102

URZĄD MIASTA RZESZOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
35-002 RZESZÓW
ul. Kopernika 24, tel. 017-875-42-23

OŚWIADCZENIE

Zespół opracowujący projekt budowlany

DLA INWESTYCJI pn
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
RZESZOWSKIEJ AGENCJI ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
NA DZIAŁCE NR 1336/3 OBR. 207 W RZESZOWIE

oświadcza,
że został on sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
1.	**ARCHITEKTURA**				
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Grażyna Bączkowska	architektoniczna	A-71/85	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Zawadzki	architektoniczna	RZ/A-06/08	09.2010	
2.	**KONSTRUKCJA OBIEKTU**				
PROJEKTANT	mgr inż. Stanisław Syrek	konstrukcje budowlane	388/73	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Antoni Żeglin	konstrukcje budowlane	804/4/78	09.2010	
3.	**INSTALACJE SANITARNE**				
PROJEKTANT	tech. Mieczysław Bober	sieci i instalacje sanitarne	S-189/90	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
4.	**INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**				
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Szymczak	sieci i instalacje sanitarne	S-64/94	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
5.	**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**				
PROJEKTANT	inż. Edward Wilk	sieci i urządzenia elektryczne	224/69	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Czesław Witek	sieci i urządzenia elektryczne	206/70	09.2010	
6.	**DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**				
PROJEKTANT	mgr inż. Janina Hajdaś	konstrukcyjno - inżynieryjna	D-49/75	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Edward Łukawski	obiekty drogowe	304/67	09.2010	
7.	**SIECI SANITARNE UZBROJENIA TERENU**				
PROJEKTANT	tech. Mieczysław Bober	sieci i instalacje sanitarne	S-189/90	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
8.	**SIECI ELEKTROENERGETYCZNE UZBROJENIA TERENU**				
PROJEKTANT	inż. Edward Wilk	sieci i urządzenia elektryczne	224/69	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Czesław Witek	sieci i urządzenia elektryczne	206/70	09.2010	

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S. A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT"
35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51; tel. +48 17 85 20 600, fax. +48 17 85 20 611; e-mail: info@rarr.rzeszow.pl

PROJEKT BUDOWLANY
TOM II

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RZESZOWSKIEJ AGENCJI ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. NA DZIAŁCE NR 1336/3 OBR. 207 W RZESZOWIE
OBIEKT:	BUDYNEK BIUROWY RARR S.A. W RZESOWIE
ADRES OBIEKTU:	35-959 RZESZÓW, ul. SZOPENA 51
INWESTOR:	RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" UL. SZOPENA 51, 35-959 RZESZÓW
DATA OPRACOWANIA PROJEKTU:	WRZESIEŃ 2010

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI POZWOLENIA NA BUDOWĘ
znak: AR.34.7353/67/965/10
z dnia: 12.11.2010r.

PREZYDENT MIASTA RZESZOWA
Z up. PREZYDENTA MIASTA RZESZOWA
Andrzej Skotnicki
ZASTĘPCA NACZELNIKA WYDZIAŁU ARCHITEKTURY
Urzędu Miasta Rzeszowa

TOM II:

- KARTA TYTUŁOWA
- OŚWIADCZENIE ZESPOŁU PROJEKTOWEGO
- SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU
- CZĘŚCI PROJEKTU WG ZAŁĄCZONEGO SPISU
  - CZĘŚĆ VI - ROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE SANITARNE
  - CZĘŚĆ VII - PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

URZĄD MIASTA BYDGOSZCZY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
ul. Kopernika 13, tel. 052 [illegible]

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA

	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
1.	**ARCHITEKTURA**				
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Grażyna Bączkowska	architektoniczna	A-71/85	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Krzysztof Zawadzki	architektoniczna	RZ/A-06/08	09.2010	
2.	**KONSTRUKCJA OBIEKTU**				
PROJEKTANT	mgr inż. Stanisław Syrek	konstrukcje budowlane	388/73	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Antoni Żeglin	konstrukcje budowlane	804/4/78	09.2010	
3.	**INSTALACJE SANITARNE**				
PROJEKTANT	tech. Mieczysław Bober	sieci i instalacje sanitarne	S-189/90	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
4.	**INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI**				
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Szymczak	sieci i instalacje sanitarne	S-64/94	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
5.	**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**				
PROJEKTANT	inż. Edward Wilk	sieci i urządzenia elektryczne	224/69	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Czesław Witek	sieci i urządzenia elektryczne	206/70	09.2010	
6.	**DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**				
PROJEKTANT	mgr inż. Janina Hajdaś	konstrukcyjno - inżynieryjna	D-49/75	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Edward Łukawski	obiekty drogowe	304/67	09.2010	
7.	**SIECI SANITARNE UZBROJENIA TERENU**				
PROJEKTANT	tech. Mieczysław Bober	sieci i instalacje sanitarne	S-189/90	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Kluzek	sieci i instalacje sanitarne	39/96	09.2010	
8.	**SIECI ELEKTROENERGETYCZNE UZBROJENIA TERENU**				
PROJEKTANT	inż. Edward Wilk	sieci i urządzenia elektryczne	224/69	09.2010	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Czesław Witek	sieci i urządzenia elektryczne	206/70	09.2010	

A65

VI

Projekt architektoniczno-budowlany - instalacje sanitarne -

ZAWARTOŚĆ:

- PROJEKT INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH
- PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA
- PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

URZĄD MIASTA RZESZOWA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
DLA INWESTYCJI pn.
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Rzeszowie
NA DZIAŁCE NR1336/3 OBR.207 w RZESZOWIE

OBIEKT:	**Budynek biurowy RARR S.A. w Rzeszowie**
ADRES:	**Rzeszów ulica Szopena 51**
INWESTOR:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A** **35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Centrum Projektowe "Miastoprojekt" w Rzeszowie 35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**

	INSTALACJE WOD-KAN				09/2010r.
	Projektant	techn. Mieczysław Bober	sanitarna	S-189/90	
	Sprawdzający	inż. Maria Kluzek	sanitarna	39/96	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:
- karta tytułowa
- opis techniczny strony 1 - 6
- rysunki :

- Rzut sutenery 1:100 - instalacje wod-kan	rys.S1-1
- Rzut parteru 1:100 - instalacje wod-kan	rys.S1-2
- Rzut I piętra 1:100 - instalacje wod-kan	rys.S1-3
- Rzut II piętra 1:100 - instalacje wod-kan	rys.S1-4
- Rzut dachu 1:100 - instalacje wod-kan	rys.S1-5

Data opracowania projektu: 09/2010r.

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- umowa,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- rysunki architektoniczne,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie określa rozwiązanie techniczne dla następujących instalacji w budynku Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego

- instalacja wody zimnej,
- instalację wody ciepłej,
-instalację cyrkulacji wody ciepłej,
-instalację kanalizacji sanitarnej,
-instalację kanalizacji deszczowej

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. Instalacje wewnętrzne

Zagadnienia ogólne.

Istniejący budynek biurowy zasilany jest obecnie w wodę z istniejącego wodociągu Ø150mm biegnącego w ulicy Szopena. Przyłącze doprowadzone jest do pomieszczenia wodomierza znajdującego się w suterenach budynku. Na przyłączu zamontowany jest wodomierz JS-10 PN16, wraz z armaturą odcinającą. W budynku jest rozdział wody na bytową i p.poż. - zaraz za pomiarem. Istniejąca woda zimna wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych rozprowadzona pod stropem suteren.

2.2 Instalacja wody zimnej.

W związku z przebudową i rozbudową budynku zaprojektowano dodatkowe sanitariaty znajdujące się w suterenach a na parterze zaplecze kuchenne. Doprowadzenie wody zimnej projektuje się z istniejącej instalacji wody zimnej biegnącej pod stropem suteren. Instalacja wody zimnej została zaprojektowana jako tradycyjna z rozdziałem dolnym z rur stalowych ocynkowanych, natomiast przewody rozprowadzające do przyborów sanitarnych z rur z tworzywa sztucznego. Należy dokonać wymiany instalacji wody zimnej w wc na parterze, I i II piętrze budynku. Wszystkie podejścia do przyborów sanitarnych wykonać w warstwach posadzek oraz bruzdach ściennych.

2.3 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Obecnie ciepła woda przygotowywana jest w pojemnościowym podgrzewaczu gazowym ARISTON200 PCA RP. W związku z niewystarczającą mocą istniejącego podgrzewacza projektuje się modernizację istniejącego węzła cieplnego jako dwufunkcyjny, który będzie znajdował się w sutenerach budynku. Ciepła woda będzie przygotowywana zasobniku o pojemności 500dm3. Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb ciepłej wody użytkowej wynosi

$$\mathbf{Q_{c.w.\ u..} = 60\ kW}$$

Przewiduje się demontaż istniejących poziomów c.w.u. i montaż pod nowe potrzeby rozbudowy. Instalacje c.w.u. projektuje się z rur stalowych ocynkowanych TWT2 (poziomy. Podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur z tworzywa sztucznego wykonać w warstwach posadzek oraz bruzdach ściennych oraz w sufitach podwieszanych. Kompensacja przewodów zrealizowana zostanie za pomocą naturalnych załamań trasy. Instalacja cyrkulacji będzie wyposażona w termostatyczne zawory regulacyjne u nasady pionu. Projektuje się zawory z możliwością sterowanego elektrycznie systemu dezynfekcji i przegrzania instalacji.

Obliczenia.

Obliczenie zapotrzebowania ciepłej wody użytkowej.

a) Umywalki i zmywaki

- liczba umywalek - 40
- czas trwania mycia rąk - 4.5 min
- zużycie ciepłej wody na jedno mycie rąk wynosi - 2.5 kg
- całkowite zapotrzebowanie ciepłej wody wyniesie :
- założono mycie rąk przez 30 min po zakończeniu zmiany

$$m_{cwu} = 40 \cdot \frac{30}{4.5} \cdot 2{,}5 = 667[l/h]$$

b) Sala konsumentów

- liczba konsumentów - 100
- zużycie ciepłej wody na jednego konsumenta - 4 kg
- całkowite zapotrzebowanie ciepłej wody wyniesie :

$m_{cwu} = 100 * 4 = 400[l/h]$

Sumaryczne zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej wynosi :

$G_{h\max} = 400 + 667 = 1067[l/h]$

Zapotrzebowanie ciepła :

t1 = 55oC - temperatura wody ciepłej

t2 = 10oC - temperatura wody zimnej

cp = 4.2 kJ/kgK - ciepło właściwe wody

Q cw = G * cp *(t1-t2)/3600 kW

Q c.w = 56 KW- moc cieplna potrzebna do bilansu kotłowni

Montaż, izolacje i zabezpieczenia instalacji wodociągowych.

Podejścia do zaworów i baterii prowadzić w bruzdach ściennych lub w obudowach wg projektu architektury. Rura w bruździe winna mieć pewien luz promieniowy i osiowy umożliwiający jej ruchy pod wpływem temperatury. Przewody w bruzdach ściennych w warstwie posadzki prowadzić w izolacji np. Thermocompact S-10 gr 6mm

Przechodzeniu rur przez ściany i stropy towarzyszyć muszą określone warunki:

1. Rura winna być umieszczona w obejmie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia.

2. Nie wolno prowadzić rury nieosłoniętej, narażonej na styk z betonem, a tym samym uszkodzenia jej przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury.

3. Rury przewodowej nie wolno umieszczać w osłonie z metalu, lecz jako rurę ochronną należy zastosować rurę z tworzywa sztucznego, która może być wypełniona materiałem trwale-plastycznym.

4.Wszystkie podejścia do przyborów wykonać zawiasowo, przez odsadzki, zapewniające elastyczność połączeń. Rurociągi pionowe na ścianach oraz w bruzdach prowadzić w uchwytach. W żadnym wypadku nie można używać haków metalowych do przymocowania rur PP do ściany.

5. Na każdej kondygnacji z odgałęzieniami rur zamontować należy uchwyt w odległości 5 cm od trójnika odgałęzienia. Konieczne jest też zamontowanie uchwytu pod stropem.

6. Poziomy w suterenach winny być mocowane uchwytami z wkładką gumową.

Pod pionami cyrkulacji należy zastosować termostatyczne zawory regulacyjno-pomiarowe. Zawór umożliwia również dezynfekcję termiczną. Na pionach ciepłej i zimnej wody zamontować zawory kulowe odcinające ze spustem. Na każdej kondygnacji na odejściach projektuje się zwory odcinające.

Izolacje:

Przewody zaizolować otulinami z pianki polietylenowej. Grubość izolacji dla przewodów c.w. i cyrkulacji przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 zmieniającego Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" - załącznik 2 paragraf 1.5:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) 1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
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

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.

Przewody wody zimnej izolować otulinami gr.6mm

Podpory stałe i przesuwne

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą typowych uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne.

Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie **przepłukać.**

Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Wartość ciśnienia przy próbie winna wynosić 0.90 MPa. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia

wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiste jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbę na zimno należy wykonać próbę na gorąco. Próbę przeprowadzić przy włączonym podgrzewie wody i działającej cyrkulacji. Próba polega na obserwowaniu w ciągu 24 godzin zachowania instalacji.

2.4 Instalacja p.poż.

Budynek posiada instalację p. poż. wykonaną z rur stalowych ocynkowanych, w budynku znajduje się 8 szt. hydrantów Ø50mm. Szafki hydrantowe wyposażone są w wąż parciany 15m. W związku z przebudową klatki schodowej na poziomie suteren należy istniejący hydrant przesunąć. Hydrant znajdujący się na parterze budynku zabezpieczający część rozbudowaną budynku obecnie posiada wąż parciany o długości 15m, należy go wymienić na wąż o długości 25m. Dla przepływu w pionach hydrantowych i zabezpieczeniu przed zagniwaniem należy z górnej części pionu wykonać podejście do płuczek ustępowych.

2.5 Instalacja gazowa

Ciepła woda obecnie jest przygotowywana w pojemnościowym podgrzewaczu gazowym, w związku ze zmianą sposobu przygotowania c.w. (z węzła cieplnego), istniejącą instalację gazową wraz z licznikiem zasilającą podgrzewacz należy zdemontować do kurka głównego znajdującego się na ścianie zewnętrznej budynku.

2.6 Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzone są do kanalizacji sanitarnej zewnętrznej poprzez 2 przykanaliki ogólnospławne kamionkowe 0,20m. W związku z przebudową i rozbudową budynku należy przewidzieć wymianę po trasie istniejących pionów, poziomów i podejść kanalizacyjnych zgodnie z częścią graficzną. Projektuje się dodatkowe piony kanalizacyjne do obsługi nowoprojektowanych pomieszczeń. Podejścia do przyborów prowadzone będą, w posadzkach, bruzdach ściennych oraz w ściankach działowych. W obiekcie przewidziano niezbędną ilość pionów kanalizacyjnych. Piony wyprowadzone zostaną na dach i zakończone rurą wywiewną. Rury kanalizacyjne wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia należy prowadzić w sufitach podwieszanych. Na każdym z pionów zaprojektowano rewizję.

Piony kanalizacji sanitarnej w budynku oraz podejścia pod przybory zakłada się z rur PVC, a przewody kanalizacyjne pod posadzką z rur kanalizacyjnych ze wzmocnionego PVC. Przejścia przewodów pionowych przez stropy wykonane będą w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego, dłuższych od grubości ściany czy stropu o 1 cm z każdej strony. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnione zostanie materiałem plastycznym.

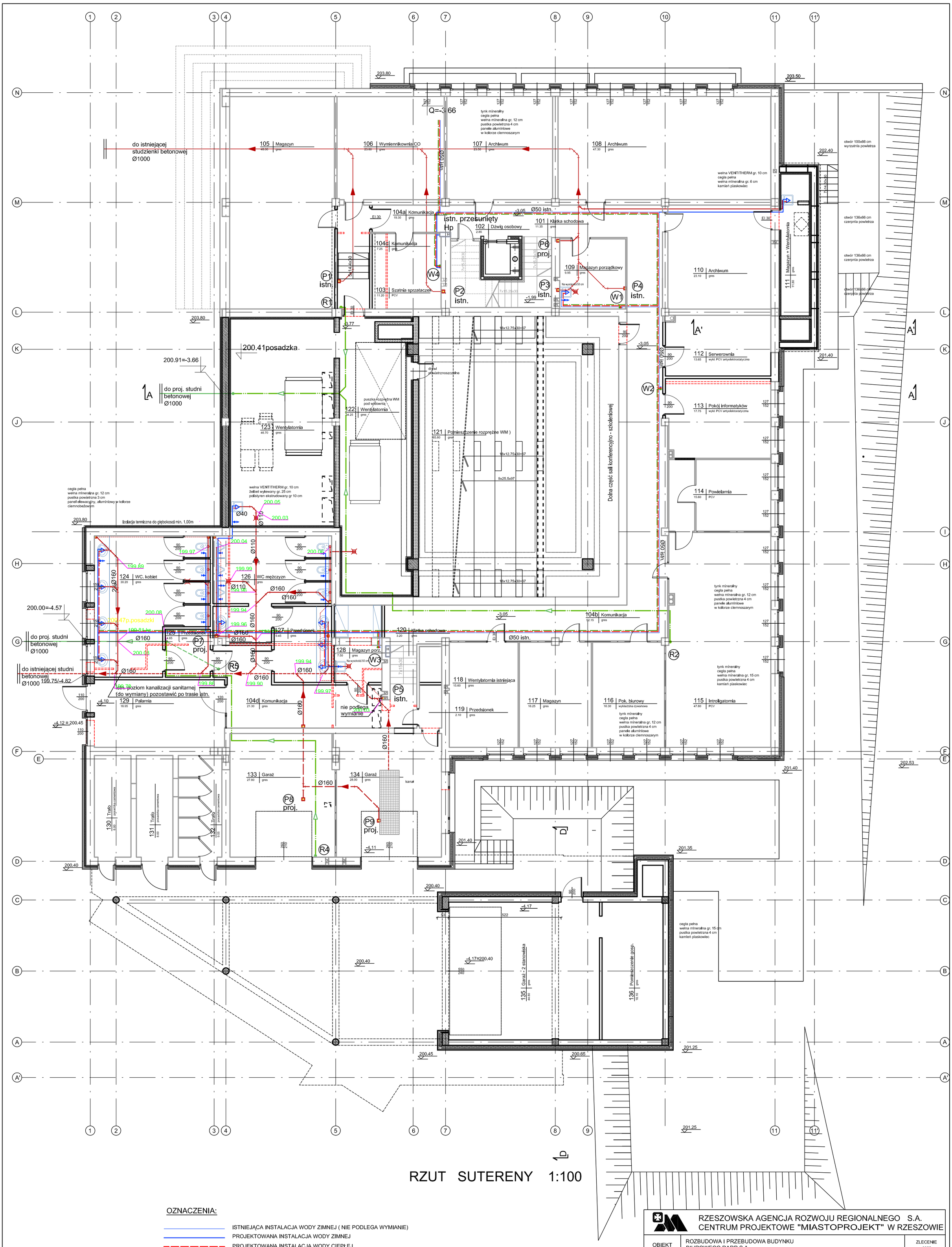
2.7 Kanalizacji deszczowa.

Wody opadowe z dachu modernizowanego budynku odprowadzone zostaną do zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Przyłącza kanalizacji deszczowej ujęto oddzielnym opracowaniem. Dla odprowadzenia wód deszczowych z dachu zaprojektowano kanalizację deszczową wewnętrzną systemu podciśnieniowego np. Pluvia oraz rynny zewnętrzne. Rury systemu podciśnieniowego wykonane będą z rur PEHD zaizolowanych otuliną Thermaflex FRZ gr. 20 mm (możliwość wykroplenia, hałas). Wpusty dachowe i tarasowe, podgrzewane umiejscowione zostaną zgodnie z projektem architektonicznym. Poziomy kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PCV ciśnieniowych ϕ 160 łączonych na uszczelki gumowe.

Przejścia rur przez ściany o odporności ogniowej równej lub większej od EI60 oraz przez strefy **pożarowe** zabezpieczyć do klasy odporności przegrody materiałami odpowiednimi dla przyjętego materiału rur i technologii zabezpieczenia.

Projektował: tech. Mieczysław Bober

Opracował: mgr inż. Izabela Gwiżdż



RZUT SUTERENY 1:100

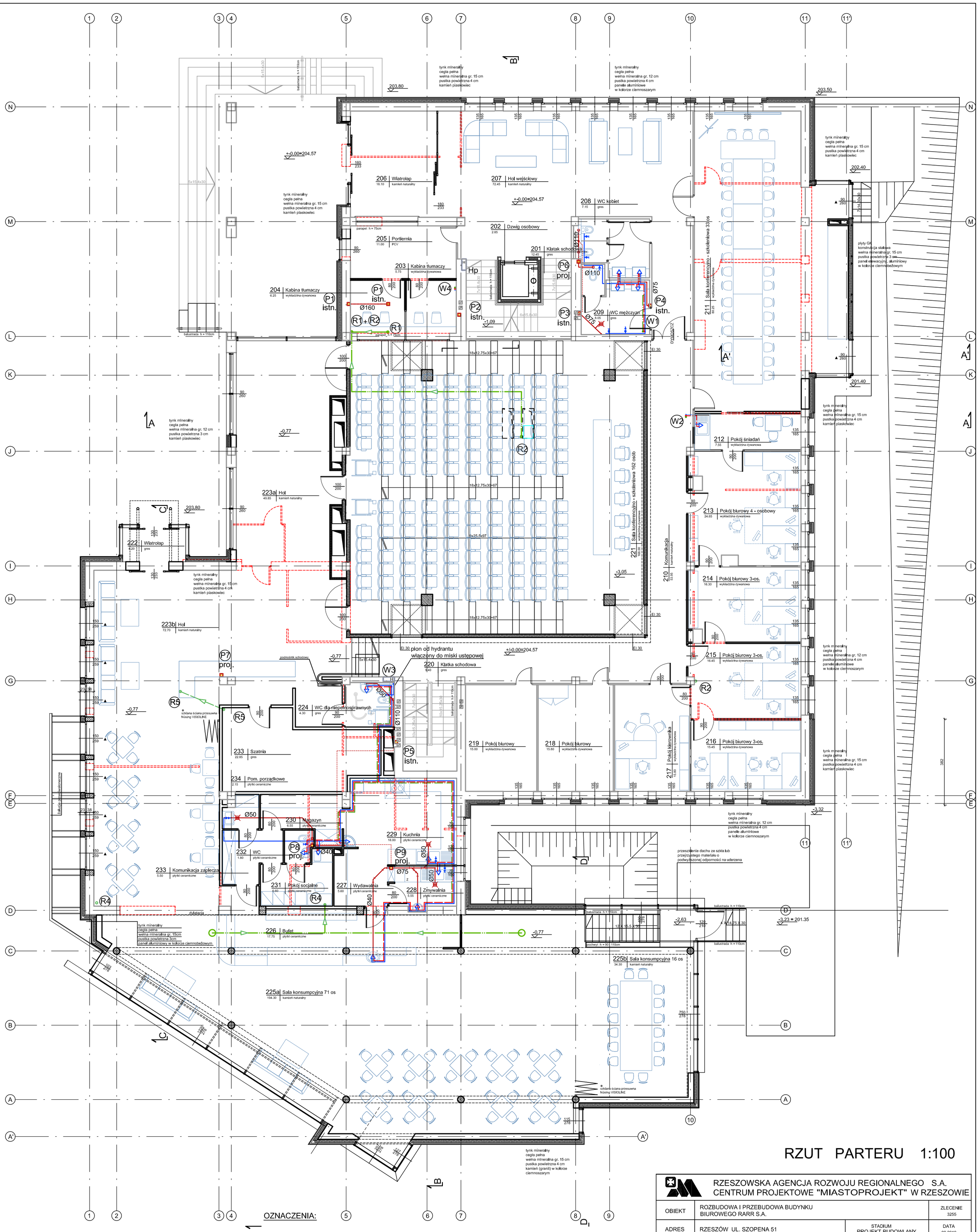
OZNACZENIA:

- ISTNIEJĄCA INSTALACJA WODY ZIMNEJ (NIE PODLEGA WYMIANIE)
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- ISTNIEJĄCA KANALIZACJA SANITARNA (NIE PODLEGA WYMIANIE)
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
- PROJEKTOWANA WYMIANA KANALIZACJI SANITARNA (PO TRASIE ISTNIEJĄCEJ)
- PROJEKTOWANY SYSTEM PODCIŚNIENIOWEGO ODWODNIENIA DACHU
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT SUTERENY-instalacje wod-kan	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S1-1

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	

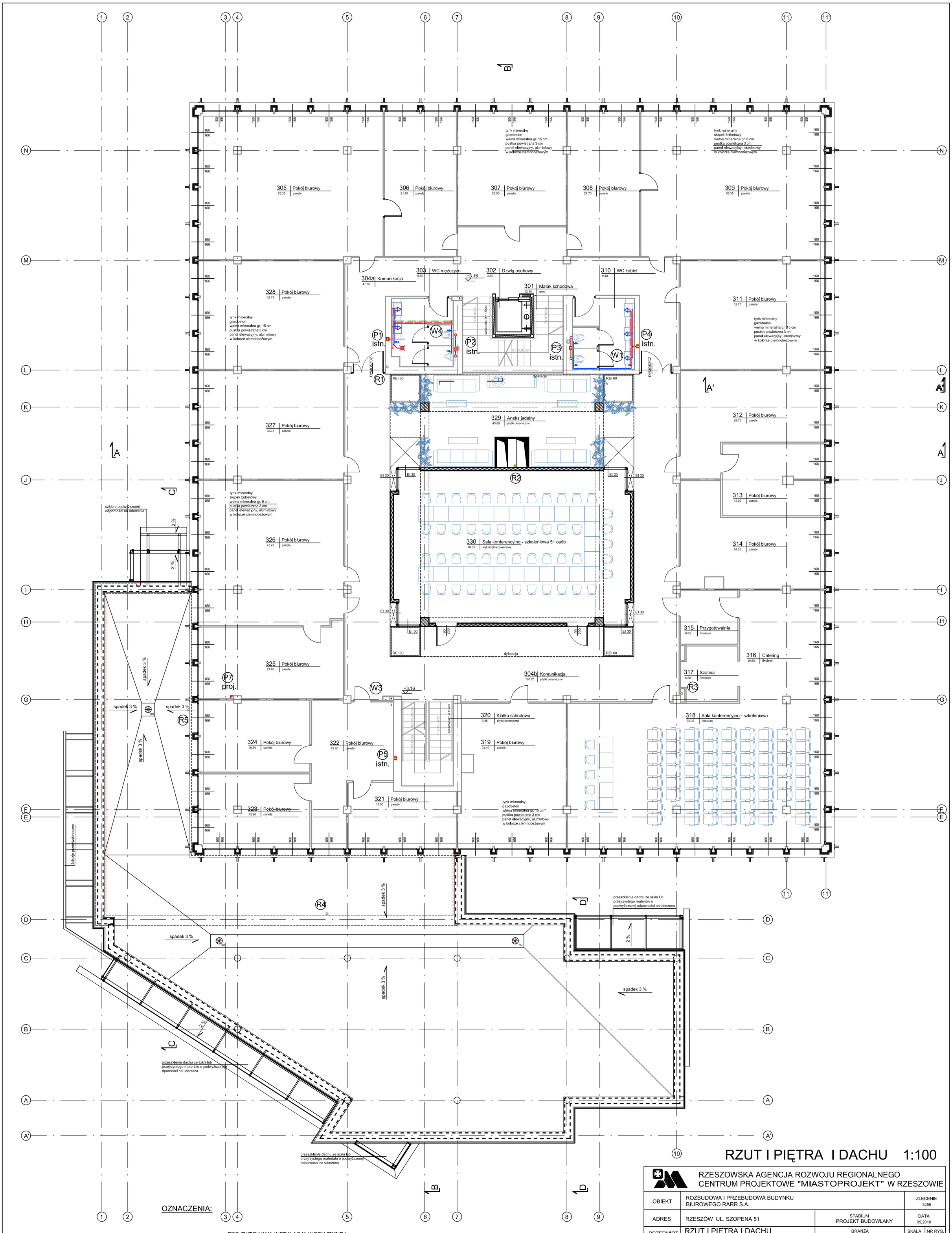


RZUT PARTERU 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT PARTERU-instalacje wod-kan	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S1-2

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



RZUT I PIĘTRA I DACHU 1:100

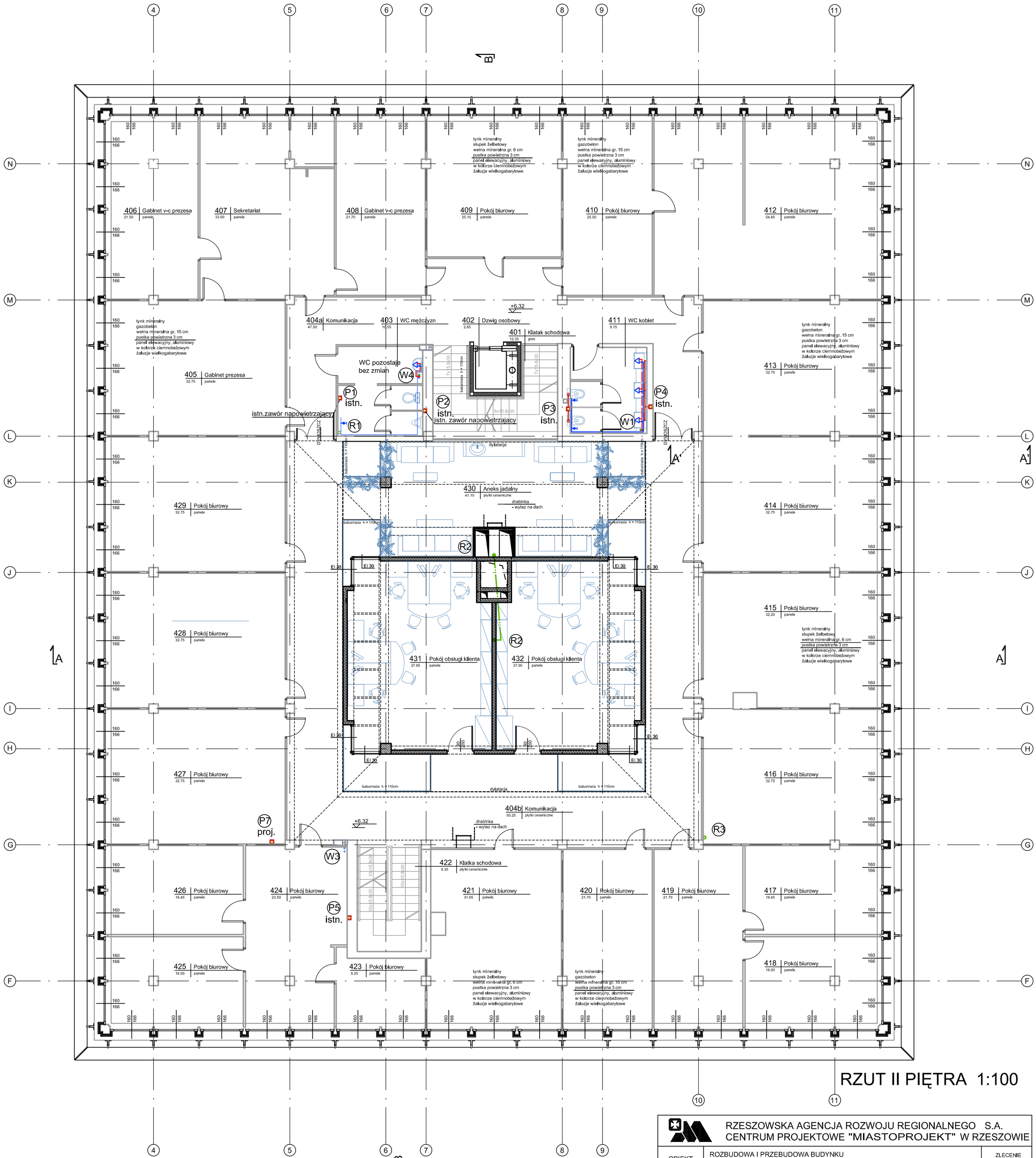
OZNACZENIA:

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
- PROJEKTOWANA WYMIANA KANALIZACJI SANITARNA (PO TRASIE ISTNIEJĄCEJ)
- PROJEKTOWANY SYSTEM PODCIŚNIENIOWEGO ODWODNIENIA DACHU
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA I DACHU -instalacje wod-kan	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S1-3

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



RZUT II PIĘTRA 1:100

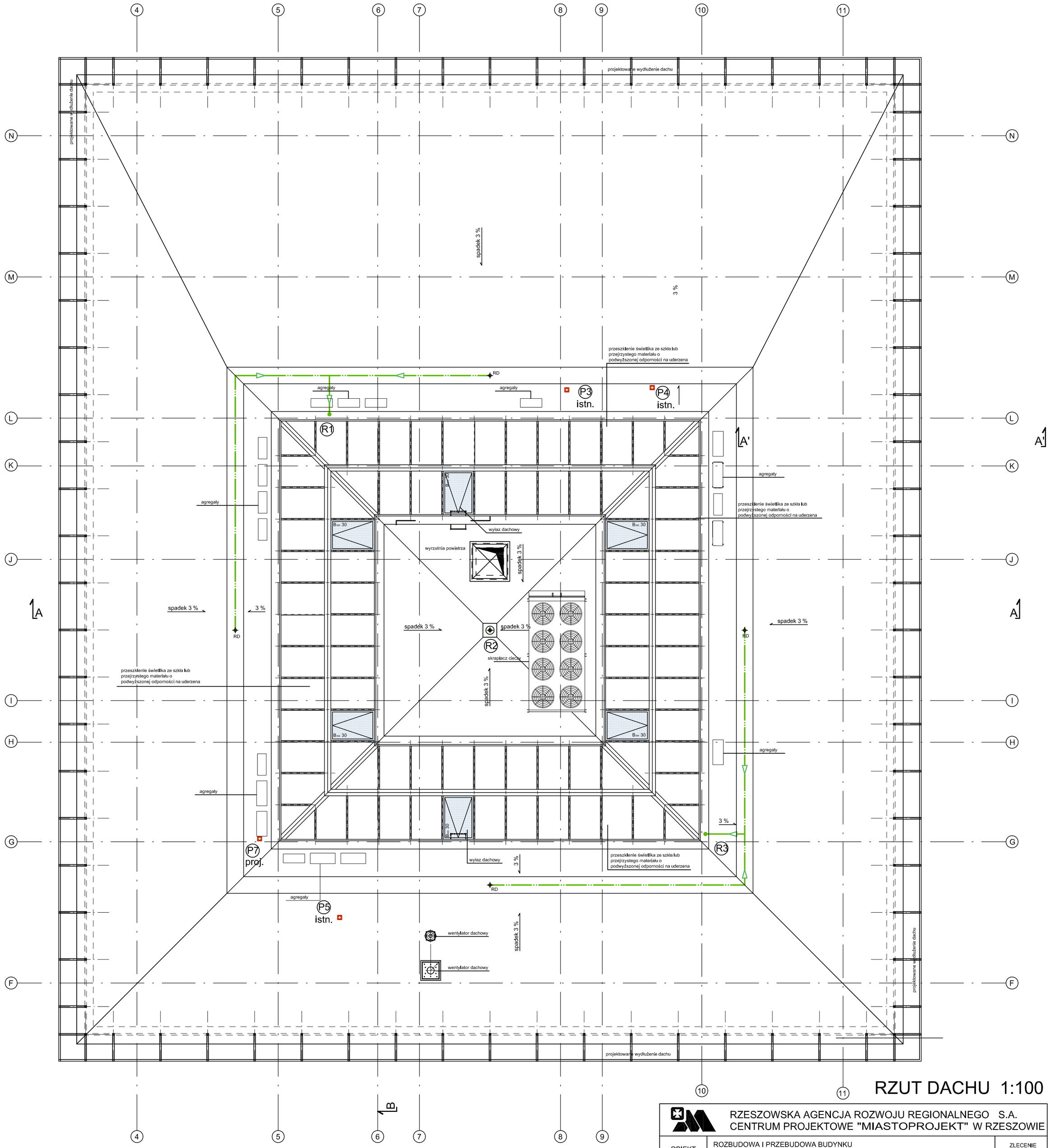
OZNACZENIA:

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
- PROJEKTOWANA WYMIANA KANALIZACJI SANITARNA (PO TRASIE ISTNIEJĄCEJ)
- PROJEKTOWANY SYSTEM PODCIŚNIENIOWEGO ODWODNIENIA DACHU
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT II PIETRA-instalacje wod-kan	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S1-4

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



RZUT DACHU 1:100

OZNACZENIA:

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY CIEPŁEJ
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CYRKULACJI
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
- PROJEKTOWANA WYMIANA KANALIZACJI SANITARNA (PO TRASIE ISTNIEJĄCEJ)
- PROJEKTOWANY SYSTEM PODCIŚNIENIOWEGO ODWODNIENIA DACHU
- PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU-instalacje wod-kan	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S1-5

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	**SPECJALNOŚĆ**	**NR UPRAWN.**	**PODPIS**
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	**SPECJALNOŚĆ**	**NR UPRAWN.**	**PODPIS**
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
DLA INWESTYCJI pn.
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Rzeszowie
NA DZIAŁCE NR1336/3 OBR.207 w RZESZOWIE

OBIEKT:	**Budynek biurowy RARR S.A. w Rzeszowie**
ADRES:	**Rzeszów ulica Szopena 51**
INWESTOR:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A** **35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Centrum Projektowe "Miastoprojekt" w Rzeszowie 35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**

	INSTALACJE C.O. i C.T.				09/2010r.
	Projektant	techn. Mieczysław Bober	sanitarna	S-189/90	
	Sprawdzający	inż. Maria Kluzek	sanitarna	39/96	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

- karta tytułowa
- opis techniczny strony 1 - 7
- rysunki :

- Rzut sutenery 1:100 - instalacje c.o. i c.t.	rys.S2-1
- Rzut parteru 1:100 - instalacje c.o.	rys.S2-2
- Rzut I piętra 1:100 - instalacje c.o.	rys.S2-3
- Rzut II piętra 1:100 - instalacje c.o.	rys.S2-4

Data opracowania projektu: 09/2010r.

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- umowa,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- rysunki architektoniczne,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie określa rozwiązanie techniczne dla następujących instalacji w budynku Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego

- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja ciepła technologicznego,

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Obliczenia cieplne wykonano w oparciu o normy:

PN-82/B-2403	"Ogrzewnictwo. Obliczeniowe temperatury zewnętrzne".
PN-B-3406:1994	"Ogrzewnictwo. Obliczenie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600m^3."
PN-83/B-03430	"Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymaganania".

Przyjęto parametry powietrza zewnętrznego:

Zimą	– 20°C
Latem	30 ^{o}C

Współczynniki przenikania ciepła wynoszą:

Dla ścian zewnętrznych	- U = 0,29 W/m^{2}K
Dla stropu	- U = 0,22 W/m^{2}K
Dla posadzki	- U= 0,4 W/m^{2}K
Dla okien	- U= 1,8 W/m^{2}K

Źródłem ciepła dla budynku jest węzeł cieplny umieszczony w sutenerach budynku. W związku z rozbudową budynku należy dokonać modernizacji węzła cieplnego.

Zapotrzebowanie ciepła obliczono zgodnie z PN-B-03406 z grudnia 1994r.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb grzewczych zgodnie z obliczeniami strat ciepła wynosi:

$$\mathbf{Q_{c.o.} = 200\ kW}$$

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania przewidziana do demontażu pokazana w części graficznej. W budynku przewiduje się ogrzewanie wodne pompowe o parametrach wody grzejnej 80/60°C. Układ ogrzewania został zaprojektowany jako dwururowy, tradycyjny, z rozdziałem górnym, z rur stalowych czarnych: przewody poziome i piony. Poziomy w sutenerach prowadzić pod stropem. Piony instalacji grzewczej prowadzone będą w miejscach zdemontowanych pionów. Pion zakończyć odpowietrznikami automatycznymi wyposażonymi w zawór stopowy. Odpowietrznik montować min. 40cm nad odejściem. Przed odpowietrznikiem zastosować zawór odcinający i filtr siatkowy. Całość umieścić we wnęce zamykanej na drzwiczki. Na podejściach do pionów montować zawory odcinające ze spustem. Do zaworów należy zapewnić dostęp poprzez montaż szafek lub drzwiczek rewizyjnych. Przewody prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku odwodnień.

Grzejniki.

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe płytowe CV od dołu o wysokości 200, 300, 450, 500 i 600. Regulację instalacji przyjęto przy pomocy nastaw zaworów grzejnikowych. Każdy grzejnik posiada własny odpowietrznik ręczny. Dodatkowo należy zamontować przy podejściach pod grzejniki blok z zaworami kulowymi R1/2 wykonanie kątowe. Do regulacji temperatury w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie głowicy termostatycznej, zakres nastawy temperatur 8-26OC. Głowice montowane w pomieszczeniach wspólnych, ogólnie dostępnych posiadać muszą zabezpieczenie przeciw zamarzaniu oraz przed kradzieżą. Podejście do grzejników wykonać od ściany z zastosowaniem elementu przyłączeniowego kątowego z obustronnym odcięciem.

Izolacja.

Przewody zaizolować otulinami z pianki polietylenowej. Grubość izolacji dla przewodów c.w. i cyrkulacji przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 zmieniającego Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" - załącznik 2 paragraf 1.5:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) 1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
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

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.

Do izolowania stosować otuliny z pianki poliuretanowej pokrytej folią PCV spełniające wymagania PN-/B-02421.

Prowadzenie przewodów.

Główne piony i poziomy zasilające instalację c.o. zaprojektowano z rur stalowych należy prowadzić po ścianach i pod stropami pomieszczeń w miarę możliwości w sufitach podwieszanych. Podejścia pod grzejniki należy wykonać z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego. Przy układaniu przewodów należy zwrócić uwagę na kompensację oraz lokalizację punktów stałych na instalacji c.o. Punkty stałe należy stosować przy odgałęzieniach. Przy prowadzeniu rur przez strop i przegrody należy stosować tuleje ochronne.

Wymagane średnice tulei ochronnych.

Dn Średnica (mm)	Nieizolowana rura (mm)	Izolowana rura (mm)
15	32	80
20	40	80
25	50	80
32	50	80
40	65	100
50	80	100
65	100	125
80	125	150

Rozstaw podparć.

Wymagany rozstaw podparć wynosi:

Rurociąg (mm)	Poziomo (m)	Pionowo (m)
15	2,0	2,4
20	2,4	3,0
25	2,7	3,0
32	2,7	3,0
40	3,0	3,7
50	3,4	3,7

Próby techniczne instalacji c.o.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych należy dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń. Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego. Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Próbę instalacji CO z rur PEX należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur i obowiązującymi przepisami. Producent rur polipropylenowych zaleca wykonanie próby ciśnieniowej w następujący sposób:

- odciąć urządzenia bezpieczeństwa,
- napełnić i odpowietrzyć instalację,
- wytworzyć ciśnienie (co najmniej 1,3 krotności całkowitego ciśnienia w każdym miejscu instalacji),
- próba główna polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną.
- próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiste jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek.
- czas próby 24h godziny,
- instalacja jest szczelna, kiedy w żadnym miejscu nie wypłynęła woda,

a ciśnienie kontrolne nie spadło więcej niż o 1,5 bara. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco.

Zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy instalacji z rur stalowych po oczyszczeniu malować 2-krotnie emalią kreadurową lub inną odporną na temperaturę +90°C, średnią grubość pokrycia 90 mikronów, zgodnie z BN/6115-35.

2.2 Instalacja ciepła technologicznego.

Dla central wentylacyjnych przewiduje się wydzieloną instalację ciepła technologicznego o parametrach 80/60°C.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb wentylacji wynosi:

$$\mathbf{Q_{c.t.} = 100\ kW}$$

Układ ciepła technologicznego został zaprojektowany jako dwururowy, tradycyjny, z rozdziałem górnym, z rur stalowych czarnych ze szwem, łączonych przez spawanie. Poziomy instalacji grzewczej prowadzone będą pod stropem.

Regulacja instalacji c.t.

Do regulacji urządzeń grzewczo-wentylacyjnych zaprojektowano urządzenia zapewniające możliwości stabilnej pracy hydraulicznej instalacji.

Centrale wentylacyjne zostaną wyposażone w zawory trójdrogowe z słownikami z funkcją pełnego otwarcia w przypadku zaniku napięcia. Zespół sterujący do central zostanie dostarczony wraz z centralami.

Przed nagrzewnicami central przewidziano węzły regulacyjne, złożone z:
- pompy mieszającej,
- zaworu 3-drogowego,
- armatury pomiarowej i odcinającej,
- odpowietrzników automatycznych.

Próby techniczne instalacji c.t.

Po wykonaniu instalacji ciepła technologicznego z rur stalowych należy dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę szczelności. Próba szczelności instalacji winna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w bruzdach, czy też ich obudową. Po pomyślnym zakończeniu próby na zimno instalację poddać próbie na gorąco połączonej z regulacją urządzeń.

Próby ciśnieniowe należy wykonywać zgodnie z PN-64/B-10400 dla poszczególnych etapów wykonywanych instalacji. Instalacje należy poddać próbie ciśnienia na zimno równej 1,5 razy ciśnienia roboczego.

Próba na gorąco eksploatacyjna tzn. przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy.

Montaż instalacji z rur stalowych.

Instalację c.t. wykonać z rur stalowych wg PN-80/H–74219, łączonych przez spawanie. Spoiny kontrolować zgodnie z PN-85/M-69775. Kształtki i łuki z rur stalowych bez szwu według PN-77/M-34031. Jako armaturę odcinającą przewidziano zawory kulowe na max ciśnienie 1,0MPa i max temperaturę 130°C mufowe. Zawory odcinające i zawory balansujące należy do średnicy Dn50 stosować zawory na połączenia mufowe a zawory powyżej średnicy Dn65 należy stosować zawory odcinające kołnierzowe. Czynnik grzewczy doprowadzony do nagrzewnic central wentylacyjnych należy łączyć za pomocą połączeń elastycznych nie przenoszących drgań na instalację. Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych, a pod stropem na podwieszeniach, na klockach lub obejmach gumowych pod opaskami stalowymi - systemowe. Na instalacji grzewczej należy wykonać odpowietrzenia w najwyższych punktach instalacji przy pomocy zaworu odcinającego Dn15 i zamontowanie odpowietrznika automatycznego.

Zabezpieczenia antykorozyjne.

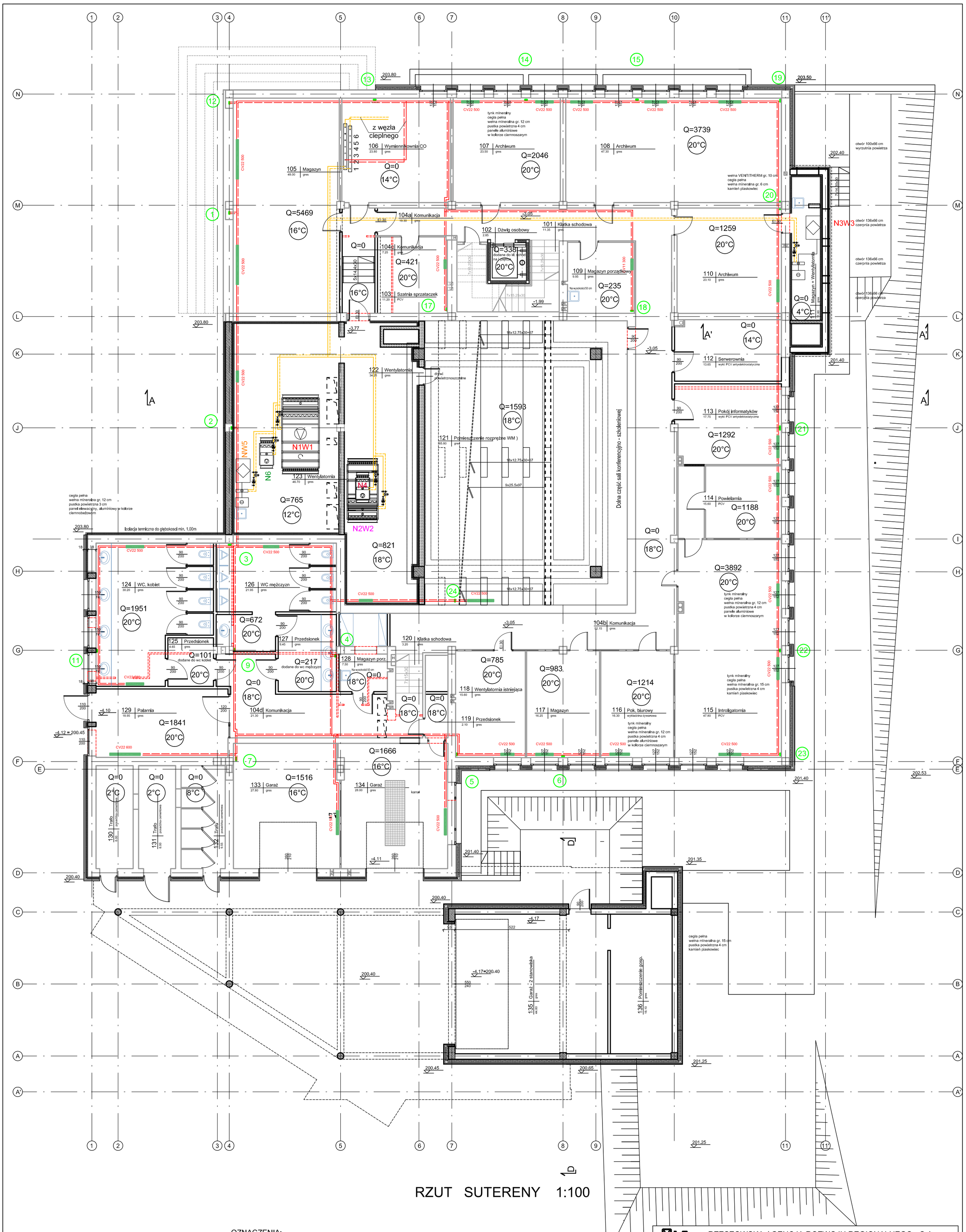
Wszystkie elementy instalacji z rur stalowych po oczyszczeniu malować 2-krotnie emalią kreadurową lub inną odporną na temperaturę +90°C, średnią grubość pokrycia 90 mikronów, zgodnie z BN/6115-35.

Zabezpieczenia p.poż.

Przejścia rur przez ściany o odporności ogniowej równej lub większej od EI60 oraz przez strefy **pożarowe** zabezpieczyć do klasy odporności przegrody materiałami odpowiednimi dla przyjętego materiału rur i technologii zabezpieczenia.

Projektował: tech. Mieczysław Bober

Opracował: mgr inż. Izabela Gwiżdż



RZUT SUTERENY 1:100

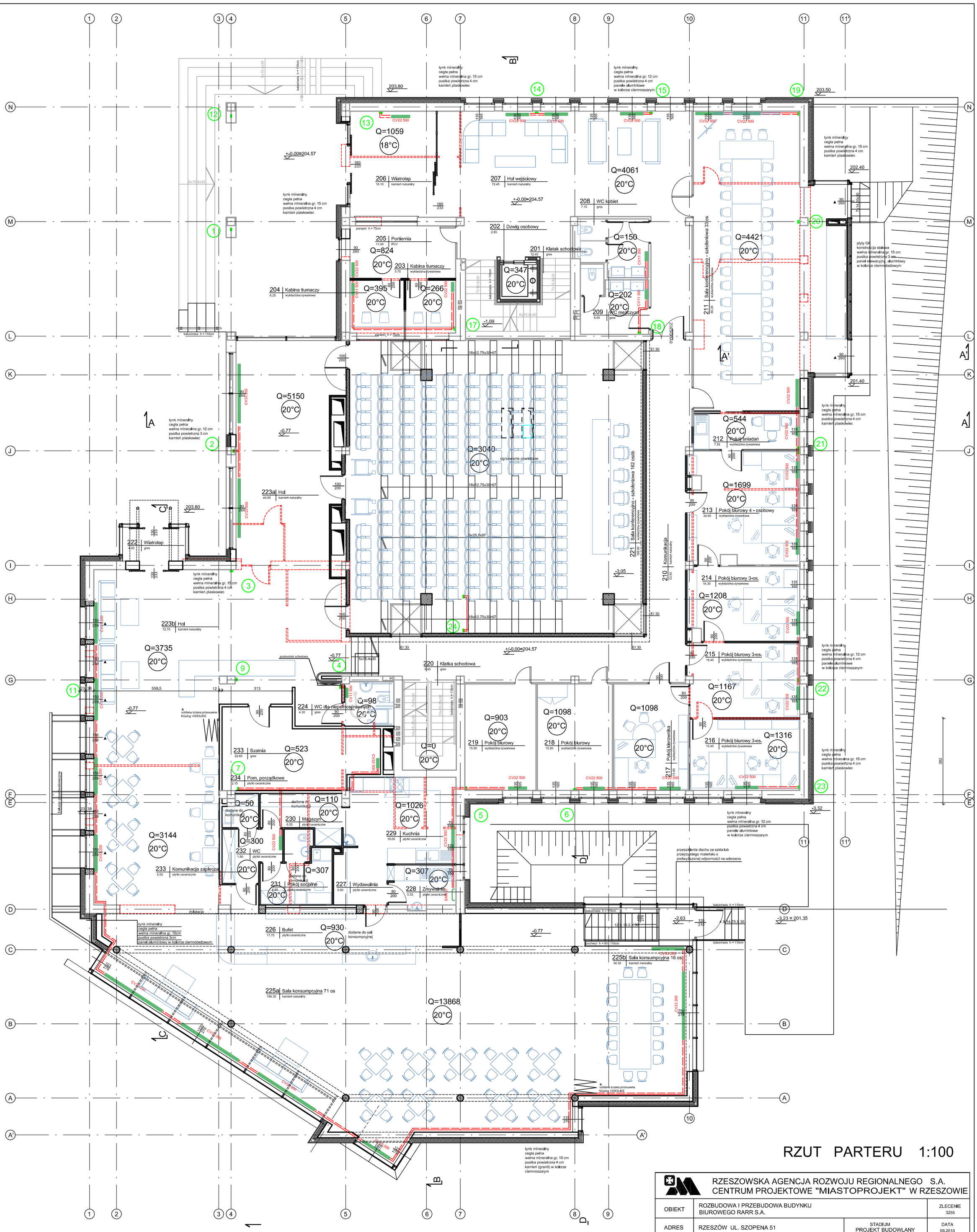
OZNACZENIA:

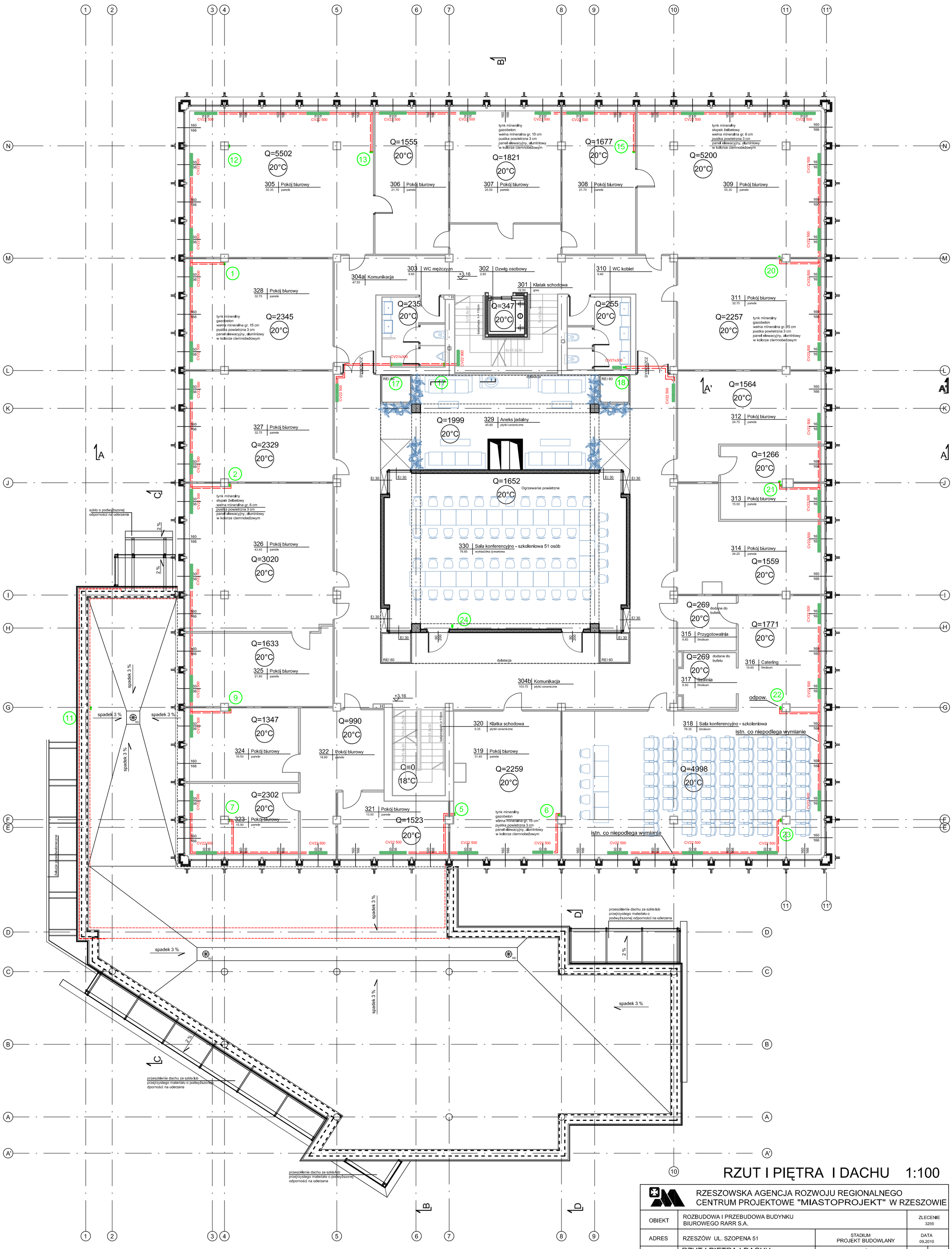
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ZASILANIE)
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (POWRÓT)
- CV22 500 — PROJEKTOWANE GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO (ZASILANIE)
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO (POWRÓT)

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT SUTERENY-instalacje c.o. i c.t.	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S2-1

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	


RZUT PARTERU 1:100
Q=1059
18°C
206 Wiatrołap
207 Hol wejściowy
Q=4061
20°C
208 WC kobiet
202 Dźwig osobowy
205 Portiernia
Q=824
203 Kabina tłumaczy
204 Kabina tłumaczy
Q=395
Q=266
Q=347
201 Klatak schodowa
Q=150
Q=202
209 WC mężczyzn
211 Sala konferencyjno - szkoleniowa 33 os
Q=4421
Q=5150
Q=3040
ogrzewanie powietrzne
223a Hol
222 Wiatrołap
221 Sala konferencyjno - szkoleniowa 162 osób
210 Komunikacja
Q=544
212 Pokój śniadań
Q=1699
213 Pokój biurowy 4 - osobowy
214 Pokój biurowy 3-os.
Q=1208
215 Pokój biurowy 3-os.
Q=1167
216 Pokój biurowy 3-os.
Q=1316
223b Hol
Q=3735
220 Klatka schodowa
224 WC dla niepełnosprawnych
Q=98
Q=903
219 Pokój biurowy
Q=1098
218 Pokój biurowy
Q=1098
217 Pokój kierownika
233 Szatnia
Q=523
Q=0
234 Pom. porządkowe
Q=50
Q=110
230 Magazyn
Q=1026
229 Kuchnia
Q=3144
Q=300
232 WC
233 Komunikacja zaplecza
Q=307
231 Pokój socjalne
227 Wydawalnia
Q=307
228 Zmywalnia
226 Bufet
Q=930
225b Sala konsumpcyjna 16 os
225a Sala konsumpcyjna 71 os
Q=13868
20°C
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE
OBIEKT
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.
ZLECENIE 3255
ADRES
RZESZÓW UL. SZOPENA 51
STADIUM PROJEKT BUDOWLANY
DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU
RZUT PARTERU-instalacje c.o.
BRANŻA INSTALACJE SANITARNE
SKALA 1:100
NR RYS. S2-2
PROJEKTANT
SPECJALNOŚĆ
NR UPRAWN.
PODPIS
tech. Mieczysław BOBER
instalacje sanitarne
S189/90
OPRACOWAŁ
SPECJALNOŚĆ
NR UPRAWN.
PODPIS
Izabela Gwiżdż
instalacje sanitarne
SPRAWDZAJĄCY
SPECJALNOŚĆ
NR UPRAWN.
PODPIS
inż. Maria KLUZEK
instalacje sanitarne
39/96
OZNACZENIA:
PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ZASILANIE)
PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (POWRÓT)
CV22 500
PROJEKTOWANE GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE



OZNACZENIA:

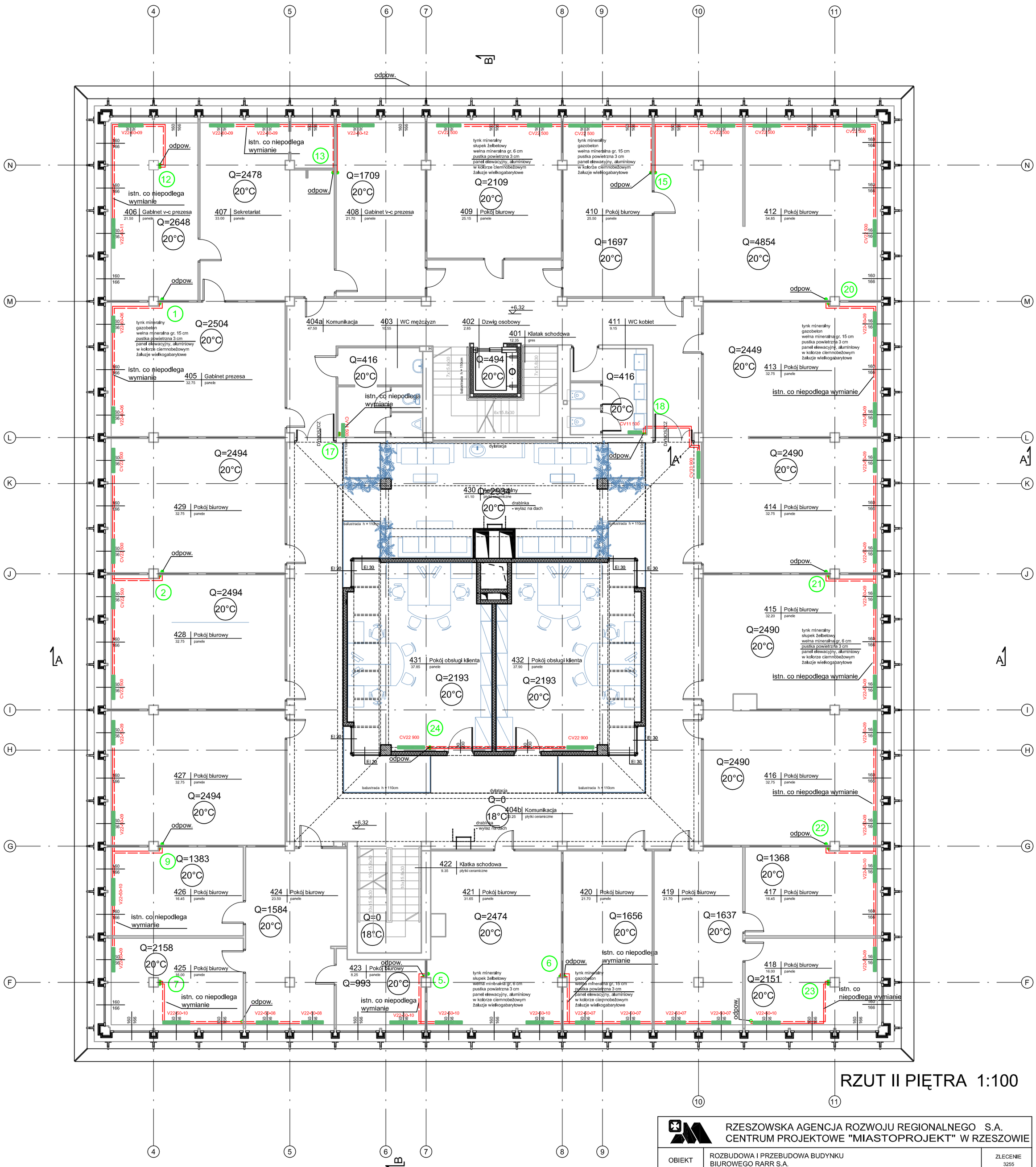
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ZASILANIE)
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (POWRÓT)
- CV22 500 — PROJEKTOWANE GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE

RZUT I PIĘTRA I DACHU 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA I DACHU -instalacje c.o.	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S2-3

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



OZNACZENIA:

- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (ZASILANIE)
- PROJEKTOWANA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA (POWRÓT)
- CV22 500 — PROJEKTOWANE GRZEJNIKI STALOWE PŁYTOWE

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT II PIETRA-instalacje c.o.	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S2-4

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
tech. Mieczysław BOBER	instalacje sanitarne	S189/90	
OPRACOWAŁ	**SPECJALNOŚĆ**	**NR UPRAWN.**	**PODPIS**
Izabela Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	**SPECJALNOŚĆ**	**NR UPRAWN.**	**PODPIS**
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
DLA INWESTYCJI pn.
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Rzeszowie
NA DZIAŁCE NR1336/3 OBR.207 w RZESZOWIE

OBIEKT:	**Budynek biurowy RARR S.A. w Rzeszowie**
ADRES:	**Rzeszów ulica Szopena 51**
INWESTOR:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A** **35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Centrum Projektowe "Miastoprojekt" w Rzeszowie 35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**

	INSTALACJE WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI 09/2010r.				
	Projektant	mgr inż. Wojciech Szymczak	sanitarna	S-64/94	
	Sprawdzający	inż. Maria Kluzek	sanitarna	39/96	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:
- karta tytułowa
- opis techniczny strony 1 - 14
- rysunki :

- Rzut sutenery 1:100 – instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji rys.S3-1
- Rzut parteru 1:100 - instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji rys.S3-2
- Rzut I piętra 1:100 – instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji rys.S3-3
- Rzut II piętra 1:100 – instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji rys.S3-4
- Rzut II dachu 1:100 – instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji rys.S3-5

Data opracowania projektu: 09/2010r.

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- umowa,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- rysunki architektoniczne,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie określa rozwiązanie techniczne dla następujących instalacji w budynku Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego:

- instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. Instalacje wentylacji i klimatyzacji

2.1.1. Ogólne założenia projektowe

Obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego według PN:
Zima -20°C, 100% wilg. wzgl.
Lato +30°C, 45% wilg. wzgl.

W związku z ocieplaniem się klimatu proponuje się przyjąć ostrzejsze parametry latem +32°C, 45% wilg. wzgl.

Ilości powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń przyjęto według ich przeznaczenia, zgodnie z obowiązującymi zasadami i kryteriami tj. wg :
- bilansu zysków ciepła i wilgoci w pomieszczeniu,
- minimalnej niezbędnej ilości powietrza zewnętrznego-świeżego na osobę przebywającą w danym pomieszczeniu,
- ogólnie przyjętych krotności wymian powietrza w pomieszczeniach.

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń wentylowanych:
- 30 m^3/h powietrza zewnętrznego na osobę w zależności od przeznaczenia i funkcji pomieszczenia,

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń klimatyzowanych:
- wg bilansu cieplno-wilgotnościowego z założeniem minimalnej ilości powietrza świeżego na osobę wg kryteriów jak wyżej

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń WC:
- 50 m^3/h miska ustępowa
- 30 m^3/h pisuar
- 100 m^3/h natrysk

Dane odnośnie obłożenia osobowego poszczególnych pomieszczeń przyjęto zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym oraz wytycznymi Inwestora.

2.2. Opis projektowanych rozwiązań

W budynku RARR zostały zaprojektowane następujące instalacje:

- N1W1 - wentylacja nawiewno-wywiewna z chłodzeniem dużej sali konferencyjnej (221), kabin tłumaczy (203, 204), holu (223a), pokoju narad (330), pokojów biurowych (431, 432),
- N2W2 - wentylacja nawiewno-wywiewna z chłodzeniem sali konsumpcyjnej (225a, 225b), holu (223b) oraz szatni (233),
- N3W3 - wentylacja nawiewno-wywiewna z chłodzeniem sali konferencyjno-szkoleniowej (211),
- N4, W4 - wentylacja nawiewna i wywiewna kuchni oraz zmywalni,
- N5W5 - wentylacja nawiewno-wywiewna pomieszczeń sanitarnych (124, 126) ,
- N6, W6 - wentylacja nawiewna i wywiewna palarni (129),
- W7 – wywiew z okapu kuchennego,

l.p.	Nr układu	Vn [m3/h]	Vw [m3/h]	Opis
1	NW1	11960	11960	Sala konf.
2	NW2	6000	5700	Sala konsump.
3	NW3	1000	1000	Salka
4	N4W4W7	1100	1300	Kuchnia
5	NW5	440	500	WC
6	N6W6	650	700	Palarnia

3. SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE W POSZCZEGÓLNYCH OBSZARACH BUDYNKU

3.1. Układ N1W1 (sale konferencyjne)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- utrzymanie wymaganych parametrów powietrza w pomieszczeniu:
ZIMA +20ºC (±2ºC),
LATO +24ºC (±2ºC), przy czym w lecie dopuszcza się okresowy wzrost temperatury do +26ºC.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- recyrkulacja powietrza wywiewanego,
- odzysk ciepła za pomocą obrotowego wymiennika ciepła,
- filtrowanie powietrza w filtrach kieszeniowych klasy EU-4,
- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy wodnej do temperatury +23ºC
i utrzymywanie w sali temperatury +20ºC,

- schładzanie powietrza na chłodnicy wodnej do temperatury +16ºC
i utrzymywanie w sali temperatury + 24ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.
Powietrze przygotowane będzie w centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z wymiennikiem obrotowym usytuowanej na ramie montażowej na poziomie -1 posadzki pomieszczenia wentylatorni.
Dobrana centrala wyposażona jest w przepustnice regulacyjne, filtry, wymiennik obrotowy do odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną, zespół wentylatorowy nawiewny i wywiewny (z falownikami), ramę nośną, automatykę. Należy przewidzieć dostawę centrali w częściach i montaż bezpośrednio w miejscu jej lokalizacji.

Nawiew powietrza do sali konferencyjnej projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego ustroju akustycznego z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod fotelami widzów. Zarówno nawiew powietrza jak i wywiew z pomieszczeń sal konferencyjnych (parter, 1 piętro) zaprojektowano w systemie VRV (zmiennego przepływu powietrza). Przejścia przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorni na wyższe kondygnacje należy odciąć pożarowo poprzez zastosowanie klap p.poż. EI60.

Kanały wywiewne i nawiewne prowadzone w pomieszczeniu wentylatorni projektuje się jako kanały z blachy stalowej ocynkowanej zaizolowanej termicznie. W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym wywiewnym i nawiewnym projektuje się sekcje tłumików hałasu. Dodatkowo w celu ochrony akustycznej pomieszczeń kanały nawiewne poza pomieszczeniem wentylatorni należy wykonać z samonośnych płyty Climaver A2 Black. Z uwagi na obniżenie poziomu głośności zaprojektowano podłączenia do kratek poprzez rury flex
w wykonaniu akustic.

3.2. Układ N2W2 (sala konsumpcyjna)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- wstępne ochłodzenie powietrza,
- podgrzanie powietrza do celów wentylacyjnych.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- oddzysk ciepła za pomocą obrotowego wymiennika ciepła,
- filtrowanie powietrza w filtrach kieszeniowych klasy EU-4,
- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy wodnej do temperatury +20ºC,
- schładzanie powietrza na chłodnicy wodnej do temperatury +16ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.

Powietrze przygotowane będzie w centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z wymiennikiem obrotowym usytuowanej na ramie montażowej na poziomie -1 posadzki pomieszczenia wentylatorni.

Dobrana centrala wyposażona jest w przepustnice regulacyjne, filtry, wymiennik obrotowy do odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, chłodnicę wodną, zespół wentylatorowy nawiewny i wywiewny (z falownikami), ramę nośną, automatykę. Należy przewidzieć dostawę centrali w częściach i montaż bezpośrednio w miejscu jej lokalizacji.

Nawiew powietrza do sali konsumpcyjnej i holu projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego stropu podwieszanego z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany poprzez kratki wyciągowe sufitowe. Przejścia przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorni na wyższe kondygnacje należy odciąć pożarowo poprzez zastosowanie klap p.poż. EI60.

Kanały wywiewne i nawiewne prowadzone w pomieszczeniu wentylatorni projektuje się jako kanały z blachy stalowej ocynkowanej zaizolowanej termicznie. W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym wywiewnym i nawiewnym projektuje się sekcje tłumików hałasu. Dodatkowo w celu ochrony akustycznej pomieszczeń kanały nawiewne poza pomieszczeniem wentylatorni należy wykonać z samonośnych płyty Climaver A2 Black.

3.3. Układ N3W3 (sala konf.-szkoleniowa)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- wstępne ochłodzenie powietrza,
- podgrzanie powietrza do celów wentylacyjnych.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- odzysk ciepła za pomocą krzyżowego wymiennika ciepła,
- filtrowanie powietrza,
- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy kanałowej wodnej do temp. +20ºC,
- schładzanie powietrza na chłodnicy kanałowej wodnej do temp. +16ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.

Powietrze przygotowane będzie w centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej z wymiennikiem krzyżowym usytuowanej na poziomie -1 posadzki pomieszczenia wentylatorni.

Dobrana centrala wyposażona jest w przepustnice regulacyjne, filtry, wymiennik krzyżowy do odzysku ciepła, zespół wentylatorowy nawiewny i wywiewny (z falownikami), automatykę.

Nawiew powietrza do sali konf.-szkoleniowej projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego sufitu podwieszanego z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany znad przestrzeni sufitu podwieszanego poprzez kratki wyciągowe rastrowe. Przejścia przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorni na wyższe kondygnacje należy odciąć pożarowo poprzez zastosowanie klap p.poż. EI60.

Kanały wywiewne i nawiewne prowadzone w pomieszczeniu wentylatorni projektuje się jako kanały z blachy stalowej ocynkowanej zaizolowanej termicznie. W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym wywiewnym i nawiewnym projektuje się sekcje tłumików hałasu. W celu ochrony akustycznej pomieszczeń kanały nawiewne poza pomieszczeniem wentylatorni należy wykonać z samonośnych płyty Climaver A2 Black.

3.4. Układ N4W4, W7 (kuchnia, zmywalnia)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- podgrzanie powietrza do celów wentylacyjnych.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- filtrowanie powietrza,
- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy wodnej do temperatury +20ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.

Powietrze przygotowane będzie w centrali nawiewno-wywiewnej podwieszanej na poziomie -1 pod stropem pomieszczenia wentylatorni.

Dobrana centrala wyposażona jest w przepustnice regulacyjne, filtr, nagrzewnicę wodną, zespół wentylatorowy nawiewny (z falownikiem), automatykę.

Nawiew powietrza do kuchni i zmywalni projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego sufitu z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod sufitem. Projektuje się zblokowanie układu nawiewnego z wentylatorem usuwającym powietrze z okapu tak by w momencie uruchomienia okapu kuchennego automatycznie załączała się centrala nawiewna. W okresach nie użytkowania kuchni i zmywalni zaprojektowano wentylator wyciągowy zapewniający minimalną wymiane powietrza. Przejścia przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorni na wyższe kondygnacje należy odciąć pożarowo poprzez zastosowanie klap p.poż. EI60.

Kanały nawiewne projektuje się jako kanały z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wywiewne wykonać jako blaszane typu Spiro.

W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym nawiewnym projektuje się tłumik hałasu.

3.5. Układ N5W5 (sanitariaty)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- podgrzanie powietrza do celów wentylacyjnych.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- filtrowanie powietrza,
- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy wodnej do temperatury +20ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.

Powietrze przygotowane będzie w centrali nawiewnej usytuowanej na poziomie -1 pomieszczenia wentylatorni na centrali N2W2.

Dobrana centrala wyposażona jest w wymiennik krzyżowy, przepustnice regulacyjne, filtry, nagrzewnicę wodną, zespół wentylatorowy nawiewno-wywiewny (z falownikiem), automatykę.

Nawiew powietrza do pomieszczeń WC, Palarni projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego sufitu z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany poprzez zawory wywiewne umieszczone w suficie. Projektuje się zblokowanie układu nawiewnego z wentylatorem usuwającym powietrze z pomieszczenia palarni tak by w momencie uruchomienia wykrycia ruchu w palarni załączał się wentylator wyciągowy na 2 bieg. W okresach nieużytkowania palarni zaprojektowano wentylator wyciągowy zapewniający podciśnienie oraz minimalną wymianę powietrza.

Kanały nawiewne i wywiewne projektuje się jako kanały spiro z blachy stalowej ocynkowanej.

W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym nawiewnym i wywiewnym projektuje się tłumiki hałasu.

3.6. Układ N6W6 (palarnia)

Zaprojektowana instalacja spełnia następujące funkcje:

- doprowadzenie odpowiedniej ilości świeżego powietrza,
- podgrzanie powietrza do celów wentylacyjnych.

W centrali będą realizowane następujące procesy:

- filtrowanie powietrza,

- ogrzewanie powietrza na nagrzewnicy wodnej do temperatury +20ºC.

Automatyka centrali wentylacyjnej dostarczona przez producenta zapewni spełnienie powyższych funkcji.

Powietrze przygotowane będzie w centrali nawiewno-wywiewnej podwieszanej na poziomie -1 pod stropem pomieszczenia wentylatorni.

Dobrana centrala wyposażona jest w przepustnice regulacyjne, filtr, nagrzewnicę wodną, zespół wentylatorowy nawiewny (z falownikiem), automatykę.

Nawiew powietrza do kuchni i zmywalni projektuje się za pomocą nawiewników umieszczonych w stropie. Dokładne umieszczenie nawiewników należy dopasować do projektowanego sufitu z uwzględnieniem miejsc montażu oświetlenia. Wywiew jest realizowany poprzez kratki wyciągowe umieszczone pod sufitem. Projektuje się zblokowanie układu nawiewnego z wentylatorem usuwającym powietrze. Detektor ruchu załącza centralę nawiewną oraz przełącza wentylator wyciągowy z 1-go na 2-bieg. W okresach nie użytkowania palarni wentylację pomieszczenia zapewni wentylator wyciągowy pracujący na 1-biegu. Przejścia przewodów wentylacyjnych z pomieszczenia wentylatorni na wyższe kondygnacje należy odciąć pożarowo poprzez zastosowanie klap p.poż. EI60.

Kanały nawiewne i wywiewne projektuje się jako kanały spiro z blachy stalowej ocynkowanej. W celu ograniczenia hałasu od urządzeń na kanale wentylacyjnym nawiewnym projektuje się tłumik hałasu, wentylator na podstawie tłumiącej.

3.7. Lokalizacja czerpni i wyrzutni

Dla central wentylacyjnych N1W1, N2W2, N4, N5W5, N6 zlokalizowanych w pomieszczeniu wentylatorni na poziomie -1 oraz dla układu N3W3 (pomieszczenie 111) zaprojektowano wspólną czerpnię powietrza zakończoną kratkami wentylacyjnymi o wymiarach 2x120x60cm +100x60cm. Czerpnię połączoną puszka rozprężną zlokalizowano w ścianie zewnętrznej wentylatorni (111) od strony wschodniej.

Dla central wentylacyjnych N1W1, N2W2, oraz N5W5 zaprojektowano również wspólną wieżyczkę wyrzutową czterostronną o wymiarach 100x145 cm, zlokalizowaną na dachu budynku.

Dodatkowo w ścianie zewnętrznej wentylatorni (od strony wschodnie) zlokalizowano odrębną wyrzutnię powietrza o wymiarach 100x60 cm dla powietrza usuwanego z układu N3W3.

Czerpnię i wyrzutnie oraz sposób osadzenia kanałów czerpnego i wyrzutowych w ścianie zewnętrznej, ujęto w projekcie architektury (czerpnia stanowi element ściany zewnętrznej).

Na kanałach wyrzutowych central wentylacyjnych N1W1, N2W2, oraz N5W5 przed włączeniem do wspólnego kanału wyrzutowego, zaprojektowano przepustnice wielopłaszczyznowe z siłownikami (sterowane z układu automatyk), umożliwiające odcięcie poszczególnych central wentylacyjnych w przypadku gdy nie będą pracować.

3.8. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Elementy przejściowe muszą mieć odpowiednie kąty w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia (w przypadku kanałów o przekroju prostokątnym) wyposażyć w łopatki kierownicze, promień wewnętrzny kształtek musi wynosić co najmniej 100mm.
Na kolanach wentylacyjnych mocowanie kierownic nie powinno powodować dodatkowych drgań i hałasu. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek (może to powodować dodatkowy hałas i drgania).
Kanały o dużych przekrojach powinny posiadać usztywnienia. Dodatkowe wzmocnienia powinny być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku.
Podczas montażu kanałów powietrznych należy zwracać uwagę, aby nie zabrudziły się ich wewnętrzne ścianki.
Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej muszą być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi.
W celu wyrównania potencjałów elektrycznych i odprowadzenia ładunku kołnierze kanałów łączyć poprzez mostkowanie.
Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i montować w klasie szczelności B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999).
W kanałach wentylacyjnych o przekrojach od 500x500mm należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie kanałów. Otwory należy lokalizować w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie mniejszej niż co 8-10m. Wybór kształtki do wykonania otworu powinien uwzględniać możliwość swobodnego dostępu do kanału.

3.9. Elementy nawiewne i wywiewne

Projektuje się jako - anemostaty wirowe, kratki wentylacyjne, zawory wywiewne, nawiewniki szczelinowe. Kolor nawiewników i wywiewników ustalić z architektem.

4. Tłumienie hałasu

Dotyczy wszystkich central.
W celu wytłumienia hałasu spowodowanego pracą wentylatorów: nawiewnego i wywiewnego, zaprojektowano tłumiki na przewodach nawiewnych oraz na

przewodach wywiewnych - dla wszystkich układów klimatyzacyjnych tłumiki kanałowe TROX typ MSA (prostokątne) oraz CA i CB (okrągłe).
Dodatkowo dla każdego odcinka kanału powietrza świeżego i wyrzutowego projektuje się tłumiki akustyczne firmy TROX typ MSA.
Przy przejściu kanałów przez stropy i ściany, przestrzeń między kanałem a przegrodą budowlaną uszczelnić materiałem trwale plastycznym.
Zamocowanie kanałów wykonać w systemie HILTI lub równoważnym, zawierającym elementy wytłumiające drgania. Połączenia kołnierzowe dla montowania kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon).
W celu prawidłowej eksploatacji centrali klimatyzacyjnej należy dokonywać okresowego przeglądu części wirujących przy wentylatorach i usterki usuwać na bieżąco. Zaprojektowane elementy nawiewne i wywiewne dobrane zostały tak, aby poziom głośności pracy tych urządzeń był niższy niż 40 dB(A).
Połączenia nawiewników oraz wywiewników z kanałami poprzez rury flex w wykonaniu akustic.

4.1. Izolacja

Kanały wentylacyjne
W pomieszczeniu wentylatorni projektowane kanały nawiewne, wywiewne z blachy stalowej ocynkowanej zaizolować matami z wełny mineralnej samoprzylepnej gr. 40 mm z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT. Przewody układów N4, N5W5, N6 wykonane z blachy stalowej ocynkowanej zaizolować również matami z wełny mineralnej samoprzylepnej gr. 40 mm z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT. Kanały powietrza wywiewanego dla układów W4, W6, W7 prowadzone przez pomieszczenia pozostawia się bez izolacji. Przewody układów N1W1, N2W2, N3W3 poza pomieszczeniami wentylatorni wykonać w technologii Climaver z samonośnych płyt A2 Black.

Kanały powietrza świeżego
Kanały powietrza świeżego prowadzone w pomieszczeniach zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT grub. 80mm. Odcinek kanału powietrza świeżego dla układów zlokalizowanych w wentylatorni w piwnicy, prowadzony w szachcie pozostawia się bez izolacji. Izolacja szachtu wentylacyjnego wg projektu architektury.

Kanały wyrzutowe.
Kanały powietrza wyrzutowego prowadzone wewnątrz pomieszczeń poziomu 0 zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT grub. 40mm.

Izolację termiczną kanałów powietrza wyrzutowego prowadzonych w szachtach wentylacyjnych stanowi szacht. Izolacja szachtu wg projektu architektury.
Kanały wyrzutowe prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej z płaszczem z folii aluminiowej typu LAMELLA MATT grub. 40mm w płaszczu blaszanym w celu uniknięcia kondensacji.

4.2. Zabezpieczenie p.-poż.

Na przejściach kanałów wentylacyjnych przez elementy oddzieleń przeciwpożarowych (ściany, stropy) projektuje się klapy p-poż z siłownikiem 24V (z termowyzwalaczem i wskaźnikami krańcowymi). Odporność ogniowa projektowanych klap wynosi 120min. [EIS 120].
Dodatkowo projektuje się obudowy p.poż. płytami PROMTECT L-500 gr. 52mm kanałów wentylacyjnych, przechodzących przez pomieszczenia, których nie obsługują zlokalizowane w innej strefie pożarowej.
Odcinki kanałów wentylacyjnych wymagających izolacji p.poż. zaznaczono na rzutach zamieszczonych w niniejszym opracowaniu.

4.3. Wytyczne dla branż

Architektura
a/ wykonać obudowy estetyczne kanałów wentylacyjnych,
b/ wykonać obróbki blacharskie przy przejściu kanałów przez dach oraz przy czerpni i wyrzutni,
c/ bezwzględnie wygłuszyć pomieszczenia wentylatorni w piwnicy,
d/ zapewnić swobodny przepływ powietrza pomiędzy przedsionkami sanitariatów a pomieszczeniami WC,
e/ wykonać cokoły pod wentylatory dachowe,
f/ zapewnić otwory montażowe umożliwiające transport central wentylacyjnych do pomieszczeń wentylatorni,
g/ zapewnić dostęp rewizyjny do klap p.poż. oraz przepustnic zamontowanych nad sufitami podwieszonymi oraz w obudowach architektonicznych,
h/ wykonać w posadzce piwnicy zaizolowany termicznie i przeciwwilgociowo kanał betonowy umożliwiający transport powietrza świeżego, zewnętrznego do central wentylacyjnych zlokalizowanych w pomieszczeniach wentylatorni,
i/ wykonać wieżyczkę wyrzutową na dachu budynku.

Branża elektryczna
a/ doprowadzić napięcie do central klimatyzacyjnych, wentylatorów dachowych, wentylatorów kanałowych, klap p.poż, regulatora przepływu, klimokonwektorów, agregatów.

Tabela zestawienia urządzeń i mocy

Układ	Lokalizacja	Rodzaj odzysku	Vn/Vw [m3/h]	Qgrz [kW]	Qch [kW]	Qel [kW]	Zasilanie	Spręż N/W [Pa]	Masa [kg]	Strona obsługowa
N1W1 (sala konferencyjna)	Wentylatornia -1	Wym. obrotowy 40 % recyrkulacja	11960/11960	27,3	93,9	10,40	400V / 50 Hz	400	1750	P
N2W2 (sala konsumpcyjna)	Wentylatornia -1	Wym. obrotowy	6000/5700	21,1	46,9	5,20	400V / 50 Hz	400	800	L
N3W3 (sala konferencyjna)	Wentylatornia -1 (111)	Wym. krzyżowy	1000/1000	8,7	10	0,64	220V	260	100	P
N4 (kuchnia)	Wentylatornia -1	brak z uwagi na okresowy charakter pracy	1100/0	17,6	-	0,55	400V / 50 Hz	400	100	L
W4 (kuchnia)	Dach		0/300			0,20	400V / 50 Hz	120	17	
W7 (okap)	Dach		0/1000			0,20	400V / 50 Hz	160	12	
N5W5 (WC)	Wentylatornia	Wym. krzyżowy	440/500	3	-	0,64	220V	260	350	L
W6 (palarnia)	Palarnia -1		0/700			0,18	400V / 50 Hz		16,5	
N6 (palarnia)	Palarnia -1	brak z uwagi na okresowy charakter pracy	650/0	8,7	-	0,55	400V / 50 Hz	300		P
Agregat wody lodowej Qch=58 kW	Wentylatornia					24,40	400V / 50 Hz		300	
Agregat wody lodowej Q=58 kW	Wentylatornia					24,40	400V / 50 Hz		300	
Zestaw pompowy do agtregatu	Wentylatornia					12,00	400V / 50 Hz			
Schładzacz cieczy Q=179 kW	Dach				45/50	3,70	400V / 50 Hz		450	

Konstrukcja
a/ wykonać konstrukcje wsporcze pod centrale klimatyzacyjne,
b/ wykonać otwory w stropach i ścianach umożliwiające prowadzenie kanałów wentylacyjnych.

5. INSTALACJA WODY LODOWEJ

Chłodnice w centralach wentylacyjnych oraz klimakonwektory pomieszczeniowe zasilane są z dwóch agregatów wody lodowej połączonych równolegle na jednym układzie hydraulicznym. Przyjęto układ dwóch agregatów z uwagi na względy logistyczne umieszczenia projektowanych urządzeń w pomieszczeniach piwnicznych. Lokalizacja schładzacza cieczy na dachu budynku, konstrukcja wsporcza wg projektu konstrukcji.

Projektowane parametry wody lodowej:
- po stronie wewnętrznej $7^{o}C/12^{o}C$ (roztwór wodny),
- po stronie zewnętrznej (do schładzacza cieczy umieszczonego na dachu) $45^{o}C/50^{o}C$ (40% roztwór glikolu),

5.1. Materiał

Dla instalacji chłodu projektuje się instalację wody lodowej z rur i złączek z cienkościennej stali węglowej w średnicach od Ø15 do Ø108 mm, które łączy się poprzez zgniatanie złącz typu „press”. Dla średnic od DN100 instalację wykonać z rur stalowych czarnych malowanych antykorozyjnie.

5.2. Izolacje

Przewody wody lodowej należy izolować otulinami z pianki. Dodatkowo przewody wychodzące na zewnątrz budynku zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi płaszczem z blachy stalowej.

5.3. Instalacja odprowadzania skroplin

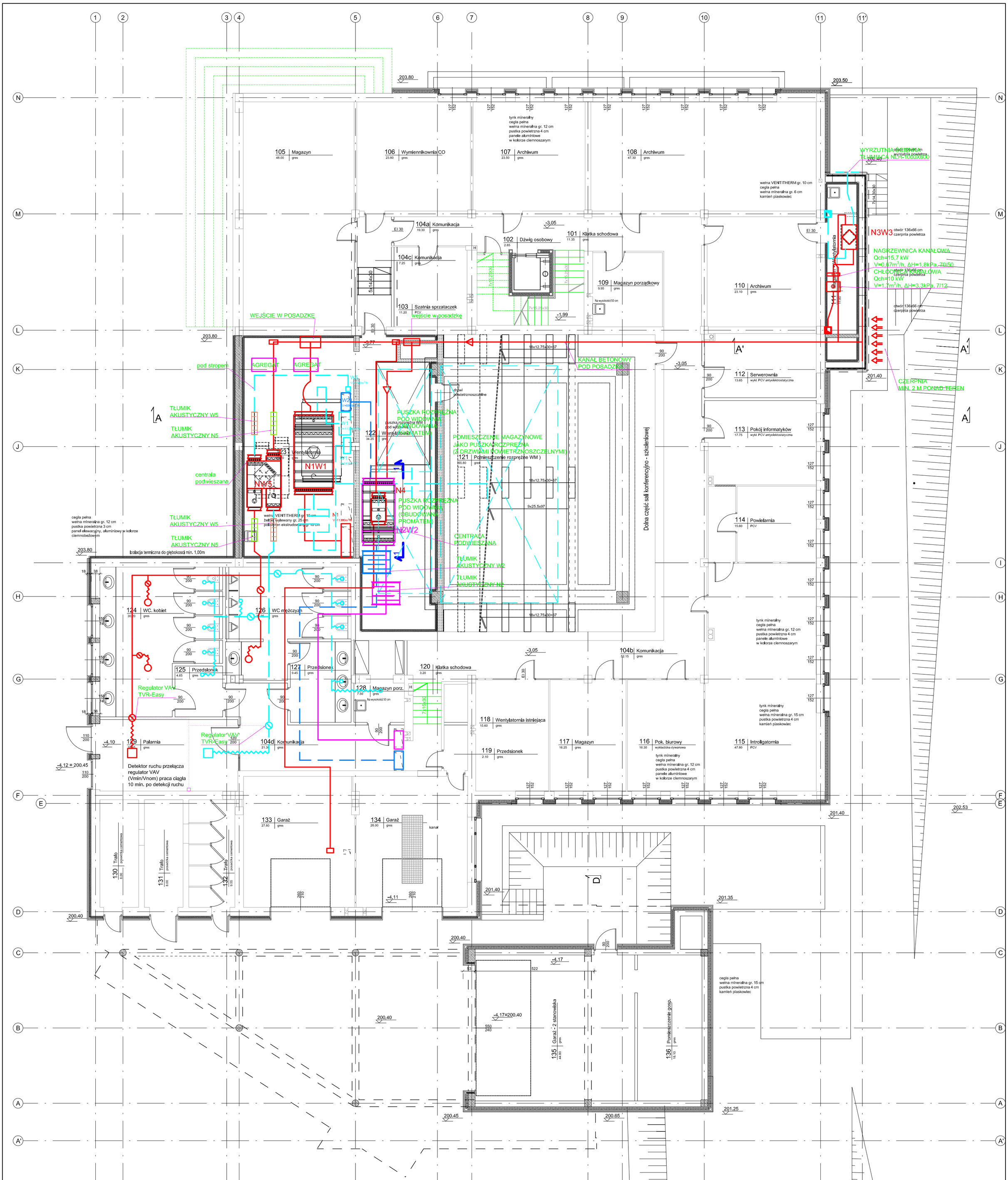
Instalację odprowadzania skroplin wykonać z rur PEX. Przewody prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku pionu kanalizacyjnego. Włączenia skroplin dokonać poprzez trójnik z zasyfonowaniem.

6. UWAGI

1. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się.
2. Zapewnić dostęp do elementów regulacji układów (wykonać otwory rewizyjne).

3. Skropliny z tac ociekowych zamontowanych przy chłodnicach w centralach wentylacyjnych należy odprowadzić nad wpusty podłogowe w wentylatorniach.
4. Izolacja cieplna kanałów wentylacyjnych (LAMELLA MATT) i tłumików musi być wykonana starannie (dokładne dociśnięcie maty do powierzchni kanału) z uwagi na możliwość powstawania zjawiska pogłosu i przesłuchu.
5. Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.
6. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
7. **Urządzenia, elementy instalacji i producenci zostały przyjęte w projekcie do celów wymiarowania instalacji i określenia standardu technicznego instalacji. Stanowią one poziom odniesienia – „na zasadzie nie gorsze niż". Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego zapewniającego takie same lub lepsze parametry techniczne. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Projektanta i Inwestora.**
8. Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
9. Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.

Projektował: mgr inż. Wojciech Szymczak
Opracował: mgr inż. Grzegorz Gwiżdż



UWAGI:

Kanały nawiewne i wywiewne izolować zgodnie z opisem technicznym.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, lub przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, należy wyposażyć w klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej równej przegrodzie lub zabudować je p.poż.

Kanały wentylacyjne podwieszać do konstrukcji budynku stosując standardowe zawiesia. Rozstaw zawiesi zgodnie z warunkami technicznymi.

W przypadku montażu sufitów podwieszanych zapewnić otwory rewizyjne, umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych, klap ppoż i otworów rewizyjnych w kanałach.

Zwracać szczególną uwagę na odpowiedni montaż klap p. poż., zgodnie z ich dokumentacją techniczną.

Przed zamówieniem kształtek i kanałów sprawdzić wymiary w miejscu montażu.

Kształtki łączące urządzenia z kanałami wentylacyjnymi zamówić po sprawdzeniu wymiarów w miejscu montażu.

Należy uniemożliwić dostęp osób nieupoważnionych do urządzeń i elementów regulacyjnych lub wykonawczych (siłowniki i napędy,itp.).

Przed i za urządzeniami wytwarzającymi drgania należy zainstalować króćce elastyczne.

W kanałach wentylacyjnych należy zamontować odpowiednią ilość klap rewizyjnych umożliwiających czyszczenie instalacji.

Przewody wykonane w systemie CLIMAVER.
Podane wymiary przewodów są wymiarami wewnętrznymi.
Wymiar zewnętrzny przewodu=wymiar wewnętrzny+50mm

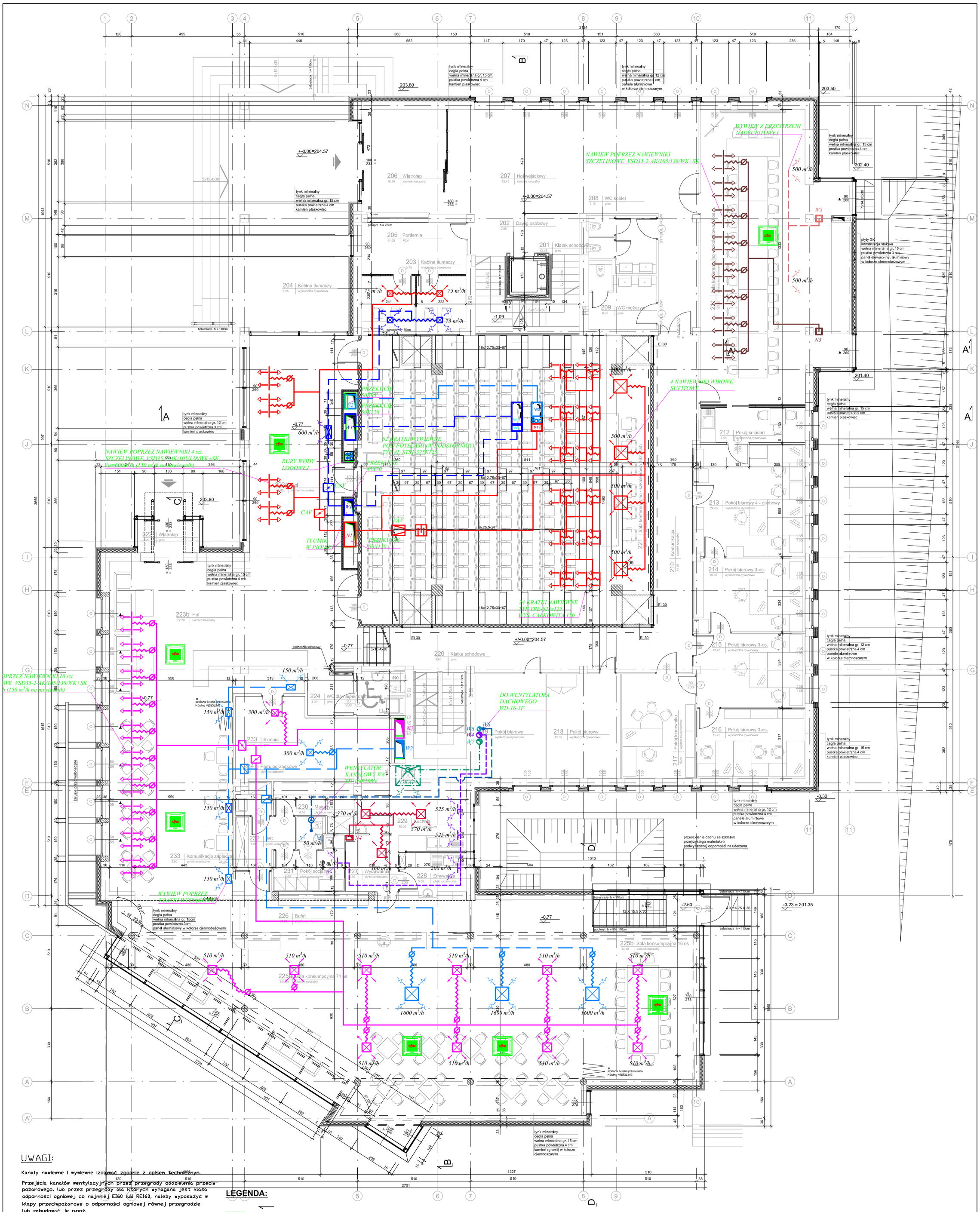
LEGENDA:

- KLIMAKONWEKTOR 2-RUROWY
- NAWIEWNIK SZCZELINOWY
- 75m³/h NAWIEWNIK SUFITOWY
- 75m³/h WYWIEWNIK SUFITOWY
- WYWIEWNIK ŚCIENNY
- PRZEWÓD ELASTYCZNY
- INSTALACJA NAWIEWNA N1
- INSTALACJA NAWIEWNA W1
- INSTALACJA NAWIEWNA N2
- INSTALACJA NAWIEWNA W2
- INSTALACJA NAWIEWNA N3
- INSTALACJA NAWIEWNA W3
- INSTALACJA NAWIEWNA N4
- INSTALACJA NAWIEWNA W4
- INSTALACJA NAWIEWNA N5
- INSTALACJA NAWIEWNA W5
- INSTALACJA NAWIEWNA N6
- INSTALACJA NAWIEWNA W6
- INSTALACJA NAWIEWNA W7
- K.P. KLAPA P.POŻ.
- TŁUMIK AKUSTYCZNY
- VAV REGULATOR WYDATKU VAV Z SIŁOWNIKIEM 0-10V
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA OKRĄGŁA
- CAV REGULATOR WYDATKU CAV
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA PROSTOKĄTNA
- W2 PION WENTYLACYJNY

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT SUTERENY-instalacje went-klim	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S3-1

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. Wojciech SZYMCZAK	instalacje sanitarne	S-64/94	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Grzegorz Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



UWAGI:

Kanały nawiewne i wywiewne izolować zgodnie z opisem technicznym.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, lub przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, należy wyposażyć w klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej równej przegrodzie lub zabudować je p.poż.

Kanały wentylacyjne podwieszać do konstrukcji budynku stosując standardowe zawiesia. Rozstaw zawiesi zgodnie z warunkami technicznymi.

W przypadku montażu sufitów podwieszanych zapewnić otwory rewizyjne, umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych, klap ppoż i otworów rewizyjnych w kanałach.

Zwracać szczególną uwagę na odpowiedni montaż klap p. poż., zgodnie z ich dokumentacją techniczną.

Przed zamówieniem kształtek i kanałów sprawdzić wymiary w miejscu montażu.

Kształtki łączące urządzenia z kanałami wentylacyjnymi zamówić po sprawdzeniu wymiarów w miejscu montażu.

Należy uniemożliwić dostęp osób nieupoważnionych do urządzeń i elementów regulacyjnych lub wykonawczych (siłowniki i napędy,itp.).

Przed i za urządzeniami wytwarzającymi drgania należy zainstalować króćce elastyczne.

W kanałach wentylacyjnych należy zamontować odpowiednią ilość klap rewizyjnych umożliwiających czyszczenie instalacji.

Przewody wykonane w systemie CLIMAVER.
Podane wymiary przewodów są wymiarami wewnętrznymi.
Wymiar zewnętrzny przewodu=wymiar wewnętrzny+50mm

LEGENDA:

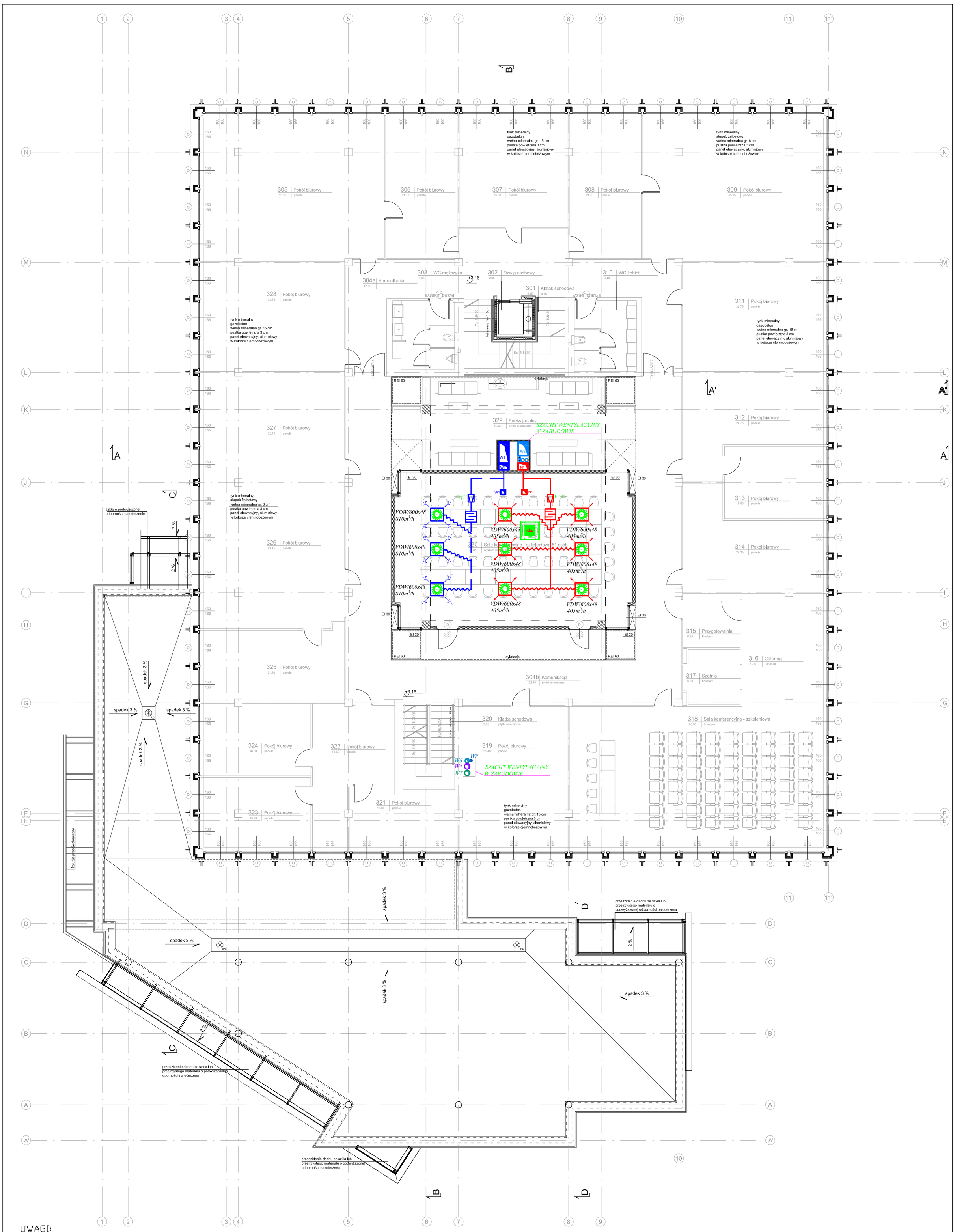
- KLIMAKONWEKTOR 2-RUROWY
- NAWIEWNIK SZCZELINOWY
- NAWIEWNIK SUFITOWY
- WYWIEWNIK SUFITOWY
- WYWIEWNIK ŚCIENNY
- PRZEWÓD ELASTYCZNY
- INSTALACJA NAWIEWNA N1
- INSTALACJA NAWIEWNA W1
- INSTALACJA NAWIEWNA N2
- INSTALACJA NAWIEWNA W2
- INSTALACJA NAWIEWNA N3
- INSTALACJA NAWIEWNA W3
- INSTALACJA NAWIEWNA N4
- INSTALACJA NAWIEWNA W4
- INSTALACJA NAWIEWNA N5
- INSTALACJA NAWIEWNA W5
- INSTALACJA NAWIEWNA N6
- INSTALACJA NAWIEWNA W6
- INSTALACJA NAWIEWNA W7
- K.P. KLAPA P.POŻ.
- TŁUMIK AKUSTYCZNY
- VAV REGULATOR WYDATKU VAV Z SIŁOWNIKIEM 0-10V
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA OKRĄGŁA
- CAV REGULATOR WYDATKU CAV
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA PROSTOKĄTNA
- W2 PION WENTYLACYJNY

RZUT PARTERU 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT PARTERU-instalacje went-klim	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S3-2

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. Wojciech SZYMCZAK	instalacje sanitarne	S-64/94	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Grzegorz Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



UWAGI:

Kanały nawiewne i wywiewne izolować zgodnie z opisem technicznym.

Przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego, lub przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 lub REI60, należy wyposażyć w klapy przeciwpożarowe o odporności ogniowej równej przegrodzie lub zabudować je p.poż.

Kanały wentylacyjne podwieszać do konstrukcji budynku stosując standardowe zawiesia. Rozstaw zawiesi zgodnie z warunkami technicznymi.

W przypadku montażu sufitów podwieszanych zapewnić otwory rewizyjne, umożliwiające dostęp do przepustnic regulacyjnych, klap ppoż i otworów rewizyjnych w kanałach.

Zwracać szczególną uwagę na odpowiedni montaż klap p. poż., zgodnie z ich dokumentacją techniczną.

Przed zamówieniem kształtek i kanałów sprawdzić wymiary w miejscu montażu.

Kształtki łączące urządzenia z kanałami wentylacyjnymi zamówić po sprawdzeniu wymiarów w miejscu montażu.

Należy uniemożliwić dostęp osób nieupoważnionych do urządzeń i elementów regulacyjnych lub wykonawczych (siłowniki i napędy,itp.).

Przed i za urządzeniami wytwarzającymi drgania należy zainstalować króćce elastyczne.

W kanałach wentylacyjnych należy zamontować odpowiednią ilość klap rewizyjnych umożliwiających czyszczenie instalacji.

Przewody wykonane w systemie CLIMAVER.
Podane wymiary przewodów są wymiarami wewnętrznymi.
Wymiar zewnętrzny przewodu=wymiar wewnętrzny+50mm

LEGENDA:

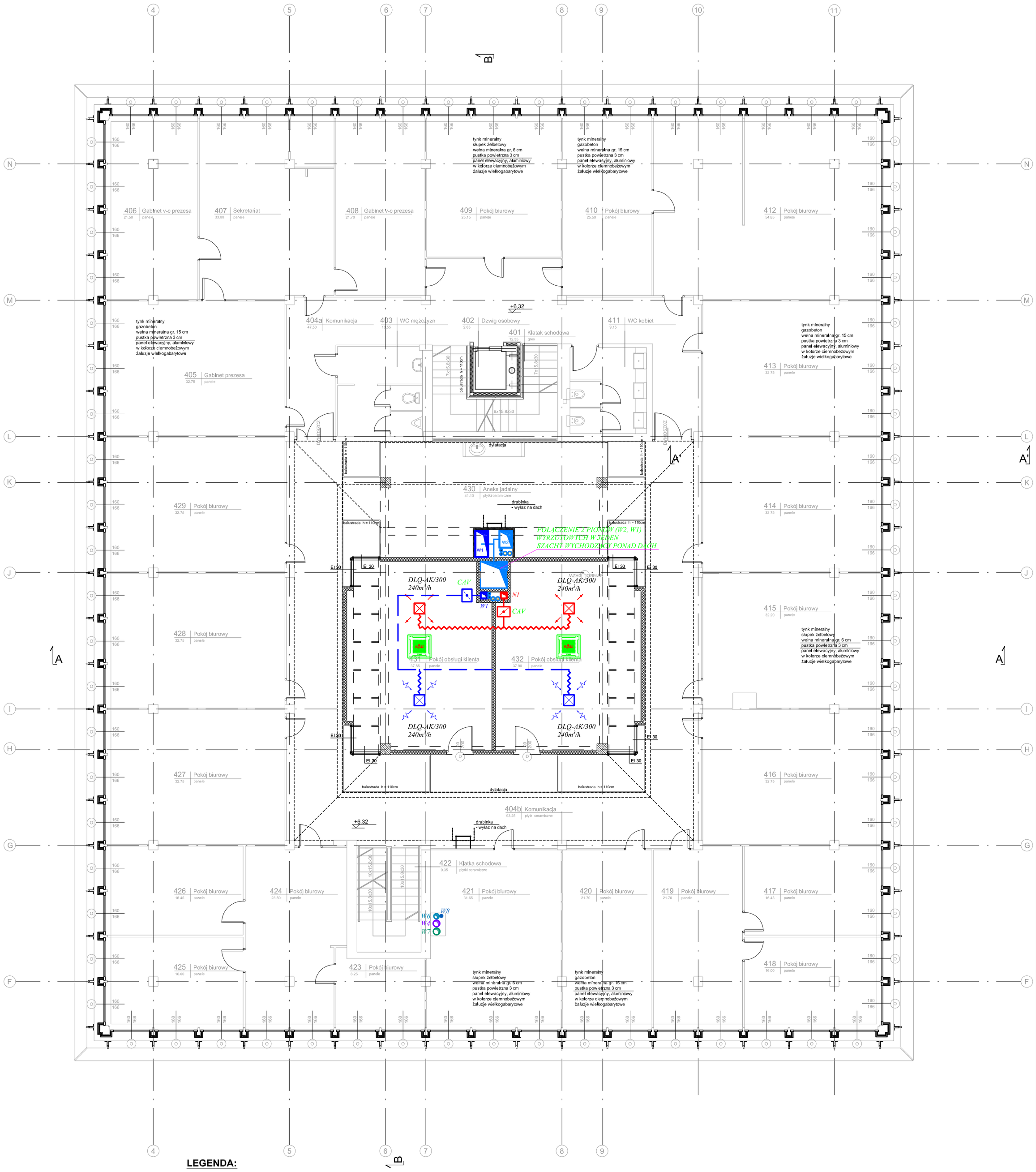
- KLIMAKONWEKTOR 2-RUROWY
- NAWIEWNIK SZCZELINOWY
- 75m³/h NAWIEWNIK SUFITOWY
- 75m³/h WYWIEWNIK SUFITOWY
- WYWIEWNIK ŚCIENNY
- PRZEWÓD ELASTYCZNY
- INSTALACJA NAWIEWNA N1
- INSTALACJA NAWIEWNA W1
- INSTALACJA NAWIEWNA N2
- INSTALACJA NAWIEWNA W2
- INSTALACJA NAWIEWNA N3
- INSTALACJA NAWIEWNA W3
- INSTALACJA NAWIEWNA N4
- INSTALACJA NAWIEWNA W4
- INSTALACJA NAWIEWNA N5
- INSTALACJA NAWIEWNA W5
- INSTALACJA NAWIEWNA N6
- INSTALACJA NAWIEWNA W6
- INSTALACJA NAWIEWNA W7
- K.P. KLAPA P.POŻ.
- TŁUMIK AKUSTYCZNY
- VAV REGULATOR WYDATKU VAV Z SIŁOWNIKIEM 0-10V
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA OKRĄGŁA
- CAV REGULATOR WYDATKU CAV
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA PROSTOKĄTNA
- W2 PION WENTYLACYJNY

RZUT I PIĘTRA I DACHU 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT I PIĘTRA I DACHU -instalacje went-klim	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S3-3

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. Wojciech SZYMCZAK	instalacje sanitarne	S-64/94	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Grzegorz Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



LEGENDA:

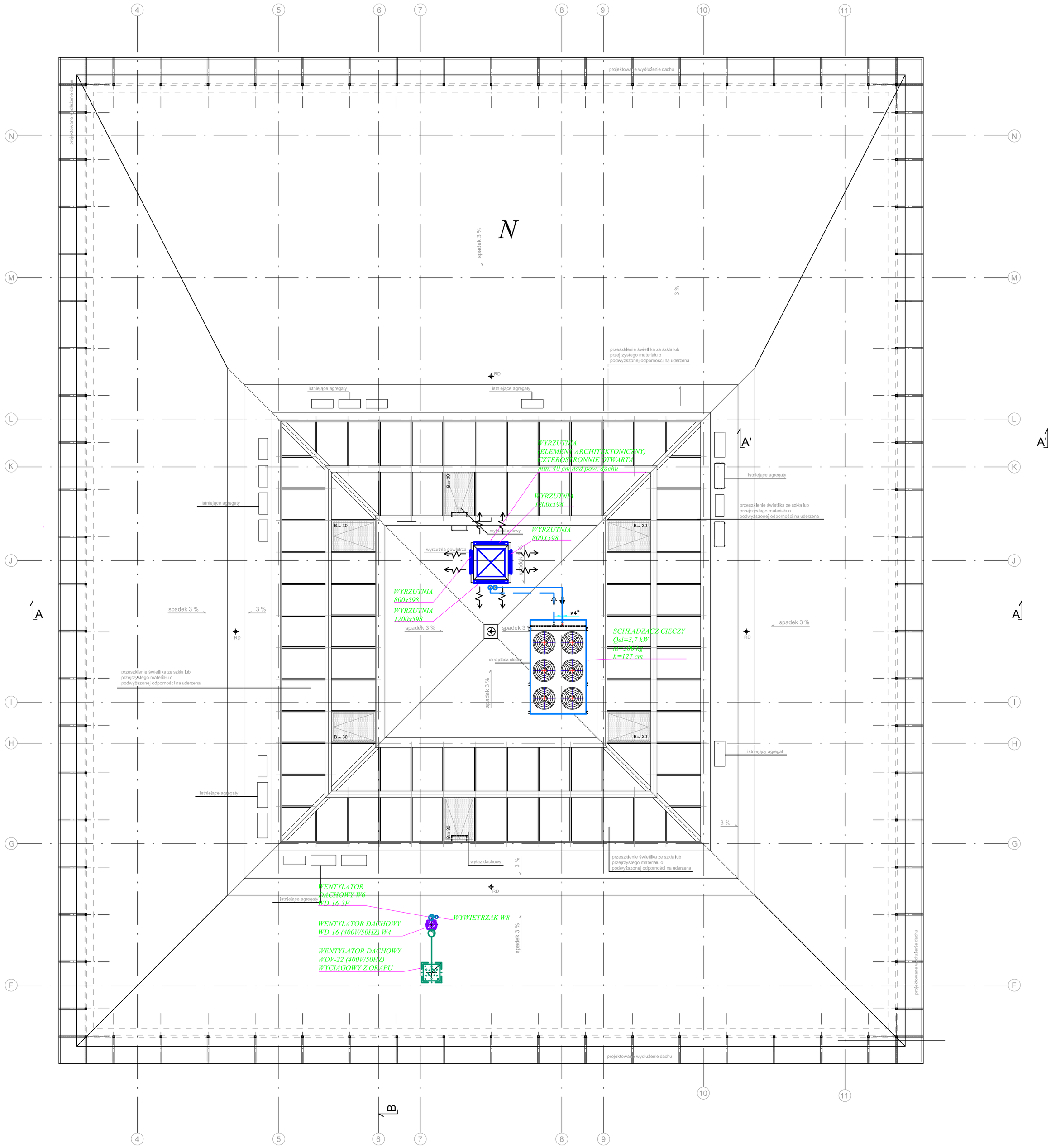
- KLIMAKONWEKTOR 2-RUROWY
- NAWIEWNIK SZCZELINOWY
- NAWIEWNIK SUFITOWY (75m³/h)
- WYWIEWNIK SUFITOWY (75m³/h)
- WYWIEWNIK ŚCIENNY
- PRZEWÓD ELASTYCZNY
- INSTALACJA NAWIEWNA N1
- INSTALACJA NAWIEWNA W1
- INSTALACJA NAWIEWNA N2
- INSTALACJA NAWIEWNA W2
- INSTALACJA NAWIEWNA N3
- INSTALACJA NAWIEWNA W3
- INSTALACJA NAWIEWNA N4
- INSTALACJA NAWIEWNA W4
- INSTALACJA NAWIEWNA N5
- INSTALACJA NAWIEWNA W5
- INSTALACJA NAWIEWNA N6
- INSTALACJA NAWIEWNA W6
- INSTALACJA NAWIEWNA W7
- K.P. KLAPA P.POŻ.
- TŁUMIK AKUSTYCZNY
- VAV REGULATOR WYDATKU VAV Z SIŁOWNIKIEM 0-10V
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA OKRĄGŁA
- CAV REGULATOR WYDATKU CAV
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA PROSTOKĄTNA
- W2 PION WENTYLACYJNY

RZUT II PIĘTRA 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT II PIETRA-instalacje went-klim	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S3-4

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. Wojciech SZYMCZAK	instalacje sanitarne	S-64/94	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Grzegorz Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



LEGENDA:

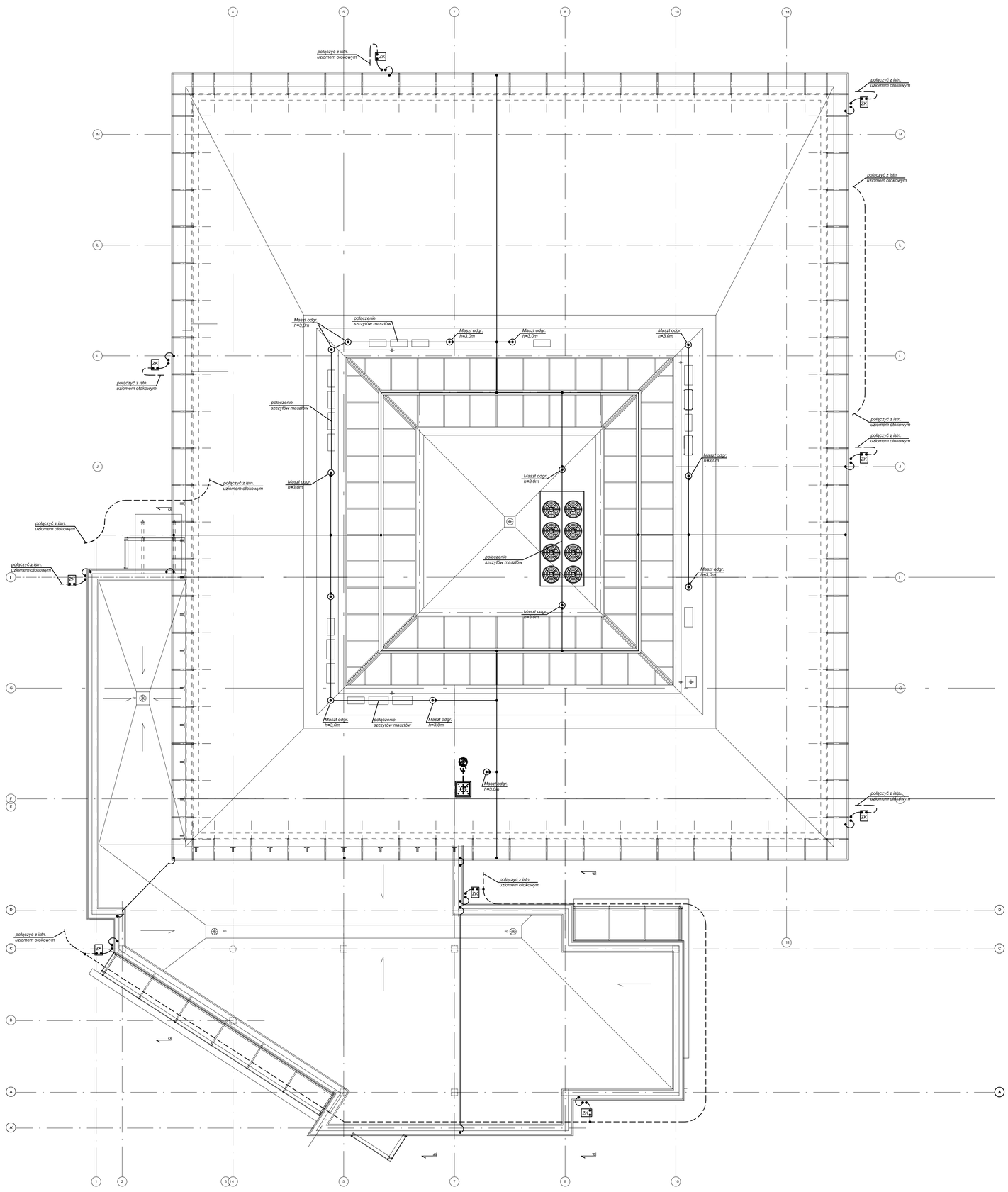
- KLIMAKONWEKTOR 2-RUROWY
- NAWIEWNIK SZCZELINOWY
- $75m^3/h$ NAWIEWNIK SUFITOWY
- $75m^3/h$ WYWIEWNIK SUFITOWY
- WYWIEWNIK ŚCIENNY
- PRZEWÓD ELASTYCZNY
- INSTALACJA NAWIEWNA N1
- INSTALACJA NAWIEWNA W1
- INSTALACJA NAWIEWNA N2
- INSTALACJA NAWIEWNA W2
- INSTALACJA NAWIEWNA N3
- INSTALACJA NAWIEWNA W3
- INSTALACJA NAWIEWNA N4
- INSTALACJA NAWIEWNA W4
- INSTALACJA NAWIEWNA N5
- INSTALACJA NAWIEWNA W5
- INSTALACJA NAWIEWNA N6
- INSTALACJA NAWIEWNA W6
- INSTALACJA NAWIEWNA W7
- K.P. KLAPA P.POŻ.
- TŁUMIK AKUSTYCZNY
- VAV REGULATOR WYDATKU VAV Z SIŁOWNIKIEM 0-10V
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA OKRĄGŁA
- CAV REGULATOR WYDATKU CAV
- PRZEPUSTNICA REGULACYJNA PROSTOKĄTNA
- W2 PION WENTYLACYJNY

RZUT DACHU 1:100

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 09.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU-instalacje went-klim	BRANŻA INSTALACJE SANITARNE	SKALA 1:100 / NR RYS. S3-5

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. Wojciech SZYMCZAK	instalacje sanitarne	S-64/94	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
Grzegorz Gwiżdż	instalacje sanitarne		
SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. Maria KLUZEK	instalacje sanitarne	39/96	



Fe/Zn 25x4 (Uziom otokowy)

Zwody poziome przewód DFe/Zn Ø8

Przewód odprowadzający DFe/Zn Ø8 (lub Ø12 - przewód prowadzony bezpośrednio w warstwie ocieplenia - styropian)

ZK — Złacze kontrolne - studzienka montowana w podłożu - Galmar

Maszt odgr. h=3,0m — Maszt odgromowy wolnostojący z podstawą metalową i z obciążnikiem betonowym podstawy masztu np. 30091 - Gromet

RZUT DACHU 1:100

CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" S.A. W RZESZOWIE

OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 07.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT DACHU INSTALACJA OGROMOWA	BRANŻA ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100 / NR RYS. E2

PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. EDWARD WILK	inst. i urządz. elektr.	224/89	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr inż. PIOTR MAZIARKA			

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
DLA INWESTYCJI pn.
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO
Rzeszowskiej Agencji Rozwoju Regionalnego S.A. w Rzeszowie
NA DZIAŁCE NR1336/3 OBR.207 w RZESZOWIE

OBIEKT:	**Budynek biurowy RARR S.A. w Rzeszowie**
ADRES:	**Rzeszów ulica Szopena 51**
INWESTOR:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A** **35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:	**Rzeszowska Agencja Rozwoju Regionalnego S.A. Centrum Projektowe "Miastoprojekt" w Rzeszowie 35-959 Rzeszów, ul. Szopena 51**

INSTALACJE ELEKTRYCZNE				09/2010r.
Projektant	inż. Edward Wilk	Instal. i urządz. elektryczne	224/69	
Sprawdzający	mgr inż. Czesław Witek	Instal. i urządz. elektryczne	206/70	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

- karta tytułowa
- opis techniczny strony 1 - 7
- rysunki :
  - Schemat elektryczny zasilania i układ pomiarowy - rys. Nr E1
  - Rzut dachu – Instalacja odgromowa - rys. Nr E2

Data opracowania projektu: 09/2010r.

MIASTO RZESZÓW
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
al. Rzeszów

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i teletechnicznych dla projektowanej rozbudowy i przebudowy Budynku Biurowego RARR S.A. w Rzeszowie.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej znak RDE7/2589/ZP/630/XXI/2010 z dnia 2010-07-22, wydanymi przez RDE Rzeszów-Miasto (zwiększenie mocy)
- podkłady architektoniczne budynku,
- wytyczne instalacji sanitarnej (wentylacja, klimatyzacja, kotłownia, wod-kan)
- Postanowienie w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej znak WZ.5595/72/10 z dnia 2010-07-29 wydane przez Podkarpacki Komendant Wojewódzki Państwowej Straży Pożarnej
- obowiązujące normy, przepisy i normatywy techniczne

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje swym zakresem:

- zasilanie
- złącze kablowe, układ pomiarowy – modernizacja
- rozprowadzenie mocy z tablicy głównej
- rozdzielnie i tablice odbiorcze
- instalacja oświetlenia podstawowego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych
- instalacja zasilania wentylacji
- instalacja zasilania klimatyzacji
- instalacja AKPiA
- instalacja logiczna oraz serwerownia
- instalacja telefoniczna
- instalacja dla wpustów dachowych
- instalacja gniazd wtyczkowych 24VAC
- instalacja przyzywowa w pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych
- instalacja sygnalizacji alarmu pożaru SAP
- instalacja sygnalizacji włamania i napadu SAWIN
- instalacje AV (audiowizualne)
- instalacja odgromowa

- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony od porażeń
- ochrona przeciwpożarowa – wyłącznik główny zasilania WPP

1.4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

Stan projektowany:

- Moc zainstalowana Pi = 206,7 kW
- Współczynnik zapotrzebowania kz = 0,46
- Moc zapotrzebowana Pz = 96,0 kW

Stan istniejący:

- Moc zapotrzebowana Pz = 80,0 Kw

Łączna moc po rozbudowie Pz = 176,0 kW

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. ZASILANIE

Obecnie budynek biurowy RARR S.A. zasilany jest linią kablową nN z istniejącej Stacji trafo „Miastoprojekt" zlokalizowanej w w/w obiekcie. Ze względu na znaczny wzrost mocy przewiduje się wymianę kabla zasilającego budynek na YAKY 4x240mm2. Wymiana w/w kabla zasilającego po istniejącej trasie nie jest objęta niniejszym opracowaniem – wykona PGE Dystrybucja Rzeszów.

2.2. ZŁĄCZE KABLOWE, UKŁAD POMIAROWY - MODERNIZACJA

Złącze kablowe, układ pomiarowy oraz tablicę główną TG należy dostosować do łącznego obciążenia w/w mocą.

Przewidywany do wymiany kabel należy wprowadzić do istniejącego złącza kablowego zlokalizowanego w holu wejściowym do budynku. W istniejącym złączu kablowym należy wymienić podstawy bezpiecznikowe oraz wkładki na o wartości 315A.

Nad złączem kablowym (w oddzielnej obudowie) zlokalizowany jest wyłącznik główny zasilania. Przewiduje się wymianę istniejącego wyłącznika na DPX-IS 400 wraz z obudową.

W pomieszczeniu portierni znajduje się obecnie układ pomiarowy oraz tablica główna TG. Układ pomiarowy należy dostosować do wzrostu mocy poprzez wymianę przekładników prądowych na IMW 300/5. Natomiast w tablicy głównej TG przewiduje się wymianę istniejącej aparatury zabezpieczającej oraz projektuje się nowe zabezpieczenia dla potrzeb projektowanej rozbudowy budynku.

Schemat zasilania i układu pomiarowego pokazano na rys. Nr E-1.

2.3. ROZPROWADZENIE MOCY Z TABLICY GŁÓWNEJ

Rozprowadzenie mocy do poszczególnych rozdzielnic projektowanej rozbudowy odbywać się będzie z pól odejściowych tablicy głównej TG poprzez wewnętrzne linie zasilające WLZ-ty.

2.4. ROZDZIELNIE I TABLICE ODBIORCZE

Rozdzielnie i tablice odbiorcze mają za zadanie rozprowadzić energię do poszczególnych odbiorów. Dla projektowanej rozbudowy przewiduje się rozdzielnice naścienne w obudowach izolacyjnych (sutereny, garaż itp), a w pozostałej części tablice wtynkowe montowane we wnękach ściennych. Szczegółowe schematy ideowe poszczególnych rozdzielnic i tablic, ich rodzaj, wyposażenie będzie pokazane w projekcie wykonawczym.

2.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Obejmuje wypusty oświetleniowe we wszystkich pomieszczeniach budynku objętych rozbudową i modernizacją. Zastosowano głównie oprawy oprawy fluorescencyjne. Natężenie oświetlenia zgodnie z normą PN EN 12464-1. Dobór opraw i ich rozmieszczenie zostanie opracowane w projekcie wykonawczym.

2.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Dla właściwego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w budynku zaprojektowano oświetlenie, które zapewni bezpieczne opuszczenie pomieszczeń w przypadku zagrożenia. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego winno wynosić min 0,5lx i będzie załączone w czasie nie dłuższym niż 2s od zaniku oświetlenia podstawowego.

Oprawy do oświetlenia ewakuacyjnego wytypowano z oświetlenia podstawowego. Są to oprawy zlokalizowane na drogach ewakuacyjnych, klatkach schodowych oraz Sali konferencyjno szkoleniowej na parterze. Oprawy te będą wyposażone w inwertery zapewniające oświetlenie przez min. 1h.

2.7. INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalacja obejmuje zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych jednofazowych i trójfazowych oraz odbiorników technologicznych w kuchni (kuchenki elektryczne, zmywarki itp). Instalację przewiduje się wykonać przewodami YDY i DY z izolacją 750V w rurkach PCV, które będą układane na korytkach kablowych w przestrzeni stropów podwieszonych oraz w pomieszczeniach p/t. Obwody 1-fazowe wykonać jako 3-przewodowe, a 3-fazowe jako 5-przewodowe. Przewody, trzeci w obwodach 1-fazowych i piąty w 3-fazowych są przewodami ochronnymi.

2.8. INSTALACJA ZASILANIA WENTYLACJI

Instalacja obejmuje zasilanie szaf wentylacji WLZ-ami. Rozprowadzenie instalacji od szaf do central wentylacyjnych oraz innej niezbędnej aparatury dostarczy i wykona dostawca urządzeń.

Ponadto na dachu przewiduje się zasilanie wentylatorów dachowych (dla potrzeb kuchni).

W pomieszczeniach wc przewiduje się zasilanie małych wentylatorków wspomagających wentylację grawitacyjną. Sterowanie tych wentylatorami odbywać się będzie oświetleniem z opóźnieniem czasowym wyłączenia.

2.9. INSTALACJA ZASILANIA KLIMATYZACJI

Instalacja obejmuje zasilanie agregatów wody lodowej, które zlokalizowano na dachu budynku. Opracowanie niniejsze obejmuje zasilanie szafy sterowniczych w/w agregatorów WLZ-ami. Do sterowania pracą jednostek wewnętrznych klimatyzacji przewiduje się piloty bezprzewodowe (indywidualne sterowanie dla każdego pomieszczenia).

2.10. INSTALACJA AKPiA

Instalacja AKPiA nie jest objęta niniejszym opracowaniem.

2.11. INSTALACJA LOGICZNA ORAZ SERWEROWNIA

W chwili obecnej obok pomieszczenia portierni znajduje się pomieszczenie serwera. Ponieważ istnieje potrzeba zagospodarowania tego pomieszczenia na potrzeby rozbudowy przewiduje się wydzielić nowe pomieszczenie „serwerownia" w suterenach. W nowym pomieszczeniu serwerowni planuje się ustawić szafy serwerowe oraz przenieść dotychczasowy serwer. Ze względu na fakt iż obecna sieć logiczna zbiega się do istniejącego punktu dystrybucyjnego (szafa wisząca w obecnej serwerowni), punkt ten planuje się pozostawić w obecnym pomieszczeniu. Natomiast między punktem dystrybucyjnym a nową serwerownią należy wykonać odpowiednie połączenie.

Instalację logiczną w rozbudowywanych pomieszczeniach należy wykonać w oparciu o skrętkę cztero parową kat.5 nieekranowaną i sprowadzić do istniejącego głównego punktu dystrybucyjnego (obok istniejącej portierni).

Punkt elektryczno logiczny będzie składał się z dwóch gniazd RJ45 (komputer-telefon) i dwóch gniazd zasilających zespolonych w jednej ramce. Gniazda AC są zespolone z gniazdami teledacyjnymi tworząc tzw. Punkt elektryczno-logiczny /PEL/. Gniazda AC mają wbudowaną blokadę uniemożliwiającą podłączenie urządzeń innych niż komputery. Wyłącznik ochronny różnicowo-prądowy obejmuje ochroną najwyżej 3 obwody odbiorcze.

2.12. INSTALACJA TELEFONICZNA

Obecnie budynek jest wyposażony w instalację telefoniczną. Obok pomieszczenia portierni znajduje się centrala telefoniczna do której zbiegają się kable wieloparowe z łączówek telefonicznych zlokalizowanych na każdej kondygnacji. Instalację telefoniczną w rozbudowywanych pomieszczeniach należy wykonać kabelkiem telefonicznym YTKSY 1x4x0,5 w RVKLn p/t i wprowadzić do istniejących szafek łączówkowych. Szafki należy doposażyć w brakująca ilość łączówek. Gniazda telefoniczne należy zintegrować z gniazdami logicznymi oraz zasilającymi w jednej ramce.

2.13. INSTALACJA DLA WPUSTÓW DACHOWYCH

Na dachu budynku przewidziano wpusty systemu „Pluvia”, które będą podgrzewane. Zasilane będą napięciem 24V AC z transformatorów bezpieczeństwa, które należy zamontować w rozdzielnicach na ostatniej kondygnacji.

2.14. INSTALACJA GNIAZD BEZPIECZEŃSTWA 24VAC

W pomieszczeniach wentylatorni, należy zainstalować gniazda 24V AC. Zainstalowanie gniazd odbywać się będzie z transformatorów 230/24V zainstalowanych w poszczególnych rozdzielniach.

2.15. INSTALACJA PRZYZYWOWA W POMIESZCZENIACH DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W pomieszczeniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych projektuje się instalację przyzywową opartą na systemie „DELTACAL” (firmy Elda). System składa się z przycisków przywoławczych, przycisków kasujących, wskaźników pomieszczeń montowanych nad drzwiami.

2.16. INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU SAP

Zgodnie z postanowieniem wydanym przez PSP cały budynek należy wyposażyć w instalację sygnalizacji alarmu pożaru SAP.

W związku z tym w budynku projektuje się czujki optyczne, jonizacyjne, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizatory optyczno akustyczne. Wszystkie te elementy zostaną połączone linię dozorową sprowadzoną do centrali pożarowej. Centralę pożarową przewiduje się zlokalizować w pomieszczeniu portierni.

W części modernizowanej w świetliku nad poziomymi drogami ewakuacyjnymi II piętra przewiduje się zamontowanie okien oddymiających. Do sterowania oknami przewidziano centralę oddymiania. Czujki dymu instalacji SAP w przypadku wykrycia obecności dymu uruchomią poprzez centralę siłownik okna oddymiającego. Dodatkowo centrala może być uruchamiana przyciskami sterowanymi ręcznie. Dla celu przewietrzania klatki przewidziano przycisk sterowniczy ze wskaźnikiem stanu otwarcia. Szczegółowe rozwiązanie przedstawione zostanie w projekcie wykonawczym instalacji elektrycznych niskoprądowych.

2.17. INSTALACJA SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU - SAWiN

W budynku istnieje instalacja SAWiN. W związku z przebudową należy ją uzupełnić o niezbędne wyposażenie.

2.18. INSTALACJE AV (audiowizualne)

Salę konferencyjno szkoleniową parterze planuje się wyposażyć w instalacje umożliwiające przeprowadzenie prezentacji multimedialnych, wideokonferencji itp. Szczegółowe rozwiązania instalacji audiowizualnych przedstawione zostaną w projekcie wykonawczym instalacji AV.

2.19. INSTALACJA ODGROMOWA

Podczas rozbudowy dach istniejącego obiektu ulega w całości przebudowie, w związku z tym należy przebudować istniejącą instalację odgromową. Dach budynku pokryty jest papą. Jako zwody poziome należy wykorzystać obróbkę blacharską obrzeża dachu oraz attyki w części niższej dachu (nad bufetem i garażami). Ponieważ modernizacji ulega również elewacja budynku wymianie podlegać będą również przewody odprowadzające. Zwody pionowe (przewody odprowadzające) należy wykonać przewodem DFeZn Ø8 i DFeZn Ø12 (zwiększony przekrój ponieważ będą zamocowane w ociepleniu elewacji - styropian). Wszystkie występujące na dachu urządzenia (wentylatory dachowe, agregaty chłodnicze) należy chronić iglicą odpowiedniej wysokości podłączoną do zwodów poziomych. Zwody pionowe należy wyposażyć w złącza kontrolne. Złącza kontrolne projektuje się w studzienkach plastikowych (art nr 114 04 L), które połączyć z istniejącym uziomem otokowym.

W miejscach rozbudowy (garaże) zaprojektowano uziom otokowy, który należy wykonać z taśmy stalowej /ocynkowanej/ FeZn 25x4mm i połączyć go z istniejącym uziomem otokowym budynku. Uziom należy układać w odległości ok. 1m od budynku.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z wymaganiami norm PN-86/E-05003/01,02 i PN – IEC 61024-1-1,-2. Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys Nr E-2.

2.20. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych ma na celu ograniczenie do wartości bezpiecznych w danych warunkach środowiskowych napięć występujących pomiędzy różnymi częściami przewodzącymi. Połączeniami objęte są wszystkie metalowe części instalacji rurowych, wentylacji, rozdzielnie metalowe, korytka kablowe itp.

2.21. INSTALACJA OCHRONY OD PORAŻEŃ

Ochronę od porażeń w budynku zaprojektowano zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 stosując układ sieci TT. Elementy instalacji oraz wyposażenia technologicznego które normalnie nie są pod napięciem, a mogą się znaleźć w przypadku awarii, należy metalicznie podłączyć do zacisku PE. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia jest zrealizowana przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi, bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- urządzenia ochronne różnicowo-prądowe.

Ochroną objęto: rozdzielnie, gniazda wtyczkowe, oprawy oświetleniowe. Przewody ochronne należy prowadzić razem z przewodami roboczymi. Przewody ochronne instalacji należy podłączyć w rozdzielni do zacisku ochronnego PE. Zacisk ochronny PE należy podłączyć do instalacji uziomu budynku. Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

Uwaga! Nie uziemiać przewodu „N”

2.22. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA – WYŁĄCZNIK GŁÓWNY ZASILANIA WPP

W celu ochrony przeciwpożarowej zostały zaprojektowane specjalne wyłączniki przeciwpożarowe „WPP” (wyłączenie budynku spod napięcia), które zlokalizowano przy głównych wejściach. Wyłączniki te winny być koloru czerwonego w obudowie przeszklonej.

3. OBLICZENIA

3.1 Bilans mocy

L.p.	Grupa odbiorców	Moc zainst. [kW]	Współcz. jedn. k_z	Moc oblicz. [kW]
1	Oświetlenie	15,0	0,7	10,5
2	Gniazda 1-faz.	12,0	0,25	3,0
3	Komputery (16szt.)	4,0	0,7	2,1
4	Odbiory instalacji AV	3,0	0,5	1,5
5	Technologia kuchni	43,2	0,45	19,4
6	Winda	9,0	0,4	3,6
7	Wentylacja	21,6	0,65	14,04
8	Klimatyzacja	85,0	0,7	59,5
9	Pompy ciepła+ klimakonwektory	10,0	0,65	6,5
10	Oświetlenie terenu	3,9	0,85	3,3
	Razem	**206,7**	**0,6**	**124,14**

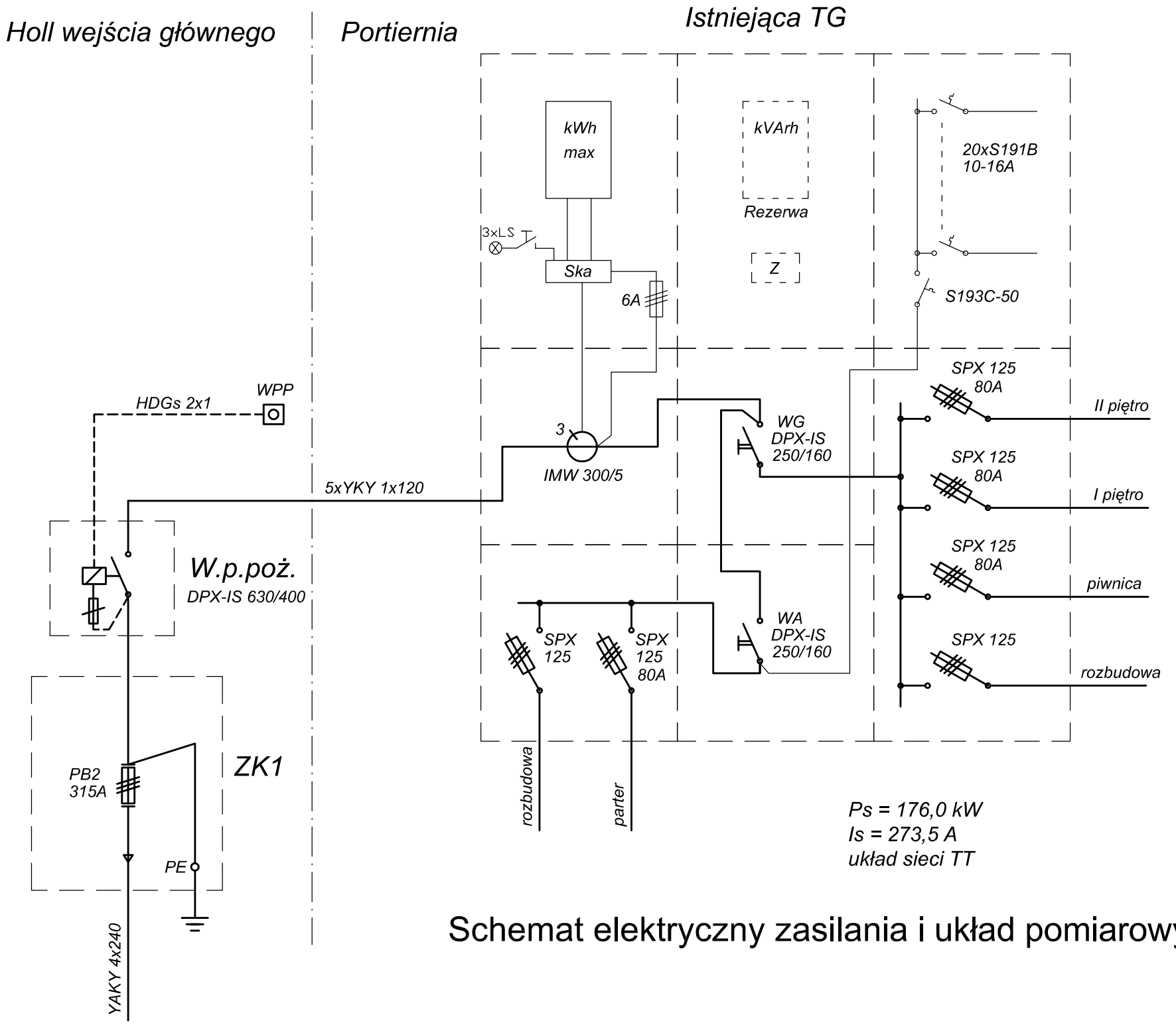
P_i = 206,7 kW
P_o = 124,14 kW
k_z = 0,6

Przyjęto współczynnik k_{jc}=0,77

$P_z = P_o \times k_{jc}$ = 124,14 x 0,77 = 95,6kW
P_i = 206,7 kW
P_z = 95,6 kW
k_z = 0,46

Wzrost mocy - 96,0 kW
Moc w chwili obecnej – 80,0 kW
Łączna moc - 176,0 kW
I_o = 273,5A

Opracował:
inż. Edward Wilk



Schemat elektryczny zasilania i układ pomiarowy

S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE			
OBIEKT	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU BIUROWEGO RARR S.A.		ZLECENIE 3255
ADRES	RZESZÓW UL. SZOPENA 51	STADIUM PROJEKT BUDOWLANY	DATA 07.2010
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIA I UKŁAD POMIAROWY	BRANŻA ELEKTRYCZNA	SKALA 1:100 / NR RYS. E1
PROJEKTANT	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
inż. EDWARD WILK	inst. i urządz. elektr.	224/69	
OPRACOWAŁ	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWN.	PODPIS
mgr Inż. PIOTR MAZIARKA			