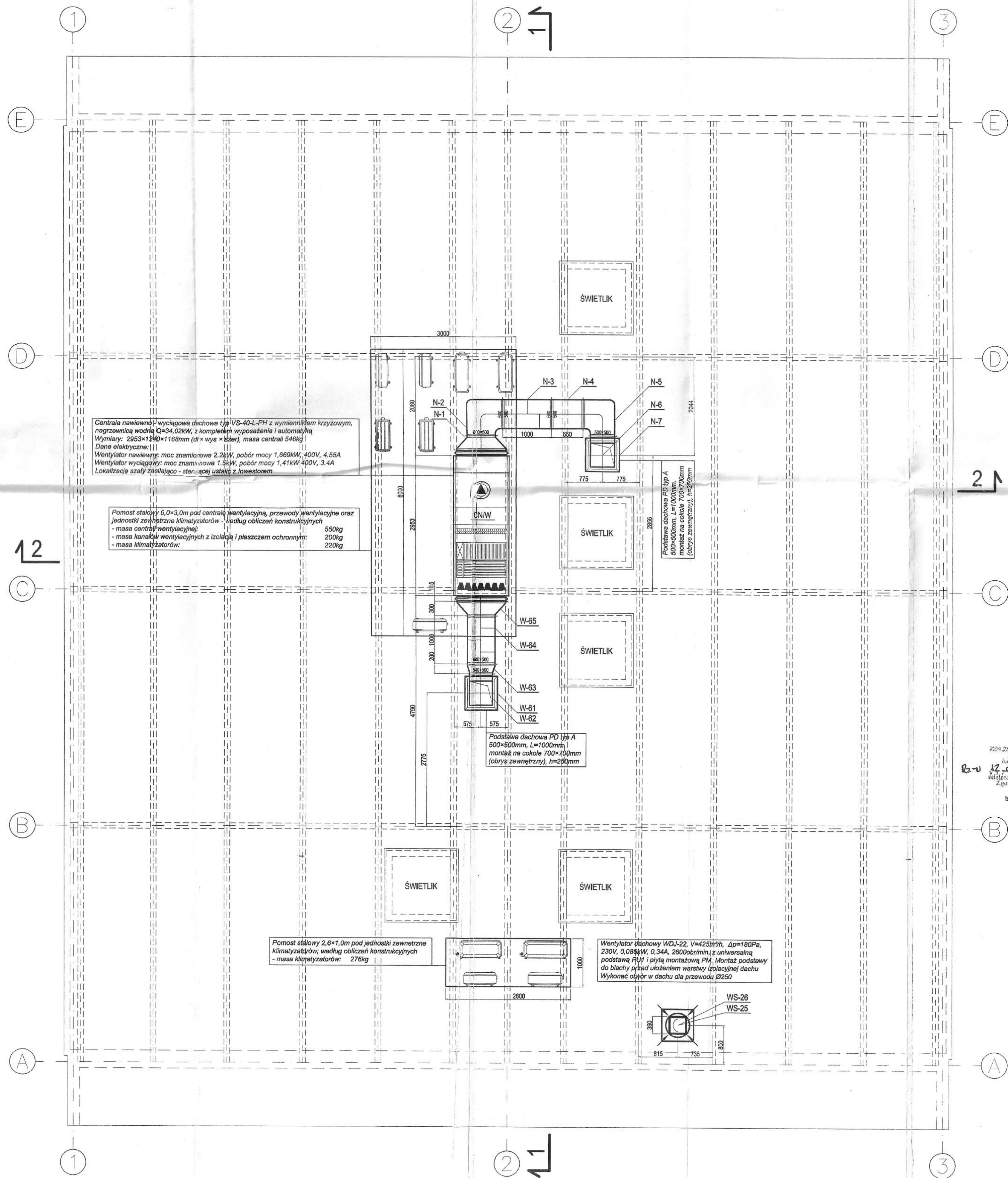
RZUT PRZYZIEMIA Skala 1:50



- Uwagi:
- OK - rzędna przewodów wentylacyjnych - oś przewodu odniesiona do poziomu przyziemia;
 - mocowanie przewodów do konstrukcji budynku za pomocą typowych elementów podwieszonych;
 - przewody wewnątrz budynku izolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr 30mm, a przewody na dachu matami z wełny mineralnej gr. 50mm z dodatkowym zabezpieczeniem za pomocą płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej;
 - podłączenie nagrzewnicy wentylacyjnej do ciepła technologicznego w części dotyczącej ogrzewania;
 - rysunki rozpatrywać łącznie ze specyfikacją elementów wentylacji mechanicznej nawiewno - wyciągowej, a wszystkie wymiary sprawdzać podczas montażu.

Zleceniodawca:	RPIS Sp. z o.o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3
Investor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Pielęgniarek
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemyśl dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych
Nazwa rysunku:	Wentylacja mechaniczna nawiewno - wyciągowa Rzut przyziemia
Projektował:	mgr inż. Władysław Szymczak
Opracował:	mgr inż. Aneta Job
Upr. nr S-6494	listopad 2009
listopad 2009	listopad 2009
listopad 2009	listopad 2009
NR RYS.:	W1
SKALA:	1:50

RZUT DACHU
Skala 1:50



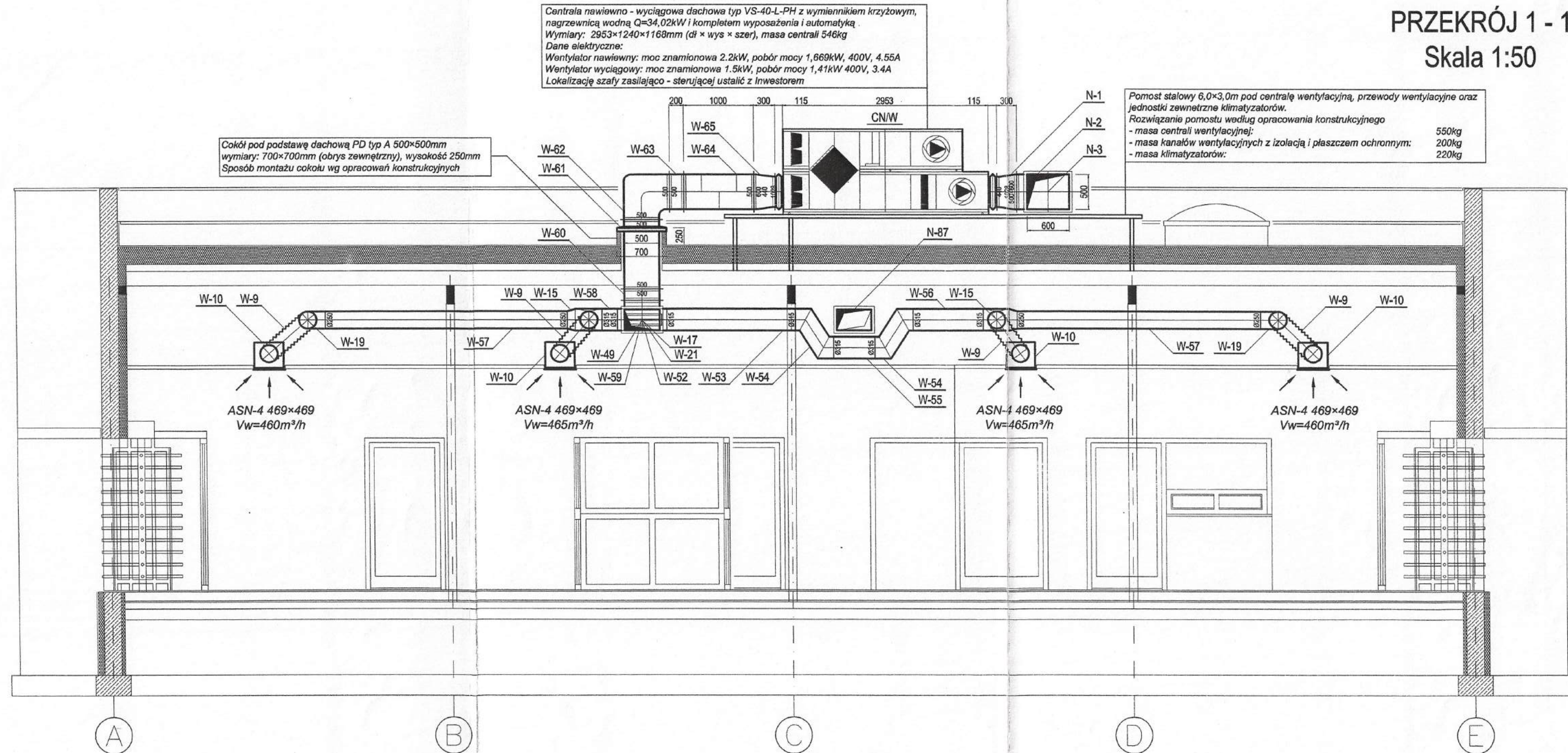
12-01-2010
Zaproszenie projektu z wytyczeniami
ochrony przeciwpożarowej
bez uwagi

- Uwagi:
- wykonać konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną
 - wykonać niezbędne podparcia przewodów wentylacyjnych na dachu budynku
 - wykonać cokoły pod podstawy dachowe
 - przewody wewnątrz budynku izolować matami z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr 30mm, a przewody na dachu matami z wełny mineralnej gr. 50mm z dodatkowym zabezpieczeniem za pomocą płaszcza z blachy stalowej ocynkowanej;
 - podłączenie nagrzewnicy wentylacyjnej do ciepła technologicznego w części dotyczącej ogrzewania;
 - rysunki rozpatrywać łącznie ze specyfikacją elementów wentylacji mechanicznej nawiewno - wyciągowej, a wszystkie wymiary sprawdzać podczas montażu.

Zlecenie:	RPIS Sp. z o. o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3		
Inwestor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15		
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Piesznych		
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemyśl dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773		
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych		
Nazwa rysunku:	Wentylacja mechaniczna nawiewno - wyciągowa Rzut dachu		SKALA: 1:50
Projektował:	mgr inż. Włodzisław Szymczak	Upr. nr 9-64/94	listopad 2009
Opracował:	mgr inż. Anita Job		listopad 2009
	mgr inż. Paweł Job		listopad 2009
			NR RYS.: W2

PRZEKRÓJ 1 - 1

Skala 1:50



Złazenie:	RPIS Sp. z o. o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3		
Inwestor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15		
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Pieszych		
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemysł dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773		
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych		
Nazwa rysunku:	Wentylacja mechaniczna nawiewno - wyciągowa		SKALA: 1:50
Projektował:	mgr Inż. Wojciech Szymczak	Upr. nr S-64/94	listopad 2009
Opracował:	mgr Inż. Aneta Job		listopad 2009
	mgr Inż. Paweł Job		listopad 2009
			NR RYS.: W3

PRZEKRÓJ 2 - 2

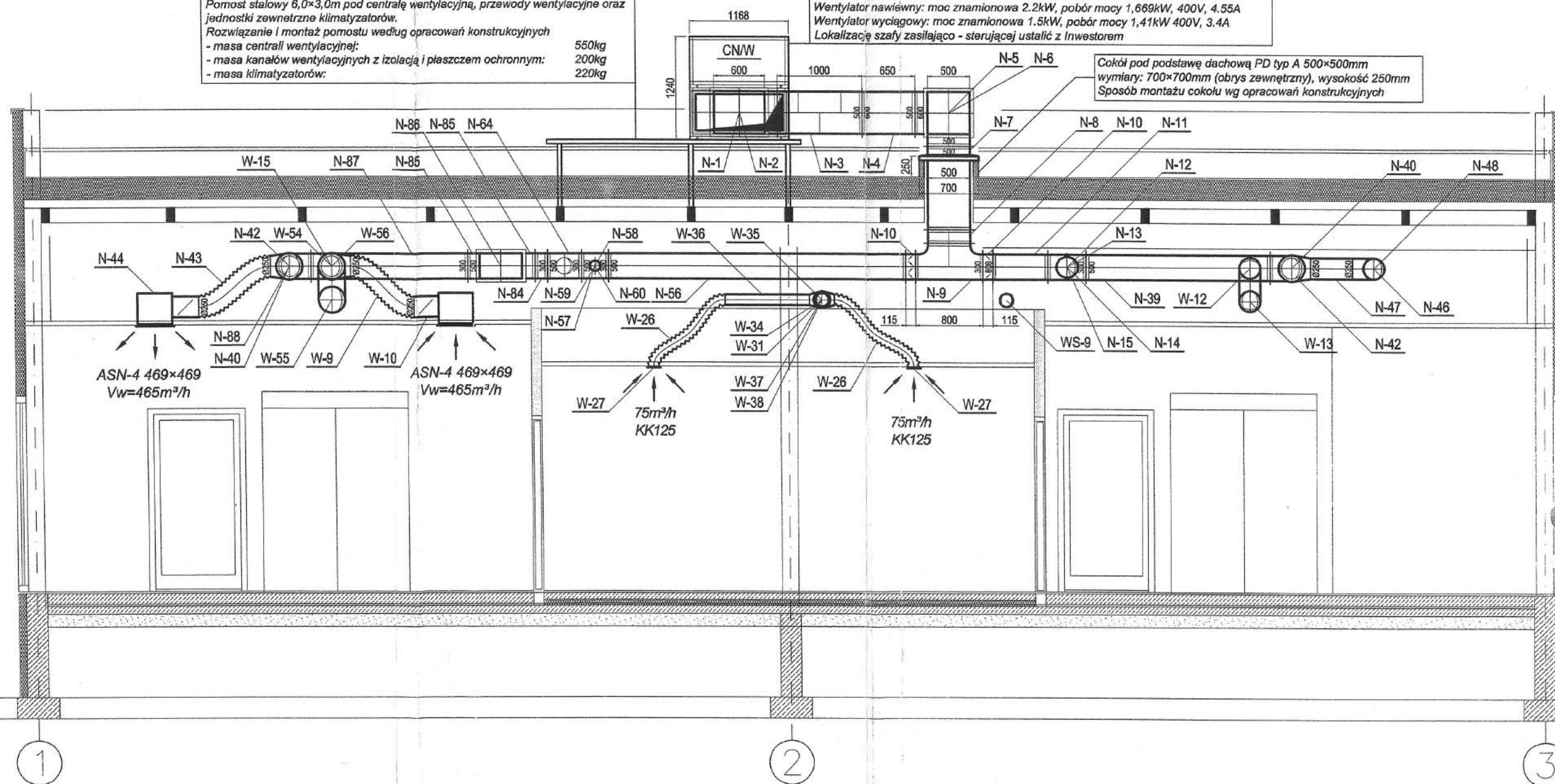
Skala 1:50

Pomost stalowy 6,0x3,0m pod centralę wentylacyjną, przewody wentylacyjne oraz jednostki zewnętrzne klimatyzatorów.
Rozwiązanie i montaż pomostu według opracowań konstrukcyjnych

- masa centrali wentylacyjnej:	550kg
- masa kanałów wentylacyjnych z izolacją i płaszczem ochronnym:	200kg
- masa klimatyzatorów:	220kg

Centrala nawiewno - wyciągowa dachowa typ VS-40-L-PH z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną $Q=34,02kW$ i kompletem wyposażenia i automatyką
Wymiary: 2953x1240x1168mm (dł x wys x szer), masa centrali 546kg
Dane elektryczne:
Wentylator nawiewny: moc znamionowa 2.2kW, pobór mocy 1,669kW, 400V, 4.55A
Wentylator wyciągowy: moc znamionowa 1.5kW, pobór mocy 1,41kW 400V, 3.4A
Lokalizację szafy zasilająco - sterującej ustalić z Inwestorem

Cokół pod podstawę dachową PD typ A 500x500mm
wymiary: 700x700mm (obrys zewnętrzny), wysokość 250mm
Sposób montażu cokołu wg opracowań konstrukcyjnych

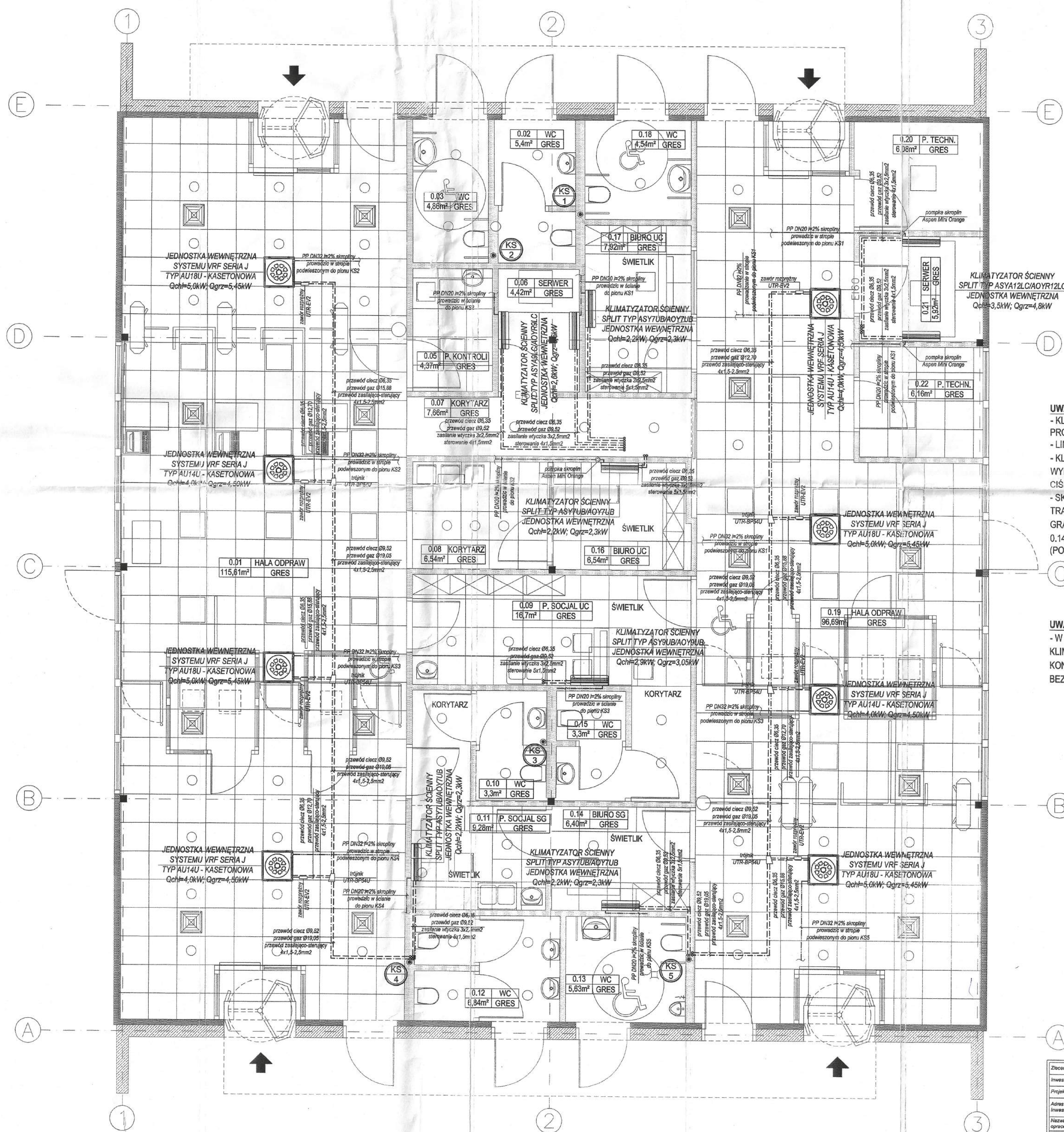


Zlecenie:	RPIS Sp. z o. o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3		
Inwestor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15		
Projekt:	Budynek Odpraw Granicznych dla Pieszych		
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemysł dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773		
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych		
Nazwa rysunku:	Wentylacja mechaniczna nawiewno - wyciągowa Przekrój 2 - 2		
Projektował:	mgr Inż. Wojciech Szymczak	Upr. nr S-64/94	listopad 2009
Opracował:	mgr Inż. Aneta Job		listopad 2009
	mgr Inż. Paweł Job		listopad 2009

SKALA:
1:50

NR RYS.:

W4



UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT SANITARNYCH:

- KLIMATYZATORY MONTOWAC ZGODNIE Z WYTYCZNYMI PRODUCENTA
- LINIE FREONOWE WYKONAC Z MIEDZIE MIĘKKIEJ W IZOLACJI
- KLIMATYZATORY ŚCIENNE W POMIĘSZCZENIACH 0.16 I 0.21 I WYPOSAŻYC W POMPKI SKROPLIN I SKROPLINY ODPROWADZIC CIŚNIENIOWO;
- SKROPLINY ODPROWADZIC PRZEWODAMI PP NAJKRÓTSZĄ TRASĄ DO WSKAZANYCH PIONÓW KANALIZACYJNYCH GRAWITACYJNIE W ŚCIANACH (POMIĘSZCZENIA 0.06; 0.09; 0.11; 0.14; 0.17) LUB CIŚNIENIOWO W PRZESTRZENI MIĘDZYSTOPEW (POMIĘSZCZENIA 0.01; 0.16; 0.19; 0.21);

UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT BUDOWLANYCH:

- W MIEJSCACH, GDZIE PRZEWIDZANY JEST MONTAŻ KLIMATYZATORÓW ŚCIENNYCH NALEŻY WZMOCNIC KONSTRUKCJĘ ŚCIANY, TAK BY UMOŻLIWIC ICH MONTAŻ BEZPOŚREDNIO DO ŚCIANY;

Zlecił:	RPIS Sp. z o.o., Rzeszów, ul. Instalatorów 3		
Inwestor:	Wojewoda Podkarpacki, Rzeszów ul. Grunwaldzka 15		
Projekt:	Budynek Przejście Graniczne dla Piesznych		
Adres inwestycji:	Drogowe Przejście Graniczne w Medyce, pow. Przemysł dz. nr 1415, 1414/1, 1414/2, 1773		
Nazwa opracowania:	Projekt wykonawczy instalacji wewnętrznych		
Nazwa rysunku:	Instalacja klimatyzacji Rzut przyziemia		SKALA: 1:50
Projektował:	mgn. Inż. Wojciech Szymczak	Upr. nr S-64/94	listopad 2009
Opracował:	mgn. Inż. Aneta Job		listopad 2009
mgr inż. Paweł Job			listopad 2009
			NR RYS: K1