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 WYKONAWCZY

INWESTYCJA:

**BUDOWA LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII
DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
realizowana w ramach
PODKARPACKIEGO PARKU NAUKOWO - TECHNOLOGICZNEGO II etap
wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi**

INSTALACJE SANITARNE

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ, C.O. WENTYLACJI I KOTŁOWNIA GAZOWA

ADRES OBIEKTU:

**RZESZÓW, UL. ĆWIKLIŃSKIEJ;
dz. nr 2608/1, 2610/1, obręb 209**

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**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

BRANŻA				
	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	DATA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE				
PROJEKTANT	mgr inż. Wojciech Szymczak	64/94	03.2011	
	mgr inż. Maria Szanecka	163/90	03.2011	
	mgr inż. Ewelina Bednarska		03.2011	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Opis instalacji wodociągowej
1.1. Opis instalacji wody zimnej
1.2. Opis instalacji wody ciepłej
1.3. Hydrofornia
2. Opis kanalizacji sanitarnej
3. Opis kanalizacji deszczowej systemu PLUVIA
4. Opis instalacji c.o.
5. Opis instalacji wentylacyjnej i chłodzenia
6. Opis instalacji gazowej
7. Opis kotłowni gazowej
8. Uwagi

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. S1 – Instalacja wod-kan-gaz - rzut piwnic	1:100
Rys. S2 – Instalacja wod-kan-gaz - rzut parteru	1:100
Rys. S3 – Instalacja wod-kan-gaz - rzut I piętra	1:100
Rys. S4 – Instalacja wod-kan - rzut II piętra	1:100
Rys. S5 – Instalacja wod-kan - rzut dachu	1:100
Rys. S6 – Schemat instalacji wodociągowej	1:100
Rys. S7 – Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
Rys. S8 – Rozwinięcie instalacji podciśnieniowego odwodnienia dachu	1:100
Rys. S9 – Instalacja c.o. - rzut piwnic	1:100
Rys. S10 – Instalacja c.o. - rzut parteru	1:100
Rys. S11 – Instalacja c.o. - rzut I piętra	1:100
Rys. S12 – Instalacja c.o. - rzut II piętra	1:100
Rys. S13 – Rozwinięcie instalacji c.o.	1:100
Rys. S14 – Instalacja wentylacji - rzut piwnic	1:50
Rys. S15 – Instalacja wentylacji - rzut parteru	1:50
Rys. S16 – Instalacja wentylacji - rzut I piętra	1:50
Rys. S17 – Instalacja wentylacji - rzut II piętra	1:50
Rys. S18 – Instalacja wentylacji - rzut dachu	1:50

Rys. S19 – Instalacja wentylacji - Przekroje	1:50
Rys. S20 – Aksonometria instalacji gazowej	1:100
Rys. S21 – Szafka gazomierzowa	1:20
Rys. S22 – Schemat technologiczno-montażowy kotłowni gazowej	-
Rys. S23 – Kotłownia gazowa – Rzut i przekrój	1:50
Rys. S24 – Instalacja odprowadzenia spalin – Rzut i przekrój	1:50

OPIS TECHNICZNY
do projektu wykonawczego instalacji wod.-kan.-gaz-c.o.- wentylacji-chłodzenia i kotłowni gazowej Q=250kW dla Laboratorium Biotechnologii zlokalizowanego przy Uniwersytecie Rzeszowskim przy ul. M. Ćwiklińskiej w Rzeszowie

1. Opis instalacji wodociągowej

1.1. Opis instalacji wody zimnej

Wodę do projektowanego budynku doprowadzić przyłączem z projektowanego wodociągu Ø160mm. Przyłącz wykonać z PE100 Ø63x3,8mm SDR17. Po wejściu do budynku w pomieszczeniu kotłowni zamontować wodomierz skrzydełkowy JS-6 Ø32 i zawór antyskażeniowy typu EA Ø50mm. Piony i poziomy projektuje się wykonać z rur stalowych ocynkowanych do wody łączonych na gwint. Przy przejściach rurami przez ściany nośne stosować stalowe rury ochronne. Przewody wodociągowe zaizolować otuliną THERMACOMPACT gr. 6mm w powłoce polietylenowej. Podejścia od pionów do poszczególnych przyborów zaprojektowano z rur typu TECEflex (rura sanitarna wielowarstwowa) wykonanych z PE-Xc łączonych przez kształtki mosiężne zaciskowe. Przewody rozprowadzające wykonać w posadzce w warstwie ocieplenia i wylewki. Podejścia pod przybory wykonać w posadzkach i w bruzdach ściennych, a po pomyślnym zakończeniu prób zatynkować zaprawą cementową gr. min. 3cm.

W budynku zaprojektowano instalację ppoż. w oparciu o trzy hydranty HP ∅25mm z wężem półsztywnym długości 30m i zasięgu strumienia 3m umieszczonych w systemowych szafkach hydrantowych podtynkowych.

1.2. Opis instalacji ciepłej wody i cyrkulacji

Instalację ciepłej wody użytkowej projektuje się jako dwuwymiennikową z kolektorami słonecznymi i kotłami grzewczymi firmy De Dietrich. Ciepła woda w projektowanym budynku przygotowywana będzie w solarnym podgrzewaczu wody firmy De Dietrich typ 400 S2 o pojemności V=400dm^3. Podgrzewacz solarny wyposażony jest w dwa wymienniki ciepła (wężownice grzejne): dolny solarny oraz górny kotłowy.
Poziom główny ciepłej wody i cyrkulacji prowadzić pod stropem w kotłowni równolegle do wody zimnej, na pozostałych kondygnacjach poziomy wody prowadzić w posadzce w warstwie ocieplenia i wylewki. Główny poziom wody ciepłej i cyrkulacyjnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączone na gwint. Pozostałe poziomy oraz podejścia do poszczególnych przyborów zaprojektowano z rur typu TECEflex (rura sanitarna wielowarstwowa) wykonanych z PE-Xc łączonych przez kształtki mosiężne zaciskowe. pozostałe poziomy wykonać z rur PE-Xc. Wszystkie przewody poziome i pionowe wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować otuliną THERMAFLEX gr. 20mm. Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w posadzce w warstwie docieplenia i wylewki, oraz w pomieszczeniach laboratoryjnych podejścia do urządzeń wykonać w bruzdach ściennych, które po pomyślnym zakończeniu prób zatynkować zaprawą cementową gr. min. 3cm. Armaturę w instalacji ciepłej wody należy zaprojektować jako kulową o ciśnieniu roboczym 0.6MPa. Przy podejściach pionów cyrkulacyjnych zaprojektowano termostatyczne zawory regulacyjne DANFOSS typu MTCV o średnicy odpowiadajacej średnicy pionu i nastawie 55°C.

1.3. Opis hydroforni

Zasilanie hydroforni projektuje się – zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi TT-401/398/2009 – z istniejącego wodociągu Ø160mm. Rurociąg zasilający wykonać z rur PE100 Ø160mm. Do podniesienia ciśnienia w sieci projektuje się zestaw pompowy ZHP JM65.190.3.B.P firmy LFP.

2. Opis kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku projektuje się odprowadzić do istniejącego kolektora sieci kanalizacyjnej Ø200mm przykanalikiem PCV Ø160mm. Poziome przewody kanalizacyjne należy prowadzić pod posadzką budynku oraz w przestrzeni stropu powieszonego poszczególnych kondygnacji. Kanalizację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV Ø100 i Ø160 mm łączonych kielichowo, uszczelnionych uszczelką gumową. Piony KS1a i KS3 KS4' zakończyć rurami wywiewnymi ∅100/150mm, wyprowadzonymi ponad dach na wysokość 80cm. Na pozostałych pionach kanalizacyjnych zamontować zawory napowietrzające. Przejścia przez ściany nośne wykonać w rurach ochronnych PCV Ø250mm. Podejścia do przyborów wykonać w miarę możliwości w bruzdach ściennych i posadzkach, a po zmontowaniu zamurować i zatynkować.

3. Opis kanalizacja deszczowej systemu PLUVIA.

Wody opadowe z dachu projektuje się odprowadzić systemem PLUVIA oraz grawitacyjnie z dachu nad hydrofornią do studzienek Dc2 i Dc3, a następnie za pomocą przykanalika zbiorczego do istniejącej studzienki DI kanalizacji deszczowej. System podciśnieniowego odwadniania dachów GEBERIT PLUVIA działa jako system całkowicie wypełniony wodą, z podciśnieniem wytworzonym grawitacyjnie przez słup wody. System jest obliczany przez firmę GEBERIT na podstawie wytycznych (powierzchnia i rzędne dachu, usytuowanie i ilość wpustów dachowych, przebieg i rzędne kolektorów deszczowych, miejsca poprowadzenia pionów, oraz usytuowanie i rzędne przykanalików/studzienek deszczowych). System obliczany jest na miarodajne natężenie deszczu tj.300l/s,ha wg PN-92/B-01707. Wpusty dachowe GEBERIT PLUVIA o średnicy rury odpływowej Ø56mm mają wydajność od 1l/s do 12l/s, co przy założonym natężeniu deszczu pozwala odwodnić 400m^2 powierzchni dachowej. Kołnierze przyłączeniowe wpustów wykonane są z materiałów odpowiadających materiałowi pokrycia dachowego. System GEBERIT PLUVIA wykonany jest z rur i kształtek Geberit HDPE (polietylen wysokiej jakości), łączony metodą zgrzewania doczołowego lub za pomocą tzw. elektromuf. W obu tych przypadkach uzyskuje się całkowicie szczelne i pewne połączenie odcinków rur, zapewniając tym samym całkowite bezpieczeństwo eksploatacji systemu. Dodatkowo, dzięki połączeniu cech materiału i założeń projektowych (całkowite wypełnienie rur wodą i duże prędkości przepływu) system w trakcie pracy samooczyszcza się (okresowej kontroli wymagają jedynie kosze osłonowe wpustów dachowych). Wszystkie przewody systemu PLUVIA izolować otuliną THERMAFLEX gr. 10mm. Firma GEBERIT gwarantuje prawidłowe i bezpieczne działanie systemu pod warunkiem wykonania go dokładnie według założeń projektowych, z materiałów firmy GEBERIT, oraz dokonanie odbioru technicznego instalacji przez regionalnego Doradcę Technicznego Firmy.

4. Opis instalacji c.o.

Charakterystyka cieplna budynku projektowanego:

- kubatura pomieszczeń ogrzewanych.....2922,0 m^3
- zapotrzebowanie ciepła.....38,32 kW
- jednostkowe zapotrzebowanie ciepła.....38,3 W/m^2

W projektowanym budynku zasilanie instalacji odbywać się będzie z kotłowni gazowej zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicach. Instalację projektuje się w systemie dwururowym zamkniętym z rozdziałem dolnym o parametrach 80/60°C. Poziomy i piony instalacji c.o. projektuje się z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Podejścia pod grzejniki w pomieszczeniach biurowych projektuje się z rur typu TECEflex (rura wielowarstwowa grzewcza) wykonanych z PE-Xc i łączonych za pomocą złączek mosiężnych zaciskowych. Podejścia poziome do grzejników prowadzone w posadzce zaizolować otuliną THERMAFLEX gr. 10mm. Przejścia rurociągami przez ściany i stropy żelbetowe prowadzić w rurach ochronnych stalowych. Piony i poziomy izolować otuliną THERMAFLEX gr.20mm w powłoce polietylenowej. W instalacji elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe RADSON typu INTEGRA z zasilaniem dolnym jednostronnym oraz ZEHNDER typu STRATOS z zasilaniem bocznym jednostronnym, natomiast w łazienkach grzejniki drabinkowe ENIX typu Aster.
Przy każdym grzejniku typu Integra zamontowany jest fabrycznie zawór termostatyczny na którym należy zamontować głowicę termostatyczną Danfoss typu RA 2994. W celu zrównoważenia hydraulicznego instalacji - na każdym zaworze - projektuje się wykonać nastawę wstępną. Przy podejściu do każdego grzejnika typu Integra, projektuje się zamontować podwójne przyłącze grzejnika – zawory RLV-K kątowe firmy Danfoss, w celu umożliwienia indywidualnego odłączenia w przypadku wystąpienia awarii bez wpływu na pracę pozostałej części instalacji.
Przy każdym grzejniku typu Stratos oraz Aster zamontować zawór termostatyczny RA-UX z głowicą RAW-K5136.
Po zmontowaniu instalacji należy wykonać kilkakrotne jej płukanie i wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-64/B-10400 na ciśnienie p=0,7MPa. Próbę „na gorąco” wykonać łącznie z regulacją zładu stosując nastawy wstępne na zaworach termostatycznych przy grzejnikach. W całej instalacji stosować armaturę kulową p=0.60MPa.
Przejścia rurociągami przez ściany i stropy wylewane prowadzić w rurach ochronnych stalowych o średnicy większej o min. dwie dymensje od rury przewodowej.

5. Opis instalacji wentylacyjnej i klimatyzacji.

W budynku projektuje się trzy obiegi wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Obieg 1 obsługuje klimatyzator dachowy ROOFTOP firmy Lennox typ BALTIC BAH055SNM z nawiewem powietrza w ilości V_N=7600m^3/h i wywiewem powietrza w ilości V_W=7950m^3/h i sprężu p=450Pa. Powietrze do central dostarczone będzie przez czerpnię zamontowaną fabrycznie w urządzeniach. Powietrze wywiewane z pomieszczeń przesyłane będzie z powrotem do centrali w celu odzysku ciepła a następnie usuwane przez wyrzutnie zamontowana fabrycznie w urządzeniu. Obieg 1 obejmuje pomieszczenia zlokalizowane od strony północnej projektowanego budynku.

Obieg 2 będzie zasilany przez klimatyzator dachowy ROOFTOP firmy Lennox typ BALTIC BAH045SNM z nawiewem powietrza w ilości V_N=6180m^3/h i wywiewem powietrza w ilości V_W=6100m^3/h i sprężu p=450Pa. Powietrze do central dostarczone będzie przez czerpnię zamontowaną fabrycznie w urządzeniach. Powietrze wywiewane z pomieszczeń przesyłane będzie z powrotem do centrali w celu odzysku ciepła a następnie usuwane przez wyrzutnie zamontowana fabrycznie w urządzeniu. Obieg 2 obejmuje pomieszczenia zlokalizowane od strony południowej projektowanego budynku.

Pomieszczenia na ostatniej kondygnacji wentylowane będą przez centralę klimatyzacyjną podwieszaną firmy LENNOX typ MiniAir+40 (obieg 3) z nawiewem powietrza w ilości VN=2300m3/h i wywiewem powietrza w ilości VW=2100m3/h. Powietrze dostarczane będzie do centrali przez czerpnie dachowa typ B 630x400 firmy Smay na podstawie dachowej typ A/II 630x400. Powietrze usuwane będzie za pomocą wyrzutni

dachowej typ b 400x400 firmy Smay. Celem schłodzenia pomieszczeń szklarni projektuje się chłodnicę kanałową KLAMD 5 firmy Lennox o mocy 16,8 kW, zasilany agregatem skraplającym chłodzony powietrzem 1xKSKC 18E o mocy max. 7 kW firmy Lennox. Agregat ten będzie umieszczony na dachu. Chłodnica kanałowa będzie połączona z agregatem za pomocą rur miedzianych w otulinie ThermSmart 19mm Dodatkowo celem schłodzenia pomieszczenia szklarni w okresie letnim projektuje się klimatyzator MINI SPLIT firmy Lennox zasilany z jednostki zewnętrznej typu GHM (24N) umieszczonej na dachu budynku. Jednostka wewnętrzna będzie połączona z jednostką zewnętrzną za pomocą otuliny ThermaSmart 9mm.

W chłodni zlokalizowanej w piwnicy oraz w pokoju ewidencji i wymiany próbek na I piętrze w celu utrzymania obniżonej temperatury zaprojektowano chłodnicę powietrza SPBE032D z grzałkami elektrycznymi odtajania bloku lamel i tacy firmy GEA zasilane agregatami skraplającymi średniotemperaturowymi JEHCCU0225M1 firmy Daikin. Chłodnica powietrza będzie połączona z agregatem za pomocą rur miedzianych w otulinie ThermaSmart 19mm.Skropliny z chłodnic powietrza zostaną odprowadzone do kanalizacji sanitarnej do pionu KS7 za pomocą rury PVC Ø25.

W pokojach hodowlanych PRK1 i PRK2 celem schłodzenia powietrza latem oraz grzania w zimie projektuje się klimatyzatory ścienne ASYB09LD zasilane jednostkami zewnętrznymi umieszczonymi na dachu. Jednostka wewnętrzna będzie połączona z jednostką zewnętrzną za pomocą przewodów miedzianych 6.35/9.52mm w otulinie ThermaSmart 9mm. Klimatyzator ten będzie wyposażony w zestaw Arctic który zapewni pracę urządzenia w trybie grzania w okresach zimowych, filtr plazmowy, programator czasowy, program nocny oraz posiada funkcję osuszania wymiennika.

Skropliny z klimatyzatora będą odprowadzane do pinu kanalizacji sanitarnej KS7.

Dodatkowo projektuje się wyciągi miejscowe znad digestoriów w pomieszczeniach laboratoryjnych z wykorzystaniem wentylatorów kanałowych firmy Venture Industries. Projektuje się wentylatory kanałowe typu TD-800/200 oraz TD-1000/250 zgodnie z opisami na rysunku. Kanały wyciągowe będą wyprowadzone na dach i zakończone wyrzutniami dachowymi typ C odpowiednio Ø 250 oraz Ø 200 firmy Frapol.

Pomieszczenia sanitarne zlokalizowane na parterze i I piętrze wentylowane będą za pomocą wentylatora dachowego dwubiegowego Uniwersal Das(k) -250 P2 którego praca będzie sterowana włączaniem światła w tych pomieszczeniach.

Pomieszczenie sanitarne oraz szatnia zlokalizowane na II piętrze wentylowane będą za pomocą wentylatora wyciągowego dachowego Juwent typ WD-16, moc elektr. 0,18kW, którego praca będzie sterowana włączaniem światła w tych pomieszczeniach.

W pracowni chromatograficznej (PCH1) oraz w magazynie odczynników (PRK4) projektuje się wentylację awaryjną o 10-krotnej wymianie powietrza na godzinę. Wentylacja awaryjna będzie realizowana za pomocą wentylatorów dachowych w wykonaniu przeciwwybuchowym WDEx-16-1380 o mocy 0,18kW firmy Juwent sterowanych ręcznie z pomieszczenia i z poza pomieszczenia.

Wykonanie kanałów wentylacyjnych projektuje się w oparciu płyty CLIMAWER B Black oraz typu AI z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne należy prowadzić w przestrzeniach stropu podwieszonego oraz w wydzielonych szachtach. Odcinki kanałów prowadzonych na powierzchni dachu, należy wykonać typu AI z blachy stalowej ocynkowanej, które należy zaizolować wełną mineralną gr. 8cm oraz zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej. Na przejściach kanałami wentylacyjnymi przez poszczególne strefy pożarowe oraz stropy kondygnacji (oddzielenia pożarowego), projektuje się klapy przeciwpożarowe GRYFIT EI120 typu LX-4, CX-4 oraz na kanałach przechodzących przez strop piwnicy zaprojektowano klapy typu MARIS firmy Frapol.

Podejścia do nawiewników i wywiewników wykonane będą z elastycznych przewodów kołowych Alnor ISODUCT. Elementami nawiewnymi i wywiewnymi w instalacji będą anemostaty firmy SMAY typu ALDA oraz kratki nawiewne i wywiewne typu STW firmy Smay. Anemostaty projektuje się zamontować w stropie podwieszonym pomieszczeń. Każdy anemostat wyposażony będzie w skrzynkę rozprężną i przepustnice.

6. Opis instalacji gazowej

Wszystkie podane poniżej ustalenia w zakresie dotyczącym instalacji gazowych wewnętrznych w budynku oparte zostały na "Dzienniku Ustaw Rzeczpospolitej Polskiej Nr.75 z dnia 12 kwietnia 2002r." zawierającym Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział IV - Wyposażenie techniczne budynków, Rozdz. 7 - Instalacja gazowa oraz późniejszymi zmianami (Dz.Ust.109/2004 poz.1156). Wewnętrzna instalacja gazowa ma za zadanie doprowadzić gaz ziemny od kurka głównego znajdującego się na zewnątrz budynku, w szafce gazowej, do wszystkich aparatów gazowych. Zaopatrzenie budynku w gaz oraz instalacja gazowa powinna odpowiadać warunkom technicznym przyłączenia do sieci gazowej określonym przez dostawcę gazu. Dla instalacji gazowej, przyłączonej do sieci gazowej, wykonanej z rur stalowych, w przypadku gdy na przyłączu gazowym nie zamontowano złącza dielektrycznego, należy wykonać zabezpieczenie przed wpływem prądów błądzących. Instalacje wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu (wg PN-80/H74219,PN-79/H-74244 lub PN-79/H-74200) jako spawaną. Wszystkie łuki gięte wykonać należy z rur bez szwu. Jako jedyne połączenie gwintowane dopuszcza się podłączenie gazomierza, reduktora i aparatów gazowych, a także aparatury odcinającej. Połączenia gwintowane uszczelnić konopiami czesanymi, nasyconymi minią w pokoście, lub praktyczniejszymi i pewniejszymi w użyciu taśmami teflonowymi. Przewodów instalacji gazowych nie należy prowadzić przez pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu. Instalacja gazowa w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacji, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkownika. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone o co najmniej 2cm. Przy przejściach rurociągami przez przegrody budowlane, konstrukcyjne (ściany i stropy) stosować rury ochronne wystające 3cm po każdej stronie przegrody, z wypełnieniem szczeliwem nie powodującym korozji. Przewody instalacji gazowych wykonane z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją poprzez dwukrotne pomalowanie ich farbami antykorozyjnymi, zaleca się by wierzchnia warstwa pomalowana była kolorem żółtym. Jako armaturę odcinającą przed przyborami gazowymi należy stosować kurki gazowe kulowe CN 0,5MPa, montowane w pozycji poziomej. Dopuszcza się montowanie kurków w pionie, ale tak aby nie było możliwości otwarcia kurka przy obciążeniu dodatkowym (klucz po lewej stronie kurka). Kurki gazowe powinny być montowane w takich miejscach, aby nie było utrudnionego dostępu do nich. Po wykonaniu i odebraniu przez dostawcę gazu próby szczelności przewody gazowe należy pomalować żółtą farbą antykorozyjną.

Na ścianie budynku zaprojektowano szafkę gazomierzową z układem redukcyjno-pomiarowym z reduktorem ciśnienia MIX25 i zaworem MAG-3 odcinającym dopływ w przypadku ulatniania się gazu. Pomiar zużycia gazu odbywać się będzie za pomocą

gazomierza miechowego G-16N z nadajnikiem impulsów niskiej częstotliwości połączonym z rejestratorem szczytu godzinowego CRS 03 wyposażonym w sms-ową transmisją danych i wyświetlacz LCD.

Gazy techniczne

Gazy techniczne tzn. azot , tlen , hel i wodór zostały zlokalizowane na zewnątrz budynku w butlach. Gazy te należy doprowadzić do pracowni chromatograficznej. Rury prowadzić pod stropem w przestrzeni sufitu podwieszanego a następnie w bruzdach ściennych zakończyć złączką. Tlen i azot projektu się doprowadzić z butli 40l, natomiast hel i wodór doprowadzić z butli 33l. Butle te usytuować zgodnie z projektem technologicznym w szafkach.

7. Opis kotłowni gazowej

Przeznaczenie kotłowni

Kotłownia dostarczać będzie ciepło dla potrzeb c.o. przygotowania c.w.u. oraz na potrzeby technologiczne w projektowanym laboratorium biotechnologii.

Lokalizacja kotłowni

Kotłownia zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicach.

Parametry pracy kotłowni - obliczeniowe

Temp. wody zasilającej	80 °C
Temp. wody powrotnej	60 °C
Max moc cieplna kotłowni (zainstalowana)	252 kW

Instalacja technologiczna kotłowni.

Kotłownia zasila instalację c.o., c.w.u. i ciepła technologicznego dla projektowanego obiektu. Kotłownię zaprojektowano jako wodną niskotemperaturową z trzema kotłami firmy De Dietrich MC90 INNOVENS o wydajności cieplnej 90kW każdy. Kocioł wyposażony jest w palnik gazowy z całkowitym wstępnym mieszaniem ze stali nierdzewnej. Źródłem zasilania palnika jest gaz ziemny wysokometanowy o niskim ciśnieniu. Praca kotła sterowana będzie konsolą sterowniczą DIEMATIC 3. Obiegi c.w.u., c.o. i ciepła technologicznego w budynku będą sterowane również z konsoli DIEMATIC 3 za pomocą modułów AD212 i FM48. Włączanie i wyłączanie poszczególnych kotłów następuje w zależności od obciążenia cieplnego natomiast pompy ładującej w obiegu ciepłej wody w zależności od temperatury wody w baterii podgrzewacza pojemnościowego De Dietrich 400 S2 o pojemności V=400l.

Zabezpieczenie kotła wg PN-91/B-02414

Zabezpieczenie kotła stanowić będzie:
- zawór bezpieczeństwa
- naczynie wyrównawcze

Zawory bezpieczeństwa są dostarczane wraz z zestawem podłączenia hydraulicznego kotłów. Nastawa zaworów- 0.25 MPa.

Zaprojektowano naczynie wyrównawcze REFLEX typ NG18 (lub równoważne) dla zabezpieczenia instalacji na ciśnienie statyczne 0.15 MPa i max ciśnienie robocze 0.6 MPa zgodnie z poniższymi obliczeniami:

Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego – wg PN – 02414:1999

Założenia:

- maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym p_{max}=2,5 bar
- pojemność instalacji V=0,04 m^3
- ciśnienie statyczne w naczyniu p_{st}=1,5 bar
- obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji t_z=80°C
- przyrost objętości wody instalacyjnej Δv=0,0287 l/kg
- gęstość wody instalacyjnej ρ=971,8 kg/m^3
- ilość naczyń n=1

Pojemność użytkowa naczynia Vu:

$$V_u = \frac{V \cdot \rho \cdot \Delta v}{n}$$

$$V_u = \frac{0{,}04 \cdot 971{,}8 \cdot 0{,}0287}{1} = 1{,}12 m^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej:

$$p = p_{st} + 0{,}2 = 1{,}5 + 0{,}2 = 1{,}7 bar$$

Pojemność użytkowa naczynia z rezerwą:

$$V_{ur} = \frac{V_u + V \cdot E \cdot 10}{n}$$

$$V_{ur} = \frac{1{,}12 + 0{,}04 \cdot 1 \cdot 10}{1} = 1{,}92 dm^3$$

Obliczenie wartości ciśnienia wstępnego pracy instalacji z uwzględnieniem rezerwy:

$$\mathrm{Pr} = \left(\frac{p\max + 1}{1 + \frac{Vu}{VuR * \left(\frac{p\max + 1}{p\max - p} - 1 \right)}} \right) - 1$$

p_r=1,98 bar

Całkowita pojemność naczynia wzbiorczego z uwzględnieniem użytkowej pojemności naczynia z rezerwą:

$$V_{nr} = V_{ur} \cdot \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_r} \right)$$

$$V_{nr} = 1{,}92 \cdot \left(\frac{2{,}5+1}{2{,}5-1{,}7} \right) = 13{,}02 dm^3$$

<u>Dobrano naczynie wzbiorcze Reflex NG18 (lub równoważne) o pojemności całkowitej 18dm^3, $p_{wstępne}$=1,5 bar,</u>

Zabezpieczenie instalacji c.o., c.w.u. i ciepła technologicznego

Zaprojektowano naczynie wyrównawcze REFLEX typ 200NG dla zabezpieczenia instalacji na ciśnienie statyczne 0.15 MPa i max ciśnienie robocze 0.25 MPa. Dla instalacji ciepłej wody użytkowej dobrano naczynie REFLEX typu 40DE o max ciśnieniu roboczym 1.0 MPa.

➢ **Dla instalacji ciepłej wody użytkowej dobrano naczynie REFLEX typu DE 40 (lub równoważne) o max ciśnieniu roboczym 1 MPa zgodnie z poniższymi obliczeniami**:

<u>Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego – c.w.u. wg PN – 02414:1999</u>

Założenia:

- maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym p_{max}=10 bar
- pojemność instalacji V=0,46 m^3
- ciśnienie statyczne w naczyniu p_{st}=4 bar
- obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji t_z=80°C
- przyrost objętości wody instalacyjnej Δv=0,0287 l/kg
- gęstość wody instalacyjnej ρ=971,8 kg/m^3
- ilość naczyń n=1

Pojemność użytkowa naczynia Vu:

$$V_u = \frac{V \cdot \rho \cdot \Delta v}{n}$$

$$V_u = \frac{0{,}46 \cdot 971{,}8 \cdot 0{,}0287}{1} = 12{,}83 m^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej:

$$p = p_{st} + 0{,}2 = 4{,}0 + 0{,}2 = 4{,}2 bar$$

Pojemność użytkowa naczynia z rezerwą:

$$V_{ur} = \frac{V_u + V \cdot E \cdot 10}{n}$$

$$V_{ur} = \frac{12{,}83 + 0{,}46 \cdot 1 \cdot 10}{1} = 17{,}43 dm^3$$

Obliczenie wartości ciśnienia wstępnego pracy instalacji z uwzględnieniem rezerwy:

$$\mathrm{Pr} = \left(\frac{p\max + 1}{1 + \frac{Vu}{VuR * \left(\frac{p\max + 1}{p\max - p} - 1 \right)}} \right) - 1$$

p_r=5,04 bar

Całkowita pojemność naczynia wzbiorczego z uwzględnieniem użytkowej pojemności naczynia z rezerwą:

$$V_{nr} = V_{ur} \cdot \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_r} \right)$$

$$V_{nr} = 38{,}66 dm^3$$

Dobrano naczynie przeponowe REFLEX typu DE40

➢ **Dobór zaworu bezpieczeństwa – c.w.u. wg PN – 76/B-02440**

Założenia:

- ciśnienie dopuszczalne podgrzewacza p_1=10,0bar
- ciśnienie na wylocie z zaworu (przy wylocie do atmosfery p_2=0,0bar)
- obliczeniowa temperatura na zasilaniu wody sieciowej t_z=80°C
- gęstość wody przy temp. obliczeniowej ρ=971,80 kg/m3
- dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu dla cieczy $\alpha_c = 0{,}3$

Wymagana masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]

$$G = 0{,}16 * V \text{ [kg/h]}$$

$$G = 0{,}16 * 0{,}1 = 0{,}016 \text{[kg/h]}$$

Minimalna średnica wewnętrzna pojedynczego zaworu bezpieczeństwa

$$d_{0\min} = \sqrt{\frac{4 * G}{3{,}14 * 1{,}59 * \alpha_c * \sqrt{(1{,}1 p_1 - p_2) * \gamma}}}$$

$$d_{0\min} = \sqrt{\frac{4 * 0{,}016}{3{,}14 * 1{,}59 * 0{,}369 * \sqrt{(1{,}1 * 10 - 0) * 971{,}80}}} = 18{,}33 mm$$

<u>Dobrano zawór bezpieczeństwa SYR typu 2115 DN 20mm (lub równoważny);.</u>

➢ **Zaprojektowano naczynie wyrównawcze REFLEX typ 200NG dla zabezpieczenia instalacji**

Dobór naczynia wzbiorczego przeponowego – dla zabezpieczenia instalacji . wg PN – 02414:1999

Założenia:

- maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiorczym p_{max}=2,5 bar
- pojemność instalacji V=0,9 m^3
- ciśnienie statyczne w naczyniu p_{st}=1,5 bar
- obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji t_z=80°C
- przyrost objętości wody instalacyjnej Δv=0,0287 l/kg
- gęstość wody instalacyjnej ρ=971,8 kg/m^3
- ilość naczyń n=1

Pojemność użytkowa naczynia Vu:

$$V_u = \frac{V \cdot \rho \cdot \Delta v}{n}$$

$$V_u = \frac{0{,}9 \cdot 971{,}8 \cdot 0{,}0287}{1} = 25{,}10 m^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej:

$$p = p_{st} + 0{,}2 = 1{,}5 + 0{,}2 = 1{,}7 bar$$

Pojemność użytkowa naczynia z rezerwą:

$$V_{ur} = \frac{V_u + V \cdot E \cdot 10}{n}$$

$$V_{ur} = 34{,}10 dm^3$$

Obliczenie wartości ciśnienia wstępnego pracy instalacji z uwzględnieniem rezerwy:

$$\mathrm{Pr} = \left(\frac{p\max + 1}{1 + \frac{Vu}{VuR * \left(\frac{p\max + 1}{p\max - p} - 1 \right)}} \right) - 1$$

p_r=1,87 bar

Całkowita pojemność naczynia wzbiorczego z uwzględnieniem użytkowej pojemności naczynia z rezerwą:

$$V_{nr} = V_{ur} \cdot \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_r} \right)$$

$$V_{nr} = 190{,}46 dm^3$$

Dobrano naczynie przeponowe REFLEX typu NG200

Obieg technologiczny wody kotłowej

Woda kotłowa krąży w obiegu (dla całego budynku):

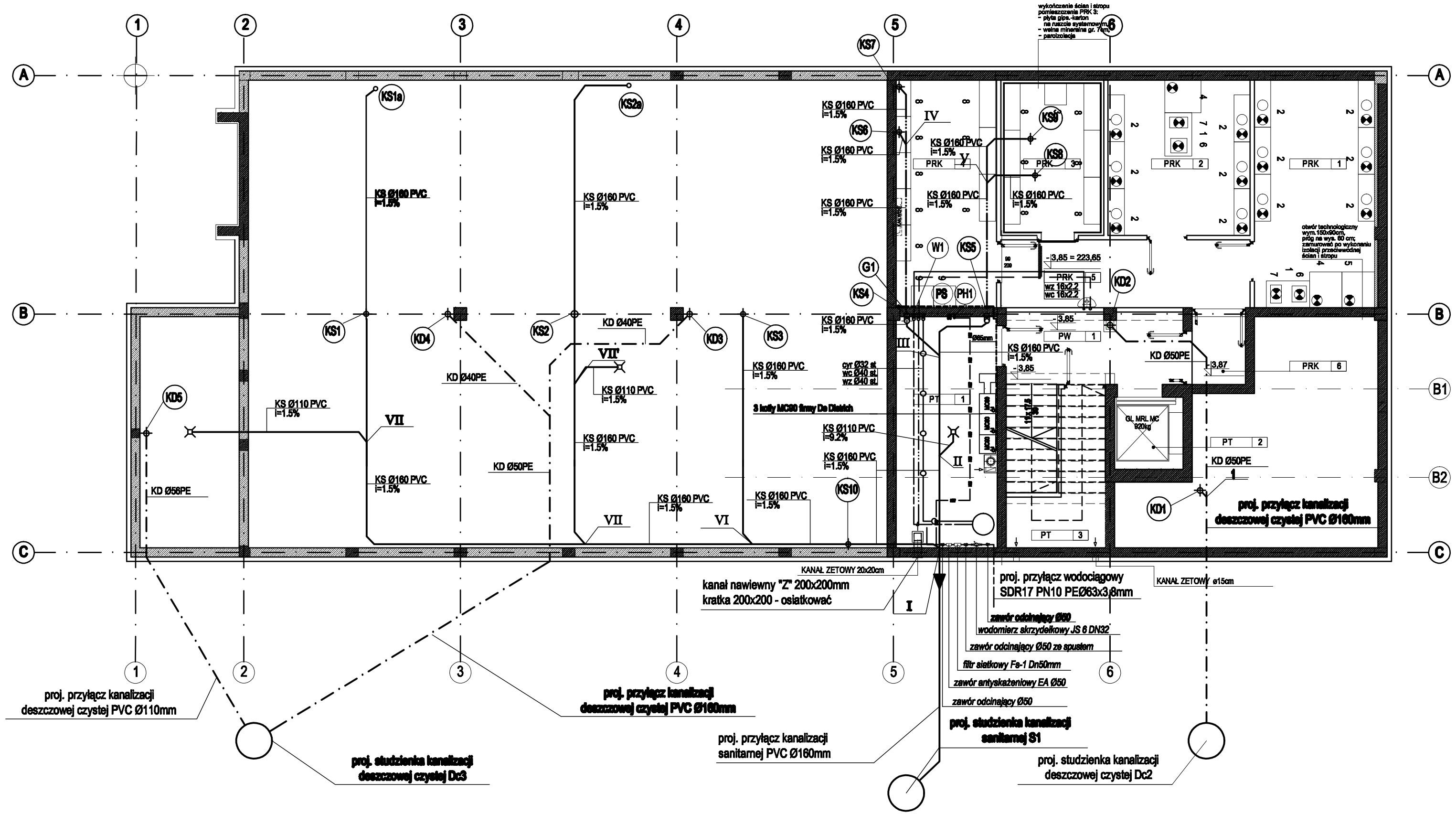
- kotły
- pompy kotłowe (dostarczone wraz z kotłami)
- rurociągi (zasilający i powrotny)
- sprzęgło hydrauliczne
- rozdzielacze obiegów grzewczych (zasilający i powrotny).

Obieg wody kotłowej od obiegów grzewczych oddziela sprzęgło hydrauliczne HW200 Dn80mm firmy De Dietrich spełniające rolę odmulacza. Obieg technologiczny wyposażono w armaturę odcinającą, odpowietrzającą i odwadniającą oraz osprzęt pomiarów miejscowych.

8. Uwagi

- Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" t.2 Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz wytycznych wykonania instalacji z rur TECEflex.
- Przejścia rurami instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wypełnić masami ogniochronnymi np. firmy PROMAT.
- Przejścia pionami kanalizacji sanitarnej przez stropy strefy pożarowej wykonać w kołnierzach ogniochronnych np. typu PROMASTOP w średnicach zgodnych z projektowanymi pionami.
- Otwory wejściowe przyłączy zewnętrznych wykonane w ścianach fundamentowych uszczelnić pianką poliuretanową i silikonem wodoodpornym.
- Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką, układać przed i w trakcie wykonywania robót.

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ. - RZUT PIWNIC skala 1:100



LEGENDA:

- Inst. wody zimnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody ciepłej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody zimnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Inst. wody ciepłej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w posadzce
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w przestrzeni stopu podwieszonego
- Instalacja kanalizacji deszczowej - płyta
- Instalacja gazowa
- KS1 oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej
- KD1 oznaczenie pionu kanalizacji deszczowej
- W1 oznaczenie pionu instalacji wodociągowej
- G1 oznaczenie pionu instalacji gazowej
- PH1 oznaczenie pionu instalacji p.poż.
- PS oznaczenie pionu instalacji solarnej

PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRK	1	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	21,88m²
PRK	2	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	21,88m²
PRK	3	CHŁODNIA	płytki gresowe	14,14m²
PRK	4	MAGAZYN SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	płytki gresowe	17,51m²
PRK	5	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,88m²
PRK	6	ŚLUZA	płytki gresowe	2,77m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	1	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,75m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	1	KOTŁOWNIA	płytki gresowe	17,00m²
PT	2	SZYB WINDY		3,60m²
PT	3	MASZYNOWNIA WINDY		3,60m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

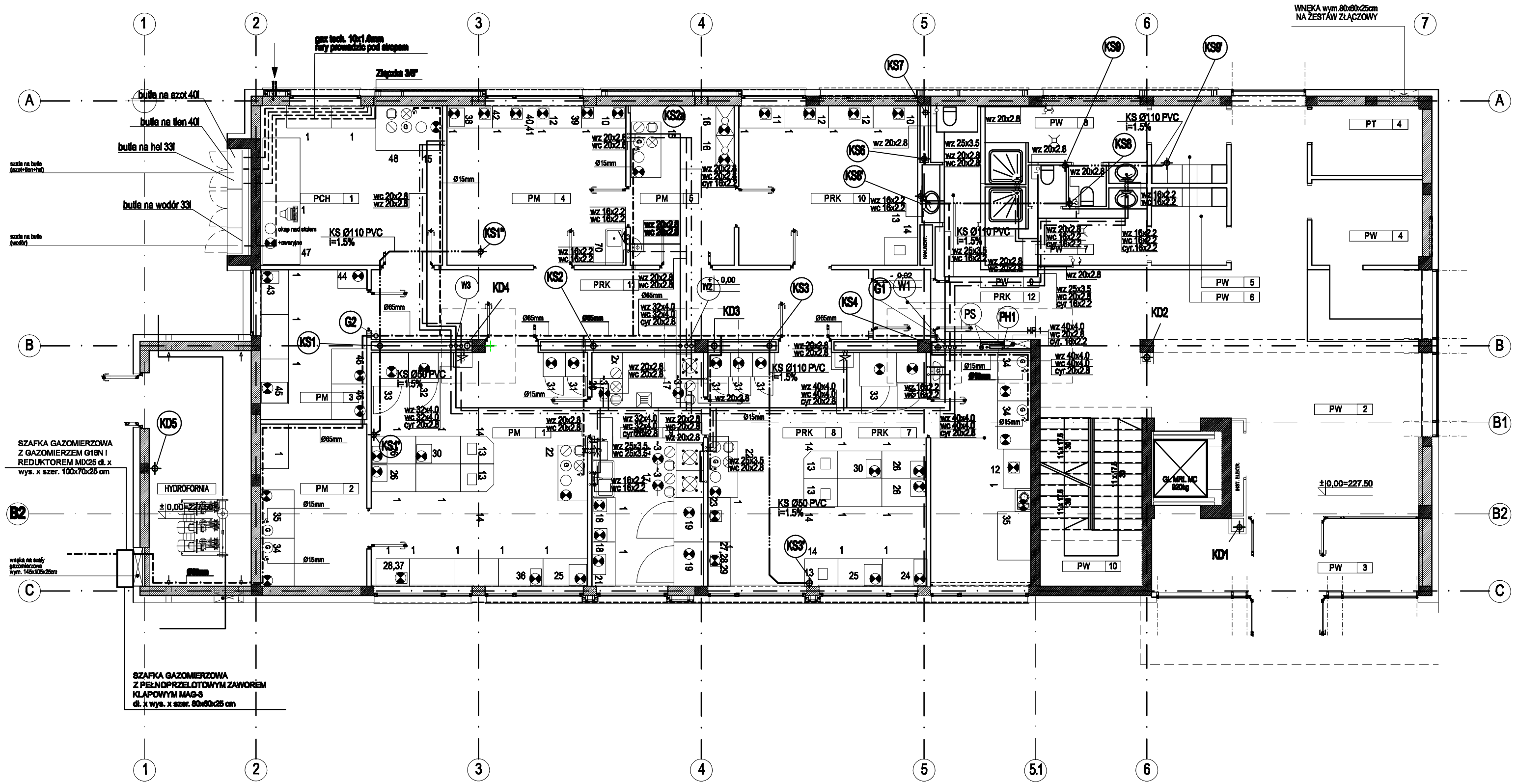
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WOD-KAN-GAZ - RZUT PIWNIC

SKALA: 1:100

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S1
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ. - RZUT PARTERU skala 1:100



LEGENDA:

- inst. wody zimnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody ciepłej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody zimnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- inst. wody ciepłej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w posadzce
- instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w przestrzeni stopu podwieszonego
- instalacja kanalizacji deszczowej - pluwia
- instalacja gazowa
- KS1 oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej
- KD1 oznaczenie pionu kanalizacji deszczowej
- W1 oznaczenie pionu instalacji wodociągowej
- G1 oznaczenie pionu instalacji gazowej
- PH1 oznaczenie pionu instalacji p.poż.
- PS oznaczenie pionu instalacji solarnej

PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRX	7	POKÓJ SZCZEPEŃ	płytki gresowe	17,91m²
PRX	8	POZYWARNIA	płytki gresowe	37,04m²
PRX	9	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	18,00m²
PRX	10	POKÓJ ANALIZ ROŚLIN	płytki gresowe	30,73m²
PRX	11	PRZECHOWNIA LABORATORIUM	płytki gresowe	25,18m²
PRX	12	ŚLUZA	płytki gresowe	3,38m²
PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	1	POZYWARNIA	płytki gresowe	36,70m²
PM	2	POKÓJ POSIEWÓW	płytki gresowe	13,00m²
PM	3	POKÓJ INKUBACYJNY	płytki gresowe	11,00m²
PM	4	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	30,73m²
PM	5	ŚLUSARNIA	płytki gresowe	13,04m²
PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA				
PCH	1	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA	płytki gresowe	21,07m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	2	HOL / KOMUNIKACJA	płytki gresowe	70,14m²
PW	3	WĘZEŁ CIP	płytki gresowe	14,04m²
PW	4	PORTIERNIA	płytki gresowe	6,95m²
PW	5	SZATNIA DAMSKA	płytki gresowe	4,32m²
PW	6	SZATNIA MĘSKA	płytki gresowe	4,25m²
PW	7	UMYWALNIA DAMSKA	płytki gresowe	9,00m²
PW	8	UMYWALNIA MĘSKA	płytki gresowe	9,10m²
PW	9	WC	płytki gresowe	4,91m²
		KLATKA SCHODOWA		
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	4	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	płytki gresowe	5,23m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwikliński

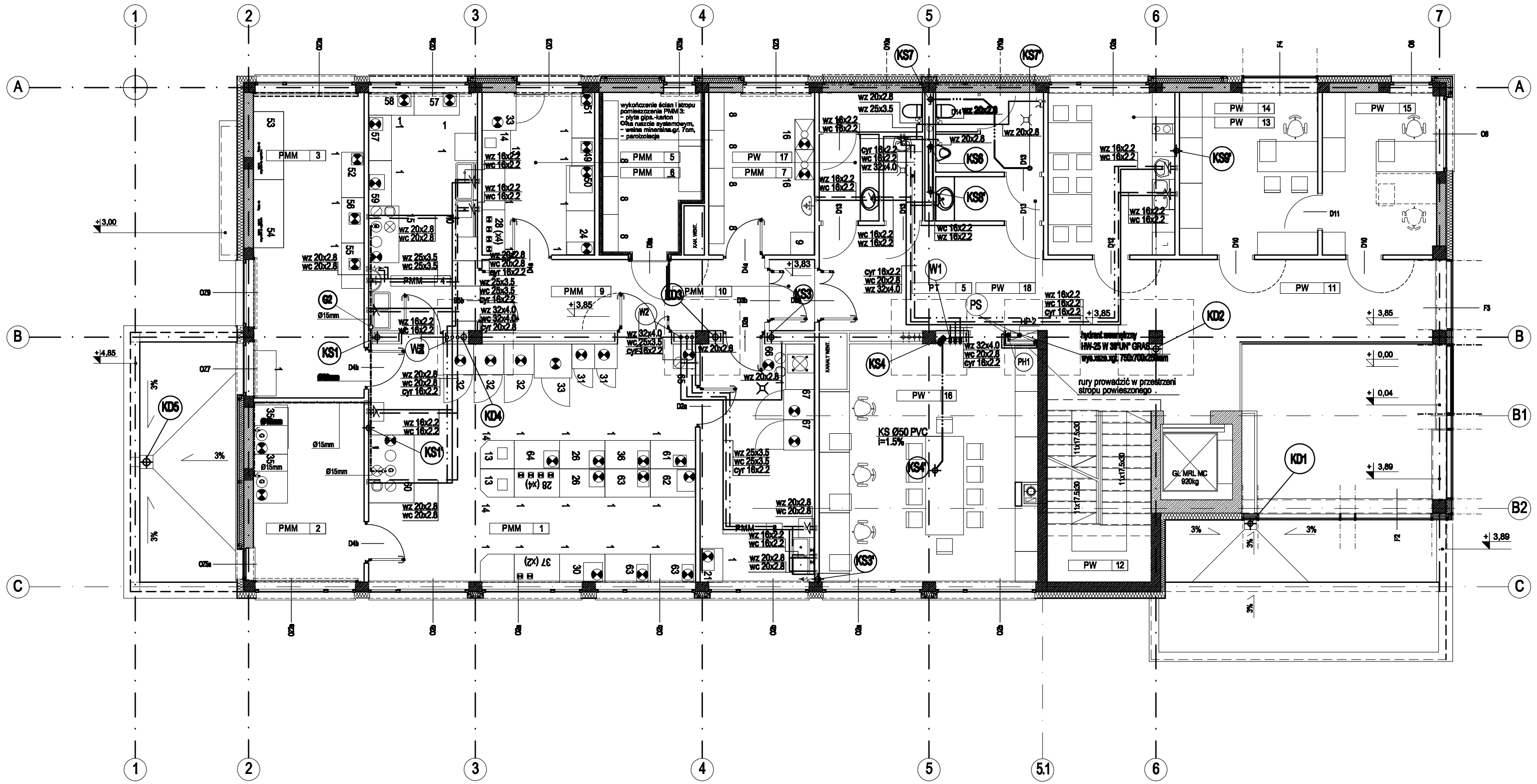
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WOD-KAN-GAZ - RZUT PARTERU

SKALA: 1:100

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S2
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ. - RZUT I PIĘTRA skala 1:100



LEGENDA:

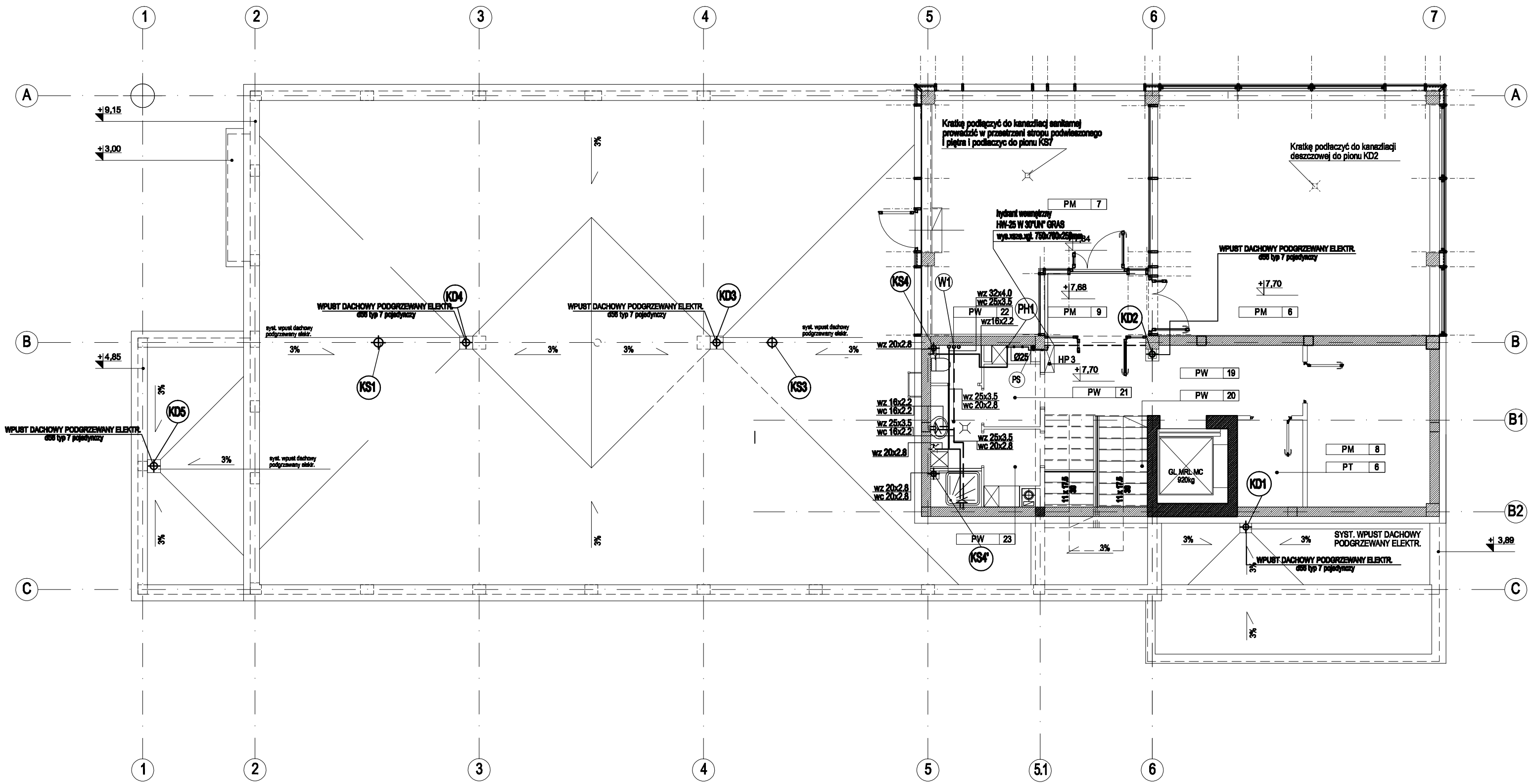
- inst. wody zimnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody ciepłej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- inst. wody zimnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- inst. wody ciepłej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w posadzce
- instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego
- instalacja kanalizacji deszczowej - płyta
- instalacja gazowa
- KS1 oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej
- KD1 oznaczenie pionu kanalizacji deszczowej
- W1 oznaczenie pionu instalacji wodociągowej
- G1 oznaczenie pionu instalacji gazowej
- PH oznaczenie pionu instalacji p.poż.
- PS oznaczenie pionu instalacji solarnej

PRACOWNIA MARKERÓW MOLEKULARNYCH				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PMM	1	LABORATORIUM GŁÓWNE	płytki gresowe	54,40m²
PMM	2	POKÓJ SZCZURÓW	płytki gresowe	14,00m²
PMM	3	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	20,30m²
PMM	4	POKÓJ DO ELEKTROFOREZY	płytki gresowe	18,14m²
PMM	5	POKÓJ IZOLACJONA	płytki gresowe	12,61m²
PMM	6	POKÓJ ZWIEDZAJĄCY / SYMANY PRÓBEK	płytki gresowe	11,00m²
PMM	7	MAGAZYN SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	płytki gresowe	12,00m²
PMM	8	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	19,00m²
PMM	9	PRZEDSIONEK LABORATORIUM	płytki gresowe	14,00m²
PMM	10	ŚLUZA	płytki gresowe	2,20m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	11	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	48,00m²
PW	12	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	12,40m²
PW	13	POKÓJ SOCIALNY	płytki gresowe	14,00m²
PW	14	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	15,70m²
PW	15	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	13,00m²
PW	16	POKÓJ INWIG	wykł. dywanowa	35,40m²
PW	17	WC DAMSKI	płytki gresowe	8,51m²
PW	18	WC MĘSKI	płytki gresowe	9,37m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I KOMPOWACZE				
PT	5	POMIESZCZENIE POKOJOWE	płytki gresowe	3,30m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				341,20m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwikińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WOD-KAN-GAZ - RZUT I PIĘTRA				SKALA: 1:100
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS / NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011	S3
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011	
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011	

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ. - RZUT II PIĘTRA skala 1:100



LEGENDA:

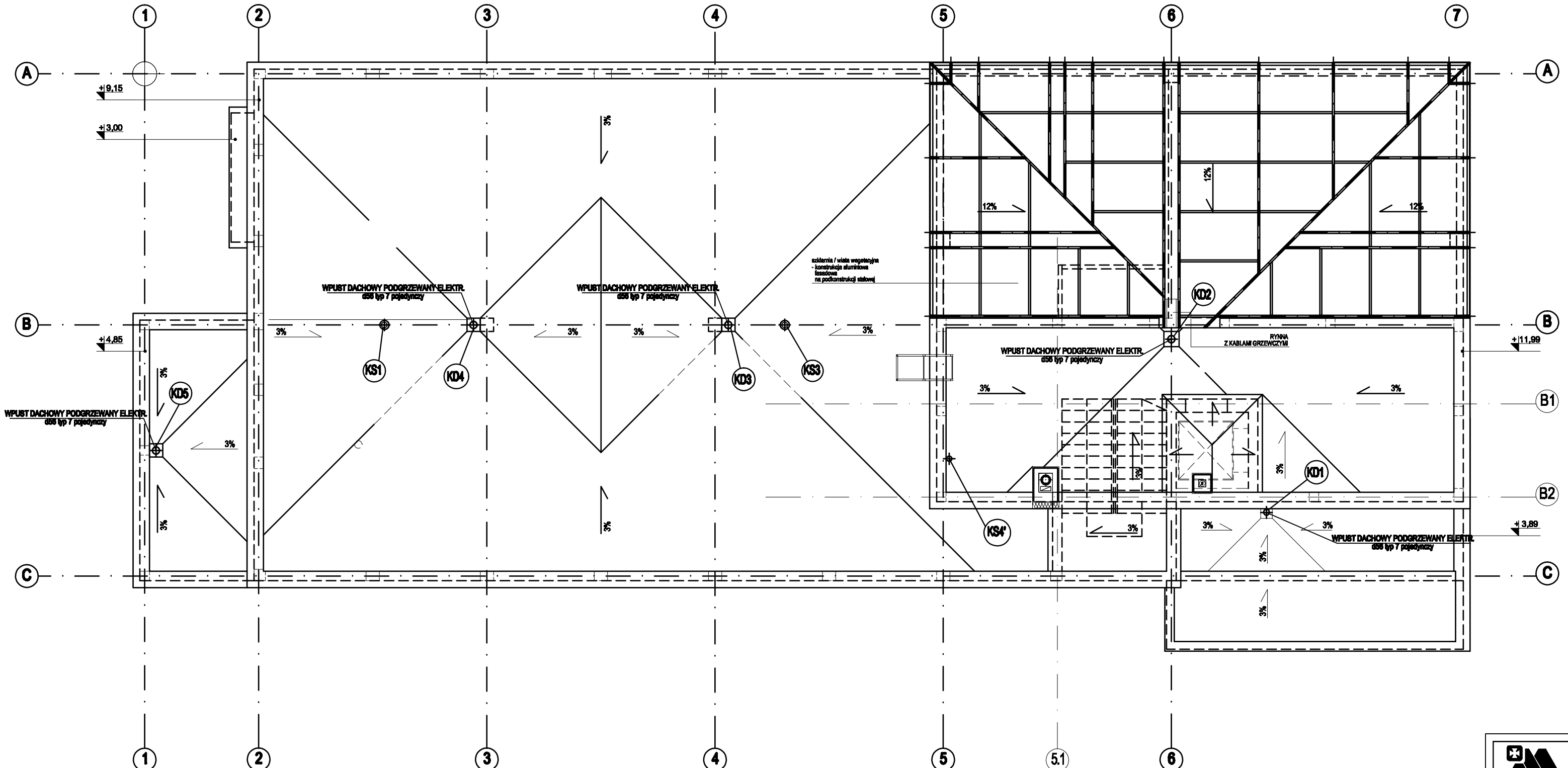
- Inst. wody zimnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody ciepłej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- Inst. wody zimnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Inst. wody ciepłej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Inst. wody cyrkulacyjnej prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury PE-Xc
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w posadzce
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego
- Instalacja kanalizacji deszczowej - pluvia
- Instalacja gazowa
- KS1 oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej
- KD1 oznaczenie pionu kanalizacji deszczowej
- W1 oznaczenie pionu instalacji wodociągowej
- G1 oznaczenie pionu instalacji gazowej
- PH1 oznaczenie pionu instalacji p.poż.
- PS oznaczenie pionu instalacji solarnej

PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	6	SZOLARNIA	płytki gresowe	47,18m²
PM	7	WAZA WEGETACYJNA	płytki gresowe	22,27m²
PM	8	MAŁOCYN SPRZĘTU OGRÓDNICZEGO	płytki gresowe	14,18m²
PM	9	ŚLUZA	płytki gresowe	3,01m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	19	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	13,20m²
PW	20	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	7,05m²
PW	21	SZATNIA KOBIECA	płytki gresowe	3,28m²
PW	22	UMYWALNIA	płytki gresowe	5,51m²
PW	23	SZATNIA CZYSTA	płytki gresowe	3,05m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	6	POM. TECHN. (EKSMERALDYOR)	płytki gresowe	4,08m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				139,78m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WOD-KAN-GAZ - RZUT II PIĘTRA				SKALA: 1:100
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS / NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011	S4
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011	
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011	

INSTALACJA WOD-KAN-GAZ. - RZUT DACHU skala 1:100



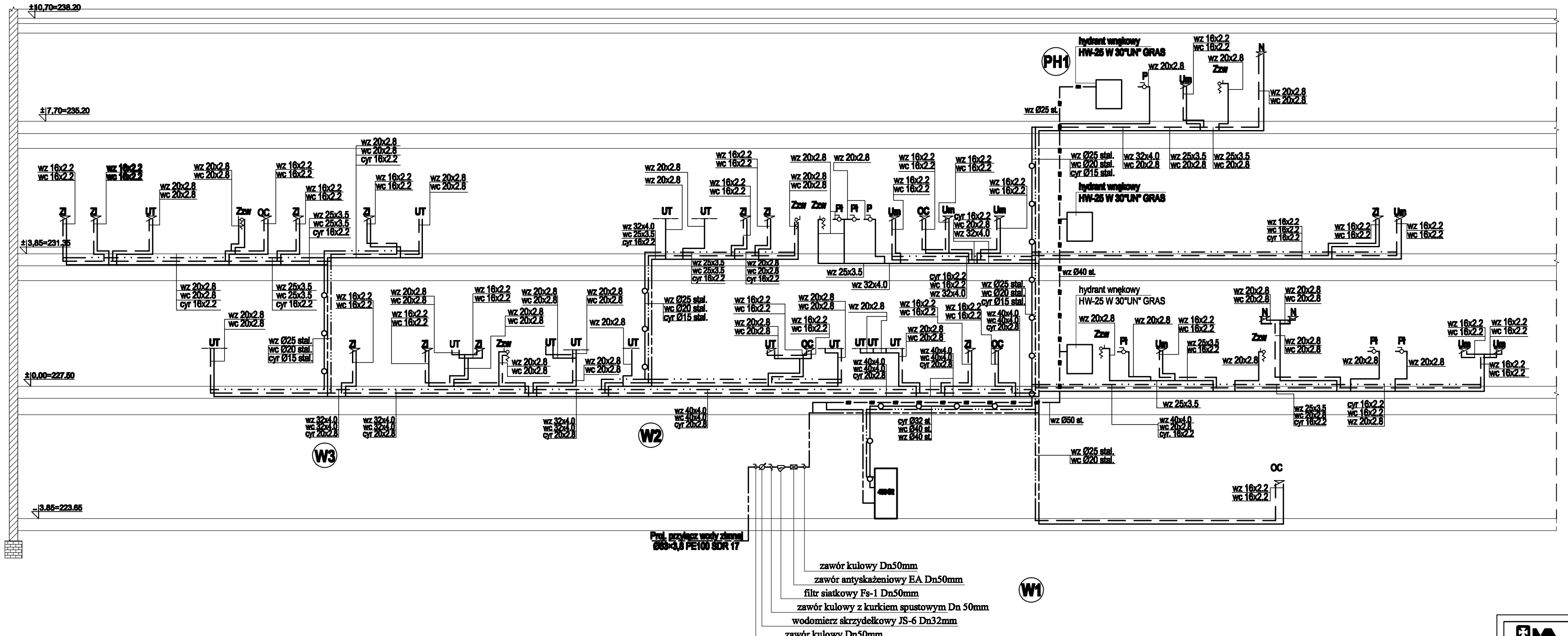
LEGENDA:

KS1 oznaczenie pionu kanalizacji sanitarnej

KD1 oznaczenie pionu kanalizacji deszczowej

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE					
INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwikliańskiej	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE					
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WOD-KAN-GAZ - RZUT DACHU				SKALA: 1:100	
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S5
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ 1:100



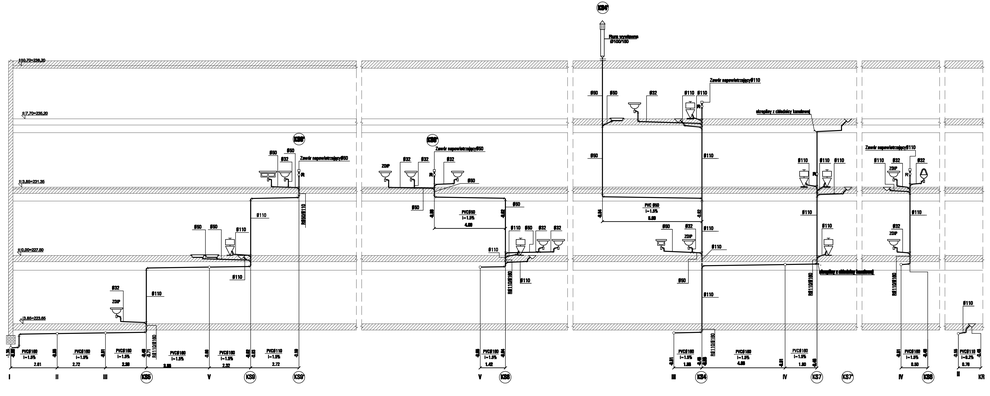
LEGENDA:

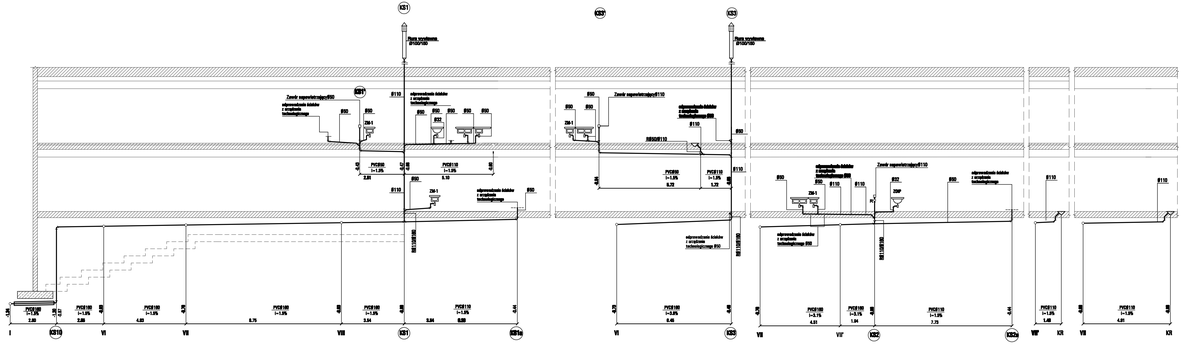
- woda zimna prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- woda ciepła prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- woda cyrkulacyjna prowadzona w stropie podwieszanym lub szachtach - rury stalowe ocynkowane
- woda zimna prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych - rury typu PE-Xc
- woda ciepła prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych- rury typu PE-Xc
- woda cyrkulacyjna prowadzona w posadzce lub bruzdach ściennych- rury typu PE-Xc
- instalacja p.poż- rury stalowe ocynkowane
- PH1 - pion instalacji p.poż
- W1 - pion instalacji wodociągowej

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

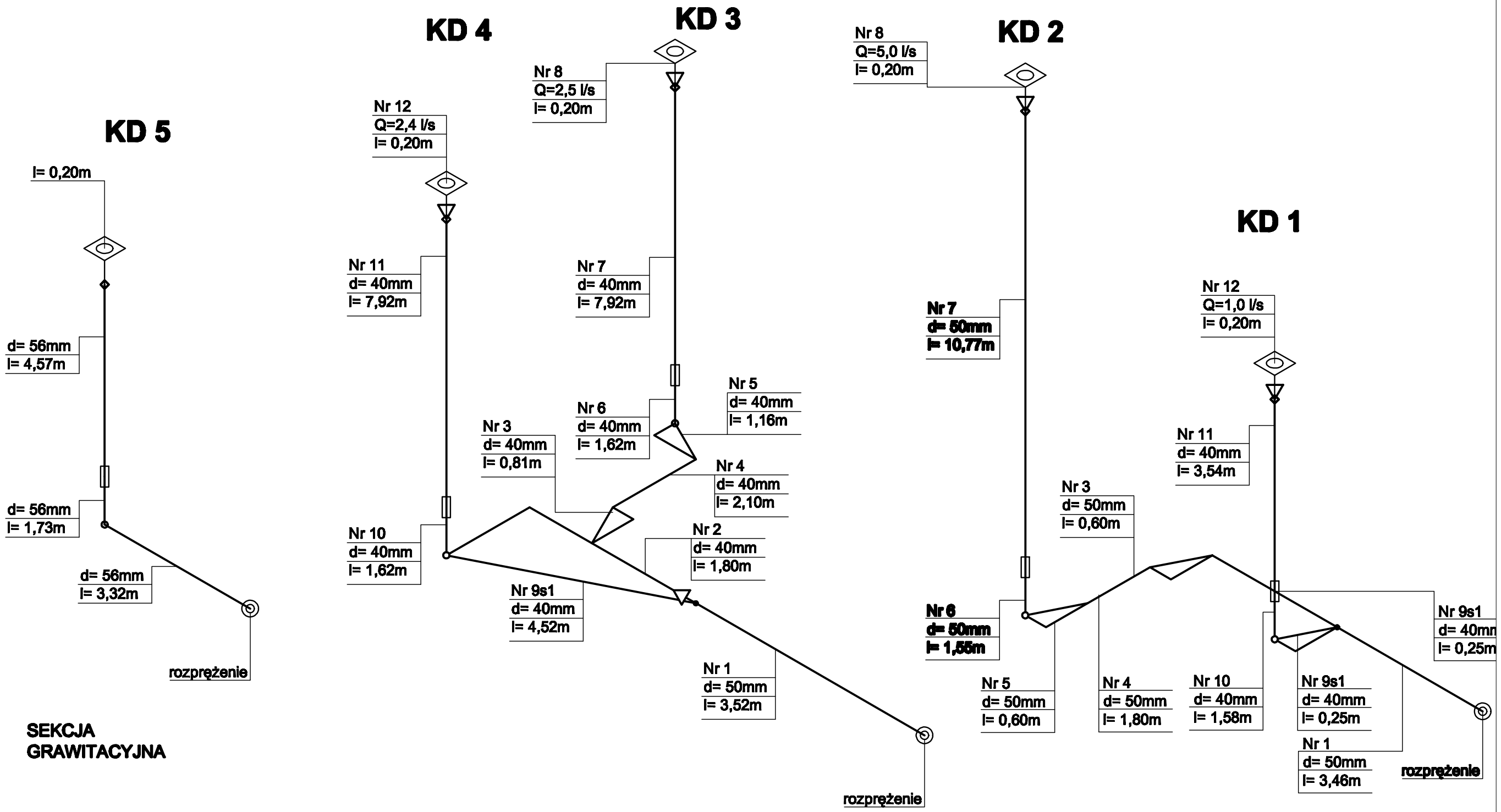
INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ				SKALA: 1:100
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S6
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

PROFIL I ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ 1:100





RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE					
OBIEKT/ZAD.	LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO			ADRES	RZESZÓW ul. W. Ordonkowej
TYTUŁ	PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ			SKALA	1:100
OSOBA	NAZWISKO	NR UP/PIA	DATA	PODPIS	NR STR.
PROJEKTANT	mgr. Wojciech Dyrcoch	D-0/234	02.2011		S7
	inż. Grażina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Marta Stanowska	D-1/0282	02.2011		



SEKCJA GRAWITACYJNA

SEKCJE PODCIŚNIENIOWE

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE					
NAZWA RYSUNKU: AKSONOMERIA INSTALACJI ODWODNIENIA DACHU				SKALA: 1:100	
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S8
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szanecka	S-163/90	09.2011		

INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNIC skala 1:100

LEGENDA

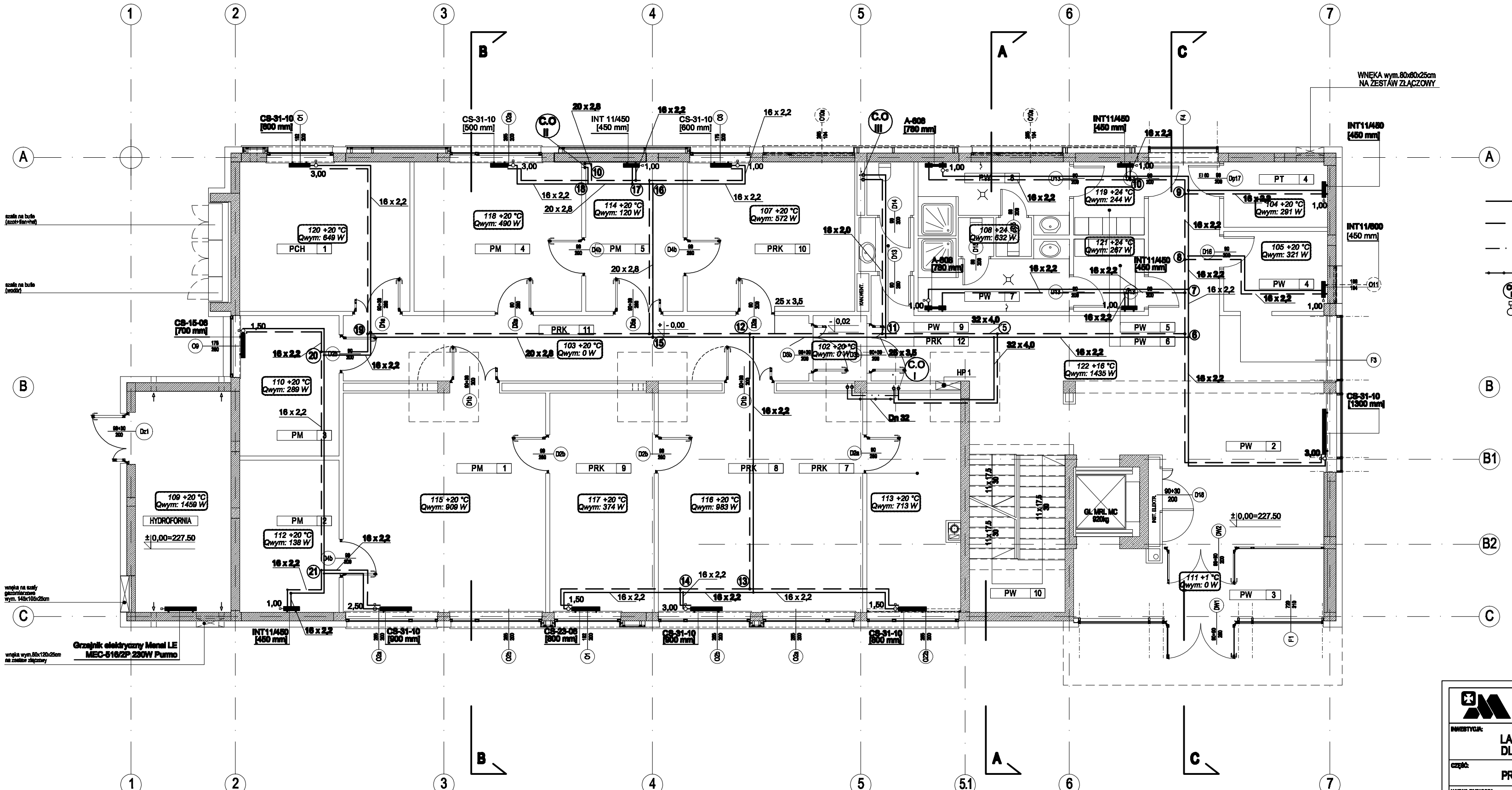
- Instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- Instalacja c.o. powrót - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- Instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- Instalacja c.o. powrót - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- pion instalacji c.o. - rury stalowe
- zawór termostatyczny

PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRK	1	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	21,00m²
PRK	2	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	15,00m²
PRK	3	CHŁODNIA	płytki gresowe	11,14m²
PRK	4	MAGAZYN SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	płytki gresowe	17,51m²
PRK	5	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,99m²
PRK	6	ŚLUZA	płytki gresowe	3,73m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	1	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,75m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	1	KOTŁOWNIA	płytki gresowe	17,00m²
PT	2	SZYB WINDY		3,00m²
PT	3	MASZYNOWNIA WINDY		3,00m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYBYWACJI				130,14m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA C.O. - RZUT PIWNIC				SKALA: 1:100
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS / NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-54/94	02.2011	S9
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011	
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011	

INSTALACJA C.O. RZUT PARTERU skala 1:100

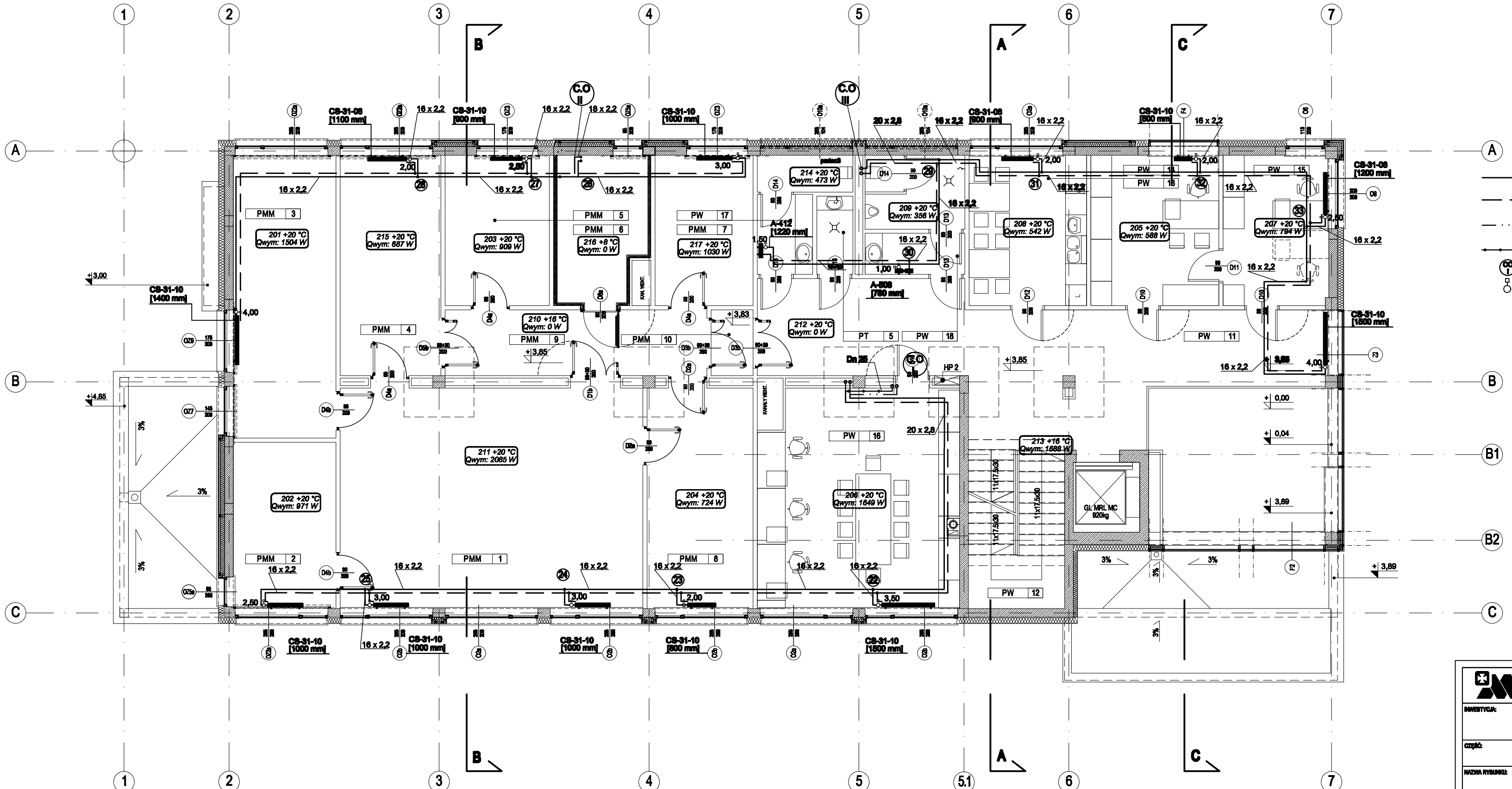


PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRK	7	POKÓJ SZCZEPIEŃ	płytki gresowe	17,81m²
PRK	8	PODZWARNIA	płytki gresowe	37,06m²
PRK	9	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	19,86m²
PRK	10	POKÓJ ANALIZ ROŚLIN	płytki gresowe	39,79m²
PRK	11	PRZEDSIONEK LABORATORIUM	płytki gresowe	25,18m²
PRK	12	ŚLUZA	płytki gresowe	3,28m²
PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	1	PODWARNIA	płytki gresowe	39,79m²
PM	2	POKÓJ HODOWLI	płytki gresowe	13,86m²
PM	3	POKÓJ HODOWLANY	płytki gresowe	11,86m²
PM	4	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	39,79m²
PM	5	CIEMNIA	płytki gresowe	12,94m²
PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA				
PCH	1	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA	płytki gresowe	21,07m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	2	HOL / KOMUNIKACJA	płytki gresowe	79,44m²
PW	3	WATROLAP	płytki gresowe	14,94m²
PW	4	PORTIERNIA	płytki gresowe	9,66m²
PW	5	SZATNIA DAMSKA	płytki gresowe	4,20m²
PW	6	SZATNIA MĘSKA	płytki gresowe	4,37m²
PW	7	UMYWALNIA DAMSKA	płytki gresowe	5,03m²
PW	8	UMYWALNIA MĘSKA	płytki gresowe	5,10m²
PW	9	WC	płytki gresowe	4,91m²
PW	10	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	12,44m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	4	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	płytki gresowe	5,23m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				377,18m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwikliński ej
część: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA C.O. - RZUT PARTERU				SKALA: 1:100
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S10
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

INSTALACJA C.O. RZUT I PIĘTRA skala 1:100



LEGENDA

- Instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- Instalacja c.o. powrót - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- Instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- Instalacja c.o. powrót - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- pion instalacji c.o. - rury stalowe
- zawór termostatyczny

PRACOWNIA MARKERÓW MOLEKUŁARNYCH				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PM	1	LABORATORIUM GŁÓWNE	płytki gresowe	54,40m²
PM	2	POKÓJ SZCZEPIEŃ	płytki gresowe	12,00m²
PM	3	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	39,00m²
PM	4	POKÓJ DO ELEKTROFOREZY	płytki gresowe	18,14m²
PM	5	POKÓJ DZIAŁAŃ DNA	płytki gresowe	13,84m²
PM	6	POKÓJ ŚWIECENIA I WYMIANY PRÓBEK	płytki gresowe	11,66m²
PM	7	MAGAZYN SZKŁA I DOCZYNNIKÓW	płytki gresowe	12,84m²
PM	8	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	19,86m²
PM	9	PRZEDSIONEK LABORATORIUM	płytki gresowe	14,06m²
PM	10	ŚLUZA	płytki gresowe	2,26m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	11	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	48,90m²
PW	12	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	12,44m²
PW	13	POKÓJ SOCJALNY	płytki gresowe	14,40m²
PW	14	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	15,74m²
PW	15	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	13,00m²
PW	16	POKÓJ WAWO	wykł. dywanowa	36,42m²
PW	17	WC DAMSKI	płytki gresowe	8,50m²
PW	18	WC MĘSKI	płytki gresowe	8,37m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	5	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	płytki gresowe	2,30m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				341,23m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

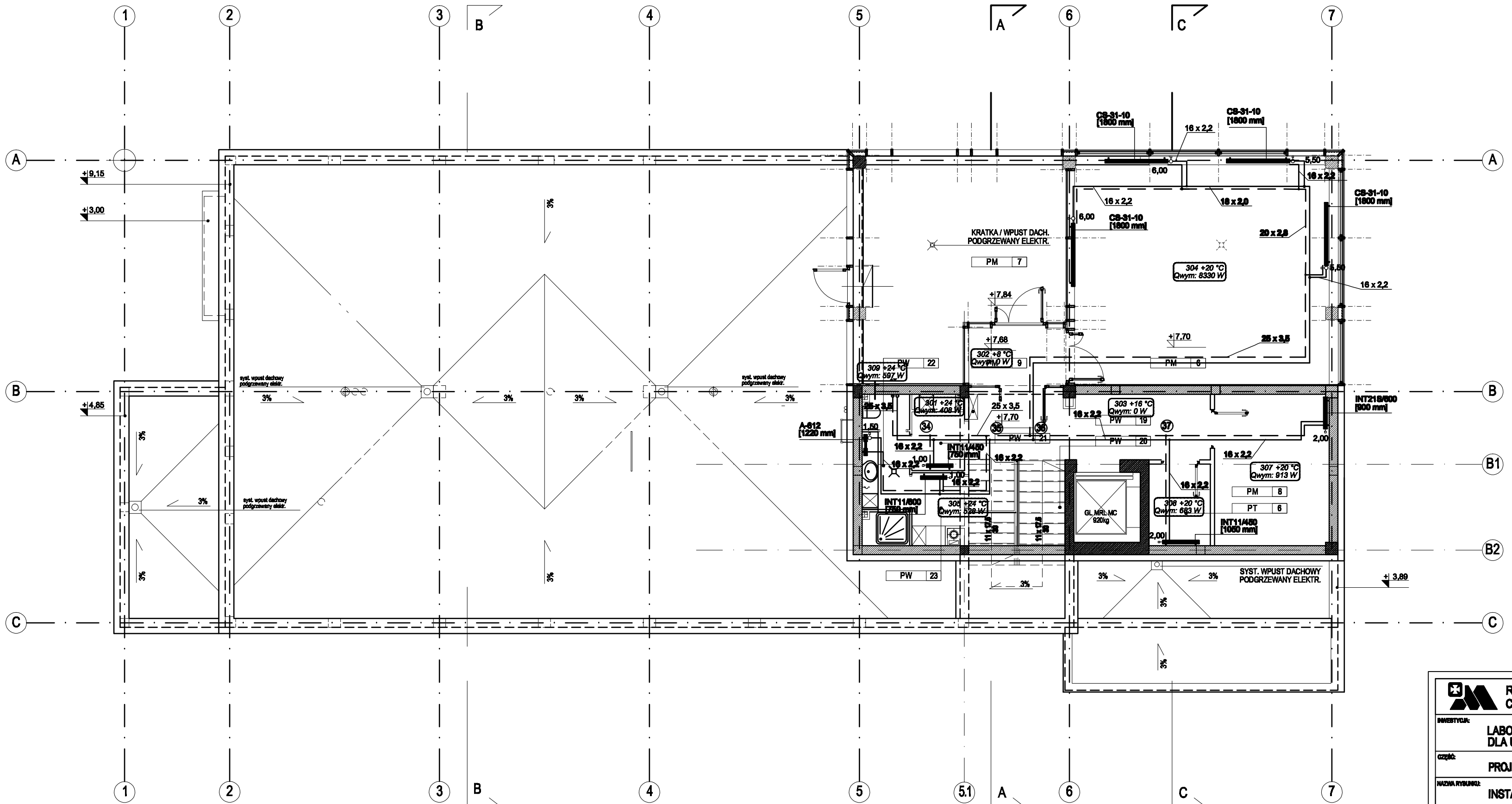
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA C.O. - RZUT I PIĘTRA

SKALA: 1:100

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S11
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

INSTALACJA C.O. RZUT II PIĘTRA skala 1:100



LEGENDA

- instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- instalacja c.o. powrót - prowadzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- instalacja c.o. zasilanie - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- instalacja c.o. powrót - prowadzona w stropie podwieszanym - rury stalowe
- CO 1 — pion instalacji c.o. - rury stalowe
- zawór termostatyczny

PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	6	SZKLARNIA	płytki gresowe	47,18m²
PM	7	WNXA WEGETACYJNA	płytki gresowe	33,27m²
PM	8	MAGAZYN SPRZĘTU OGRÓDNICZEGO	płytki gresowe	14,18m²
PM	9	SLUZY	płytki gresowe	5,91m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	19	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,35m²
PW	20	HLAVNA BOKKOONA	płytki gresowe	7,69m²
PW	21	SZATNIA BRUDNA	płytki gresowe	3,39m²
PW	22	UMYWALNIA	płytki gresowe	3,81m²
PW	23	SZATNIA CZYSTA	płytki gresowe	3,69m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	6	POM. TECHN. (DEMINERALIZATOR)	płytki gresowe	4,28m²
LĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYWACJI				136,78m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

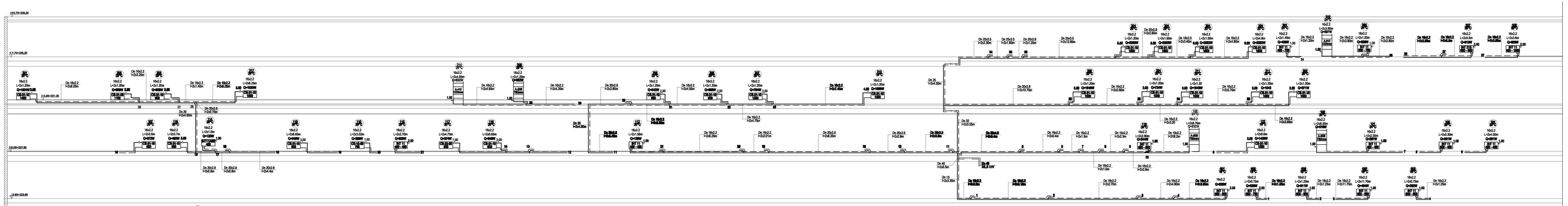
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA C.O. - RZUT II PIĘTRA

SKALA: 1:100

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S12
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

ROZWINIĘCIE INSTALCJI C.O.

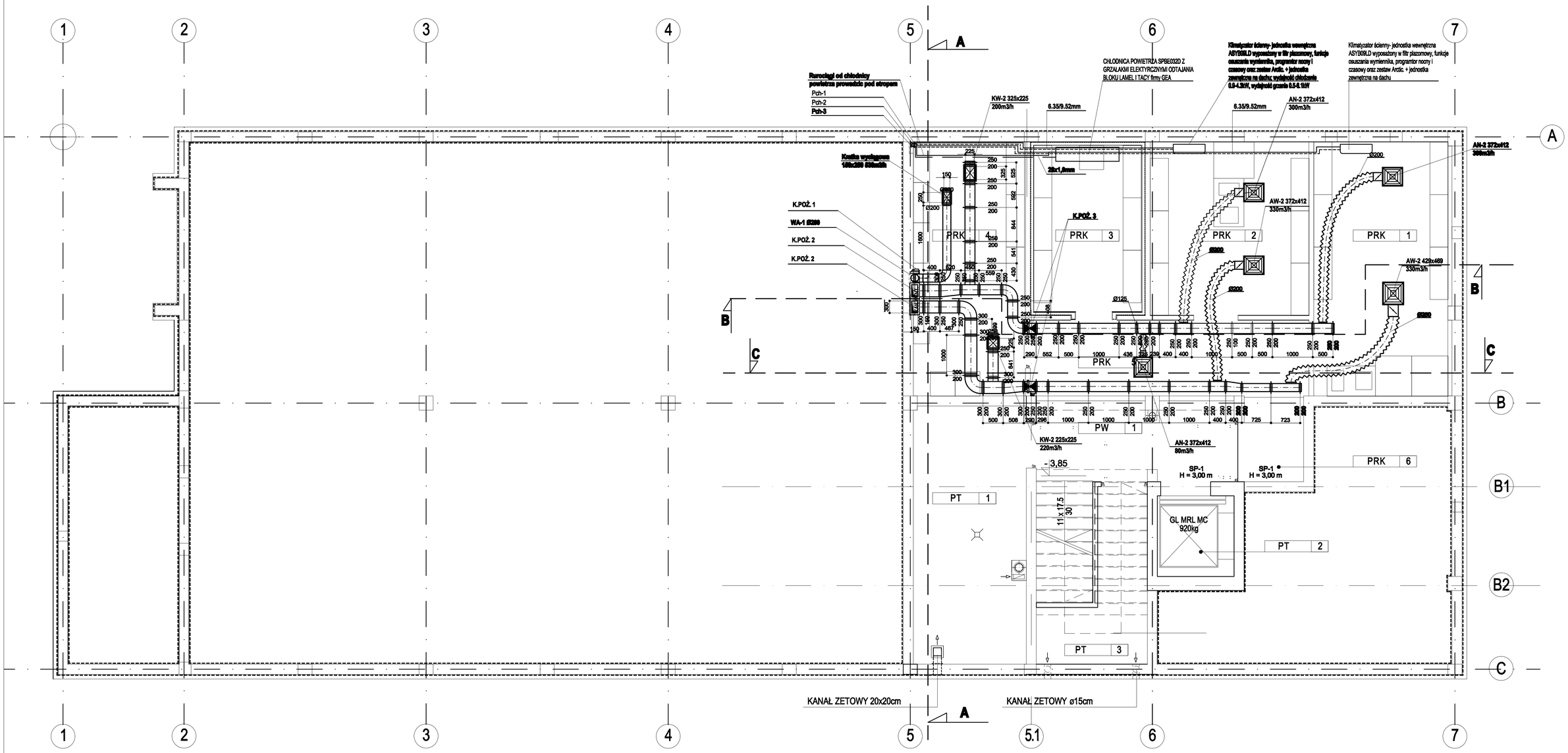


LEGENDA

- instalacja c.o. zasilania - przewodzona w posadzce - rury typu PE-Xc
- instalacja c.o. powrót - przewodzona w posadzce - rury typ PE-Xc
- instalacja c.o. zasilania - przewodzona wstrzęcie podtynkowym - rury stalowe
- instalacja c.o. powrót - przewodzona w drogie podtynkowym - rury stalowe
- plan instalacji c.o. - rury stalowe
- zawór termostatyczny

INWESTOR	RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE			ARKUSZ
OBIEKT	LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO			RZESZÓW ul. St. Cieślińskiej
BRANŻA	PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE			
NAZWA RYSUNKU	ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.			SKALA 1:100
ZESTAL	NAZWISKO	NR UPR.	DATA	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymoński	S-0/496	02.2011	S13
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Czesław Sadkowska		02.2011	
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Sosnowska	S-1/0/2/2	02.2011	

INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIWNIC skala 1:50



LEGENDA

KW-2 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 2
KN-2 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 2

AN-2 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 2

AW-2 - Anemostat wyciągowy- system nawiewny 2

K.POŻ. 1 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU CX-4 firmy GRYFIT D200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (CX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 2 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU MARIS firmy Frapol 300X150 + siłownik BELIMO typu BF24TL-T-ST Z 1x wyzwalaczem elektromagnetycznym typu impuls i 1x pojedyńczym wskaźnikiem krańcowym pozycji i 1x Pojedyńczym wskaźnikiem krańcowy pozycji koniec

K.POŻ. 3 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 250X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

WA-1 - wentylacja awaryjna w magazynie szkieł i odczynników Ø200

Pch-1- pion instalacji chłodzenia dla chłodni

PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO

oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRK	1	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	21,58m²
PRK	2	POKÓJ HODOWLANY (FITOTRON)	płytki gresowe	16,92m²
PRK	3	CHŁODNIA	płytki gresowe	11,14m²
PRK	4	MAGAZYN SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	płytki gresowe	17,51m²
PRK	5	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,98m²
PRK	6	ŚLUZA	płytki gresowe	2,77m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	1	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,75m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	1	KOTŁOWNIA	płytki gresowe	17,00m²
PT	2	SZYB WINDY		3,80m²
PT	3	MASZYNOWNIA WINDY		3,60m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				120,14m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

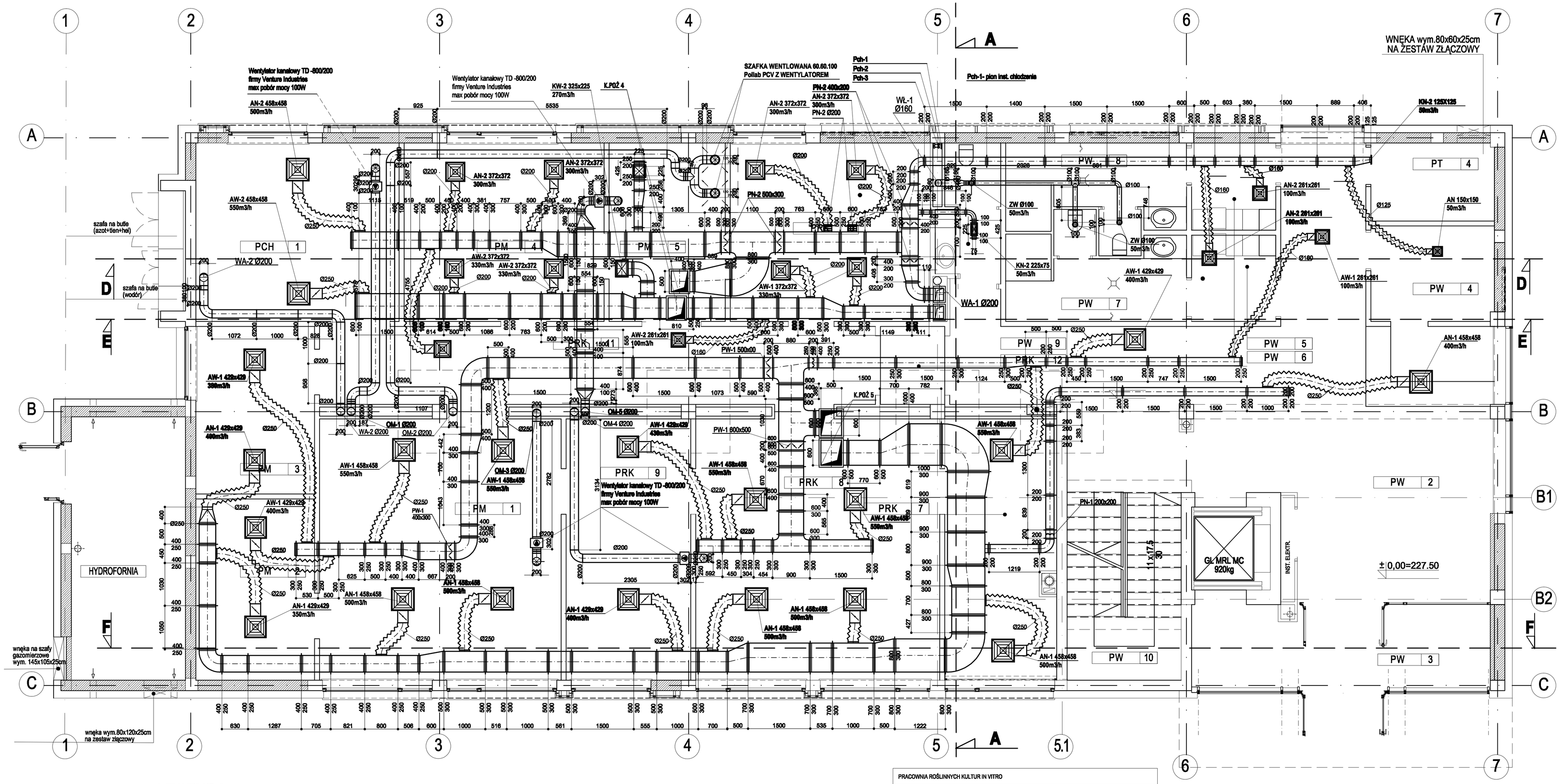
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PIWNIC

SKALA: 1:50

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S14
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szarecka	S-183/90	02.2011		

INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU skala 1:50



LEGENDA

KW-1 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 1
KN-1 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 1
KW-2 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 2
KN-2 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 2
AN-1 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 1
AW-1 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 1
AN-2 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 2
AW-2 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 2

K.POŻ. 1 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU CX-4 firmy GRYFIT D200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (CX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 2 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU MARIS firmy Frapol 300X150 + siłownik BELIMO typu BF24TL-T-ST Z 1x wyzwalaczem elektromagnetycznym typu impuls i 1x pojedyńczym wskaźnikiem krańcowym pozycji i 1x Pojedyńczym wskaźnikiem krańcowy pozycji koniec

K.POŻ. 3 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 250X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 4 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 500X400 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 5 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X600 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

WA-1 - wentylacja awaryjna w magazynie szkieł i odczynników Ø200
PN-1-przepustnica sytem nawiewny 1
PW-1-przepustnica sytem wywiewny 1
PN-2-przepustnica sytem nawiewny 2
PW-2-przepustnica sytem wywiewny 2
ZW- Zawór wentylacyjny
Pch-1- pion instalacji chłodzenia dla chłodni

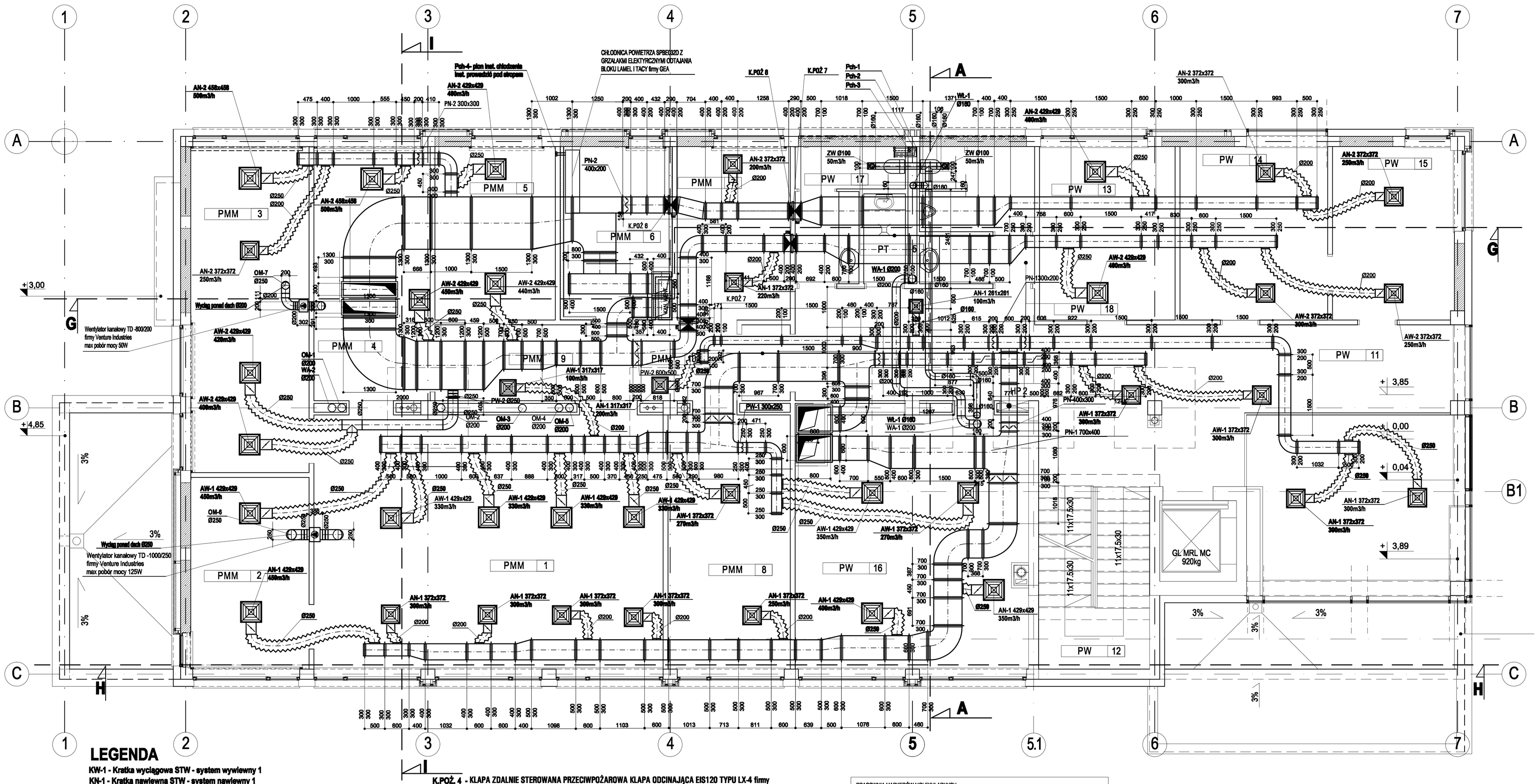
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PRACOWNIA ROŚLINNYCH KULTUR IN VITRO				
PRK	7	POKÓJ SZCZEPIEŃ	płytki gresowe	17,01m²
PRK	8	POŻYWKARNIA	płytki gresowe	37,04m²
PRK	9	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	18,93m²
PRK	10	POKÓJ ANALIZ ROŚLIN	płytki gresowe	20,73m²
PRK	11	PRZEDSIONEK LABORATORIUM	płytki gresowe	25,19m²
PRK	12	ŚLUZA	płytki gresowe	2,26m²
PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	1	POŻYWKARNIA	płytki gresowe	36,70m²
PM	2	POKÓJ POSIEWÓW	płytki gresowe	12,50m²
PM	3	POKÓJ HODOWLANY	płytki gresowe	11,55m²
PM	4	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	20,73m²
PM	5	CIEMNIA	płytki gresowe	12,04m²
PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA				
PCH	1	PRACOWNIA CHROMATOGRAFICZNA	płytki gresowe	21,07m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	2	HOL / KOMUNIKACJA	płytki gresowe	70,44m²
PW	3	WIATROŁAP	płytki gresowe	14,94m²
PW	4	PORTIERNIA	płytki gresowe	6,85m²
PW	5	SZATNIA DAMSKA	płytki gresowe	4,22m²
PW	6	SZATNIA MĘSKA	płytki gresowe	4,27m²
PW	7	UMYWALNIA DAMSKA	płytki gresowe	9,00m²
PW	8	UMYWALNIA MĘSKA	płytki gresowe	9,10m²
PW	9	WC	płytki gresowe	4,91m²
PW	10	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	12,44m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	4	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	płytki gresowe	5,22m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				377,16m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT PARTERU
SKALA: 1:50

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA:	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S15
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-183/90	02.2011		

INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT I PIĘTRA skala 1:50



LEGENDA

KW-1 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 1
KN-1 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 1
KW-2 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 2
KN-2 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 2
AN-1 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 1
AW-1 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 1
AN-2 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 2
AW-2 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 2

K.POŻ. 1 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU CX-4 firmy GRYFIT D200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (CX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 2 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU MARIS firmy Frapol 300X150 + siłownik BELIMO typu BF24TL-T-ST Z 1x wyzwalaczem elektromagnetycznym typu impuls i 1x pojedyńczym wskaźnikiem krańcowym pozycji i 1x Pojedyńczym wskaźnikiem krańcowy pozycji koniec

K.POŻ. 3 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 250X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

Pch-1- pion instalacji chłodzenia dla chłodni

Pch-2- pion instalacji chłodzenia dla pokoju ewidencji i wymieny ptóbek

K.POŻ. 4 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 500X400 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 5 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X800 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 6 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X200 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 7 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls EI24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

WA-1 - wentylacja awaryjna w magazynie szkieł i odczynników Ø200
PN-1-przepustnica sytem nawiewny 1
PW-1-przepustnica sytem wywiewny 1
PN-2-przepustnica sytem nawiewny 2
PW-2-przepustnica sytem wywiewny 2
ZW- Zawór wentylacyjny

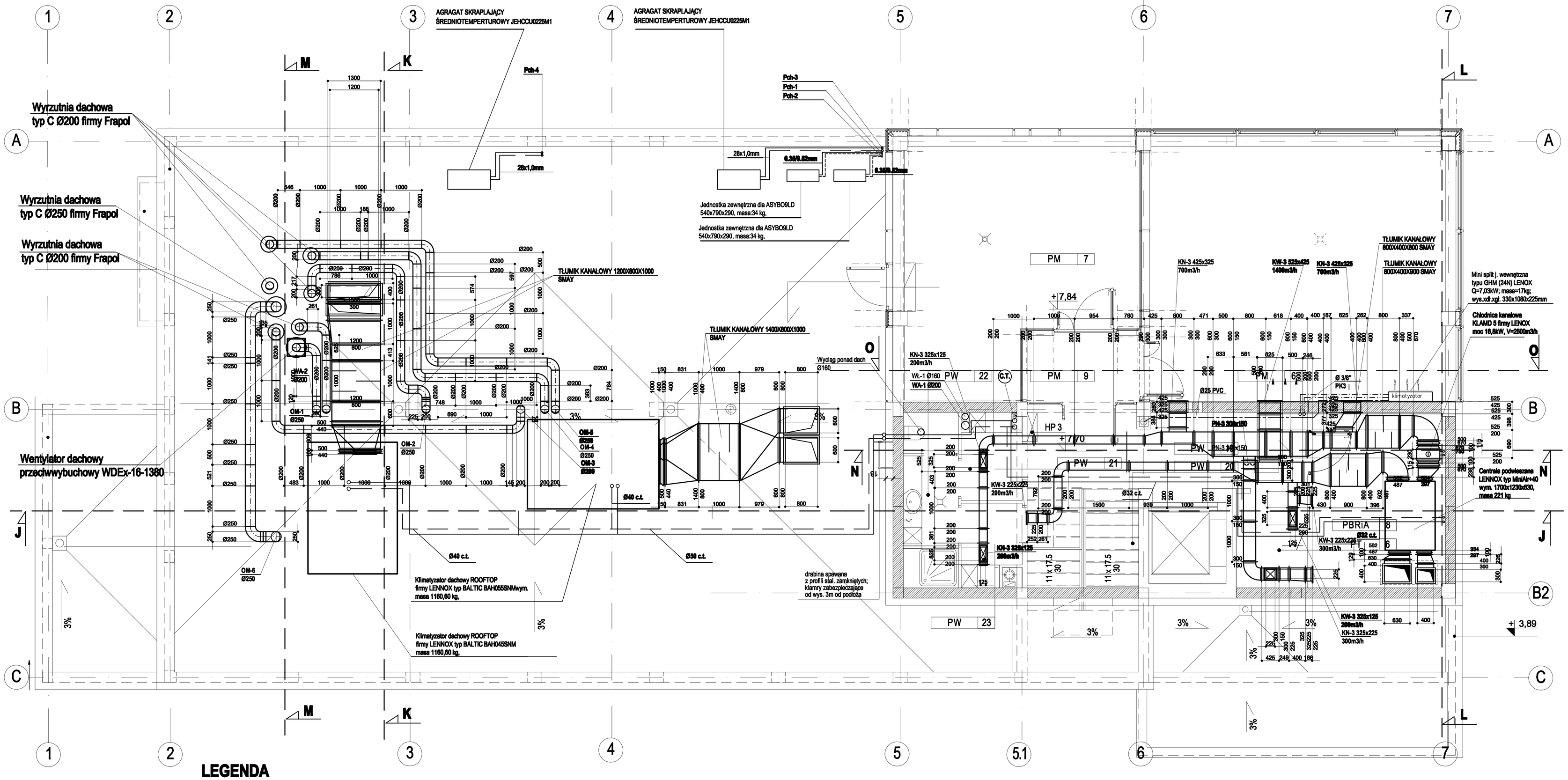
PRACOWNIA MARKERÓW MOLEKULARNYCH				
oznaczenie		nazwa pomieszczenia		powierzchnia
PMM	1	LABORATORIUM GŁÓWNE	płytki gresowe	54,49m²
PMM	2	POKÓJ SZCZEPIEŃ	płytki gresowe	14,06m²
PMM	3	POKÓJ ANALIZ	płytki gresowe	23,53m²
PMM	4	POKÓJ DO ELEKTROFOREZY	płytki gresowe	18,14m²
PMM	5	POKÓJ IZOLACJI DNA	płytki gresowe	12,81m²
PMM	6	POKÓJ EWIDENCJI I WYMIANY PRÓBEK	płytki gresowe	11,95m²
PMM	7	MAGAZYN SZKŁA I ODCZYNNIKÓW	płytki gresowe	12,04m²
PMM	8	MYJNIA / POKÓJ STERYLIZACJI	płytki gresowe	19,09m²
PMM	9	PRZEDSIONEK LABORATORIUM	płytki gresowe	14,06m²
PMM	10	ŚLUZA	płytki gresowe	2,25m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	11	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	48,56m²
PW	12	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	12,44m²
PW	13	POKÓJ SOCJALNY	płytki gresowe	14,45m²
PW	14	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	15,74m²
PW	15	POKÓJ BIUROWY	wykł. dywanowa	13,00m²
PW	16	POKÓJ NARAD	wykł. dywanowa	36,42m²
PW	17	WC DAMSKI	płytki gresowe	6,51m²
PW	18	WC MĘSKI	płytki gresowe	9,37m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	5	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	płytki gresowe	2,30m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				341,22m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO
ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT I PIĘTRA
SKALA: 1:50

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S16
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szamecka	S-163/90	02.2011		

INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT II PIĘTRA skala 1:50



LEGENDA

KW-3 - Kratka wywiewna STW - system wyciągowy 3

KN-3 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 3

instalacja ciepła technologicznego - zasilanie

instalacja ciepła technologicznego - powrót

(C.T.) oznaczenie pionu inst. ciepła technologicznego

OM-3 / Ø250 oznaczenie pionu instalacji wyciągowej

instalacja klimatyzacji - zasilanie (Mini Split)

instalacja klimatyzacji - powrót (Mini Split)

instalacja odprowadzenia skroplin do wewnętrznej kanalizacji deszczowej

PN-3 - Przepustnica sytem nawiewny 3

Pch-1- pion inst. chłodzenia

PRACOWNIA MIKROBIOLOGII				
PM	6	SZKLARNIA	płytki gresowe	47,19m²
PM	7	WIATA WEGETACYJNA	płytki gresowe	32,27m²
PM	8	MAGAZYN SPRZĘTU OGRODNICZEGO	płytki gresowe	14,19m²
PM	9	ŚLUZA	płytki gresowe	3,91m²
POMIESZCZENIA WSPÓLNE				
PW	19	KOMUNIKACJA	płytki gresowe	12,25m²
PW	20	KLATKA SCHODOWA	płytki gresowe	7,60m²
PW	21	SZATNIA BRUDNA	płytki gresowe	3,26m²
PW	22	UMYWALNIA	płytki gresowe	5,81m²
PW	23	SZATNIA CZYSTA	płytki gresowe	2,80m²
POMIESZCZENIA TECHNICZNE I GOSPODARCZE				
PT	6	POM. TECHN. (DEMINERALIZATOR)	płytki gresowe	4,08m²
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA NETTO KONDYGNACJI				136,76m²

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

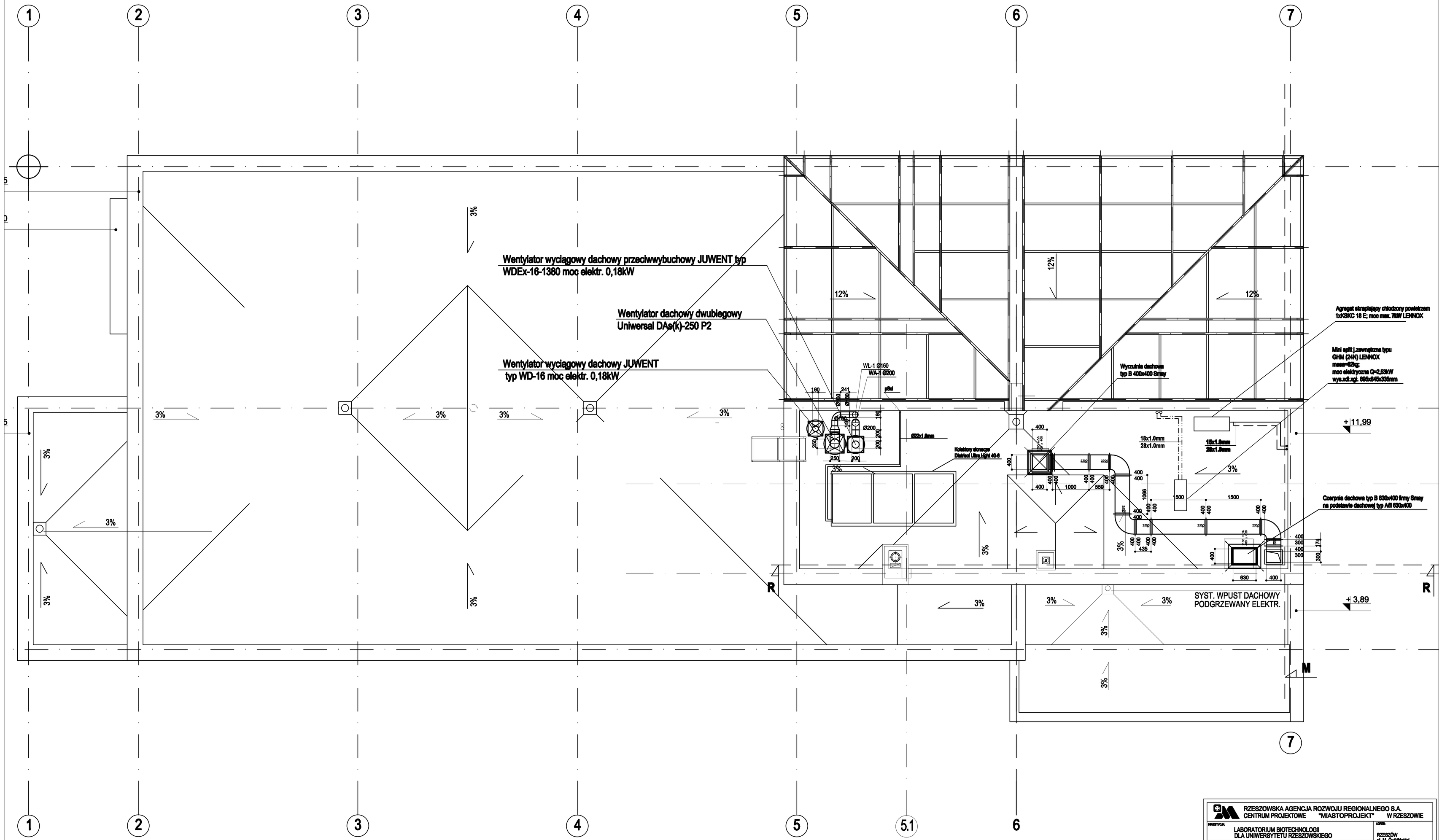
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT II PIĘTRA

SKALA: 1:50

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-54/94	02.2011		S17
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

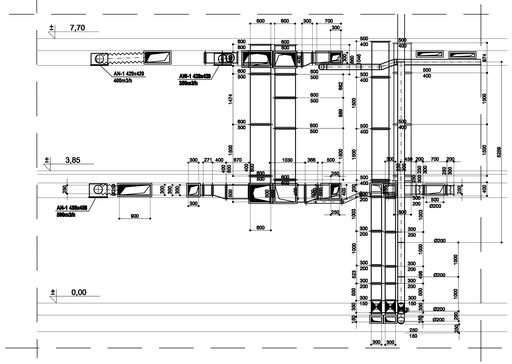
INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT DACHU skala 1:50



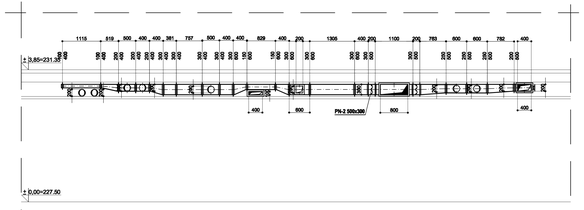
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA:	LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO			ADRES:	RZESZÓW ul. M. Curie-Skłodowskiej
CZĘŚĆ:	PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT DACHU			SKALA:	1:50
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTOWAŁ	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S18
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAŁ/GŁ	Inż. Maria Szanecka	S-183/90	02.2011		

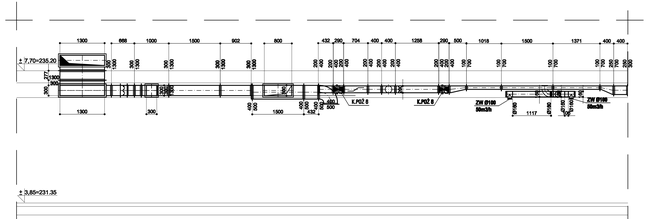
PRZEKRÓJ A-A



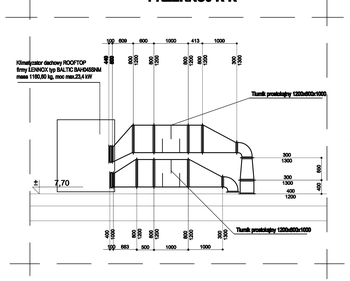
PRZEKRÓJ D-D



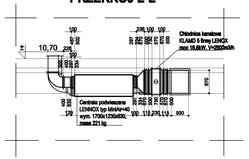
PRZEKRÓJ G-G



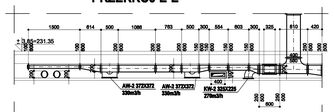
PRZEKRÓJ K-K



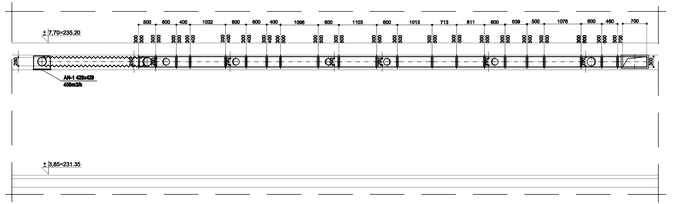
PRZEKRÓJ L-L



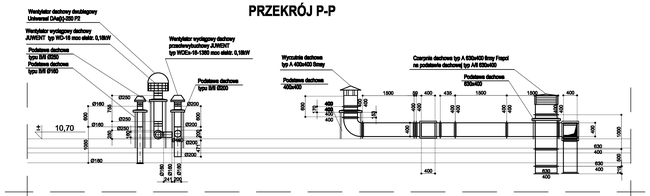
PRZEKRÓJ E-E



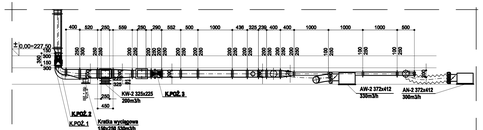
PRZEKRÓJ H-H



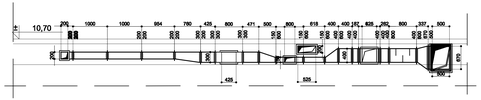
PRZEKRÓJ P-P



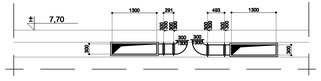
PRZEKRÓJ B-B



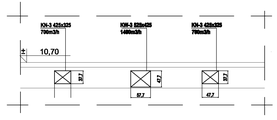
PRZEKRÓJ N-N



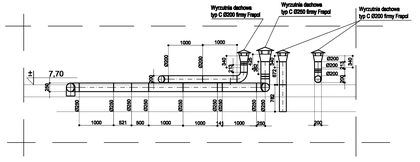
PRZEKRÓJ I-I



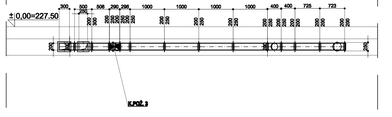
PRZEKRÓJ O-O



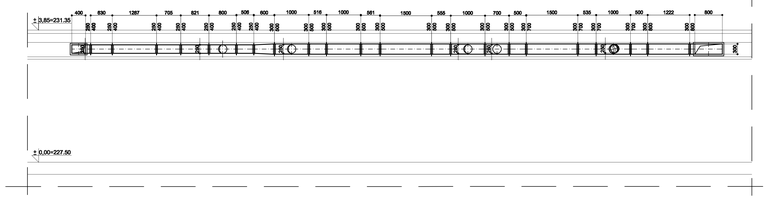
PRZEKRÓJ M-M



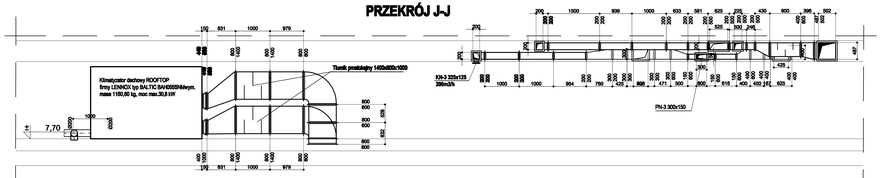
PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ F-F



PRZEKRÓJ J-J



LEGENDA

KW-1 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 1
KN-1 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 1
KW-2 - Kratka wyciągowa STW - system wywiewny 2
KN-2 - Kratka nawiewna STW - system nawiewny 2
AN-1 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 1
AW-1 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 1
AN-2 - Anemostat nawiewny - system nawiewny 2
AW-2 - Anemostat wywiewny- system wywiewny 2
K.POŻ. 1 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU CX-4 firmy GRYFIT D200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (CX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 2 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU MARS firmy Frapol 300X150 + siłownik BELIMO typu BF24TL-T-ST. Z 1x wyzwalaczem elektromagnetycznym typu impuls i 1x pojedyńczym wskaźnikiem krańcowym pozycji i 1x Pojedyńczym wskaźnikiem krańcowy pozycji koniec

K.POŻ. 3 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 250X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 4 - KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 500X400 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 5 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X300 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

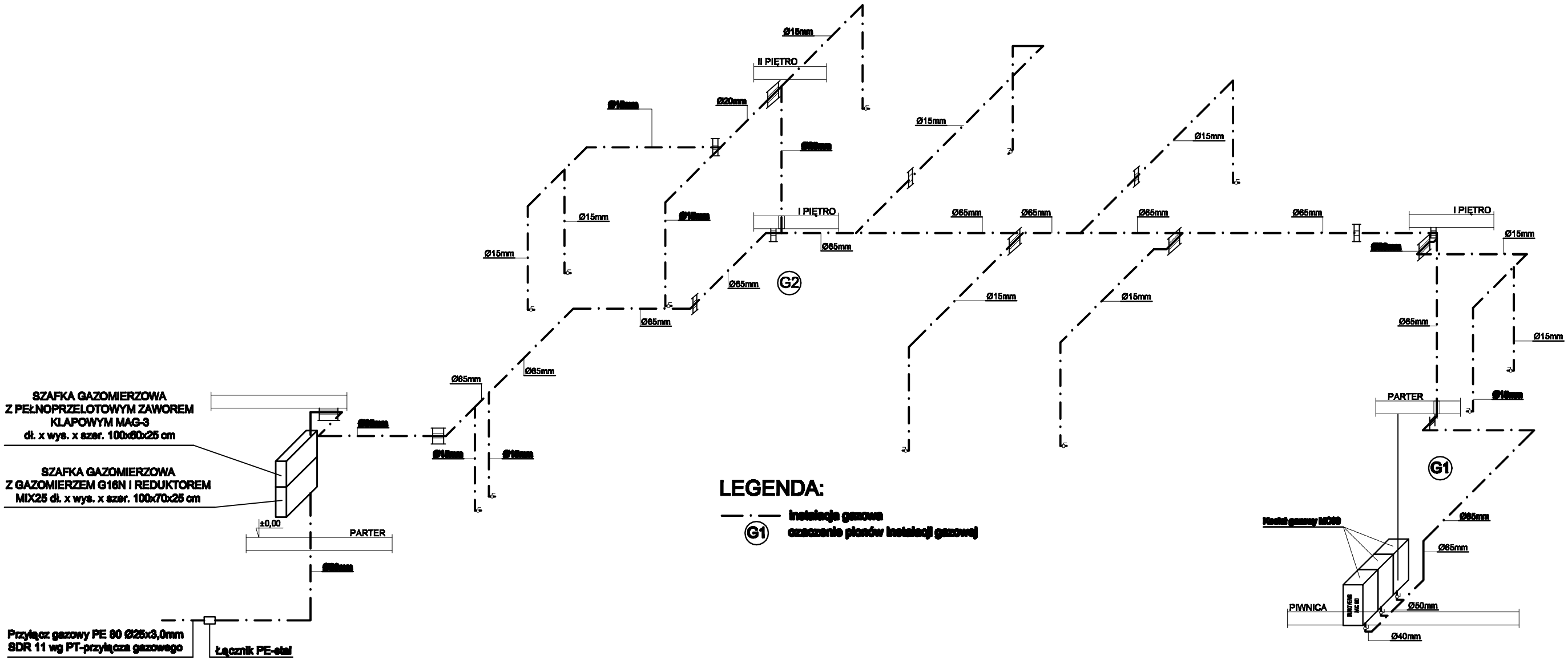
K.POŻ. 6 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X200 + siłownik GRYFIT typu FD 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

K.POŻ. 7 KLAPA ZDALNIE STEROWANA PRZECIWPOŻAROWA KLAPA ODCINAJĄCA EIS120 TYPU LX-4 firmy GRYFIT 400X200 + siłownik GRYFIT typu FD-LT 24V + 1x wyzwalacz elektromagnetyczny typu impuls E24 V (LX-4) + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji początek 1WKP + 1x pojedyńczy wskaźnik krańcowy pozycji koniec 1WKK

WA-1 - wentylacja awaryjna w magazynie szkieł i odczynników Ø200
PN-1-przepustnica sytem nawiewny 1
PW-1-przepustnica sytem wywiewny 1
PN-2-przepustnica sytem nawiewny 2
PW-2-przepustnica sytem wywiewny 2
ZW- Zawór wentylacyjny

RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A. CENTRUM PROJEKTOWE "MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE					
OBIEKT:	LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO			DATA:	RZESZÓW ul. W. Ordonówny
TEMAT:	PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE				
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJA WENTYLACJA- PRZEKRÓJE			SKALA:	1:50
OPRACOWAŁ:	NAZWISKO:	UPRAWN.	DATA:	PODPIS:	NR RYS:
PROJEKTANT	Mr. Wojciech Szymczak	B-0434	02.2011		S19
	Mr. Grzegorz Dudzenko		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Mr. Maria Sawecka	B-0-0260	02.2011		

AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ skala 1:100



LEGENDA:

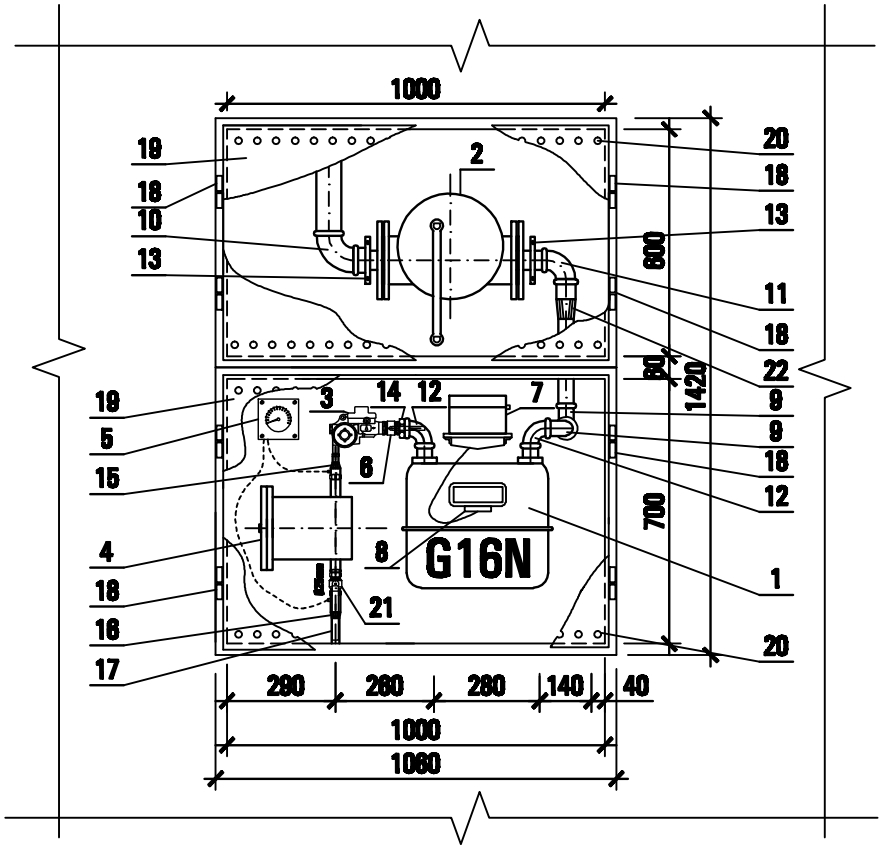
— · — instalacja gazowa

(G1) oznaczenie pionów instalacji gazowej

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE					
NAZWA RYSUNKU: AKSONOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ				SKALA: 1:50	
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S20
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

SZAFKA GAZOMIERZOWA Z GAZOMIERZEM G16N I ZAWOREM MAG-3 skala 1:20



PL	URZĄDZENIA	SZT.
1	Gazomierz G16N	1
2	Pełnoprzelotowy zawór klapowy MAG-3	1
3	Reduktor MIX25	1
4	Filtr gazu FGP-25/25/0,8-6D0,1	1
5	Manometr różnicowy	1
6	Kurek główny Ø32 mm, CN–0,5MPa	1
7	Rejestrator szczytów godzinowych CRS 03 z sms-ową transmisją danych i wyświetlaczem LCD	1
8	Nadajnik impulsów niskiej częstotliwości	1
9	Kolano nakretno-wkrętne Ø40 mm	2
10	Kolano Ø65 mm	2
11	Kolano Ø50 mm	1

PL	URZĄDZENIA	SZT.
12	Kolano Ø40 mm	2
13	Uchwyt mocujący do ściany Ø65 mm	2
14	Redukcja gwintowana Ø32/40 mm	1
15	Redukcja Ø25/15 mm	1
16	Redukcja Ø25/20 mm	1
17	Prej. przyłącz gazowy Ø20 wg. PT-przyłącza	1
18	Zawias drzwiczek	8
19	Drzwiczki z blachy gr. 1-2 mm	4
20	Otwory wentylacyjne	80
21	Kurek gazowy odcinający Ø25 mm	1
22	Redukcja Ø50/40 mm	1

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO

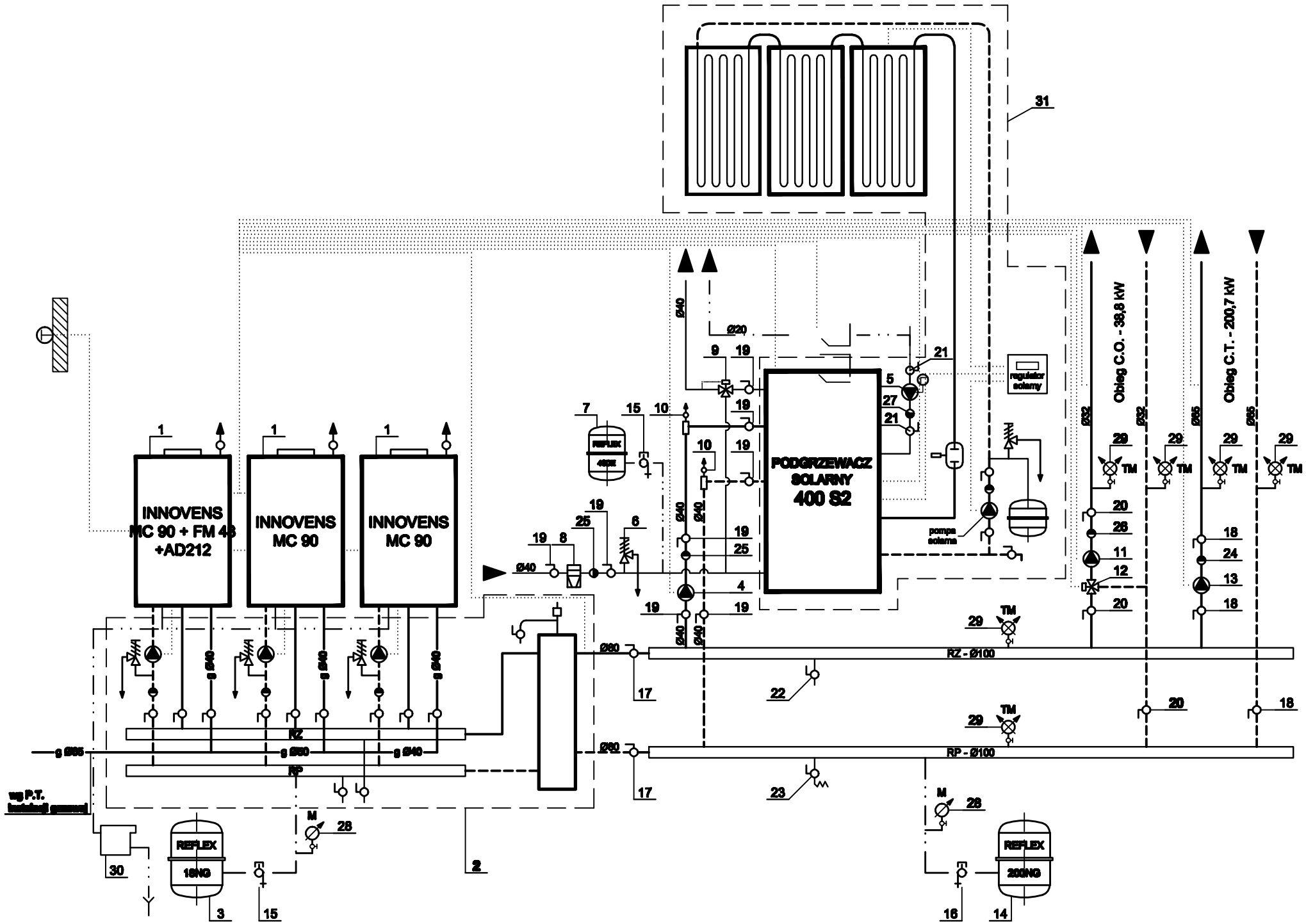
ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej

CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE

NAZWA RYSUNKU: SZAFKA GAZOMIERZOWA

SKALA: 1:20

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-84/94	02.2011		S21
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szewcka	S-183/90	02.2011		



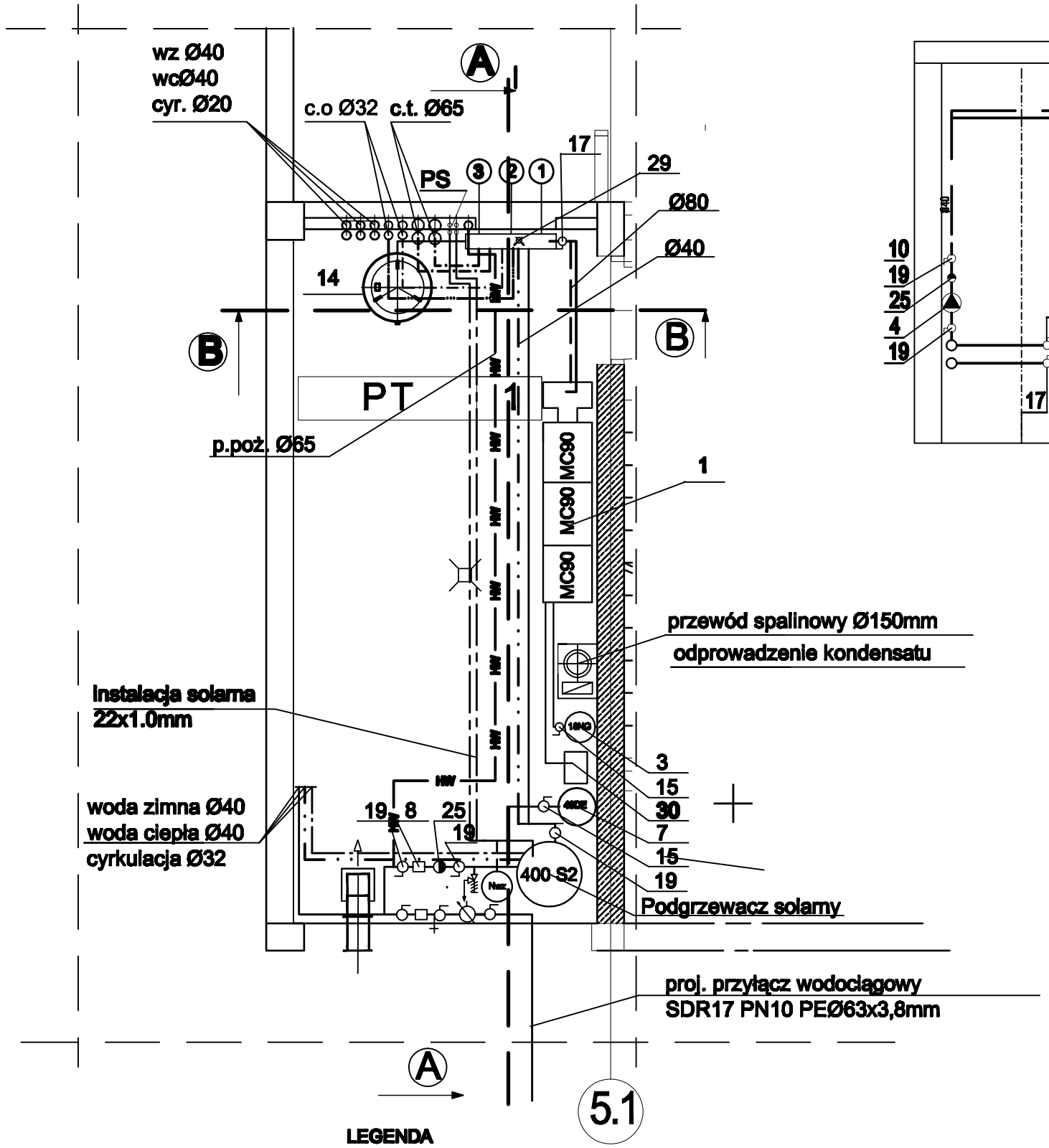
Lp. / Ob.	OBIEG KOTŁOWY	Szt.
1	Kocioł gazowy DeDietrich INNOVENS MC 90 Q=90 kW	3
2	Wyposażenie dodatkowe dla kotłów MC65 nr zam. LW.0252kW.0300	1
	Rozdzielacz hydrauliczny HW 200 - pakiet HC29; zestaw podłączenia hydraulicznego HC 139 dla kotła MC 90 De Dietrich zestaw podłączenia zawiera zawory zasilania/powrotu, zawory gazowe, zawory bezpieczeństwa, zawory napełniania i spustowe, zawory zwrotne, zawory odcinające, pompy kotłowe obiegu pierwotnego, szynę do mont. naściennego dla wersji LW, czujnik zasilania + tuleja zanurzeniowa i kabel BUS łączący kotły	
3	Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze REFLEX 18NG	1
Lp. / Ob.	OBIEG C.W.U.	Szt.
4	Pompa GRUNDFOS UPS 25-80 Q=2,4m³/h; P=240W	1
5	Pompa cyrkulacyjna GRUNDFOS UP 20-30N; P=75W	1
6	Membranowy zawór bezpieczeństwa SYR typ 2115 Ø20	1
7	Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze REFLEX 40DE	1
8	Filtr siatkowy FS-1 Dn 50	1
9	Zawór antyoparzeniowy do c.w.u.	1
10	Automatyczny odpowietrznik	2
Lp. / Ob.	OBIEG C.O.	Szt.
11	Pompa GRUNDFOS MAGNA 25-60 F; Q=1,85m³/h; P=85W	1
12	Zawór trójdrogowy HONEYWELL DR 25GMLA Ø25mm + VMM20 (220V)	1
Lp. / Ob.	OBIEG C.T.	Szt.
13	Pompa GRUNDFOS MAGNA 50-60F; Q=6,7m³/h; P=400W	1
Lp. / Ob.	POZOSTAŁE	Szt.
14	Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze REFLEX 200NG Pr=2,5bar	1
15	Złącze samoodcinające z zaworem spustowym Ø20mm	2
16	Złącze samoodcinające z zaworem spustowym Ø25mm	1
17	Zawór odcinający kulowy Ø60mm	2
18	Zawór odcinający kulowy Ø65mm	3
19	Zawór odcinający kulowy Ø50mm	8
20	Zawór odcinający kulowy Ø32mm	3
21	Zawór odcinający kulowy Ø20mm	2
22	Zawór odcinający kulowy Ø15mm	1
23	Zawór odcinający kulowy Ø15mm ze złączką do węża	1
24	Zawór zwrotny Ø65mm	1
25	Zawór zwrotny Ø50mm	2
26	Zawór zwrotny Ø32mm	1
27	Zawór zwrotny Ø20mm	1
28	Manometr	2
29	Termomanometr	6
30	Stacja neutralizacji kondensatu BP52	1
Lp. / Ob.	UKŁAD SOLARNY	Szt.
31	DIETRISOL ULTRA LIGHT 400-6	1
Lp. / Ob.	SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA KOMINA	Szt.
	Klapa spalin HC 154	3
	Moduł alarmu i sterowania GR12	3
Lp. / Ob.	SYSTEM STEROWANIA KOTŁAMI	Szt.
	Czujnik c.w.u. AD 212	1
	Płytka + czujnik dla jednego zaworu mieszaczowego FM48	2
	System kaskadowy dla 3 kotłów (3 x MC 90)	1

SCHEMAT MONTAŻOWY KOTŁOWNI GAZOWEJ

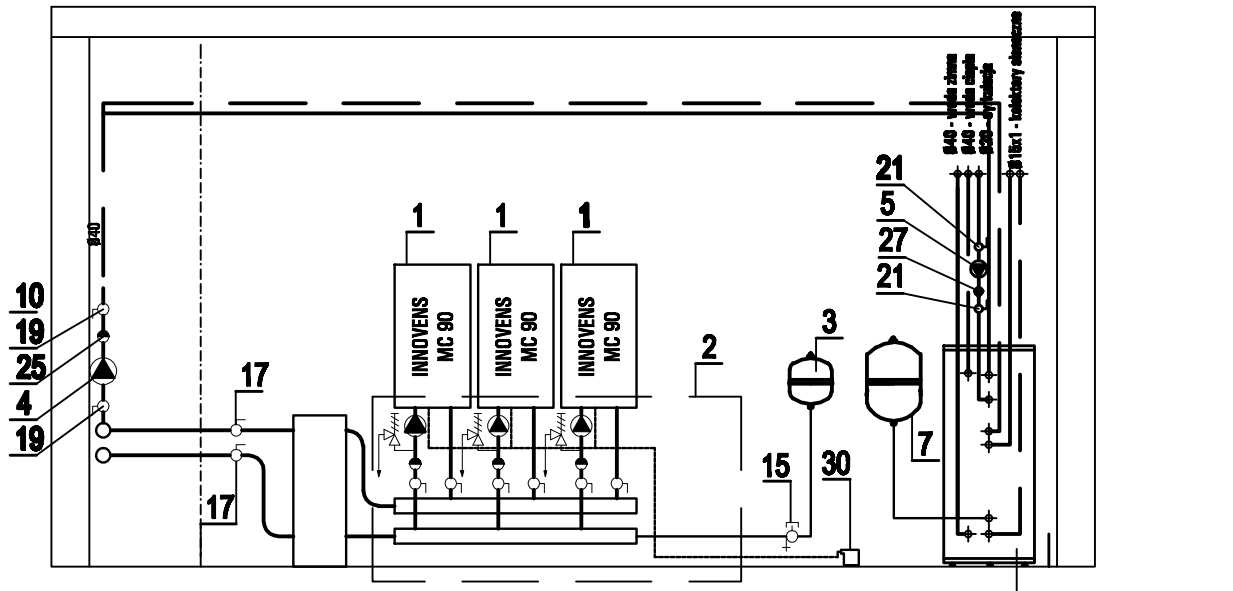
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE"MIASTOPROJEKT" W RZESZOWIE

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE					
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT TECHNOLOGICZNO-MONTAŻOWY KOTŁWONI GAZOWEJ				SKALA: -	
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	Inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S22
	Inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	Inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

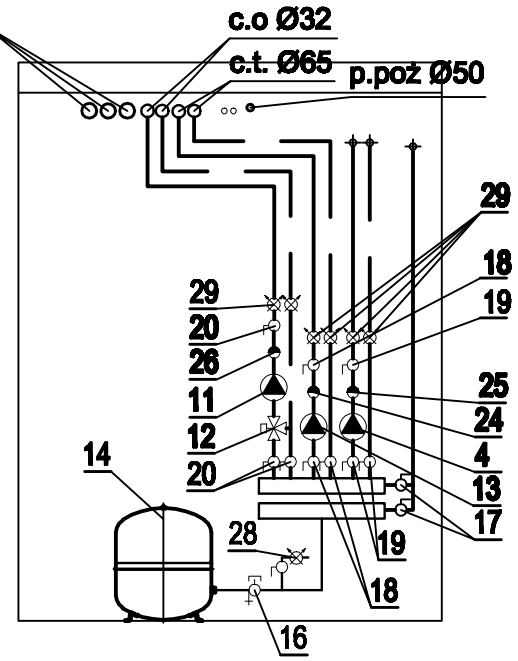
RZUT PIWNIC- KOTŁOWNIA SKALA 1:50



PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



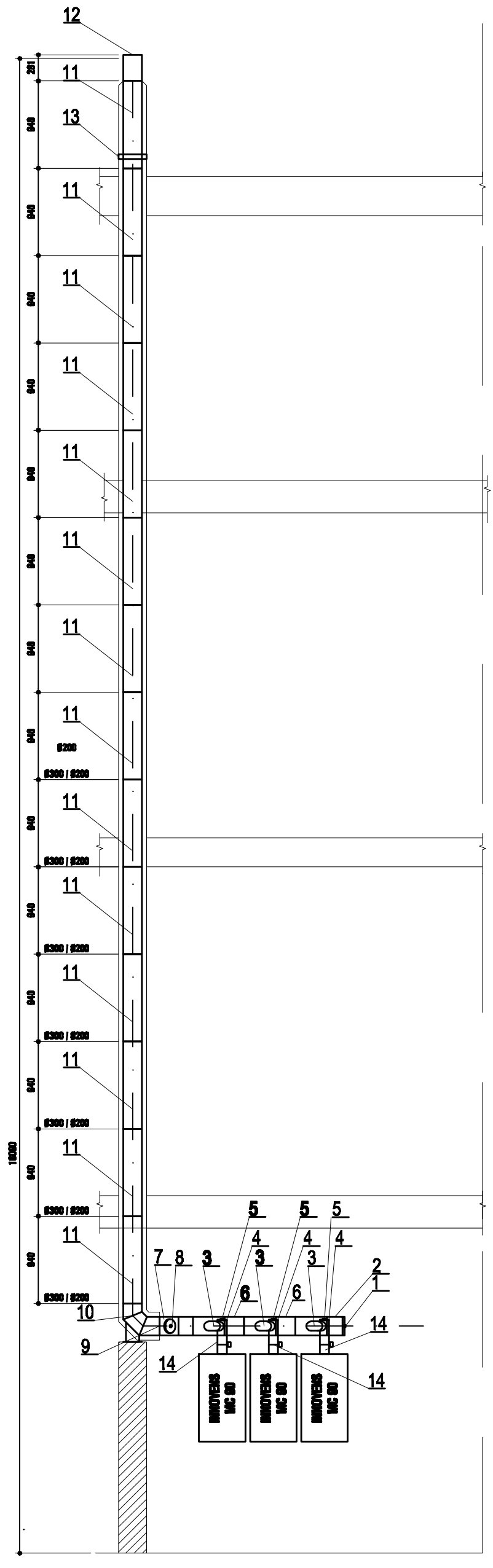
LEGENDA

- woda zimna prowadzona pod stropem - rury stalowe ocynkowane
- woda ciepła prowadzona pod stropem - rury stalowe ocynkowane
- woda cyrkulacyjna prowadzona pod stropem - rury stalowe ocynkowane
- instalacja c.o. zasilanie - prowadzone pod stropem - rury stalowe
- instalacja c.o. powrót - prowadzone pod stropem - rury stalowe
- HW podłączenie do hydrantu
- instalacja solarna
- instalacja ciepła technologicznego

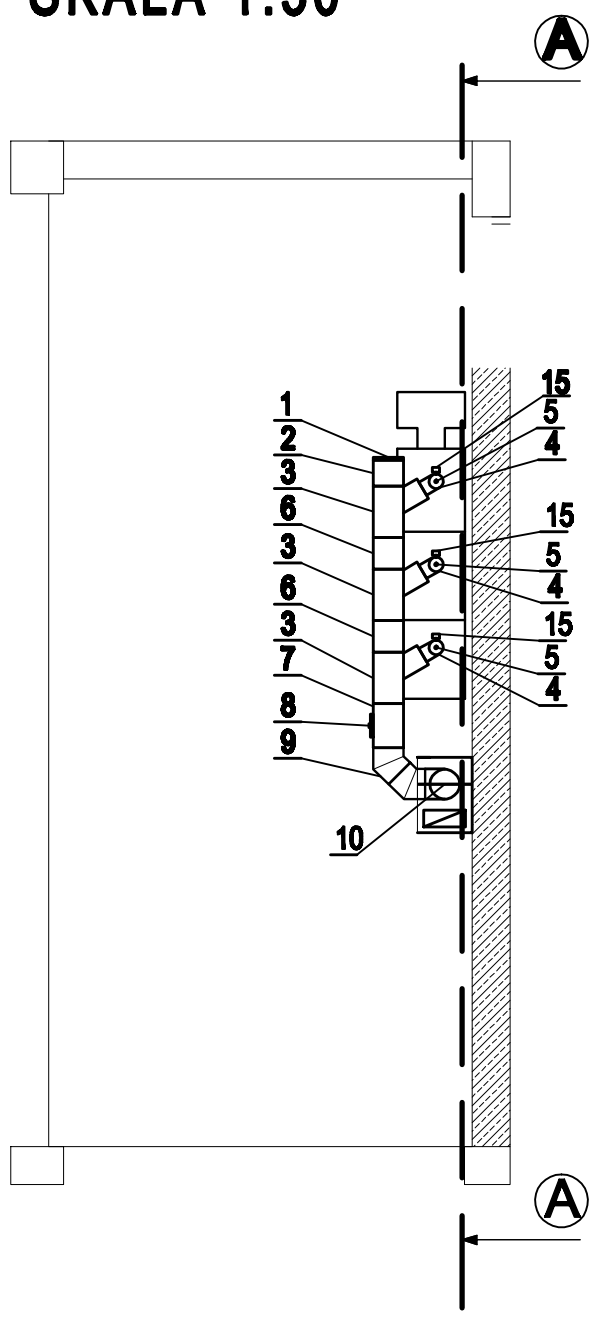
RZESZOWSKA AGENCJA ROZWOJU REGIONALNEGO S.A.
CENTRUM PROJEKTOWE"MIASTOPROJEKT"W RZESZOWIE

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO				ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej	
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE					
NAZWA RYSUNKU: KOTŁOWNIA GAZOWA - RZUT I PRZEKRÓJ PIWNICY				SKALA: 1:50	
ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S23
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		

PRZEKRÓJ A-A



RZUT KOMINA SPALINOWEGO
SKALA 1:50



SYSTEM KASKADOWY DO 3 KOTŁÓW MC90

1	Zatyczka Ø200	1
2	Odskraplacz kaskadowy Ø200	1
3	Trójnik 90° Ø200 na 100 kaskadowy I	3
4	Trójnik 90° kaskadowy podłączeniowy Ø100	3
5	Zatyczka Ø100	3
6	Teleskop I Ø200 L=270-350mm	3
7	Wyczystka Ø200 kaskadowa	3
8	Zatyczka Ø150	1
9	Kolano 90° Ø200 kaskadowe	1
10	Kolano kolowane kaskadowe 90° Ø200 z podstawą	2
11	Rura kolowana kaskadowa L=1000mm Ø200	14
12	Zakończenie komina Ø200/300	3
13	Obejma konstrukcyjna Ø300	1
14	Obejma konstrukcyjna L=150-200mm (odcinek nad kotłami)	1
15	Klapa gazów spalinowych Ø100	3

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

INWESTYCJA: LABORATORIUM BIOTECHNOLOGII DLA UNIWERSYTETU RZESZOWSKIEGO	ADRES: RZESZÓW ul. M. Ćwiklińskiej
CZĘŚĆ: PROJEKT WYKONAWCZY - INSTALACJE SANITARNE	
NAZWA RYSUNKU: RZUT I PRZEKRÓJ KOMINA SPALINOWEGO	SKALA: 1:50

ZESPÓŁ:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPR.	DATA	PODPIS	NR RYS.
PROJEKTANT	inż. Wojciech Szymczak	S-64/94	02.2011		S24
	inż. Ewelina Bednarska		02.2011		
SPRAWDZAJĄCY	inż. Maria Szanecka	S-163/90	02.2011		