

NUMER IDENTYFIKACJI PODATKOWEJ 521 100 64 62
KONTO BANKOWE: PKO SA VIII O/WARSZAWA NR KONTA: 51124011121111000001646443



ul MIŁOBĘDZKA 23
02-634 WARSZAWA
tel.: (0 22)844.88.81.
tel/fax.: 854.08.52.
www.spak.com.pl
e-mail:
spak@spak.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

- TEMAT:** **CENTRUM KULTURY PRZY UL. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ**
(dz. ew. nr 9674/6, 9674/4, 9675/75; jednostka: 121502_1 Sucha Beskidzka;
obręb: 0001 Sucha Beskidzka)
- BRANŻA:** **INSTALACJE SANITARNE
Tom II Rozdział 5 IS WK - INSTALACJE WODNE I
KANALIZACYJNE**
- INWESTOR:** **Gmina Sucha Beskidzka
ul. Mickiewicza 19
34-200 Sucha Beskidzka**
- JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** **SPAK - STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 WARSZAWA; ul. Miłobędzka 23
tel./fax. /0 22/ 844 88 81; 854 08 52**
- ZESPÓŁ
PROJEKTOWY:** **mgr inż. IRENA JÓZEFOWICZ upr. nr Bł/71/83, upr. nr 2498/Lb/74
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych**
*Inż. Irena Józefowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w s. ed. inż. instalacji i
urządzeń sanitarnych
nr ewid. 2498/Lb/74 or ewid. BŁ/71/83*
- inż. MIROSŁAW STEFANOWICZ upr. nr Bł/217/82, upr. nr Bł/276/89
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych**
*Inż. Mirosław Stefanowicz
upr. proj. i kier. budowy
w specj. sieci i inst. sanit.
sieci i inst. gazowe
wentylacja i klimatyzacja
upr. nr BŁ/217/82, BŁ/276/89
Nr ewid. PDL/IS/1432/01*
- mgr inż. KRZYSZTOF CUKROWSKI**
- mgr inż. JAROSŁAW TOKARSKI**
- mgr inż. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI**

2

EGZ.

Warszawa, lipiec 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Dane ogólne
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Przedmiot opracowania
 - 1.3. Adres inwestycji
- 2.0. Bilans wody i ścieków
- 3.0. Opis projektowanych instalacji
 - 3.1. Instalacja wody zimnej
 - 3.2. Instalacja wody ciepłej
 - 3.3. Instalacja hydrantowa
 - 3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 3.5. Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 3.5.1. Podciśnieniowe odwodnienie dachu
 - 3.5.2. Odwodnienie garażu podziemnego
- 4.0. Uwagi

CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | |
|--|----------|
| Rzut dachu – instalacja wod-kan | Rys.5001 |
| Rzut parteru – instalacje wod-kan | Rys.5002 |
| Rzut I piętra – instalacja instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej | Rys.5003 |
| Rzut parteru - instalacja instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej | Rys.5004 |
| Rzut I piętra - instalacja instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej | Rys.5005 |
| Rzut dachu – instalacje wod-kan | Rys.5006 |
| Aksonometria – instalacja hydrantowa | Rys.5007 |
| Aksonometria – instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej | Rys.5008 |
| Szczegół przyłącza do budynku | Rys.5009 |
| Szczegół zasilenia instalacji C.O. | Rys.5010 |
| Szczegół zasilenia instalacji solarnej | Rys.5011 |

| | |
|---|----------|
| Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej | Rys.5012 |
| Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej | Rys.5013 |
| Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej | Rys.5014 |
| Rozwinięcie kanalizacji deszczowej – odwodnienie garażu | Rys.5015 |
| Rozwinięcie kanalizacji deszczowej – odwodnienie dachu | Rys.5016 |
| Rozwinięcie kanalizacji deszczowej – odwodnienie dachu | Rys.5017 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej do budynku CENTRUM KULTURY W SUCHEJ BESKIDZKIEJ PRZY UL. MICKIEWICZA

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące instalacji wod-kan i instalacji p-poż.
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16. 06. 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 121 poz. 1137 – uzgodnienia projektu
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.7. 06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. 2010 Nr 109 poz. 719
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 169 poz. 1650 z 2003 r.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690. Z późniejszymi zmianami.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 14.01.2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody Dz.U. nr 8 poz.70
- PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych oraz kanalizacji deszczowej dla projektowanego budynku Centrum Kultury w Suchej Beskidzkiej przy ul. Mickiewicza.

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- instalację zimnej wody
- instalację c.w.u. i cyrkulacji
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalację kanalizacji deszczowej podciśnieniowego odwodnienia dachu
- instalacje p.poż.

1.3. Adres inwestycji

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie w Suchej Besdzkiej przy ul. Mickiewicza, dz. nr ewid. 9674/6.

2. Bilans wody i ścieków

Zapotrzebowanie wody dla budynku w celu zwymiarowania przyłącza i instalacji obliczono w oparciu o DZ.U.Nr8 Poz.70 z dnia 14stycznia 2002r.

| L.P | Rodzaj pomieszczenia | Ilość osób [osoba] | Przeciętne zużycie wody q_n [dm ³ /j.o.*dobę] | Σq_n [dm ³ / j.o.*dobę] |
|-------------|-----------------------|-----------------------|---|---|
| 1 | Kino | 300 | 15 | 4500 |
| 2 | Biblioteka | 50 | 15 | 750 |
| 3 | Pomieszczenie chóru | 30 | 15 | 450 |
| 4 | Sale dydaktyczne x2 | 40 | 15 | 600 |
| 5 | Pomieszczenia biurowe | 8 | 15 | 120 |
| 6 | Recepcja | 2 | 15 | 30 |
| 7 | Szatnia | 2 | 15 | 30 |
| 8 | Bar | 2 | 15 | 30 |
| 9 | Sale komputerowe x2 | 30 | 15 | 450 |
| 10 | Sala taneczna | 15 | 15 | 225 |
| Suma | | | | 7185 |

Przyjęto ogólną ilość osób 480

Ogólne zapotrzebowanie wody
 $480 \cdot 15 = 7200$ [dm³/dobę]

Ogólna ilość ścieków bytowych
 7200 [dm³/dobę]

Ogólna ilość ścieków deszczowych
 Ilość ścieków deszczowych z dachu
 36,3 [dm³/s]
 Ilość ścieków z garażu podziemnego
 3,0 [dm³/s]

3. Opis projektowanych instalacji

3.1. Instalacja wody zimnej

Projektowany budynek będzie zasilany w wodę poprzez projektowane przyłącze wodociągowe DN65 wg odrębnego opracowania.

Wejście przyłącza do budynku zlokalizowano na poziomie piwnicy w pomieszczeniu -1.10, gdzie jest projektowany rozdział wody bytowej i wody hydrantowej z zastosowaniem zaworu antyskażeniowego typu BA 300 oraz zaworu pierwszeństwa VV300VV100 (wg części rysunkowej).

W celu umożliwienia spuszczenia wody projektuje się na instalacji w pomieszczeniu -1.10 zawór kołnierzowy odcinający ze spustem.

Główny zawór odcinający znajduje się w pomieszczeniu -1.10 przy zaworze antyskażeniowym, zaworze pierwszeństwa. Odgałęzienie od każdego z pionów winno być odcięte zaworami odcinającymi kulowymi. Zawory tego typu należy też montować na odejściach do poszczególnych grup urządzeń sanitarnych usytuowanymi przy pionie na każdej kondygnacji. Zawory odcinające rozmieścić wg rysunków instalacji.

Projektowana instalacja wody zimnej prowadzona będzie w przestrzeni sufitu podwieszanego. Podejścia do punktów czerpalnych prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku.

Główne leżaki i piony wykonać z rur stalowych ocynkowanych lub rur stalowych (stal 1.4404) w systemie zaciskowym (np. Kan-Therm INOX lub inne równoważne), podejścia pod odbiorniki z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową pex/al/pex w zakresach średnic DN 16-32mm łączonych poprzez złączki zaciskane np. systemu Tigris firmy Wavin lub innej równoważne. Na podejściach do urządzeń montować zawory odcinające kulowe ze śrubunkami. Rurociągi w korytarzu prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego, a w miejscach przebiegu przewodów wentylacji pod tą wentylacją. Przewody należy mocować do stropów lub innych elementów konstrukcyjnych stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnic rur. Na pionach należy zastosować punkty stałe co 3m w pobliżu odgałęzień instalacji tak aby wypadał co najmniej jeden punkt stały na piętro.

Wodę zimną należy doprowadzić do wszystkich odbiorników wody.

W kotłowni należy doprowadzić wodę do rozdzielacza C.O. w celu uzupełniania zładu i do 2 zasobników ciepłej wody po $V=300l$ każdy. Przed włączeniem instalacji wody zimnej do rozdzielacza C.O. należy zastosować zawór antyskażeniowy typu CA (wg części rysunkowej).

Przejścia instalacji przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem należy uszczelnić kitem trwale plastycznym. Przy przejściu instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zastosować przepusty instalacyjne o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Rozprowadzenie wody wykonać zgodnie z częścią rysunkową.

3.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie poprzez 2 kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania o mocy 69 kW każdy w dwóch zasobnikach wody ciepłej po 300l każdy (wg odrębnego opracowania). Instalacje c.w.u. i wody cyrkulacyjnej wykonać podobnie jak instalację wody zimnej. Główne leżaki i piony wykonać z rur stalowych (stal 1.4404) w systemie zaciskowym (np. Kan-Therm INOX lub inne równoważne), podejścia pod odbiorniki z rur tworzywowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową pex/al/pex w zakresach średnic DN 16-32mm łączonych poprzez złączki zaciskane np. systemu Tigris firmy Wavin lub innej równoważne.

Poziomy wody ciepłej i cyrkulacyjnej należy układać równolegle do rur zimnej wody. Wszystkie przejścia przewodów wody ciepłej i cyrkulacyjnej przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie powodującą korozji rur.

Przewody poziome prowadzone będą tak jak przewody wody zimnej w przestrzeni sufitu podwieszanego a podejścia pod armaturę w bruzdach ściennych. Średnice i trasy wg części rysunkowej.

W WC dla niepełnosprawnych należy zastosować armaturę przystosowaną do osób niepełnosprawnych.

3.3. Instalacja hydrantowa

W projektowanym budynku Centrum Kultury projektuje się instalację przeciwpożarową wyposażoną w 2 hydranty wewnętrzne „32” i 7 hydrantów wewnętrznych „25” każdy z węzłem półsztywnym z zasilaniem zapewnionym przez co najmniej 1 godz. Hydranty umieszczone w szafce hydrantowej. Zasięg hydrantu 30m. Hydranty zlokalizowane będą w miejscu łatwo dostępnym. Hydranty dn „32” zlokalizowano w pomieszczeniu garażu. Wydajność nominalna hydrantu „32” wynosi 1,5 dm³/s, „25” wynosi 1,0 dm³/s, ciśnienie powyżej 0,20 MPa.

Wszystkie skrzynki hydrantowe projektuje się z miejscem na gaśnicę.

Instalacja wody hydrantowej wykonana z rur stalowych ocynkowanych w zakresie średnic od DN25 do DN65 wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint lub z rur stalowych w systemie zaciskowym np. Kan-Therm INOX lub inne równoważne. Rurociąg prowadzony po i wzdłuż ścian. Zawór odcinający wszystkich hydrantów należy umieścić na wysokości 1,35m od poziomu podłogi. Główny leżak prowadzony pod stropem w garażu podziemnym należy zabezpieczyć przed zamarzaniem poprzez zainstalowanie kabla grzewczego z wbudowanym termostatem ThermaLint firmy Thermaflex długości 72m.

Leżaki i piony hydrantowe zaizolować otuliną Thermaflex FRZ grubości 20mm.

Leżaki i piony hydrantowe w pomieszczeniu garażu zabezpieczone kablem grzewczym należy zaizolować otuliną Thermaflex FRZ grubości 25mm.

Rurociąg zasilający hydrant należy oznaczyć „Instalacja hydrantowa”, zawór przed zespołem hydrantowym zaplombować.

Szczegółowe posadowienie hydrantów i przewodów przedstawiono na zał. rysunkach.

UWAGA:

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

3.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną wewnętrzną projektuje się jako kanalizację grawitacyjną z miejscowym podnoszeniem.

Leżaki, piony i podejścia wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP uszczelnianych na uszczelką gumową. Na pionach zamontować czyszczak rewizyjny zamykany hermetycznie. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych niskie posadowienie budynku i wysoki poziom dna istniejącej studzienki kanalizacyjnej do której należy się wpiąć projektuje się małą przepompownię ścieków SZ. Przepompownia obsługuje pion kanalizacyjny PS/11 oraz kratki KR1, KR2, KR3 i KR4 oraz pion PS/10 wraz ze studzienką schładzającą SSCH. Przepompownie SZ wyposażono we właz z podwłazowym filtrem antyodorowym EMF 600/6 firmy Ecolunicol lub innej firmy równoważny. Jako przepompownie dobrano studzienkę DN1000. Dno studzienki na poziomie -0,85m od posadzki piwnicy. Jako pompę dobrano pompę zatapialną pływakową ze stali nierdzewnej o temperaturze cieczy do +55°C wysokość podnoszenia 6,5m i wydajności 3 l/s np. Unilift AP50.50.11.1V. firmy Grundfos lub innej. Do pompy należy podłączyć przewód PE Ø65 i zamontować go do głównego leżaka grawitacyjnej kanalizacji sanitarnej PVC Ø160 w pomieszczeniu -1.07 zgodnie z częścią rysunkową. Rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych pokazano w części graficznej opracowania. Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Zgodnie z obowiązującymi normami zapewniono wentylację pionów kanalizacyjnych poprzez wywiewki i zawory napowietrzające. Wentylację pionów sanitarnych PS/6 PS/7 i PS/8 projektuje się połączyć w jeden kanał i wyprowadzić nad dach pionem PS/9, rozmieszczenie pokazano w części graficznej opracowania.

Ścieki z pionów PS/1, PS/1', PS/2, PS/2'', PS/3 i PS/4 projektuje się odprowadzać wspólnym leżakiem umieszczonym pod stropem garażu do zewnętrznej instalacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Projektowany leżak należy zaizolować otuliną Thermaflex FRZ grubości 20mm.

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się kratkę podłogową żeliwną dn50 w celu możliwości awaryjnego spuszczenia zładu z kotłów do studzienki schładzającej SSCH w piwnicy. Do kratki należy podłączyć pion PS/10. Pion z kotłowni projektuje się z rur żeliwnych bezkielichowych DN75 typu SMU PLUS firmy PAM. Do kratki żeliwnej w pomieszczeniu kotłowni doprowadzić odpływ kondensatu z kotłów. Przed doprowadzeniem kondensatu do kratki należy go najpierw wstępnie oczyścić w neutralizatorze np. MGK – 130 firmy WOLF lub innej. Studzienkę schładzającą SSCH należy podłączyć do studzienki SZ rurą żeliwną Ø100. Połączenie studzienki należy zasyfonować.

Przewody kanalizacyjne należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów stalowych lub obejm z tworzywa. Elementy mocujące zawsze powinny obejmować rurę pod kielichem. Maksymalny rozstaw na przewodach poziomych wynosi 1m. W przewodach pionowych na każdej kondygnacji należy stosować co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno przesuwne.

Odprowadzenie skroplin z wewnętrznych jednostek klimatyzacji należy wykonać z rur tworzywowych łączonych poprzez złączki klejone lub zgrzewane PVC-U o średnicy 3/4'. Skropliny włączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego poprzez zasyfonowanie. W miejscach zasyfonowania, w obudowach wykonać otwory rewizyjne. Odprowadzenie skroplin z pomieszczeń 1.01 i 1.02 należy wykonać z rur koloru czarnego. Mocowania tych rur także należy wykonać w kolorze czarnym.

Zaprojektowano następujące urządzenia sanitarne:

- umywalki
- miski ustępowe
- zmywarę
- prysznice

Wszystkie elementy pokazano w części graficznej opracowania.

UWAGA:

Piony powinny na każdej kondygnacji posiadać co najmniej jedno mocowanie stałe i jedno mocowanie przesuwane. Między przewodem, a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Stosować tuleje ochronne przy przejściu przewodów przez stropy i w ścianach konstrukcyjnych. Po zakończeniu montażu podejścia i piony należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, a poziomy sprawdza się po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Instalację należy wykonać wg wymagań norm: PN-81 / B-10700.00 i 01 oraz „Instrukcji projektowania i montażu kanalizacji wewnętrznej z nieplastyfikowanego PVC typ N - COBRTI” „INSTAL”.

Rurociąg odpływowy ze studzienki włączyć do kanalizacji poprzez zasyfonowanie. Średnice i rozprowadzenie przewodów wg części graficznej. Podejścia odpływowe: miski ustępowe dn 110, pozostałe dn 50 i dn 40.

W celu zabezpieczenia instalacji kanalizacji sanitarnej przed przepływem zwrotnym, przed wyjściem głównych leżaków na zewnątrz projektuje się zasowy zwrotne kanalizacyjne

3.5. Instalacja kanalizacji deszczowej

3.5.1. Podciśnieniowe odwodnienie dachu

W celu odprowadzenia wód opadowych z dachu projektuje się podciśnieniową instalację kanalizacji deszczowej systemem QuickStream firmy Wavin lub innej. Wody opadowe z dachu projektowanego budynku należy odprowadzić do zewnętrznej kanalizacji deszczowej poprzez system podciśnieniowego odwodnienia dachu z podgrzewanymi wpustami. Rurociągi systemu odwodnienia należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą systemu mocowań Producenta. Zaprojektowano 2 piony obsługujące 7 wpustów deszczowych. Każdy wpust jest projektowany jako podgrzewany. System wykonany będzie z rur i kształtek PE-HD.

System działa na zasadzie wytworzenia układu podciśnienia w instalacji rurowej. Podciśnienie powstaje dzięki całkowitemu wypełnieniu rur wodą i właściwemu wykorzystaniu siły ciężkości. W tym czasie na powierzchni dachu następuje zassanie wód opadowych do wpustów i bezpieczne ich odprowadzenie do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej (wg odrębnego opracowania).

Instalację należy zaizolować izolacją przeciwskropleniową (grubość nominalna 9,00 - 12,0 mm). Zaprojektowano 4 piony spustowe odprowadzających wody deszczowe z dachu całego obiektu. Trasy ciągów kanalizacji podciśnieniowej i rozmieszczenie wpustów dachowych pokazano w części rysunkowej. W przypadku przejścia kanalizacji przez elementy oddzielenia przeciwpożarowych, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przeciwpożarowe.

3.5.2. Odwodnienie garażu podziemnego

Projektuje się odwodnienie nawierzchni garażu za pomocą korytek do odwodnień liniowych ze spadkiem 0 % typu SE-15 z odejściem bocznym firmy ANCOR SYTEC (lub równoważny odpowiednik innych firm) z rusztem żeliwnym D-400. Ścieki z odwodnienia garażu należy włączyć do zewnętrznej kanalizacji deszczowej z separatorem ropopochodnych wg odrębnego opracowania. Ścieki z garażu podziemnego włączone zostaną ciśnieniowo poprzez studzienkę zbiorczą SP z pompą do zewnętrznej studzienki rozprężnej wg odrębnego opracowania.

Studzienki D1 do D7 projektuje się jako betonowe dn500 z wjazdem żeliwnym dn 425 typu D-400. Studzienkę SP projektuje się jako betonową dn1000 z wjazdem żeliwnym dn 425 typu d-400.

Jako pompę w studzience SP dobrano pompę zatapialną pływakową ze stali nierdzewnej z rozdrabniaczem o temperaturze cieczy do +55°C wysokość podnoszenia 6,5m i wydajności 3 l/s np. Unilift AP50.50.11.1V. firmy Grundfos lub innej równoważnej.

Przejścia instalacji przez ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych o długości co najmniej 1 cm większych od grubości ścian. Przejście między tuleją a przewodem należy uszczelnić kitem trwale plastycznym.

4. Uwagi:

Rurociągi wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego izolować otuliną z pianki polietylenowej.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej prowadzone w bruzdach lub wewnątrz ścianki systemowej izolować otuliną z pianki polietylenowej z zewnętrzną powłoką PCV do zamurowywania np. ThermaCompact firmy Thermaflex lub inną o parametrach równoważnych lecz nie gorszych. Grubość izolacji wg załącznika nr.2 Dz. U. 02.75.690 „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Trasę przewodów i średnice pokazano w części graficznej projektu. Całość instalacji po wykonaniu a przed zakryciem poddać próbie na szczelność na ciś. 6.0 bar oraz płukaniu i dezynfekcji.

Wszystkie podane w projekcie nazwy własne i typy armatury, urządzeń i firm są jedynie proponowanymi typami armatury, urządzeń i firm. Dopuszcza się ich zamianę na inne pod warunkiem że ich parametry będą podobne lecz nie gorsze i zamienniki nie będą wpływać negatywnie na pracę całej instalacji.

Przejścia przewodów niepalnych przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych zabezpieczyć opaską ognioochronną HILTI CP648S (montowaną z masą CFS-S ACR) lub masą ognioochronną PROMASTOP-COATING (montowaną z zaprawą ognioochronną PROMASTOP MG III), lub innej firmy równoważną.

Przejścia przewodów palnych przez ściany i stropy oddzieleni pożarowych zabezpieczyć opaską ognioochronną HILTI CP648S (montowaną z masą CFS-S ACR) lub masą ognioochronną PROMASTOP-UNICELLAR, lub innej firmy równoważną.

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe”

Autor projektu
mgr inż. Irena Józefowicz
nr upr. 2498/Lb/74, B171/83



LEGENDA:

- projektowany plan hydrauliczny
- projektowany plan kanalizacji sanitarnej
- projektowany plan kanalizacji deszczowej
- projektowany plan wodociągowy
- projektowane przewody wody ciepłej
- projektowane przewody wody zimnej
- projektowana instalacja hydrauliczna w odliniu FRZ 20mm kablem w grzewczym translocie
- projektowana kanalizacja sanitarnej
- projektowana kanalizacja sanitarnej
- projektowana kanalizacja deszczowa
- projektowane detektory
- projektowane odwodnienie parkingu
- projektowany wjazd podłogowy
- projektowane okno/otwór blonowe
- projektowana studnia odwodnienia
- projektowany zawór antyoszczędnościowy
- projektowany hydrant H=25, H=33
- projektowana pompa

STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
 ul. Wolności 22
 01-650 Warszawa
 tel./fax 044 88 81 81
 e-mail: projekt@sk.com.pl
 www.sk.com.pl

PROJEKTANT
 MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ BI/71/83

PROJEKTOWAŁ
 INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ BI/21/782
 BI/27/82

WSPRACOWNIK
 MGR INŻ. GRZEGOŹ RÓŻAŃSKI BI/27/89
 MGR INŻ. KRYSZTOF CIURKOWSKI
 MGR INŻ. JAKUBSIAN TOKAŃSKI

ADRES
 GMINA SUCHA BESKIDZKA
 UL. A. MICKIEWICZA 19
 34-200 SUCHA BESKIDZKA

OPIS
 CENTRUM KULTURY
 PRZY UL. A. MICKIEWICZA
 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

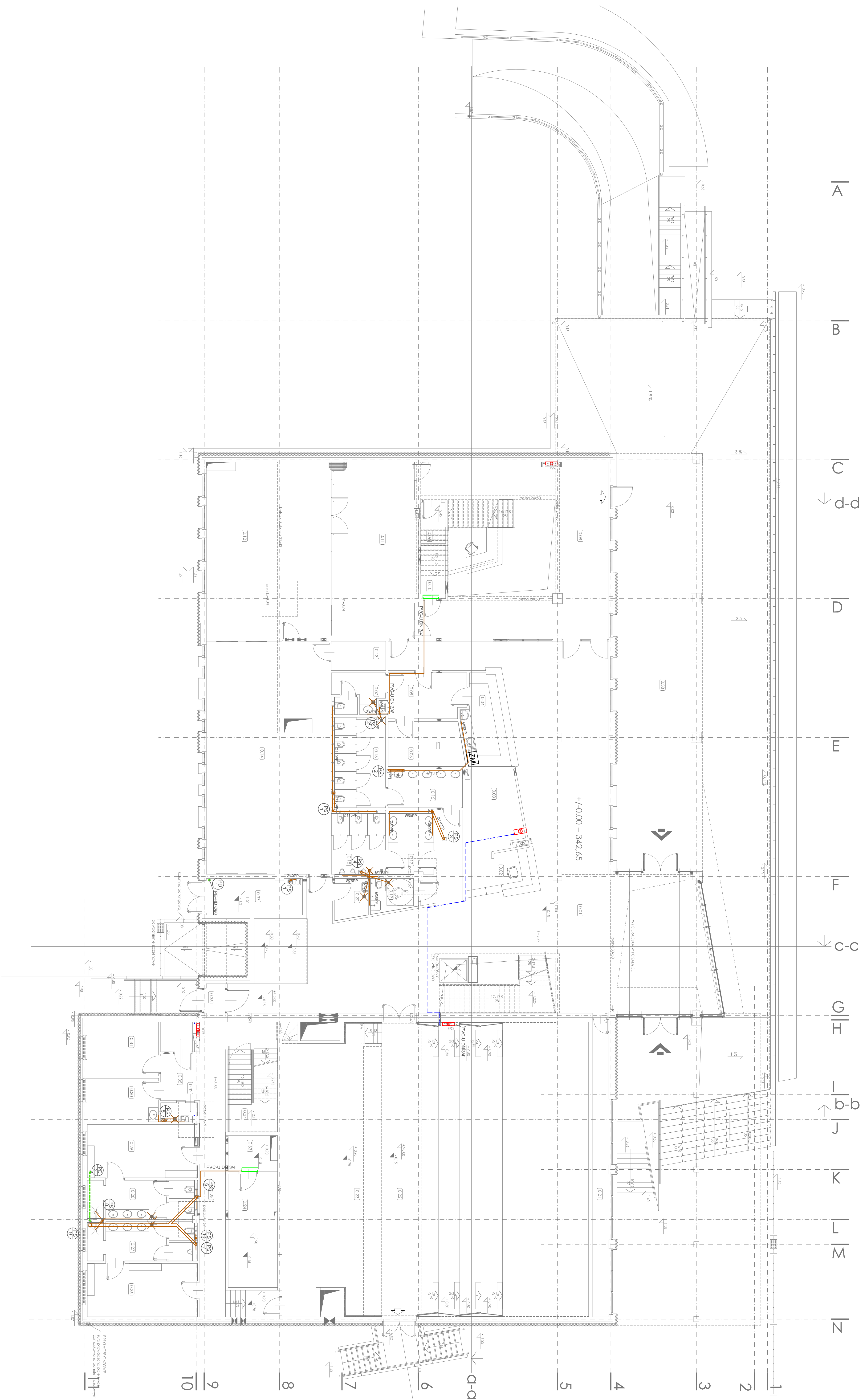
PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE WOD-KAN
 RZUT PARTERU - INSTALACJA WODY
 ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

SKALA
 1 : 100

DATA
 CZERWIEC 2015

W-KI-S-5002



- LEGENDA:**
- projektowany plan hydrauliczno-sanitarny
 - projektowany plan kanalizacji sanitarnej
 - projektowany plan kanalizacji deszczowej
 - projektowany pion wodociągowy wody czystej
 - projektowane przewody ostrych wód zimnych
 - projektowana instalacja hydrauliczna
 - projektowana instalacja w odłynie FRZ-50mm i kałnem gwarantym i termalnym
 - projektowana kanalizacja sanitarnej
 - projektowana kanalizacja deszczowa
 - oznaczenie ścieku
 - oznaczenie parafingru
 - projektowany kręgi podłogowy
 - projektowane oznaczenie linowe
 - projektowane studnia odwodnienia
 - projektowany zator antyosadźlinowy
 - zator
 - zator za złączką do węża 1/2"
 - projektowany hydrant IP-25, IP-33
 - projektowana pompa

SPK **STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK**
 ul. Słowackiego 10, 01-644 Warszawa
 tel. 22 638 11 11, 22 638 11 12
 e-mail: spk@spk.com.pl www.spk.com.pl

PROJEKTANT: MGR INŻ. IRENA JĘDRZYCZ BI/21/82
OPRACOWAŁ: INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ BI/21/82
REDAKCYJNE REDUKCJE: redagacja w zakresie architektury BI/21/82
WYKONAWCA: MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI BI/27/689
 MGR INŻ. JAROSŁAW DOBKANSKI

WYKONAWCA: GMINA SUCHA BESKIDZKA
 UL. A. MICKIEWICZA 19
 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE WOD-KAN
RZUT PARTERU - INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

SKALA: 1:100
 TYTUŁ: CZERWIEC 2015 W-CK-IS-5004



- LEGENDA:**
- projektowany plan hydrauliczny
 - projektowany plan kanalizacji sanitarnej
 - projektowany plan kanalizacji deszczowej
 - projektowany plan wodociągowy wody zimnej
 - projektowane przewody ciepłej wody
 - projektowane przewody wody zimnej
 - projektowana instalacja
 - projektowana instalacja hydrauliczna w odlinię FRZ 50mm i kąłem w grzewczym kierunku
 - projektowana kanalizacja sanitarnej
 - projektowana kanalizacja sanitarnej podstopowa w odlinię FRZ 50mm
 - projektowana kanalizacja deszczowa
 - okopanie dachu
 - projektowany wstępnego podłogowy
 - projektowane otwarcenie linowe
 - projektowane studnia odwodnienia
 - linowego parteru
 - projektowany zator antyprzelewny, z zawór za złączką do węzła 1993, projektowany Hydrant HP-25, HP-33
 - projektowana pompa

SPK STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
 c.d.m. ul. Miodowa 20
 e-mail: spk@spk.com.pl
 www.spk.com.pl

PROJEKTOWA: MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ BI/21/183
 SPRAWOZDAŁ: MGR INŻ. MIRCZEWICZ 24/99/LD/74
 SPRAWOZDAŁ: INŻ. MIRCZEWICZ 24/99/LD/74
 SPRAWOZDAŁ: MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI BI/21/182
 SPRAWOZDAŁ: MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI BI/27/6/89
 SPRAWOZDAŁ: MGR INŻ. JAROSŁAW TOKAŃSKI

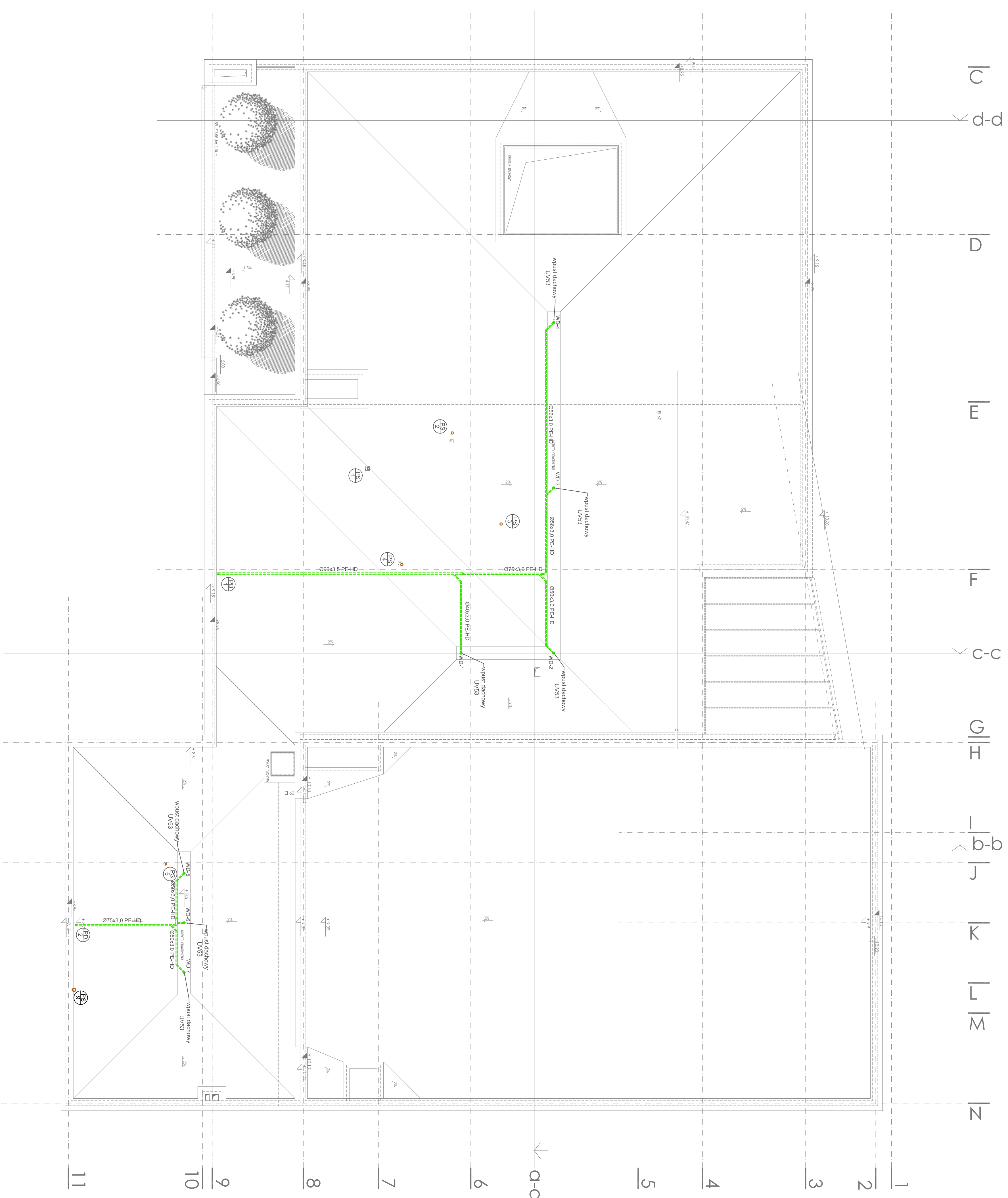
PROJEKTOWA: GMINA SUCHA BESKIDZKA
 UL. A. MICKIEWICZA 19
 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

PROJEKTOWA: CENTRUM KULTURY
 PRZY UL. A. MICKIEWICZA
 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

PROJEKTOWA: INSTALACJA
 KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

PROJEKTOWA: CZERWIEC 2015 W-CR-IS-5005

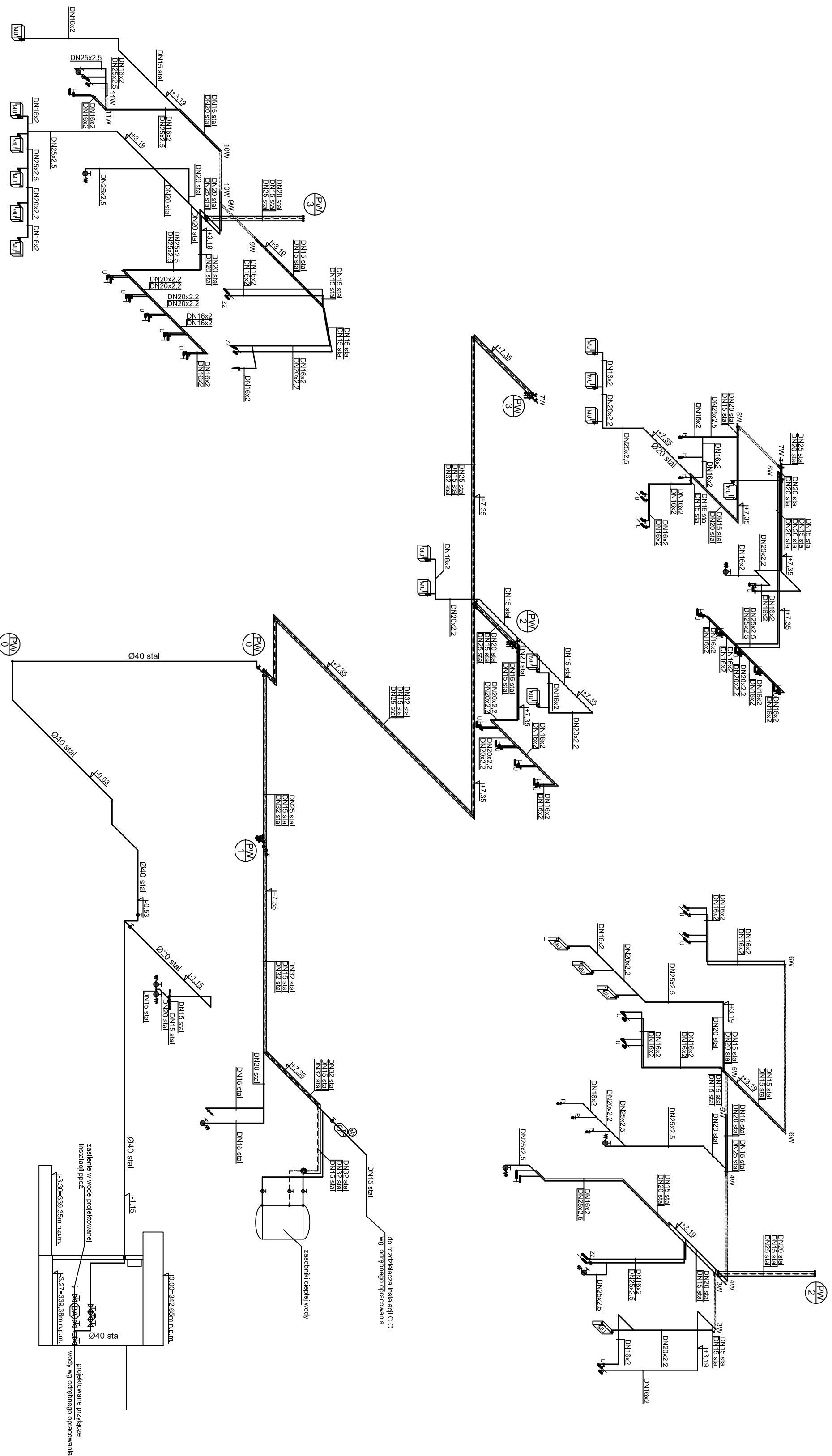
PROJEKT WYKONAWCZY



- LEGENDA:**
- projektowany pion hydrolinowy
 - projektowany pion kanalizacyjny
 - projektowany pion kanalizacji deszczowej
 - projektowany pion wodociągowy wody deszczowej
 - projektowane przewody cymulacji wody znieży
 - projektowana instalacja wody znieży
 - projektowana instalacja hydrolinowa w uliście FRZ z grzejnikiem w grzejniku termalnym
 - projektowana kanalizacja sanitarna
 - projektowana kanalizacja sanitarna podstropowa w uliście FRZ z grzejnikiem
 - projektowana kanalizacja deszczowa
 - projektowane odwodnienie dachu
 - projektowane odwodnienie parkingu
 - projektowany wpuł podłogowy
 - projektowane odwodnienie liniowe
 - projektowane studzienki odwodnienia
 - projektowany zamek antykalafimowy
 - projektowany zamek antykalafimowy z zamkiem do węża
 - projektowany hydrant HP-25, HP-33
 - projektowana pompa

| | | |
|---|--|------------|
| STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK ul. Mickiewicza 19 34-200 Sucha Beskidzka tel: 71 744 66 61 e-mail: anna@sok.pl www.sok.com.pl | | |
| PROJEKTANT | MGR INŻ. NENA JOZEFOWICZ | B/171/82 |
| PROJEKTOWANIE | INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ | 24/81/D/24 |
| PROJEKTOWANIE | INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ | B/171/82 |
| PROJEKTOWANIE | MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI | B/171/82 |
| PROJEKTOWANIE | MGR INŻ. JAROSLAW TOKARSKI | |
| INWESTOR | GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| TYTUŁ | CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| ADRES | ul. A. Mickiewicza 19, 34-200 Sucha Beskidzka | |
| DATA | 18.04.2015 | |
| PROJEKTOWANIE | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| TYTUŁ | INSTALACJE WOD-KAN | |
| TYTUŁ | RZUT DACHU INSTALACJE WOD-KAN | |
| SKALA | 1:100 | |
| DATA | CZERWIEC 2015 | |
| TYTUŁ | W-CK-IS-5006 | |

AKSONOMETRIA - INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23
e-mail: spak@spak.com.pl
tel./fax 844 88 81
www.spak.com.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ B1/71/83
specjalność: instalacyjno - inżyniering w zakresie sieci instalacji sanitarnych 2498/Lb/74

SPRAWOZDAWCA:
INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ B1/217/82
specjalność: instalacyjno - inżyniering w zakresie sieci instalacji sanitarnych B1/276/89
specjalność: instalacyjno - inżyniering w zakresie sieci instalacji gazowych

WSPÓŁSPRAWCA:
MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI
MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI
MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:
GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TEMAT:
CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
PROJEKT WYKONAWCZY

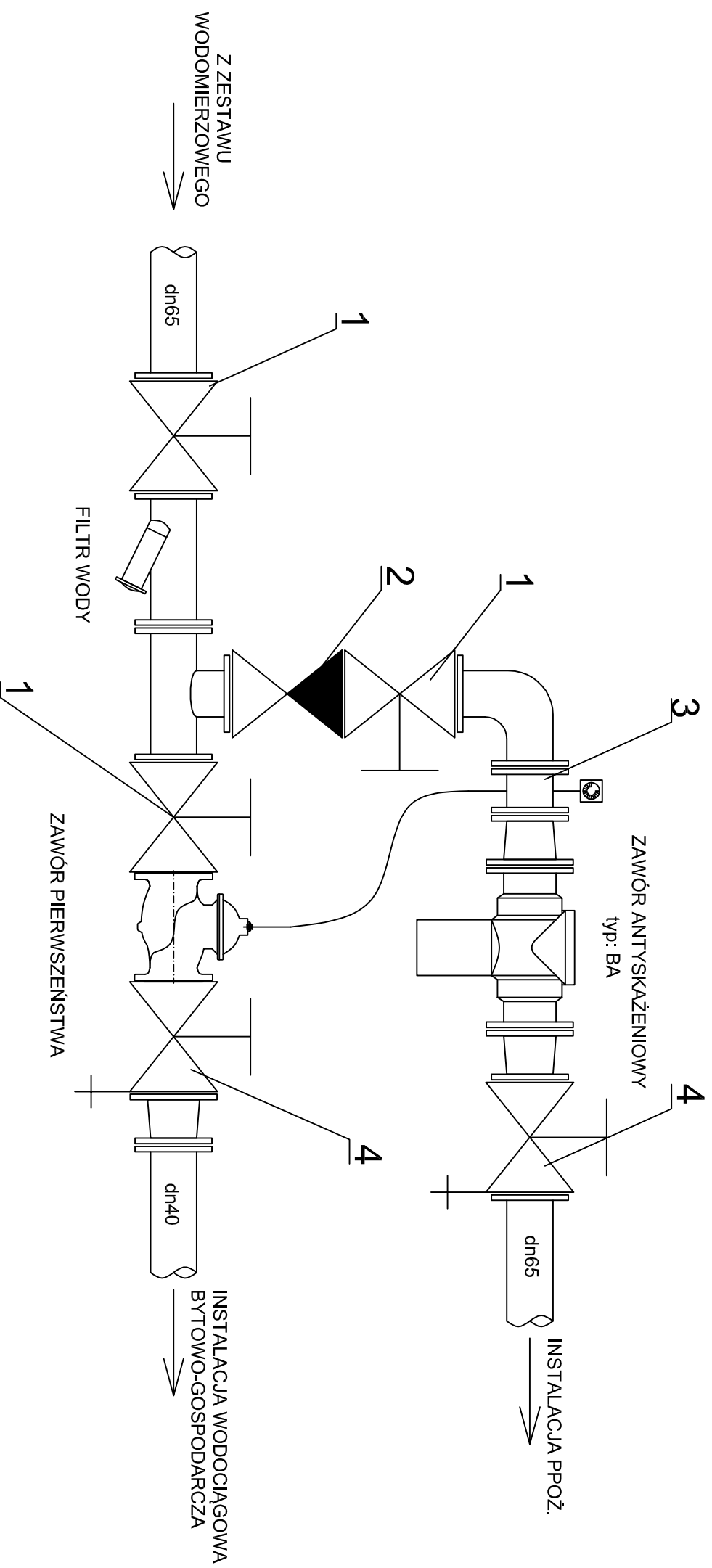
BRANŻA:
INSTALACJE WOD-KAN

ZAMIERZA:
AKSONOMETRIA-INSTALACJA WODY
ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

SKALA:
1:100
DATA:
CZERWIEC 2015
PRYSUNEK:
W-CK-IS-5008

Obj. ew. nr 9674/6, 9674/4, 9675/75; jedn.: 121502_1 Sucha Beskidzka (ob.: 0001 Sucha Beskidzka)

Szczegóły przyłącza do budynku



1. zawór odcinający
2. zawór zwrotny
3. sygnalizator przepływu cieczy
4. zawór odcinający ze spustem



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 tel/fax 844 88 81
e-mail: spak@spak.com.pl www.spak.com.pl

PROJEKTANT:

MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ

B1/71/83

specjalność: Instalacyjno - inżynierijna w zakresie sieci instalacji sanitarnych

2498/Lb/74

SPRAWDZAJĄCY:

INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ

B1/217/82

specjalność: Instalacyjno - inżynierijna w zakresie sieci instalacji sanitarnych

B1/276/89

WSPÓŁPRACCA:

MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI

MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI

MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:

GINNA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TEMAT:

CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

FAZA:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

INSTALACJE WOD-KAN

ZAWIERA

SZCZEGÓŁ PRZYŁĄCZA DO BUDYNKU

SKALA:

1 : 100

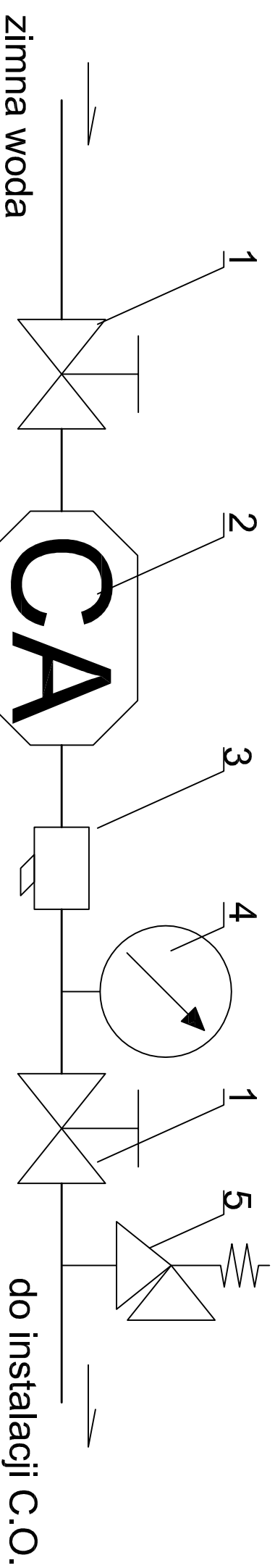
DATA:

CZERWIEC 2015

RYSLINEK:

W-CK-IS-5009

Schemat włączenia zimnej wody do instalacji C.O.



1. zawór odcinający
2. zawór antyskażeniowy typu: CA
3. filtr siatkowy
4. manometr
5. zawór bezpieczeństwa



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 tel/fax 844 88 81
e-mail: spak@spak.com.pl www.spak.com.pl

PROJEKTANT:

MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ

Bł/71/83

specjalność: *instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych* 2498/Lb/74

SPRAWDZAJĄCY:

INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ

specjalność: *instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych* Bł/217/82

specjalność: *instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji gazowych* Bł/276/89

WSPÓLPRACOWNIK:

MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI

MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI

MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:

GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TEMAT:

CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

FAZA: (dz. ew. nr 96/74/6, 96/74/4, 96/75/75, jed. : 121502, J Sucha Beskidzka; ob. : 0001 Sucha Beskidzka)

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

INSTALACJE WOD-KAN

ZAWIERA: **SZCZEGÓL** ZASILENIA INSTALACJI C.O.

SKALA:

1 : 100

DATA:

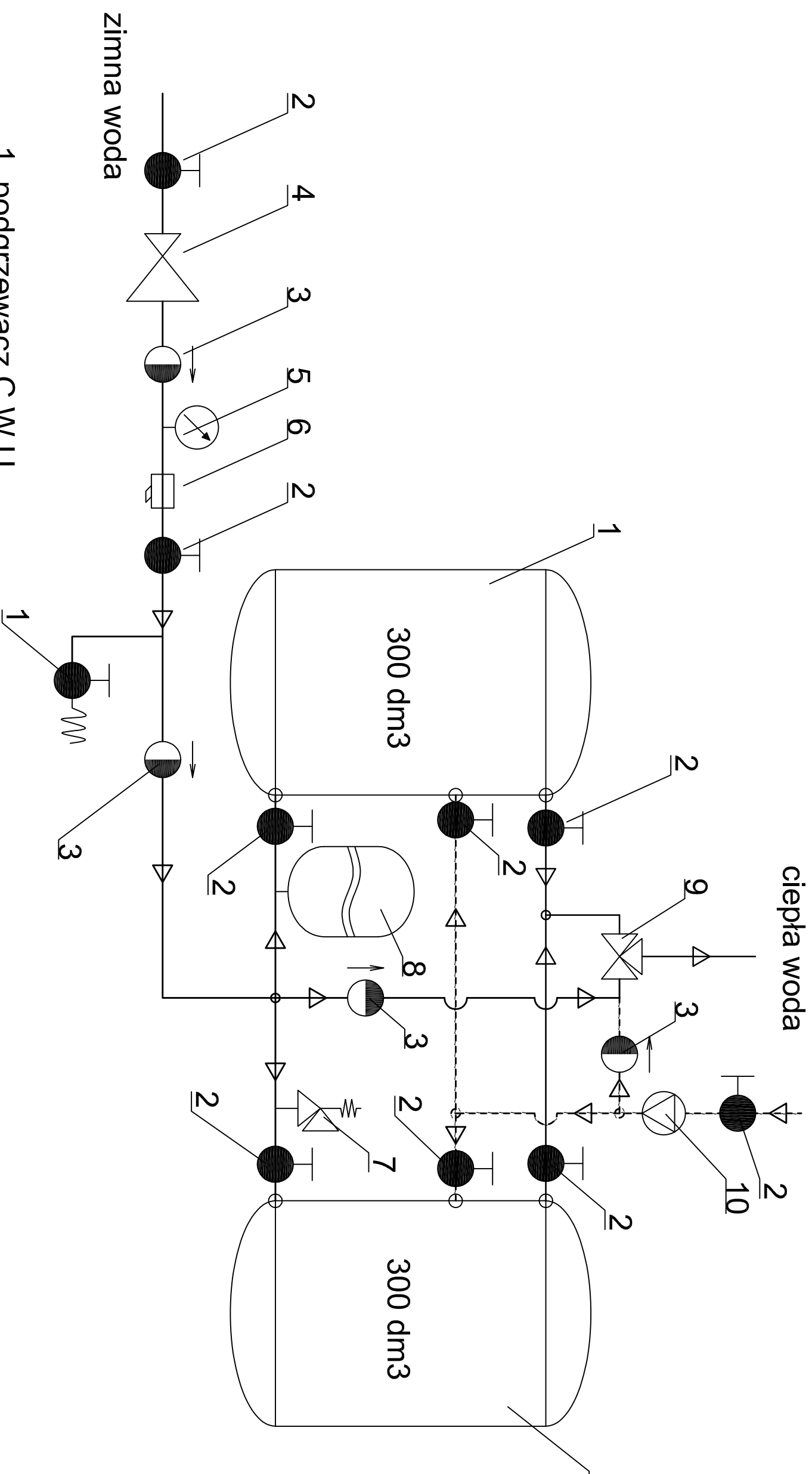
CZERWIEC 2015

RYSUJĄCY:

W-CK-IS-5010

Schemat podłączenia wody do instalacji solarnej

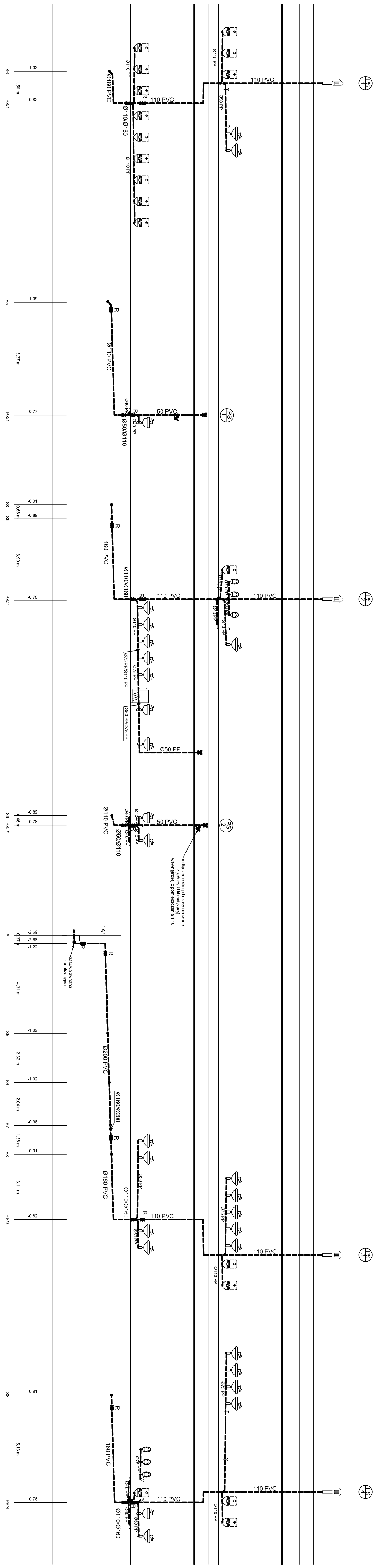
cyrkulacja



1. podgrzewacz C.W.U.
2. zawór kulowy odcinający
3. zawór zwrotny
4. reduktor ciśnienia
5. manometr
6. filtr siatkowy
7. zawór bezpieczeństwa
8. naczynie wzbiorcze
9. zawór trójdrogowy
10. pompa cyrkulacyjna

| | |
|---|-----------------------------|
| SPK STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK 02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 tel/fax 844 88 81 e-mail: spak@spak.com.pl www.spak.com.pl | |
| PROJEKTANT: MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ | Bh/71/83 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych | 2498/Lb/74 |
| SPRAWDZAJĄCY: INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ | Bh/217/82 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych | Bh/276/89 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci i instalacji gazowych | |
| WSPÓŁPRACOWNICY: MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI MGR INŻ. KRZYSZTOF CIUKROWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | |
| INWESTOR: GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| TEMAT: CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY | |
| BRANŻA: INSTALACJE WOD-KAN | |
| ZAWIERA: SZCZEGÓL ZASILENIA INSTALACJI SOLARNEJ | |
| SKALA: 1:100 | DATA: CZERWIEC 2015 |
| | PROJEKTANT: W-CK-1S-5011 |

ROZWIINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
 02-634 Warszawa, ul. Miłobrodzka 23
 e-mail: spk@spk.com.pl
 tel./fax 844 88 81
www.spk.com.pl

PROJEKTANT:
 MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ B1/71/83
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 24/98/Lb/74

SPRAWOZDAWCA:
 INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ B1/217/82
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji sanitarnych B1/27 6/89

WSPÓLPRACOWNICY:
 MGR INŻ. GRZEGORZ ROŻAŃSKI
 MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI
 MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:
 GMINA SUCHA BESKIDZKA
 UL. A. MICKIEWICZA 19
 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

Tytuł:
 CENTRUM KULTURY
 PRZY UL. A. MICKIEWICZA
 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

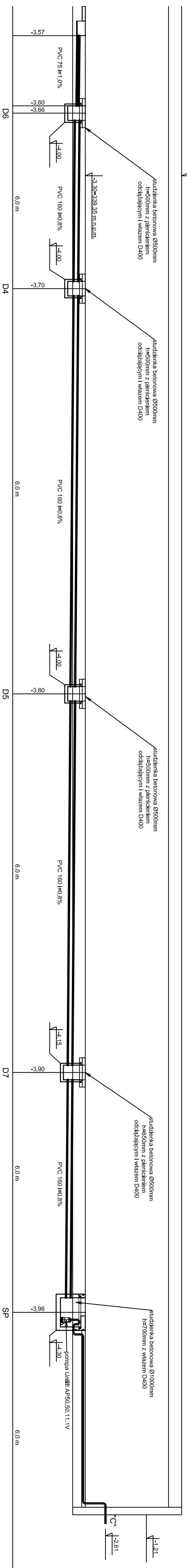
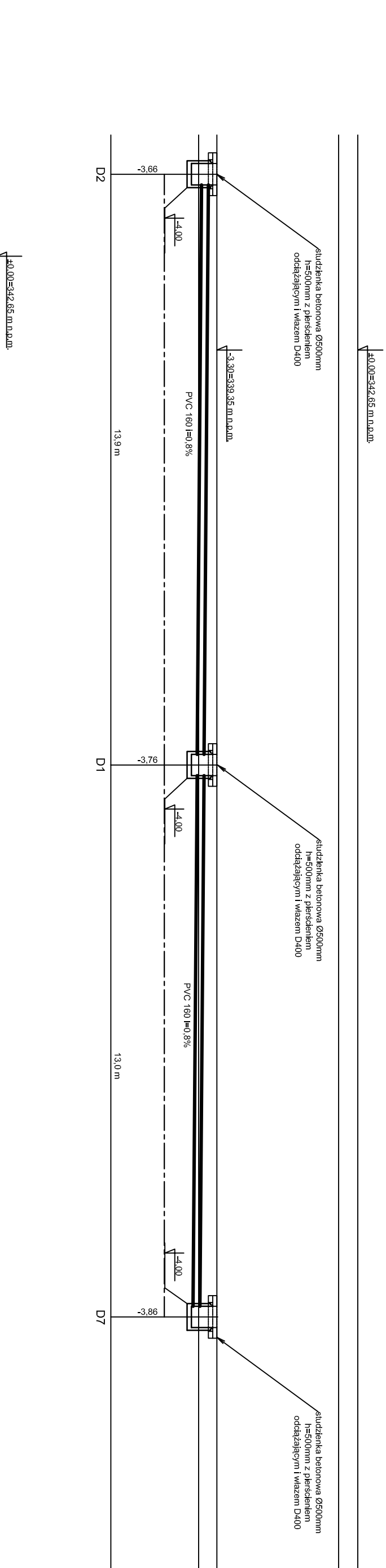
FAZA:
 PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
 INSTALACJE WOD-KAN

ZAWIERA:
**ROZWIINIĘCIE KANALIZACJI
 SANITARNEJ**

SKALA:
 DATA: CZERWIEC 2015 RYSUNEK:
 W-CK-IS-5012

ROZWINIĘCIE KANALIZACJI DESZCZOWEJ ODWODNIENIE GARAŻU



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-034 Warszawa, ul. Miłobędzka 23
e-mail: spak@spak.com.pl
tel./fax 844 88 81
www.spak.com.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ B1/71/83
specjalność: Instalacyjno - inżynieria w zakresie sieci instalacji sanitarnych 2498/Lb/74

SPRACODAJCĄ:
INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ B1/217/82
specjalność: Instalacyjno - inżynieria w zakresie sieci instalacji sanitarnych B1/216/89
specjalność: Instalacyjno - inżynieria w zakresie sieci instalacji gazowych
WSPÓLPRACOWNICY:
MGR INŻ. GRZEGORZ ROJAŃSKI
MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI
MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:
GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

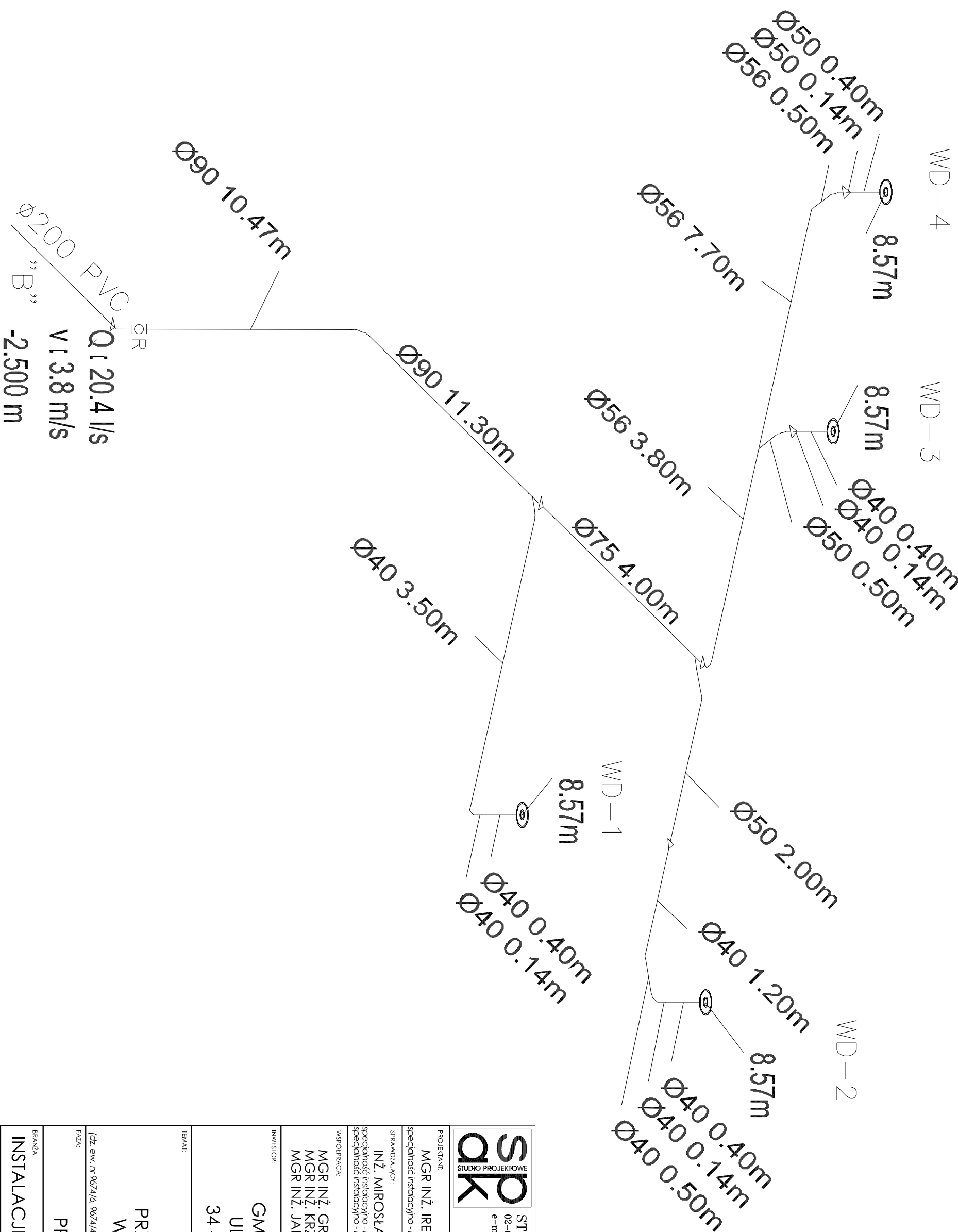
Tytuł:
CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ
FAZA:
(dla ew. nr/02/4/6, 90/7/4, 90/3/7/5, jedl.: 121/502, 1 Sucha Beskidzka, ob.: 0001 Sucha Beskidzka)
PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:
INSTALACJE WOD-KAN

ZAMIEK:
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI
DESZCZOWEJ ODWODNIENIE GARAŻU

SKALA:
1:100
DATA:
CZERWIEC 2015
RSUINIC:
W-CK-IS-5015

ODWODNIENIE DACHU



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 tel./fax 844 88 81
e-mail: spak@spak.com.pl www.spak.com.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ B1/71/83
specjalność: instalacyjno - inżynierijno w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 2498/Lb/74

SPRAWOZDAWCA:
INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ B1/217/82
specjalność: instalacyjno - inżynierijno w zakresie sieci i instalacji sanitarnych B1/276/89
specjalność: instalacyjno - inżynierijno w zakresie sieci i instalacji gazowych

WSPÓŁPRACOWNICY:
MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI
MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI
MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:
GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TEMA:
CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY

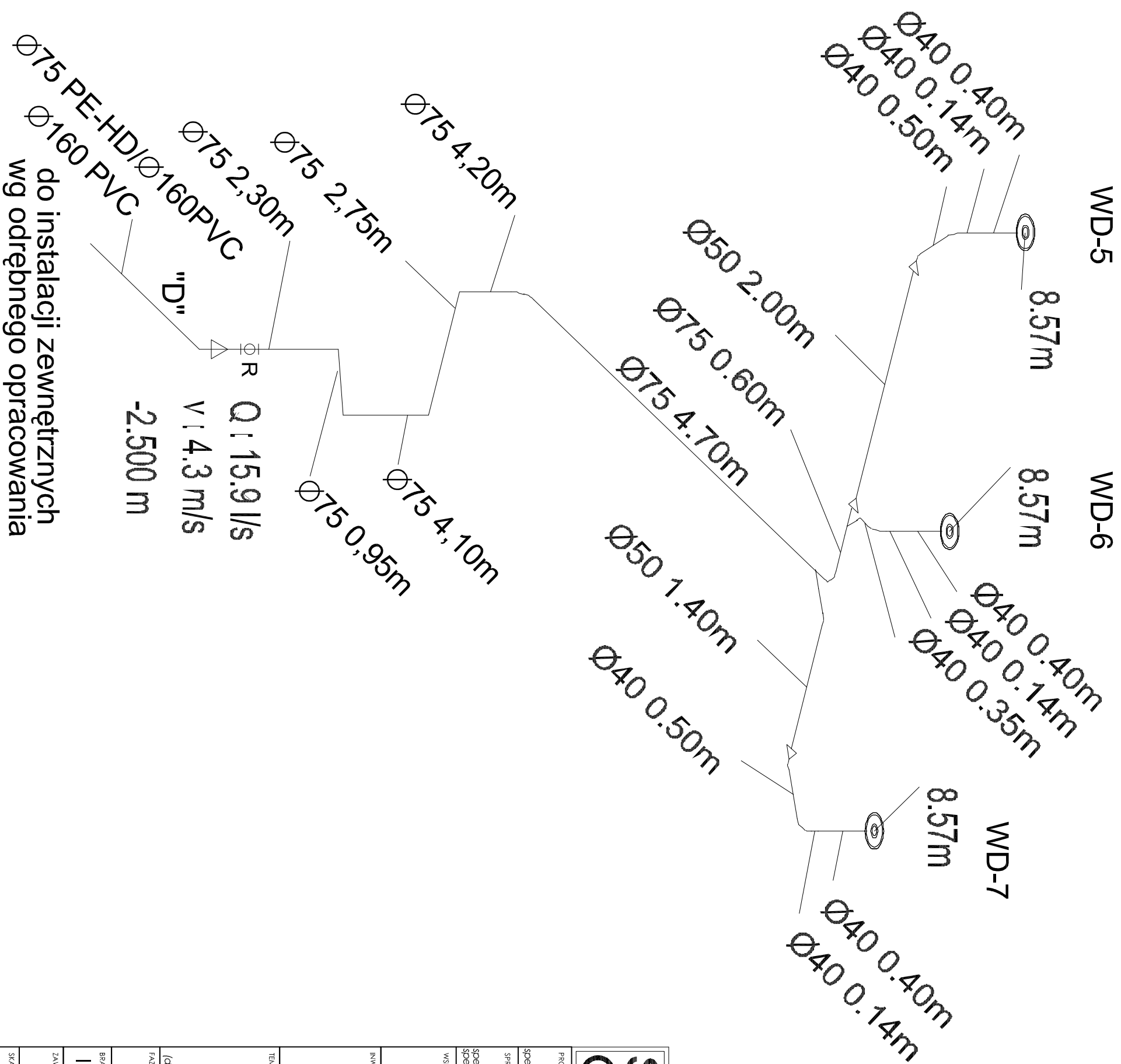
BRANŻA:
INSTALACJE WOD-KAN

ZAWIERA:
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI
DESZCZOWEJ ODWODNIENIE DACHU

SKALA:
1:100 CZERWIEC 2015

RYSUJĄCY:
W-CK-IS-5016

ODWODNIENIE DACHU



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 tel./fax 044 88 81
e-mail: spak@spak.com.pl www.spak.com.pl

PROJEKTANT:
MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ Bł/71/83
specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych 2498/Lb/74

SPRAWDZAJĄCY:
INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ Bł/217/82
specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych Bł/276/89
specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji gazowych

WSPÓŁPRACOWNICY:
MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI
MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI
MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:
GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19
34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TEMAT:
CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

FAZA:
PROJEKT WYKONAWCZY

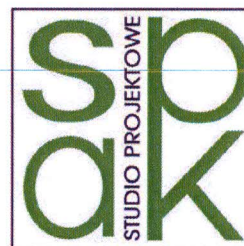
BRANŻA:
INSTALACJE WOD-KAN

ZAWIERA:
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI
DESZCZOWEJ ODWODNIENIE DACHU

SKALA:
NA
DATA:
CZERWIEC 2015
RYSUNEK:
W-CK-IS-5017

do instalacji zewnętrznych
wg odrębnego opracowania

NUMER IDENTYFIKACJI PODATKOWEJ 521 100 64 62
KONTO BANKOWE: PKO SA VIII O/WARSZAWA NR KONTA: 51124011121111000001646443



ul MIŁOBĘDZKA 23
02-634 WARSZAWA
tel.: (0 22)844.88.81.
tel/fax.: 854.08.52.
www.spak.com.pl
e-mail:
spak@spak.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **CENTRUM KULTURY PRZY UL. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ**
(dz. ew. nr 9674/6, 9674/4, 9675/75; jednostka: 121502_1 Sucha Beskidzka;
obręb: 0001 Sucha Beskidzka)

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE
Tom II Rozdział 5 IS CO - INSTALACJE OGRZEWCZE**

INWESTOR: **Gmina Sucha Beskidzka
ul. Mickiewicza 19
34-200 Sucha Beskidzka**

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** **SPAK - STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 WARSZAWA; ul. Miłobędzka 23
tel./fax. /0 22/ 844 88 81; 854 08 52**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. IRENA JÓZEFOWICZ upr. nr B/71/83, upr. nr 2498/Lb/74
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

Irena Józefowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacji i
urządzeń sanitarnych
nr ewid. 2498/LB/74 nr ewid. B/71/83

inż. MIROSŁAW STEFANOWICZ upr. nr B/217/82, upr. nr B/276/89
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych

Mirosław Stefanowicz
Inż. Mirosław Stefanowicz
upr. proj. i kier. budowy
w specj. sieci i inst. sanit.
sieci i inst. gazowe
wentylacja i klimatyzacja
upr. nr B/217/82, B/276/89
Nr ewid. PDL/IS/1432/01

mgr inż. KRZYSZTOF CUKROWSKI

mgr inż. JAROSŁAW TOKARSKI

mgr inż. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI

2
EGZ.

Warszawa, lipiec 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Ogólna charakterystyka inwestycji
- 2.0. Instalacje ogrzewcze
- 3.0. Bilans energetyczny
- 4.0. Obliczenia
- 5.0. System detekcji gazu CH₄

CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | |
|--|----------|
| Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania | Rys.5101 |
| Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania | Rys.5102 |
| Rzut piętra – instalacja centralnego ogrzewania | Rys.5103 |
| Rzut dachu - instalacja centralnego ogrzewania | Rys.5104 |
| Schemat technologiczny kotłowni | Rys.5105 |
| Rozwinięcie instalacji C.O. i C.T. | Rys.5106 |
| Rozwinięcie instalacji C.O. i C.T. | Rys.5107 |

OPIS TECHNICZNY

1.0. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji ogrzewczych dla Centrum Kultury w Suchej Beskidzkiej. Wykonanie projektu instalacji ogrzewczych będzie zawierać: instalacje centralnego ogrzewania, instalacje ciepła technologicznego, instalacje solarną, instalacje kominową, instalacje detekcji kotłowni.

1.2. Dane ogólne obiektu

Miejscowość: Sucha Beskidzka

III strefa klimatyczna -20°C

Konstrukcja budynku: tradycyjna murowana i szkieletowa

Liczba kondygnacji: dwie kondygnacje nadziemne z piwnicą użytkową

Kubatura ogrzewana: 9573m³

Powierzchnia z regulowaną temperaturą: 2976m²

Liczba osób : 300

1.3. Materiały do opracowania

- Podkłady branży architektoniczno – budowlanej
- Projekt technologiczny
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16. 06. 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 121 poz. 1137 – uzgodnienia projektu
- Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.7. 06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. 2010 Nr 109 poz. 719
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 169 poz. 1650 z 2003 r.
- Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690. Z późniejszymi zmianami.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane w maju 2003 r. przez COBRI INSTAL

- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych wydane we wrześniu 2002 r. przez COBRI INSTAL.
- PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

2.0. INSTALACJE OGRZEWCZE

Dane ogólne

Miejscowość: Sucha Beskidzka

III strefa klimatyczna -20°C

Konstrukcja budynku: tradycyjna murowana i szkieletowa

Liczba kondygnacji: dwie kondygnacje nadziemne z piwnicą użytkową

Kubatura ogrzewana: 9573m³

Powierzchnia z regulowaną temperaturą: 2976m²

Straty ciepła przez przenikanie, wentylację i mostki termiczne - 106 902W

Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania wentylacji mechanicznej – 18 000W

Zapotrzebowanie na ogrzanie ciepłej wody użytkowej w priorytecie - 25 000W

Obciążenie cieplne budynku: $106\ 902\text{W} * 1,2 + 18\ 000\text{W} = 146\text{kW}$

Liczba osób: 300

Obliczenia strat ciepła, dobór grzejników i obliczenia hydrauliczne wykonano programami fachowymi firmy KAN z Białegostoku (OZC i CO graf).

Kotłownia na gaz ziemny

Do pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla projektowanego budynku dobrano dwa kotły gazowe kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania o mocy 2x70kW. Parametry zasilające

70/50°C. Kotły połączyć sprzęgłem hydraulicznym z układem instalacji centralnego ogrzewania wg załączonego schematu technologicznego. Centralne ogrzewanie sterowane pogodowo za pomocą zaworu mieszającego. Wytwarzanie ciepłej wody użytkowej w priorytecie wspomagane kolektorami słonecznymi. Ciepło technologiczne zasilane bezpośrednio z układu kotłowego.

Projektuje się do odprowadzenia spalin jeden zewnętrzny, dwupłaszczowy komin stalowy o wysokości 2m. Szczegół montażowy komina do dachu budynku według projektu konstrukcyjnego i architektonicznego.

Przyłącze gazowe zabezpieczyć zaworem samozamykającym typu MAG oraz zastosować instalację detekcyjną (wykrywającą nieszczelności gazu ziemnego).

Kotłownię wyposażyć w wentylację grawitacyjną nawiewną i wywiewną.

Obciążenie cieplne kubaturowe kotłowni spełnia wymagania określone w wytycznych technicznych.

W celu odwodnienia zastosować kratkę podłogową wpiętą do kanalizacji sanitarnej.

Uzupełnienie zładu z sieci wodociągowej za pośrednictwem zaworu redukcyjno – uzupełniającego i zaworu antyskażeniowego CA.

W kotłowni zastosować rury stalowe czarne przewodowe przeznaczone do spawania i gwintowania. Całość instalacji zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi technicznymi zawartymi w Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690. Z późniejszymi zmianami.

Zasilenie energetyczne urządzeń kotłowych i automatyki oraz stopień ochrony IP według projektu elektrycznego.

Projektuje się zestaw kolektorów słonecznych z zasobnikiem na ciepłą wodę użytkową o pojemności $V=2 \times 300l$. Do podgrzewu wody zastosować płaskie kolektory słoneczne skierowane na południową stronę Świata zamocowane 30cm nad dachem na prefabrykowanej konstrukcji stalowej pochylonej 45° względem powierzchni dachu.

Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację centralnego ogrzewania w piwnicy oraz pionów w szachtach instalacyjnych wykonać z rur ze stali węglowej przeznaczonych do zaprasowywania. Wszystkie te przewody instalacyjne zaizolować pianką poliuretanową z płaszczem. Zastosować układ rozdzielaczy oraz trójnikowy do rozprowadzenia przewodów w posadzce. W przypadku tego typu instalacji rury wykonać jako wielowarstwowe z wkładką aluminiową łączone na zaprasowywanie. Wszystkie połączenia gwintowane powinny być rozłączne z zastosowaniem śrubunków. W posadzce prowadzić rury centralnego ogrzewania zaizolowane termicznie pianką polietylenową. Rurociągi układać ze spadkiem równym 3‰ w kierunku odwodnienia. Przewody prowadzić w taki sposób, żeby zapewnić samokompensację wydłużeń. Odpowietrzenia automatyczne na pionach i ręczne zawory odpowietrzające na grzejnikach. Grzejniki zaprojektowano z odpowietrznikiem ręcznym i spustem wody przez zawór powrotny. W pomieszczeniach, gdzie występują zyski ciepła zastosować zawory termostatyczne z głowicą ręczną przeciw wandalom. Całość instalacji zaizolować termicznie otulinami polietylenowymi. Do ogrzewania dobrano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem bocznym i typu VK oraz grzejniki kanałowe. Regulacji hydraulicznej instalacji dokonano na elektronicznej pompie obiegowej i zaworach z nastawą wstępną. Szczegóły według rozwinięcia instalacji c.o. i c.t.

Całość instalacji zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi technicznymi zawartymi w Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690. Z późniejszymi zmianami.

Próby szczelności

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągu z tworzyw sztucznych”.

UWAGI

Całość prac wykonać:

- wg niniejszego opracowania
- zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.

3.0. Bilans energetyczny

| Kotłownia | |
|-----------------------------|-----|
| Pompy obiegowe i automatyka | 2kW |

4.0. Obliczenia

- Dobór zaworu bezpieczeństwa wg. PN-81 M – 35630 Zawory bezpieczeństwa.
Przepustowość zaworu bezpieczeństwa.

Sumaryczna przepustowość wszystkich zaworów bezpieczeństwa, zainstalowanych na kotle, powinna spełniać następujące warunki:

Dla kotłów wodnych

$$M1 + M2 \dots + Mn > Q/r$$

Rozpatruje się dwa zawory bezpieczeństwa dla dwóch projektowanych kotłów grzewczych (2x70kW)

$$Q/r \times 3600 = 222\text{kg/h}$$

Gdzie:

Q – moc grzewcza kotłowni 140[kW]

r – ciepło parownika 2270[kJ/kg]

Przepustowość pojedynczego zaworu bezpieczeństwa M1 w kg/h oblicza się wg wzoru:

$$M1 = 10 \times K1 \times \alpha \times A (p1 + 0,1) = 119,82\text{kg/h}$$

Gdzie:

K1 – współczynnik poprawkowy uwzględniający właściwości pary i jej parametry przed zaworem 0,53

α - dopuszczony współczynnik wypływu dla par i gazów ($0,90 \times \alpha_{rz} = 0,90 \times 0,2 = 0,18$)

p1 – maksymalne nadciśnienie przed zaworem nie większe niż 1,1 ciśnienia dopuszczonego zabezpieczonego kotła [0,3MPa]

A – obliczeniowa powierzchnia przekroju kanału dopływowego zaworu [mm²]

$$A = \pi d^2/4 = 314\text{mm}^2$$

Gdzie:

d – najmniejsza średnica wewnętrzna kanału przepływowego króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa (20mm)

Sprawdzenie warunku:

$$M1 + M2 > 222\text{kg/h}$$

$$239,6 > 222\text{kg/h}$$

Dobrano dwa membranowe zawory bezpieczeństwa dla instalacji zamkniętych centralnego ogrzewania o wielkości 1cala i d=20mm.

- Dobór naczynia przeponowego wg PN – 99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.

Pojemność użytkowa naczynia:

$$V_u = V \times \rho \times \Delta v = 39\text{dm}^3$$

Gdzie:

V – pojemność instalacji centralnego ogrzewania w metrach sześciennych (1,1m³)

ρ - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej t=10°C [999,7kg/m³]

Δv – przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu

[0,0356dm³/kg]

Rura wzbiorcza:

$$d = 0,7 \sqrt{V_u} = 4,4\text{mm}$$

lecz nie mniej niż 20mm

Całkowita pojemność naczynia z hermetyczną przestrzenią gazową V_n [dm³]

$$V_n = V_u \times [(p_{\text{max}} + 1) / (p_{\text{max}} - p)] = 104\text{dm}^3$$

Gdzie:

p_{max} – maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu [3bar]

p – ciśnienie wstępne w naczyniu [1,5bar]

Dobrano naczynie wzbiorcze przeponowe o pojemności nominalnej 100dm³ i ciśnieniu wstępnym p=1,5bar oraz rurą wzbiorczą o średnicy nominalnej 25mm.

- Zabezpieczenie stanu wody w kotłach

Umożliwia kontrolę poziomu wody w miejscu montażu kotłów. Jest to urządzenie pływakowe z wyjściem elektrycznym typu przyłączonego, które odcina zasilanie do kotłów w przypadku wykrycia braku wody w instalacji. Zabezpieczenie to powinno być zamontowane równolegle na przewodzie zasilającym, powyżej kotłów.

5.0. System detekcji gazu (CH₄) dla kotłowni Sucha Beskidzka

- Systemu detekcji gazu (CH₄) dla kotłowni w budynku w Suchej Beskidzkiej

Systemu detekcji gazu CH₄ dla kotłownia Suchej Beskidzkiej składa się z następujących urządzeń detekcji firmy ALTER S.A. :

- centrali SDO/ZA,
- 2 głowic GDX-70/metan ,
- sygnalizatora TSZ-4D,
- zaworu M-16/RM N.A. 6bar DN50 KOŁNIERZOWY.

Detektory gazu GDX-70 powinny być umieszczone na suficie nad kotłami gazowymi.

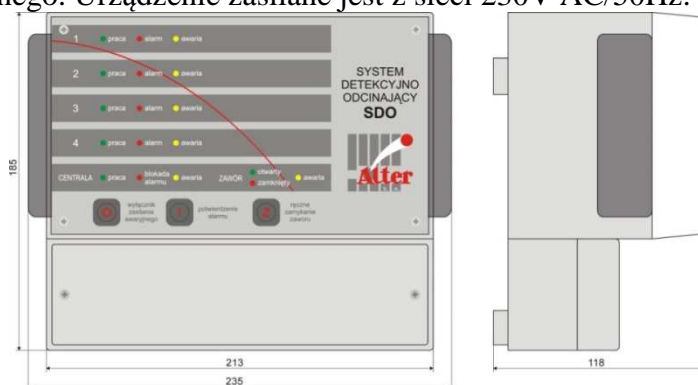
- Opis techniczny elementów systemów detekcji

Centra systemu detekcji SDO/ZA

Centrala detekcyjna SDO przeznaczona jest do progowej detekcji stężenia gazów wybuchowych i par cieczy palnych, toksycznych oraz tlenu, za pomocą podłączonych do niej głowic pomiarowo-detekcyjnych.

System taki może zabezpieczać kotłownie oraz obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej, domowe oraz inne pomieszczenia w których występuje zagrożenie wybuchowe, toksyczne lub ubytku tlenu. Podstawowymi elementami systemu są: centrala detekcyjna SDO oraz głowice pomiarowo-detekcyjne. Dodatkowymi elementami systemu mogą być: zewnętrzny sygnalizator akustyczno-optyczny, elektrozawór odcinający, modem GSM oraz inne urządzenia peryferyjne sterowane z wyjść centrali. Centrala detekcyjna przeznaczona jest do niezależnej detekcji progowej gazów

z maksymalnie 4 adresowalnych głowic pomiarowo-detekcyjnych, łączonych w sposób szeregowy za pomocą dwuprzewodowego łącza komunikacyjno-zasilającego. Sygnalizacja wskazań (przekroczenia progów alarmowych, stany awaryjne, stany pracy) odbywa się za pomocą zestawu diod LED umieszczonych na panelu frontowym centrali. Poza sygnalizacją optyczną, centrala posiada także sygnalizację akustyczną w postaci wewnętrznego sygnalizatora akustycznego. Urządzenie zasilane jest z sieci 230V AC/50Hz.



Rys.1. Centrala detekcji gazów widok z przodu

Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

Tabela 5. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

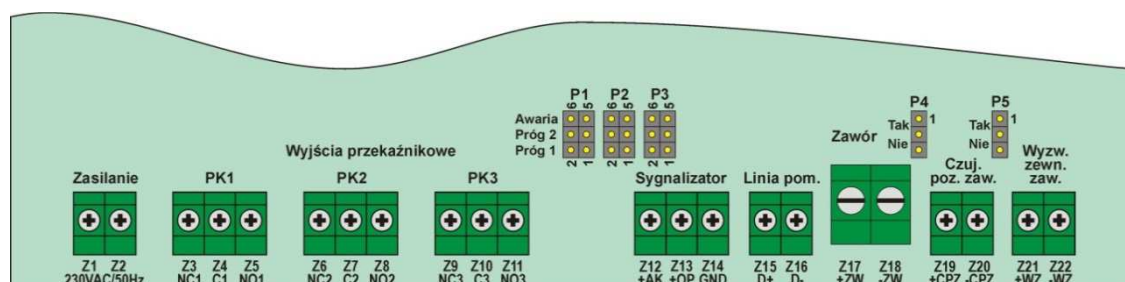
| Połączenie | Zalecane typy | Przekrój żyły [mm ²] | Ilość żył | Maksymalna długość przewodu [m] |
|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------|--|
| Centrala – głowice pomiarowo-detekcyjne | LiYY, YLY, YDY, YKSLY, YStY | 1,5 | 2 | 1000 |
| Centrala – sygnalizator akustyczno-optyczny | LiYY, YLY, YStY | 0,75 | 3 | 150 |
| | | 1,5 | | 300 |
| Centrala – cewka zaworu (tylko SDO/Z i SDO/ZA) | YDY, YLY | 1,5 | 2 | 60 ⁽¹⁾ , 25 ⁽²⁾ , 12 ⁽³⁾ |
| | | 2,5 | | 100 ⁽¹⁾ , 45 ⁽²⁾ , 22 ⁽³⁾ |
| | | 4 | | 70 ⁽²⁾ , 35 ⁽³⁾ |
| | | 6 | | 100 ⁽²⁾ , 50 ⁽³⁾ |
| Centrala – czujnik pozycji zaworu (tylko j/w) | YLY, LiYY, YStY | 0,5 – 1,5 | 2 | 100 |
| Centrala – sieć zasilająca 230VAC/50Hz | YDY, YLY | 1,5 | 2 | Według potrzeb |
| Centrala – urządzenia sterowane z wyjść przekaźnikowych | YLY, LiYY, YStY | Max. 1,5 | | Według potrzeb |

(1) – zawory z cewką 12VDC/<30W;

(2) – zawory z cewką 12VDC/≤60W;

(3) – zawory z cewką 12VDC/≤100W.

Opis zacisków central SDO/ZA



Rys.2. Widok zacisków przyłączeniowych i zworek konfiguracyjnych central SDO

Tabela 6. Opis zacisków central SDO

| Nr zacisku | Opis |
|------------|--|
| Z1 | Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz |
| Z2 | Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz |
| Z3 | Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK1 |
| Z4 | Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK1 |
| Z5 | Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK1 |
| Z6* | Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK2 |
| Z7* | Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK2 |
| Z8* | Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK2 |
| Z9* | Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK3 |
| Z10* | Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK3 |
| Z11* | Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK3 |
| Z12 | Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora akustycznego |
| Z13 | Plus zasilania zewnętrznego sygnalizatora optycznego |
| Z14 | Masa zasilania zewnętrznego sygnalizatora (wspólna) |
| Z15 | Dodatni zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych |
| Z16 | Ujemny zacisk zasilająco-komunikacyjny głowic pom.-detekcyjnych |
| Z17** | Zasilanie cewki zaworu (+) |
| Z18** | Zasilanie cewki zaworu (-) |

| | |
|-------|--|
| Z19** | Wejście czujnika pozycji zaworu (+) |
| Z20** | Wejście czujnika pozycji zaworu (-) |
| Z21** | Wejście zewnętrznego wyzwalania zaworu (+) |
| Z22** | Wejście zewnętrznego wyzwalania zaworu (-) |

* *zaciski występują tylko dla odmian SDO/ZA*

** *zaciski występują tylko dla odmian SDO/Z i SDO/ZA*

Podstawowe parametry techniczne centrali SDO/ZA

Tabela 7. Podstawowe parametry techniczne centrali SDO/ZA

| | |
|---|---|
| Ilość kanałów detekcyjnych | 4 |
| Indykacja wskazań | Diody LED |
| Sygnalizacja alarmów | Akustyczno-optyczna |
| Natężenie sygnału akustycznego | 85dB – sygnalizator wewnętrzny 110dB – sygnalizator zewnętrzny |
| Czas uzyskania zdolności metrologicznej | <60 sek. |
| Typ głowic pomiarowo-detekcyjnych | MGX-70, GDX-70, AGX-70 lub SMARTmini |
| Ilość progów alarmowych | 2 |
| Tryb pracy układu | Ciągły |
| Zasilanie centrali | Sieciowe oraz dodatkowo dla SDO/ZA awaryjne akumulatorowe |
| Zasilanie sieciowe | 230VAC/50Hz |
| Pobór mocy | ≤16W |
| Zasilanie awaryjne (SDO/ZA) | Pakiet NiMH 10x1,2V/2,2Ah |
| Czas pracy zasilania awaryjnego | ≥1 godz. |
| Czas życia pakietu akumulatorów | 3-5 lat |
| Zasilanie głowic pomiarowo-detekcyjnych | 30VDC* (≤8W) |
| Zasilanie elektrozaworu odcinającego (SDO/Z lub SDO/ZA) | Impuls 12VDC/8A/1sek. |
| Maksymalna obciążalność styków wyjść przekaźnikowych | 2A/250VAC 2A/24VDC |
| Materiał obudowy | PS |
| Stopień szczelności obudowy | IP54 |
| Zakres temperatur pracy | 0 – +40°C |
| Zakres wilgotności pracy | 30 – 90%Rh (bez kondensacji) |
| Zakres ciśnienia pracy | 900 – 1100hPa |
| Graniczne temperatury przechowywania | 0 – +40°C |

Głowica systemu detekcji GDX-70

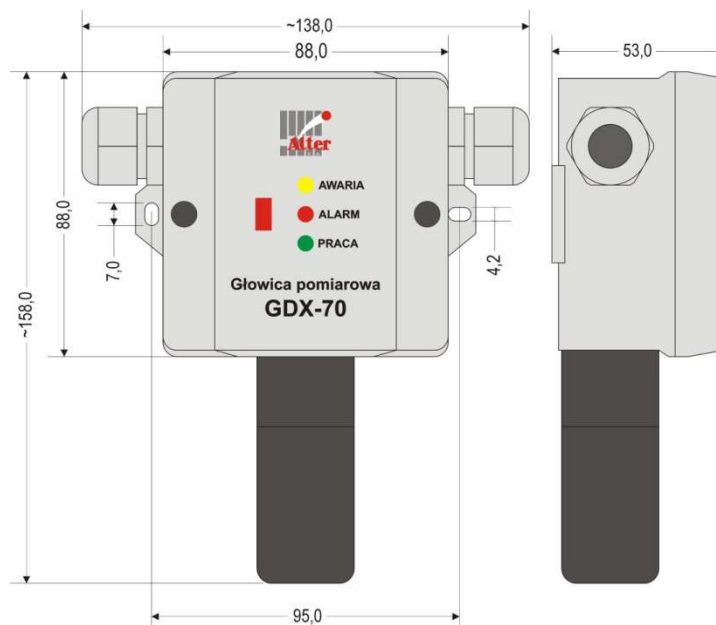
Głowice pomiarowo-detekcyjne GDX-70 przeznaczone są do pomiarów oraz detekcji niebezpiecznych stężeń gazów wybuchowych i par cieczy palnych, toksycznych oraz tlenu.

Głowice mogą współpracować z centralami pomiarowymi, detekcyjnymi lub innymi systemami zabezpieczającymi obiekty przemysłowe, użyteczności publicznej oraz inne, w których występuje zagrożenie wybuchowe, toksyczne lub ubytku tlenu.

Poza przekazywaniem informacji do jednostki nadrzędnej (centrali), głowice GDX-70 posiadają także lokalną sygnalizację stanów pracy, przekroczeń progów alarmowych i awarii (diody LED).

Głowice wyposażane są w wymienne moduły czujnika, przez co w łatwy sposób można dokonywać wymiany, kalibracji i konfiguracji.

Moduł czujnika wraz z sensorem kalibrowany jest fabrycznie na odpowiednie medium, do którego pomiaru został przeznaczony.



Rys.3. Widok i podstawowe wymiary głowicy GDX-70

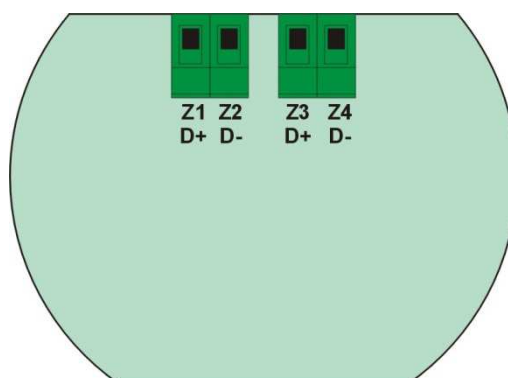
Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

Tabela 8. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

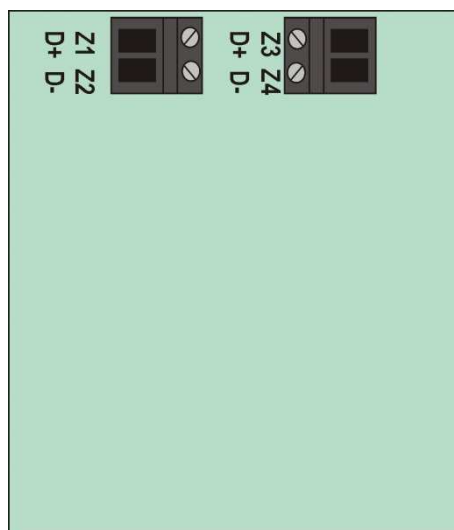
| Połączenie | Zalecane typy | Przekrój żyły [mm ²] | Ilość żył | Maksymalna długość przewodu [m] |
|---|-----------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------------|
| Centrala – głowice pomiarowo-detekcyjne | LiYY, YLY, YDY, YKSLY, YStY | 1,5 | 2 | 1000* |

* Maksymalna długość przewodu łączącego głowice z jednostką nadrzędną (centralą) zależy od ilości podłączonych głowic z określonymi typami czujników. W celu uzyskania szczegółowych informacji na ten temat należy zapoznać się z opisem montażu jednostki nadrzędnej.

Widok zacisków przyłączeniowych głowicy GDX-70



Rys.4. Widok zacisków przyłączeniowych głowic MGX-70 (MGX-70-1/A)



Rys.5. Widok zacisków przyłączeniowych głowic GDX-70

Tabela 9. Opis zacisków przyłączeniowych głowic

| Zacisk głowicy | Funkcja |
|----------------|---|
| Z1, Z3 (D+) | Dodatni zacisk zasilająco-komunikacyjny |
| Z2, Z4 (D-) | Ujemny zacisk zasilająco-komunikacyjny |

Sygnalizator akustyczno- optyczny TSZ-4D

Sygnalizator przeznaczony jest do pracy w systemach alarmowych. Obudowa wykonana jest z tworzywa o wysokiej wytrzymałości na udary mechaniczne oraz na trudne warunki atmosferyczne.

TSZ-4D :

- napięcie zasilania: 12 V/DC, +/- 2 V
- maksymalny pobór prądu dla sygnalizacji akustycznej: 70 mA
- maksymalny pobór prądu dla sygnalizacji optycznej: 80 mA
- możliwość montażu od 1 do 5 sygnalizatorów do jednego systemu
- natężenie dźwięku: 116 Db

Zawór odcinający M-16/RM N.A. 6bar DN50 Kołnierzowy

Patrz załącznik

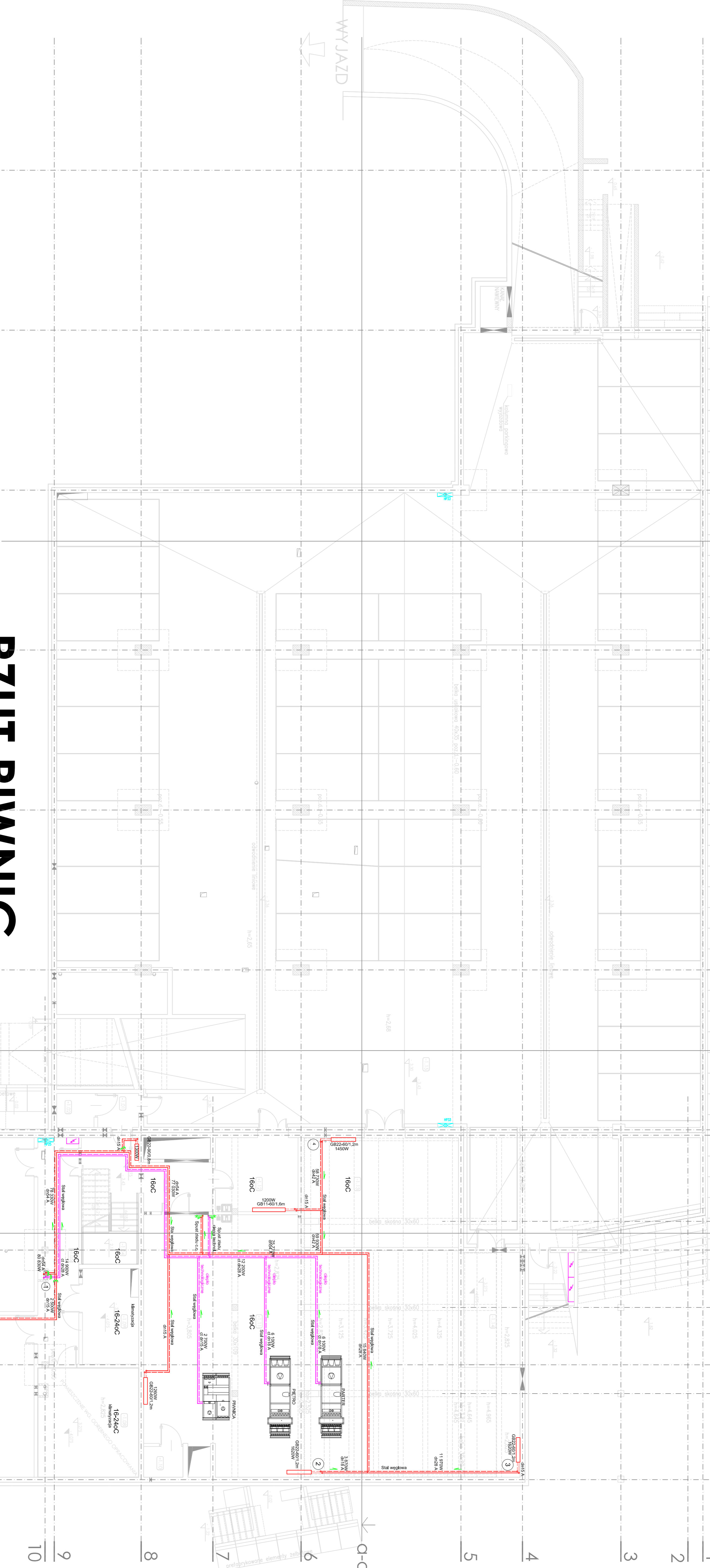
Załączniki:

- Instrukcja obsługi zaworu M-16/RM N.A.
- WSZYSTKIE DOKŁADNE INSTRUKCJE OBSŁUGI DOSTĘPNE NA STRONIE WWW.ALTERSA.PL

Zestawienie tabelaryczne systemów detekcji

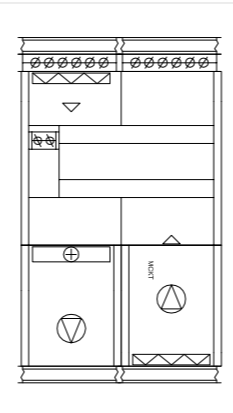
Kotłownia w budynku


| ZESTAWIENIE ELEMENTÓW DETEKCJI GAZÓW | | | |
|---|-----------------------------------|--------------|------------------|
| Lp. | ELEMENT | SZTUK | PRODUCENT |
| 1 | SDO/ZA | 1 | ALTER S.A. |
| 2 | GDX-70/CH4 | 2 | ALTER S.A. |
| 3 | TSZ-4D | 1 | ALTER S.A. |
| 5 | zawór M-16/RM N.A. 6bar DN50 K | 1 | ALTER S.A. |

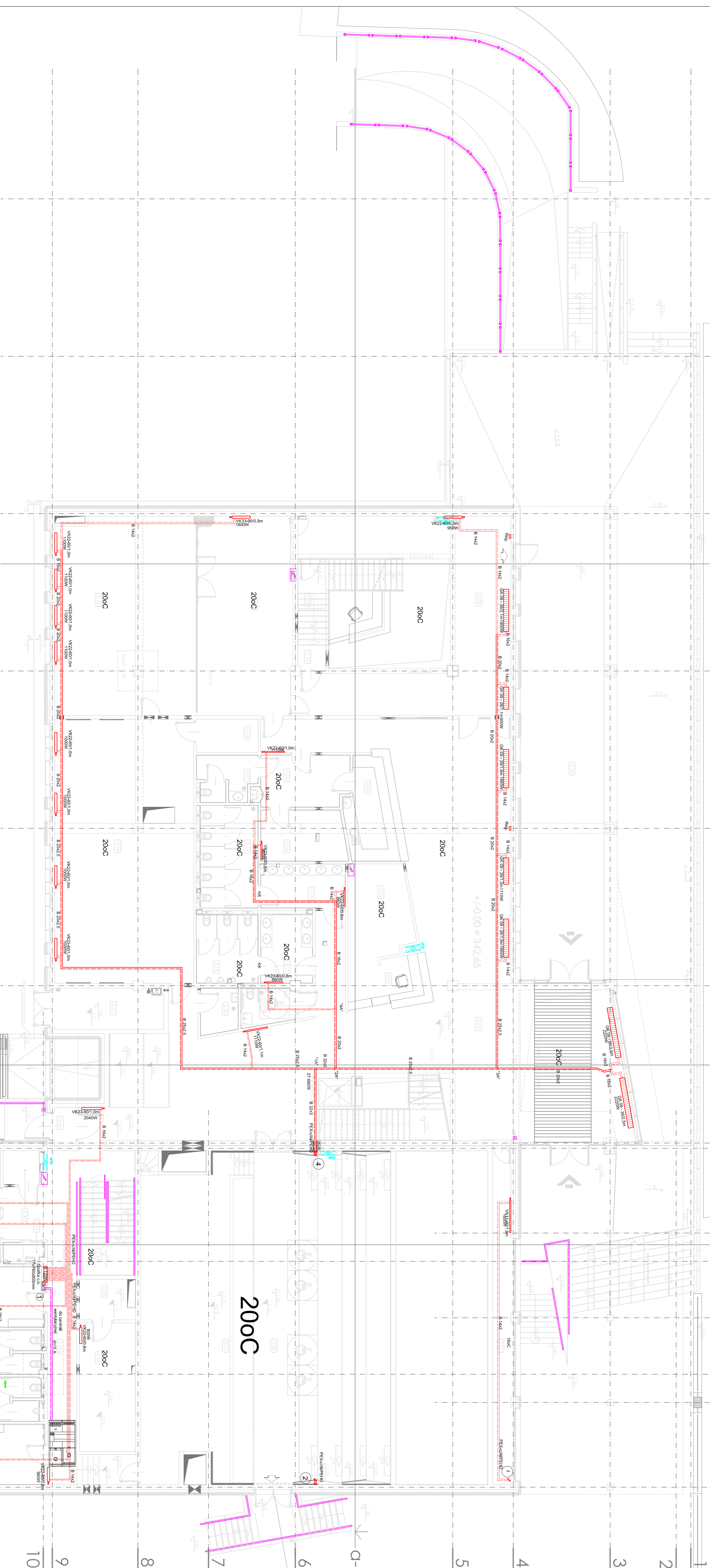


RZUT PIWNIC

- OPIS:**
- instalacja centralnego ogrzewania
 - instalacja ciepła technologicznego
 - grzejnik centralnego ogrzewania
 - centrale wentylacyjne

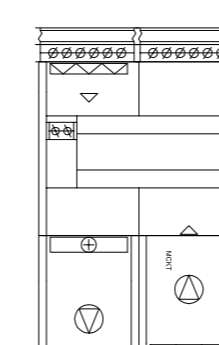


| | | | |
|--|--|---|---|
|  <p>STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK 02-04 Warszawa, ul. Mokotowska 23 e-mail: spk@spkprojekt.com.pl</p> | | <p>PROJEKTANT: MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ specjalność: radiotechnika - inżynieria w zakresie sieci radiodzielniczych</p> <p>INŻ. MIROSŁAW STEFANIOWICZ specjalność: radiotechnika - inżynieria w zakresie sieci radiodzielniczych</p> <p>MGR INŻ. GRzegorz ROZANSKI MGR INŻ. KAROLINA CIEREKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI</p> | <p>B1/71/83 24/98/LD1/74</p> <p>B1/217/82 B1/276/89</p> |
| <p>INWESTOR: GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA</p> | | <p>BRANŻA: CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ</p> | |
| <p>BRANŻA: INSTALACJE OGRZEWACZE PROJEKT WYKONAWCZY</p> | | <p>BRANŻA: INSTALACJE OGRZEWACZE PROJEKT WYKONAWCZY</p> | |
| <p>SKALA: 1:100</p> | | <p>PRACE: CZERWIEC 2015</p> | |
| <p>TYTUŁ: RZUT PIWNIC</p> | | <p>PROJEKT: W-CK-IS-5101</p> | |

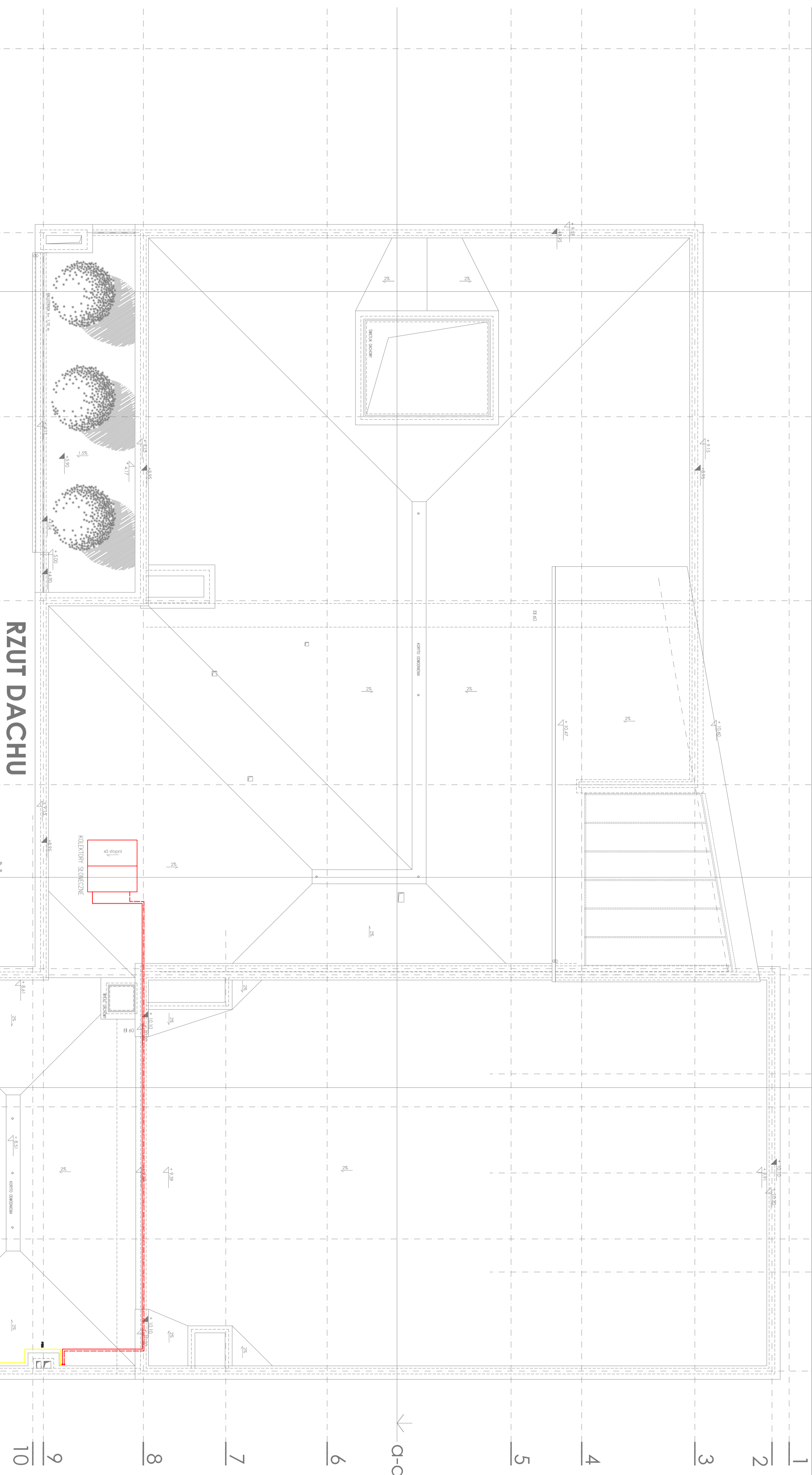


RZUT PARTERU

- OPIS:**
- instalacja centralnego ogrzewania
 - instalacja ciepła technologicznego
 - grzejnik centralnego ogrzewania
 - centrala wentylacyjna




| | | |
|--------------|---|--------------|
| PROJEKTANT | MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ | B1/71/83 |
| SPRACOWNIA | specjalistyczne biuro projektowe w zakresie architektury i inżynierii w zakresie sieci i instalacji sanitarnych | 24/8/10/7/4 |
| SYMBOLIZACJA | INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ | B1/21/82 |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. GRZEGORZ ROJĄNSKI MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | B1/21/6/89 |
| WYKONAWCA | GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| Tytuł | CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| Typ | INSTALACJE OGRZEWcze | |
| Skala | 1:100 | W-CR-IS-5102 |
| Skala | CZERWIEC 2015 | |



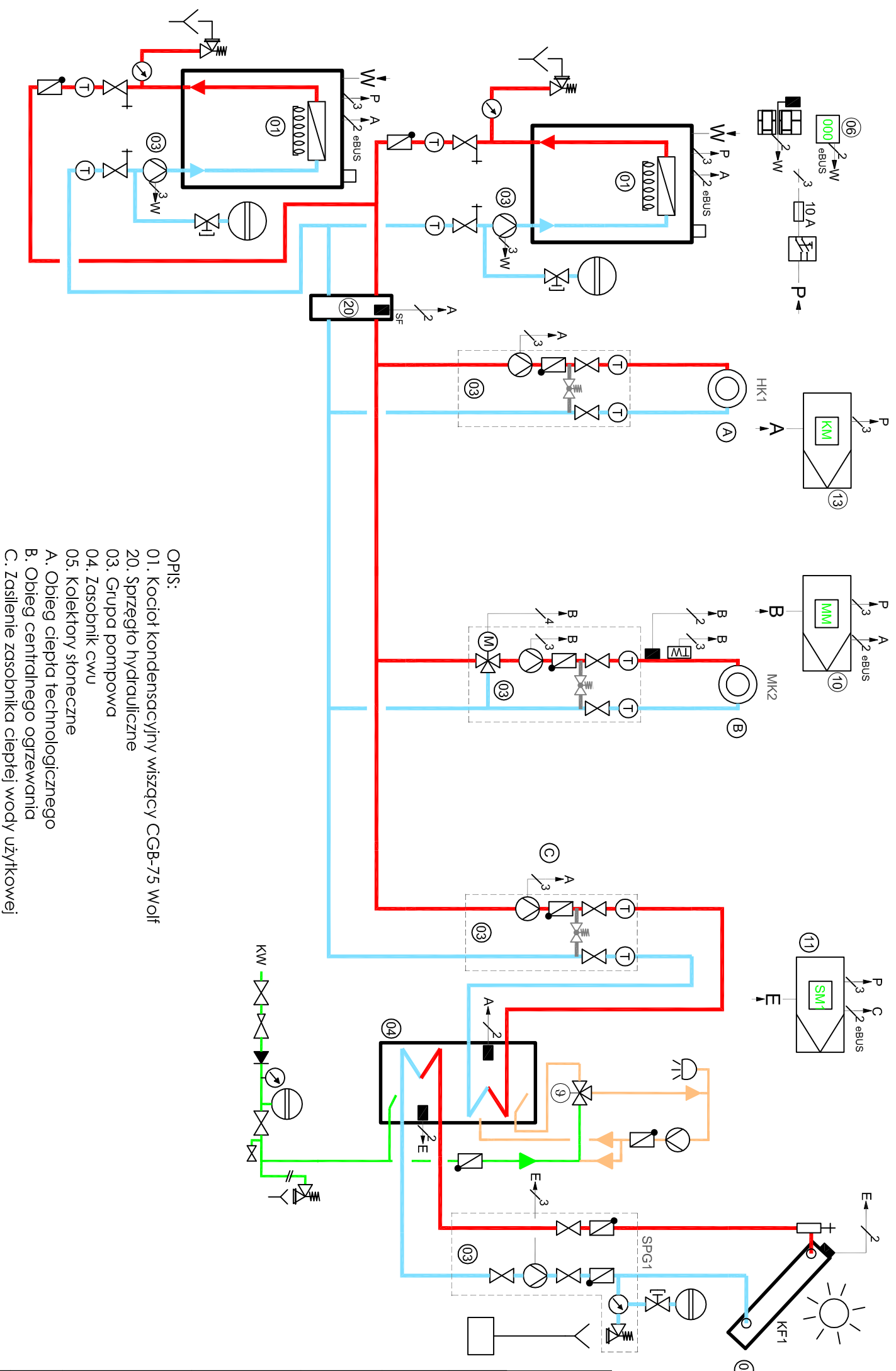
RZUT DACHU

Rysunek stanowi integralną część projektu i należy rozpatrzyć go łącznie z projektami branżowymi i wytycznymi szczegółowymi. Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, projektami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić w odpowiednich projektach branżowych roboty związane. Ewentualne uwagi przedstawić nadzorni autorskiemu. Prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia odniesień do innych branż jest zabronione. W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy projektem i stanem zastanym (istniejącym) w trakcie wykonywanych robót należy wstrzymać nadzór autorski. Wykonawca dających prac jest zobowiązany. Wszystkie wymiary podane bez miłana są w centymetrach. Nie wolno odnieść żadnych wymiarów z tego rysunku - obowiązkiem wykonawcy robót jest sprawdzić wszystkie wymiary w naturze i przekazać informacje o zmianach w wyznaczeniach do biura architektonicznego. Projekty nie uwzględniają rewizji do instalacji w ścianach i obwodach. Lokalizację i rozmiary należy ustalić na budowie po montażu instalacji i urządzeń i przestąpić do akceptacji projektu w ramach nadzoru autorskiego. Wszystkie przejścia instalacji przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do wymaganej odporności ogniowej. Wszystkie przepusty, przebiega dźturawicę izolację przeciwwodną należy dokładnie uszczelnić. Nierozniki ścian i pogoty w pomieszczeniach mokrych zabezpieczyć masą uszczelniającą, Inwle elastyczną, odporną na działanie grzybów, jednokomórkową na bazie silikonowo-kautuczowej i listwą kłową, wszystkie wykończyć kształtownikami ceramicznymi wyoblonymi. W miejscach styku ścian mruwanych z gr- lub z żelbetem tynk wykonać na sędzie. Przed wykonaniem otworów drzwiowych, rewizyjnych, przebieg instalacyjnych sprawdzić sposób montażu drzwi, kłap, rewizji, żaluzji, uszczelnien przedpożarowych itd.

- OPIS:**
- - Instalacja glikolowa
 - - Instalacja gazowa

| | | |
|--|---|---------------|
|  STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK 02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23 e-mail: spk@spk.com.pl tel./fax 044 98 81 11 www.spk.com.pl | | |
| PROJEKTANT | MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ | B1/71/83 |
| specjalność: frezobud/ro - inżynieria w zakresie sieci i frezobud/ro | | 2498/Lb/74 |
| PRACOWNIK | INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ | B1/217/82 |
| specjalność: frezobud/ro - inżynieria w zakresie sieci i frezobud/ro | | B1/276/89 |
| specjalność: frezobud/ro - inżynieria w zakresie sieci i frezobud/ro | | |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. GRZEGOŹ ROJAŃSKI MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | |
| INWESTOR | GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| STRONA | CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE OGRZEWcze | |
| SKALA | 1:100 | RYSUJEK |
| DATA | CZERWIEC 2015 | W-C-K-IS-5104 |

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI



- OPIS:
- 01. Kocioł kondensacyjny wiszący CGB-75 Wolf
 - 20. Sprzętło hydrauliczne
 - 03. Grupa pompowa
 - 04. Zasobnik cwu
 - 05. Kolektory słoneczne
 - A. Obieg ciepła technologicznego
 - B. Obieg centralnego ogrzewania
 - C. Zasilanie zasobnika ciepłej wody użytkowej



Zeichn.-Nr.
47-52-070-008

Index
02

Datum
12.07.2007

Installationsprinzip ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
Einschlägige Regeln der Technik und örtliche Vorschriften sind zu beachten!

SPK
STUDIO PROJEKTOWE

STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23
tel./fax 844 88 81
e-mail: spak@spak.com.pl
www.spak.com.pl

| | |
|--|--------------------------|
| PROJEKTANT: MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ | Bł/71/83 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych | 2498/Lb/74 |
| SPRAWDZAJĄCY: INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ | Bł/217/82 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji sanitarnych | Bł/276/89 |
| specjalność instalacyjno - inżynierska w zakresie sieci instalacji gazowych | |
| WSPÓŁPRACOWNICY: MGR INŻ. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | |
| INWESTOR: GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| TEMAT: CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| FAZA: (dz. ew. nr 9674/6, 9674/4, 9675/7/5; jed.: 121502_1 Sucha Beskidzka; ob.: 0001 Sucha Beskidzka) | |
| BRANŻA: INSTALACJE OGRZEWcze | |
| ZAMIERA: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI | |
| SKALA: 1:100 | RYSYNEK: W-CK-IS-5105 |
| DATA: CZERWIEC 2015 | |

NUMER IDENTYFIKACJI PODATKOWEJ 521 100 64 62
KONTO BANKOWE: PKO SA VIII O/WARSZAWA NR KONTA: 51124011121111000001646443



ul MIŁOBĘDZKA 23
02-634 WARSZAWA
tel.: (0 22)844.88.81.
tel/fax.: 854.08.52.
www.spak.com.pl
e-mail:
spak@spak.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

TEMAT: **CENTRUM KULTURY PRZY UL. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ**
(dz. ew. nr 9674/6, 9674/4, 9675/75; jednostka: 121502_1 Sucha Beskidzka;
obręb: 0001 Sucha Beskidzka)

BRANŻA: **INSTALACJE SANITARNE
Tom II Rozdział 5 IS W - INSTALACJE WENTYLACJI I
KLIMATYZACJI**

INWESTOR: **Gmina Sucha Beskidzka
ul. Mickiewicza 19
34-200 Sucha Beskidzka**

**JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:** **SPAK - STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 WARSZAWA; ul. Miłobędzka 23
tel./fax. /0 22/ 844 88 81; 854 08 52**

**ZESPÓŁ
PROJEKTOWY:**

mgr inż. IRENA JÓZEFOWICZ upr. nr B1/71/83, upr. nr 2498/Lb/74
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

Irena Józefowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacji i
urządzeń sanitarnych
nr ewid. 2498/Lb/74 nr ewid. B1/71/83

inż. MIROSŁAW STEFANOWICZ upr. nr B1/217/82, upr. nr B1/276/89
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w sieci i instalacji sanitarnych oraz gazowych

Mirosław Stefanowicz
upr. proj. i kier. budowy
w specj. sieci i inst. sanit.
sieci i inst. gazowe
wentylacja i klimatyzacja
upr. nr B1/217/82, B1/276/89
Nr ewid. PDL/IS/1432/01

mgr inż. KRZYSZTOF CUKROWSKI

mgr inż. JAROSŁAW TOKARSKI

mgr inż. GRZEGORZ RÓŻAŃSKI

2

EGZ.

Warszawa, lipiec 2015r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Ogólna charakterystyka inwestycji
- 2.0. Bilans powietrza wentylacyjnego i ciepła
- 3.0. Opis systemu wentylacji pomieszczeń .
- 4.0. Zalecenia i wymagania wentylacji
- 5.0. Wykaz kształtek i urządzeń
- 6.0. Dobór klimatyzatorów pomieszczeniowych
- 7.0. Przykładowy dobór systemu klimatyzatorów

ZAŁĄCZNIKI:

Przykładowy dobór central wentylacyjnych

CZĘŚĆ GRAFICZNA

| | |
|---|--------------|
| Instalacja wentylacji rzut dachu | W-CK-IS-5201 |
| Instalacja wentylacji rzut piętra | W-CK-IS-5202 |
| Instalacja wentylacji rzut parteru | W-CK-IS-5203 |
| Instalacja wentylacji rzut piwnic | W-CK-IS-5204 |
| Schemat instalacji wentylacji Sali widowiskowej | W-CK-IS-5205 |
| Schemat instalacji wentylacji biblioteki | W-CK-IS-5206 |
| Schemat instalacji wentylacji chór i biura | W-CK-IS-5207 |
| Schemat instalacji wentylacji zaplecza sceny | W-CK-IS-5208 |
| Schemat instalacji wentylacji sale taneczne i bar | W-CK-IS-5209 |
| Schemat instalacji wentylacji pom. piwnicy | W-CK-IS-5210 |
| Schemat instalacji wentylacji garaży | W-CK-IS-5211 |
| Przekrój X-X, Y-Y | W-CK-IS-5212 |
| Przekrój Z-Z | W-CK-IS-5213 |
| Przekrój K-K, Q-Q | W-CK-IS-5214 |

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji z grzaniem, chłodzeniem, odzyskiem ciepła pomieszczeń Domu Kultury.

1.2. Dane ogólne obiektu

Miejscowość: Sucha Beskidzka

III strefa klimatyczna -20°C

Konstrukcja budynku: tradycyjna murowana i szkieletowa

Liczba kondygnacji: dwie kondygnacje nadziemne z piwnicą użytkową

Kubatura ogrzewana: 9573m³

Powierzchnia z regulowaną temperaturą: 2976m²

Liczba osób : 300

1.3. Materiały do opracowania

Podkłady branży architektoniczno – budowlanej

Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16. 06. 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. Dz. U. Nr 121 poz. 1137 – uzgodnienia projektu

Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.7. 06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719

Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 169 poz. 1650 z 2003 r.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690. Z późniejszymi zmianami.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych wydane we wrześniu 2002 r. przez COBRI INSTAL.

PN-B-03434 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76002 – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych i blaszanych.

PN-B-76001 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-78/B-10440 – Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.

PN-B=03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

2.0. BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO I CIEPŁA

SALA + ZAPLECZE – centrala dachowa

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 022 Widownia | 300 osob | 30 m ³ /osobę | 9000/12500 | 8550/11875 |
| 1.2 P.oświetl. | 43 | 2,5 | 110 | 110 |
| 1.1 S.projekc. | 45 | 2,5 | 110 | 110 |
| P.akustyk. | 26 | 2,5 | 70 | 70 |
| RAZEM: | | | 9290/12790 | 8840/12165 |

Zapotrzebowanie chłodu od ludzi ~ 25,56 kW tj Vn=12 500 m³/h

Odzysk na rotorze, nagrzewnica elektryczna + pompa ciepła.

ZAPLECZE SALI – centrala podwieszana z nagrzewnicą wodną 70/50 st.C

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| 025Komunikac. | 105 | 1,0 | 100 | - |
| 026Szat.męska | 56 | ¾ | 170 | 225 |
| 027 zaplecze | 38 | | 90 | 100 |
| 028 zaplecze | 38 | | 90 | 100 |
| 029 szatnia | 56 | ¾ | 170 | 225 |
| 030 garderoba | 48 | 1,5 | 70 | 70 |
| 031 garderoba | 48 | 1,5 | 70 | 70 |
| 0.24 zap.sceny | 53 | 1,5 | 80 | 80 |

| | | | | |
|-----------------|----|-----|-----|-----|
| 033 aplifikator | 15 | 2,0 | 30 | - |
| 035 ryrystornia | 15 | 2,0 | 30 | - |
| RAZEM: | | | 900 | 870 |

BIBLIOTEKI + SALE KOMPUTEROWE – centrala dachowa

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| 012 Sala kom.2 | 210 | 6 | 1260 | 1200 |
| 01 Sala kom.1 | 125 | 6 | 750 | 720 |
| 08 biblioteka | 270 | 4 | 1080 | 990 |
| 09 Magazyn | 10 | | 30 | 30 |
| 010 pom.tech. | 12 | | 30 | 30 |
| 111 Biblioteka | 946 | 4 | 3800 | 3600 |
| RAZEM: | | | 6950 | 6570 |

Odzysk na rotorze, nagrzewnica elektryczna + pompa ciepła.

POMIESZCZENIA PIWNIC – centrala podwieszana z nagrzewnicą wodną 70/50 st.C

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| -1,03 komunik. | 47,5 | 2 | 100 | - |
| -1,05 komunik. | 63 | 1 | 65 | - |
| -1,06p.gosp. | 138 | 1,5 | 200 | 180 |
| -1,07 magazyn | 120 | 1,5 | 180 | 160 |
| -1,08 węzeł | 75 | 1,5 | 120 | 120 |
| -1,09serwerow | 38 | 1,5 | 60 | 60 |
| -1,11wentylat. | 550 | 0,5 | 275 | 250 |
| -1,13magazyn | 117 | 1,5 | 175 | 160 |
| RAZEM: | | | 1175 | 930 |

PARTER + SALE TANECZNE + BAR – centrala w wentylatorni odzysk na rotorze, nagrzewnica wodna 70/50 st.C, chłodnica freonowa.

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| 014sala tanecz | 275 | 5 | 1375 | 1300 |
| 001 hol główny | 813 | 1,5 | 1220 | 970 |
| 004 bar | 35 | 10 | 350 | 350 |
| 005 zapl. baru | 35 | 10 | 350 | 350 |
| 006 magazyn | 35 | 1,5 | 50 | 50 |
| 002 recepcja | 15 | 1,5 | 30 | 30 |
| 003 szatnia | 52 | 3/4 | 150 | 210 |
| 007zaplecze | 20 | 2,5 | 50 | 50 |
| 013 magazyn | 15 | | 30 | 30 |
| RAZEM: | | | 3605 | 3335 |

PIĘTRO + CHÓR + BIURA – centrala w wentylatorni odzysk na rotorze, nagrzewnica wodna 70/50 st.C, chłodnica freonowa.

| POMIESZCZENIE | KUBATURA | KROTNOŚĆ WYM. | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|----------------|----------|---------------|--------------------------|--------------------------|
| 110 chór | 187 | 4 | 750 | 710 |
| 1.7 sala chóru | 110 | 4 | 440 | 400 |
| 1.8 magazyn | 13 | | 30 | 30 |
| 1.9 magazyn | 13 | | 30 | 30 |
| 1.6 hol koryt. | 354 | 1,5 | 530 | 480 |
| 1.19 sala dyd. | 167 | 3 | 500 | 475 |

| | | | | |
|----------------|------|---|------|------|
| 1.20 sala dyd. | 126 | 3 | 380 | 360 |
| 1.22 hol | 12,5 | | 30 | |
| 1.23 biura | 44,4 | 3 | 135 | 125 |
| 1.24 biura | 36,8 | 3 | 110 | 100 |
| 1.25 biura | 36,5 | 3 | 110 | 100 |
| 1.26 biura | 100 | 3 | 300 | 280 |
| 1.28 archiwum | 21 | 3 | 60 | 60 |
| 1.29 teletechn | 15 | 2 | 30 | 30 |
| RAZEM: | | | 3435 | 3180 |

GARAŻE 2X wentylator kanałowy IRAT/4/400A; N=1100 W z falownikiem i czujką CO lub podobne urządzenia.

| POMIESZCZENIE | STANOWISKA | WYM./1 STAN | NAWIEW m ³ /h | WYWIEW m ³ /h |
|---------------|------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| -1,15 garaż | 41 | 170 | Grawitacja | 2x3500=7000 |
| | | | | |

ZESTAWIENIE CENTRAL WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH

| Pomieszczenia | Nagrzewnica wodna kW | Nagrzewnica elektr. kW | Uwagi: |
|-------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------|
| Zaplecze Sali | 2,3 | | |
| Sala widowiskowa | | 24,6 | |
| Pom.piwnic | 2,7 | | |
| Piętro chór + biuro | 6,1 | | |
| Parter sale + bar | 6,1 | | |
| Biblioteka + sale komputerowe | | 11,5 | |
| RAZEM: | 17,2 kW | 36,1 kW | |

3.0. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI WENTYLACYJNYCH

Obiekt wyposażony będzie w układy wentylacyjne obsługujące następujące grupy pomieszczeń:

- Układ nawiewno-wywiewny Sali widowiskowej

Sala wentylowana będzie z centrali nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła nagrzewnicą elektryczną, chłodnicą freonową i pompą ciepłą o wydajności: nawiew – 12790 m³ /h; wywiew 12165 m³ /h.

Centrala zlokalizowana na poziomie dachu.

Nawiew powietrza nad sceną nawiewnikami sufitowymi typ RCW/3 f-my Lindab lub podobne z siłownikiem termostatycznym, nawiew powietrza a widownię za pomocą dysz dalekiego zasięgu typ GTI – dysza rozproszona f-my Lindab lub podobne.

Na zapleczu nawiew za pomocą zaworów nawiewnych.

- Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny biblioteki i sal komputerowych

Sale wentylowane będą z centrali nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła nagrzewnicą elektryczną, chłodnicą freonową i pompą ciepłą o wydajności: nawiew – 6950 m³ /h; wywiew 6570 m³ /h.

Centrala zlokalizowana na poziomie dachu.

Nawiew anemostatami wielostrumieniowymi typ NS19 firmy Lindab, lub podobne.

Wywiew powietrza anemostatami wywiewnymi typ PS1 firmy Lindab, lub podobne.

- Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny sale taneczne + bar

Zlokalizowana w na parterze sale obsługiwane będą przez centralę nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową i pompą ciepłą o wydajności: nawiew 3605 m³/h, wywiew 3335 m³/h.

Nawiew anemostatami wielostrumieniowymi typ NS19 firmy Lindab, lub podobne.

Wywiew powietrza anemostatami wywiewnymi typ PS1 firmy Lindab, lub podobne.

Centrala zlokalizowana w piwnicy wentylatorni.

- Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny chór + biura

Zlokalizowane w na piętrze sale obsługiwane będą przez centralę nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła nagrzewnicą wodną, chłodnicą freonową i pompą ciepłą o wydajności: nawiew 3765 m³/h, wywiew 3490 m³/h.

Nawiew anemostatami wielostrumieniowymi typ NS19 firmy Lindab, lub podobne.

Wywiew powietrza anemostatami wywiewnymi typ PS1 firmy Lindab, lub podobne.

Centrala zlokalizowana w piwnicy wentylatorni.

- Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny pomieszczeń piwnic

Pomieszczenia obsługiwane będą centralą nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną o wydajności 995 m³ /h.

Centrala zlokalizowana w piwnicy wentylatorni.

- Układ wentylacyjny nawiewno-wywiewny zaplecza Sali widowiskowej

Pomieszczenia obsługiwane będą centralą nawiewno – wywiewną z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną o wydajności 900 m³ /h.

Centrala zlokalizowana w korytarzu zaplecza poziom parteru.

- Układy wentylacyjne wyciągowe zespołów sanitarnych

Układy stanowią indywidualne instalacje wywiewne dla pomieszczeń zespołów sanitarnych.

Wentylacja zespołów sanitarnych realizowana będzie poprzez indywidualne wentylatory wywiewne łazienkowe montowane na kanałach wentylacyjnych grawitacyjnych. Wywiew na dach wyrzutniami dachowymi $\phi 160$.

Nawiew powietrza do sanitariatów odbywać się będzie na zasadzie podciśnienia ciągów komunikacyjnych, kratkami transferowymi umieszczonymi w skrzydłach drzwiowych.

- Wentylacja pomieszczenia garaży

Przestrzeń garaży wentylowana będzie na zasadzie wyciągu powietrza z przestrzeni garaży za pomocą dwóch wentylatorów kanałowych czujką CO.

Nawiew powietrza przez otwory w ścianach garażu.

4.0 WYMAGANIA I ZALECENIA SYSTEMU WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Wymagania b.h.p. i p.-poż.

Dla spełnienia obowiązujących przepisów B.H.P. zaprojektowano usytuowanie urządzeń zapewniające dostęp do ich obsługi i konserwacji:

DZ.U. nr 217 z dn 29.11.2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.

Rozporządzenie Min. Spraw Wewnętrznych z dn.16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków. DZ. U. Nr 121 poz. 1138

Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26.09.97 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. z dn. 23.10.97 r.

Rozp. Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 poz. 690.

Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji powinny mieć odpowiednie atesty o zgodności z obowiązującymi normami i przepisami sanitarnymi, B.H.P. i P.-POŻ.

Wymagania sanitarno - higieniczne

Zaprojektowana centrala i kanały instalacji mają zapewnić doprowadzenie do pomieszczeń ilości powietrza zgodnych z wymaganiami sanitarno – higienicznymi dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych powietrza w stanowisku pracy. Ilości powietrza nawiewanego do poszczególnych pomieszczeń podano w opisie projektu.

Wymagania ochrony akustycznej.

Poziom hałasu z instalacji wentylacyjnej pomieszczeń max. do 45 dBA.

W ramach ochrony akustycznej w projektowanych systemach przewidziano:

tłumiki akustyczne zabezpieczające przed rozprzestrzenianiem się hałasu wytwarzanego przez wentylatory do obsługiwanych pomieszczeń, oraz tłumiki na instalacji.

Zamocowania kanałów należy wykonać w systemie wytłumiającym drgania. Proponowane rozwiązanie to obejmy do kanałów wentylacyjnych „Spiro” firmy MEFA (dwuczęściowe, ocynkowane, z izolacją dźwiękową z gumy EPDM/SBR gr. 6 mm) oraz podwieszenia nitowane do rur „Spiro” z izolacją dźwiękową z gumy jw.

Połączenia montowanych kanałów należy uszczelnić materiałem plastycznym (uszczelki gumowe, silikon).

Wymagania izolacyjne

W opracowaniu na kanałach instalacji nawiewnej przewidziana jest izolacja akustyczna i termiczna. Izolacja powinna odpowiadać normie PN-/B-02421 i posiadać certyfikat stwierdzający dopuszczenia wyrobu do stosowania w polskim budownictwie. Zaprojektowano izolację termiczną z wełny mineralnej Rockwooll o grubości łącznej 80 mm typ Lamella Mat dla kanałów czerpnych powietrza zewnętrznego od czerpni do centrali nawiewnej.

Izolację termiczną z wełny mineralnej Rockwool o grubości łącznej 40 mm typ Lamella Mat dla kanałów nawiewnych od central nawiewników.

5.0. WYKAZ KSZTAŁTEK I URZĄDZEŃ

NAWIEW SALA WIDOWISKOWA

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|--|-------|--------------------|
| S 1 | Nawiewnik RCWB/3/250 z siłownikiem termostatycznym + przepustnica $\Phi 315$ | 4 kpt | Lindab lub podobne |
| S 2 | Przewód AD-1 $\Phi 315$ | 6 mb | Alnor lub podobne |

| | | | |
|-------|---|--------|--------------------|
| S 3 | Przewód AD-1 Ø 200 | 30 mb | Alnor lub podobne |
| S 4 | Kanał spiro Ø315 | 3 m | |
| S 5 | Trójkąt 315x315/315x315/ Ø315 l=500 | 1 szt | |
| S 6 | Prostka 315x315 l=2,85 m | 1 szt | |
| S 7 | Trójkąt 400x315/315x315/ Ø315 l=500 | 1 szt | |
| S 8 | Prostka 400x315 l=2,6 m | 1 szt | |
| S 9 | Trójkąt 500x315/400x315/ Ø315 l=500 | 1 szt | |
| S 10 | Prostka 500x315 l=2,5 m | 1 szt | |
| S. 11 | Kłapa p.poż 500x315 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lub podobne |
| S 12 | Kolano 90° 315x500 | 1 szt | |
| | | | |
| | | | |
| S 19 | Dysza dalekiego zasięgu typ GT/250 + przepustnica | 20 kpl | Lindab lub podobne |
| S 20 | Kanał spiro Ø 200 | 6 m | |
| S 21 | Kanał spiro Ø250 | 6 m | |
| S 22 | Kanał spiro Ø315 | 11 m | |
| S 23 | Kanał spiro Ø355 | 22 m | |
| S 24 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| S 25 | Zawór nawiewny KI125 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| S 26 | Przewód AD-1 Ø 100 | 1 mb | Alnor lub podobne |
| S 27 | Przewód AD-1 Ø 125 | 2 mb | Alnor lub podobne |
| S 28 | Kanał spiro Ø 100 | 2 m | |
| S 29 | Kanał spiro Ø 125 | 4 m | |
| S 30 | Kanał spiro Ø 160 | 9 m | |
| S 31 | Trójkąt 500x400/500x400/ Ø355 | 1 szt | |
| S 32 | Trójkąt Ø355 / Ø355/ Ø355 | 1 szt | |
| S 33 | Trójkąt 500x400/500x400/ 2xØ355 | 1 szt | |

| | | | |
|------|---|-------|------------------------|
| S 34 | Prostka 500x400 l=5,45 m | 2 szt | |
| S 35 | Kolano 90° 400x500 | 4 szt | |
| S 36 | Prostka 500x400 l~1 m | 2 szt | pion |
| S 37 | Prostka 500x400 l=12,42 m | 1 szt | Dach |
| S 38 | Prostka 500x400 l=1,97 m | 1 szt | Dach |
| S 39 | Rozgałęzienie 900x500/900x500/ 2x400x500 l=600mm | 1 szt | |
| S 40 | Prostka 900x500 l=2,82 m | 1 szt | |
| S 41 | Zmiana przekroju 900x500/1200x500 l=300mm | 1 szt | |
| S 42 | Trójkąt 1200x500/1200x500/500 x315 L=700 mm | 1 szt | |
| S 43 | Prostka 500x315 l=12 m | 1 szt | |
| S 44 | Kolano 90° 315x500 | 1 szt | |
| S 45 | Prostka 500x315 l~1 m | 1 szt | pion |
| S 46 | Prostka 1200x500 l=9,9 m | 1 szt | |
| S 47 | Kolano 90° 1200x500 | 1 szt | |
| S 48 | Zmiana przekroju 1200x500/1660x940 l=400 mm | 2 szt | |
| S 49 | Tłumik 1660x940 l=750 mm | 1 szt | |
| S 50 | Centrala dachowa Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| S 51 | Prostka 1200x500 l=7,25 m | 1 szt | |
| S 52 | Zmiana przekroju 1200x500/1200x1000 | 1 szt | |
| S 53 | Czerpnia 1200x1000 | 1 szt | |
| | | | |

WYWIEW SALA WIDOWISKOWA

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|-------------------------------------|-------|--------------------|
| V 1 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| V 2 | Zawór wywiewny KU125 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |

| | | | |
|------|---|-------|-------------------|
| V 3 | Przewód AD-1 Ø 100 | 1 mb | Alnor lub podobne |
| V 4 | Przewód AD-1 Ø 125 | 2 mb | Alnor lub podobne |
| V 5 | Kanał spiro Ø 100 | 4 m | |
| V 6 | Kanał spiro Ø 125 | 7 m | |
| V 7 | Kanał spiro Ø 160 | 8 m | |
| V 8 | Zmiana przekroju Ø 160/500x250 | 1 szt | |
| V 9 | Trójknik 500x250/500x250/1000x200 l=1200mm | 2 szt | |
| V 10 | Kratka 1000x200 | 8 szt | |
| V 11 | Prostka 500x250 l=3,88m | 2 szt | |
| V 12 | Zmiana przekroju 250x500/400x500 l=200mm | 2 szt | |
| V 13 | Prostka 400x500 l=3,82m | 2 szt | |
| V 14 | Trójknik 500x400/500x400/1000x200 l=1200mm | 2 szt | |
| V 15 | Zmiana przekroju 500x500/400x500 l=200mm | 2 szt | |
| V 16 | Trójknik 500x500/500x500/1000x200 l=1200mm | 4 szt | |
| V 17 | Prostka 500x500 l=4,06m | 2 szt | |
| V 18 | Kolano 90° 500x500 | 4 szt | |
| V 19 | Prostka 500x500 l~1,5m | 2 szt | pion |
| V 20 | Prostka 500x500 l=1,8m | 1 szt | dach |
| V 21 | Trójknik 1200x500/1200x500/ 2odg. 500x500 l=700 mm | 1 szt | |
| V 22 | Prostka 500x500 l=12,25m | 1 szt | |
| V 23 | Prostka 1200x500 l=13,15 m | 1 szt | |
| V 24 | Kolano 90° 1200x500 | 1 szt | |
| V 25 | Zwężka 1200x500/1660x940 l=400mm | 1 szt | |
| V 26 | Tłumik 1660x940 l=750 mm | 1 szt | |
| | | | |

NAWIEW BIBLIOTEKI

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|--------|--------------------|
| B 1 | Nawiewnik wirowy RS14/250 z skrzynką rozprężną i przepustnicą | 10 kpl | Lindab lub podobne |
| B 2 | Przewód AD-1 Ø 250 | 15 mb | Alnor lub podobne |
| B 3 | Kanał spiro Ø250 | 10 m | |
| B 4 | Kanał spiro Ø315 | 5,6 m | |
| B 5 | Kanał spiro Ø355 | 39 m | |
| B 6 | Trójkąt 400x400/ Ø250 l=450 mm | 2 szt | |
| B 7 | Kanał 400x400 l=2,82 m | 1 szt | |
| B 8 | Kanał 400x400 l=2,53 m | 1 szt | |
| B 9 | Zmiana przekroju 400x400/500x400 l=200 mm | 1 szt | |
| B 10 | Trójkąt 500x400/ Ø250 l=450 mm | 2 szt | |
| B 11 | Kanał 500x400 l=3,56 m | 1 szt | |
| B 12 | Kanał 500x400 l=1,34 m | 1 szt | |
| B. 13 | Kłapa p.poż 500x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lup podobne |
| B 14 | Trójkąt 600x600/600x600/400x500 l=600 | 1 szt | |
| B 15 | Zmiana przekroju 600x600/400x400 l=250 mm | 1 szt | pion |
| B 16 | Kanał 400x400 l=2,1 m | 1 szt | pion |
| B 17 | Trójkąt 400x400/400x400/315x400 l=500 mm | 1 szt | pion |
| B 18 | Kłapa p.poż 315x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lup podobne |
| B 19 | Prostka 400x315 l=4,82 m | 1 szt | Izolacja p.poż. |
| B 20 | Kolano 90° 400 x315 | 2 szt | |
| B 21 | Prostka 400x315 l=1 m | 1 szt | |
| B 22 | Prostka 400x315 l=250 mm | 1 szt | |

| | | | |
|------|---|-------|------------------------|
| B 23 | Trójnik 400x315/400x315/ Ø250 l=450 mm | 4 szt | |
| B 24 | Prostka 400x315 l=1,6 m | 1 szt | |
| B 25 | Prostka 400x315 l=1,95 m | 2 szt | |
| B 26 | Nawiewnik wirowy RS14/250 z skrzynką rozprężną i przepustnicą | 9 kpl | Lindab lub podobne |
| B 27 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| B 28 | Przewód AD-1 Ø 250 | 9 mb | Alnor lub podobne |
| B 29 | Kanał spiro Ø250 | 17 m | |
| B 30 | Kanał spiro Ø100 | 5 m | |
| B 31 | Przewód AD-1 Ø 100 | 2 mb | Alnor lub podobne |
| B 32 | Kanał spiro Ø315 | 9 m | |
| B 33 | Kanał 600x600 l=1 m | 1 szt | pion |
| B 34 | Kolano 90 ⁰ 600x600 | 3 szt | |
| B 35 | Kanał 600x600 l=700 mm | 1 szt | |
| B 36 | Kanał 600x600 l=1,8 m | 1 szt | |
| B 37 | Zmiana przekroju 600x600/940x940 l=300 mm | 1 szt | |
| B 38 | Tłumik 940x940 l=750 mm | 1 szt | |
| B 39 | Centrala dachowa Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| B 40 | Zmiana przekroju 600x600/940x940 l=300 mm | 1 szt | |
| B 41 | Kanał 600x600 l=5,45 m | 1 szt | |
| B 42 | Zmiana przekroju 600x600/1200x600 l=400 mm | 1 szt | |
| B 43 | Czerpnia 1200x600 | 1 szt | |

WYWIEW BIBLIOTEKA

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|--------|--------------------|
| W 1 | Wywiewnik PS1/250 + skrzynką rozprężną i przepustnicą | 16 kpl | Lindab lub podobne |
| W 2 | Przewód AD-1 Ø 250 | 24 mb | Alnor lub podobne |

| | | | |
|------|---|--------|--------------------|
| W 3 | Kanał spiro Ø250 | 21 m | |
| W 4 | Kanał spiro Ø315 | 7,7 m | |
| W 5 | Kanał spiro Ø355 | 1,25 m | |
| W 6 | Kanał spiro Ø250 | 2,3 m | |
| W 7 | Trójnik 400x400/400x400/ Ø 250 l=450mm | 1 szt | |
| W 8 | Kolano 90 ⁰ 400 x400 | 1 szt | |
| W 9 | Prostka 400x400 l=5,14 m | 1 szt | |
| W 10 | Kłapa p.poż 400x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lub podobne |
| W 11 | Trójnik 600x600/600x600/400x400 l=600 mm | 1 szt | |
| W 12 | Zmiana przekroju 600x600/400x400 l=250 mm | 1 szt | pion |
| W 13 | Kanał 400x400 l=2,1 m | 1 szt | pion |
| W 14 | Trójnik 400x400/400x400/315x400 l=500 mm | 1 szt | pion |
| W 15 | Kłapa p.poż 315x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lub podobne |
| W 16 | Prostka 400x315 l=4,65 m | 1 szt | Izolacja p.poż. |
| W 17 | Rozgałęzienie 400x315/400x315/odg. Ø250 i Ø315 l=450 | 1 szt | |
| W 18 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| W 19 | Przewód AD-1 Ø 100 | 2 mb | Alnor lub podobne |
| W 20 | Kanał spiro Ø 100 | 5,3 m | |
| W 21 | Kanał 600x600 l=1,0 m | 1 szt | pion |
| W 22 | Kolano 90 ⁰ 600x600 | 1 szt | |
| W 23 | Kanał 600x600 l=3,72 m | 1 szt | |
| W 24 | Zmiana przekroju 600x600/940x940 l=300 mm | 1 szt | |
| W 25 | Tłumik 940x940 l=750 mm | 1 szt | |
| | | | |

NAWIEW CHÓR PIĘTRO

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|-------|--------------------|
| H 1 | Nawiewnik wirowy RS14/250 z skrzynką rozprężną i przepustnicą | 7 kpl | Lindab lub podobne |
| H 2 | Nawiewnik wirowy RS14/200 z skrzynką rozprężną i przepustnicą | 4 kpl | Lindab lub podobne |
| H 3 | Przewód AD-1 Ø 250 | 11 mb | Alnor lub podobne |
| H 4 | Przewód AD-1 Ø 200 | 6 mb | Alnor lub podobne |
| H 5 | Kanał spiro Ø250 | 48 m | |
| H 6 | Kanał spiro Ø315 | 24 m | |
| H 7 | Kanał spiro Ø355 | 5,5 m | |
| H 8 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 5 kpl | Lindab lub podobne |
| H 9 | Zawór nawiewny KI125 + przepustnica | 3 kpl | Lindab lub podobne |
| H 10 | Przewód AD-1 Ø 100 | 11 mb | Alnor lub podobne |
| H 11 | Przewód AD-1 Ø 125 | 5 mb | Alnor lub podobne |
| H 12 | Kanał spiro Ø100 | 16 m | |
| H 13 | Rozgałęzienie 400x400/400x400/odg, Ø355 i Ø250 l=550 mm | 1 szt | |
| H 14 | Prostka 400x400 l=2,35 m | 1 szt | |
| H 15 | Rozgałęzienie 400x400/400x400/odg, 400x400 i Ø250 l=550 mm | 1 szt | |
| H 16 | Prostka 400x400 l=1,8 m | 1 szt | |
| H 17 | Kłapa p.poż 400x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 2 szt | Mercor lub podobne |
| H 18 | Prostka 400x400 l=7,0 m | 1 szt | pion |
| H 19 | Kolano 90° 400x400 | 2 szt | |
| H 20 | Prostka 400x400 l=7,35 m | 1 szt | |
| H 21 | Kolano 90° 400x400 | 3 szt | |
| H 22 | Prostka 400x400 l=4,90 m | 1 szt | |

| | | | |
|------|---|-------|------------------------|
| H 23 | Zmiana przekroju 400x400/940x640 l=250 mm | 2 szt | |
| H 24 | Tłumik 940x640 l=1000 mm | 1 szt | |
| H 25 | Centrala Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| H 26 | Prostka 400x400 l=1,05 m | 1 szt | |
| H 27 | Prostka 400x400 l=900 mm | 1 szt | |
| H 28 | Trójkąt 500x1000/500x1000/400x400/ l=600 mm | 2 szt | |
| H 29 | Prostka 500x1000 l=1,88 m | 1 szt | |
| H 30 | Prostka 500x1000 l=2,3 m | 1 szt | |
| H 31 | Trójkąt 500x1000/500x1000/φ250 l=450 mm | 1 szt | |
| H 32 | Prostka 500x1000 l=550 mm | 1 szt | |
| H 33 | Kolano 90° 1000x500 | 1 szt | |
| H 34 | Prostka 500x1000 l=1100 mm | 1 szt | |
| H 35 | Skrzynia 500x1000/500x1000 l=1900mm z odg.1800x500 | 1 szt | |
| H 36 | Prostka 1800x500 l=650mm | 1 szt | |
| H 37 | Czerpnia ścienna 1800x500 | 1 szt | |
| | | | |

WYWIEW CHÓR

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|-------|--------------------|
| Y 1 | Wywiewnik PS1/250 + skrzynką rozprężną i przepustnicą | 9 kpl | Lindab lub podobne |
| Y 2 | Wywiewnik PS1/200 + skrzynką rozprężną i przepustnicą | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| Y 3 | Kanał spiro Ø250 | 51 m | |
| Y 4 | Kanał spiro Ø315 | 6,6 m | |
| Y 5 | Kanał spiro Ø355 | 9 m | |
| Y 6 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |

| | | | |
|------|---|-------|--------------------|
| Y 7 | Zawór wywiewny KU125 + przepustnica | 3 kpl | Lindab lub podobne |
| Y 8 | Kanał spiro Ø100 | 3 m | |
| Y 9 | Przewód AD-1 Ø 250 | 15 mb | Alnor lub podobne |
| Y 10 | Przewód AD-1 Ø 200 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| Y 11 | Przewód AD-1 Ø 125 | 5 mb | Alnor lub podobne |
| Y 12 | Przewód AD-1 Ø 100 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| Y 13 | Kanał spiro Ø125 | 3 m | |
| Y 14 | Rozgałęzienie 400x400/400x400 odgØ250 i Ø355, .l=350mm | 1 szt | |
| Y 15 | Kłapa p.poż 400x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 2 szt | Mercor lup podobne |
| Y 16 | Prostka 400x400 l=880mm | 1 szt | |
| Y 17 | Kolano 90 ⁰ 400 x400 | 2 szt | |
| Y 18 | Prostka 400x400 l~7,0 m | 1 szt | pion |
| Y 19 | Prostka 400x400 l=7,1 m | 1 szt | |
| Y 20 | Kolano 90 ⁰ 400 x400 | 3 szt | |
| Y 21 | Prostka 400x400 l=4,25 m | 1 szt | |
| Y 22 | Prostka 400x400 l=800 mm | 1 szt | |
| Y 23 | Zmiana przekroju 400x400/940x640 l=250 mm | 2 szt | |
| Y 24 | Tłumik 940x640 l=1000 mm | 1 szt | |
| Y 25 | Prostka 400x400 l=880 mm | 1 szt | |
| Y 26 | Prostka 400x400 l=570 mm | 1 szt | |
| Y 27 | Trójkąt 600x600/600x600/400x400 l,=600 mm | 2 szt | |
| Y 28 | Prostka 600x600 l=1,85 m | 1 szt | |
| Y 29 | Prostka 600x600 l=8,0 m | 1 szt | |
| Y 30 | Kolano 90 ⁰ 600 x600 | 2 szt | |
| Y 31 | Prostka 600x600 l=2,6 m | 1 szt | |
| Y 32 | Prostka 600x600 l=600 mm | 1 szt | |

| | | | |
|------|------------------------------|-------|--|
| Y 33 | Wyrzutnia ścienna 600x600 mm | 1 szt | |
|------|------------------------------|-------|--|

NAWIEW SALE TANECZNE PARTER

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|--------|--------------------|
| T 1 | Nawiewnik wirowy RS14/250 z skrzynką rozprężną i przepustnicą | 11 kpl | Lindab lub podobne |
| T 2 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 4 kpl | Lindab lub podobne |
| T 3 | Zawór nawiewny KI160 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| T 4 | Przewód AD-1 Ø 250 | 17 mb | Alnor lub podobne |
| T 5 | Przewód AD-1 Ø 160 | 2 mb | Alnor lub podobne |
| T 6 | Przewód AD-1 Ø 100 | 6 mb | Alnor lub podobne |
| T 7 | Kanał spiro Ø250 | 17 m | |
| T 8 | Kanał spiro Ø160 | 4 m | |
| T 9 | Kanał spiro Ø100 | 7 m | |
| T 10 | Kanał spiro Ø315 | 17 m | |
| T 11 | Kanał spiro Ø355 | 9 m | |
| T 12 | Kanał spiro Ø400 | 15 m | |
| T 13 | Rozgałęzienie 400x400/400x400/odg, Ø400 i Ø250 l=600 mm | 1 szt | |
| T 14 | Prostka 400x400 l=7,05 m | 1 szt | |
| T 15 | Kolano 90 ⁰ 400x400 | 7 szt | |
| T 16 | Prostka 400x400 l=2,22 m | 1 szt | |
| T 17 | Prostka 400x400 l=4,65 m | 1 szt | |
| T 18 | Prostka 400x400 l=1,4 m | 1 szt | |
| T 19 | Kłapa p.poż 400x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 2 szt | Mercor lup podobne |
| T 20 | Prostka 400x400 l~3,5 m | 1 szt | pion |
| T 21 | Prostka 400x400 l=6,6 m | 1 szt | |
| T 22 | Prostka 400x400 l=5,75 m | 1 szt | |
| T 23 | Prostka 400x400 l=2,25 m | 1 szt | |

| | | | |
|------|---|-------|------------------------|
| T 24 | Zmiana przekroju 400x400/940x640 l=250 mm | 2 szt | |
| T 25 | Tłumik 940x640 l=1000 mm | 1 szt | |
| T 26 | Centrala Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| T 27 | Prostka 400x400 l=1060 mm | 1 szt | |
| T 28 | Prostka 400x400 l=900 mm | 1 szt | |

WYWIEW SALE TANECZNE

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|--------|--------------------|
| Z 1 | Wywiewnik PS1/250 + skrzynką rozprężną i przepustnicą | 9 kpl | Lindab lub podobne |
| Z 2 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 3 kpl | Lindab lub podobne |
| Z 3 | Zawór wywiewny KU125 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| Z 4 | Kanał spiro Ø250 | 32 m | |
| Z 5 | Kanał spiro Ø315 | 15,5 m | |
| Z 6 | Rozgałęzienie 400x400/400x400 odgØ315 i Ø315, .l=500mm | 1 szt | |
| Z 7 | Prostka 400x400 l=4,4 m | 1 szt | |
| Z 8 | Kłapa p.poż 400x400 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 2 szt | Mercor lup podobne |
| Z 9 | Przewód AD-1 Ø 250 | 14 mb | Alnor lub podobne |
| Z 10 | Przewód AD-1 Ø 125 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| Z 11 | Przewód AD-1 Ø 100 | 5 mb | Alnor lub podobne |
| Z 12 | Kolano 90 ⁰ 400 x400 | 5 szt | |
| Z 13 | Prostka 400x400 l~3,5 m | 1 szt | pion |
| Z 14 | Prostka 400x400 l=6,0 m | 1 szt | |
| Z 15 | Prostka 400x400 l=6,2 m | 1 szt | |
| Z 16 | Prostka 400x400 l=1,48 m | 1 szt | |
| Z 17 | Zmiana przekroju 400x400/940x640 l=250 mm | 2 szt | |

| | | | |
|------|--------------------------|-------|--|
| Z 18 | Tłumik 940x640 l=1000 mm | 1 szt | |
| Z 19 | Prostka 400x400 l=900 mm | 1 szt | |
| Z 20 | Prostka 400x400 l=600 mm | 1 szt | |
| Z 21 | Kanał spiro Ø100 | 4 m | |

NAWIEW I WYWIEW ZAPLECZE SALI PARTER

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|--|-------|------------------------|
| K 1 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 7 kpl | Lindab lub podobne |
| K 2 | Zawór nawiewny KI160 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| K 3 | Przewód AD-1 Ø 160 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| K 4 | Przewód AD-1 Ø 100 | 10 mb | Alnor lub podobne |
| K 5 | Kanał spiro Ø100 | 30 m | |
| K 6 | Kanał spiro Ø125 | 3 m | |
| K 7 | Kanał spiro Ø160 | 10 m | |
| K 8 | Kanał spiro Ø200 | 20 m | |
| K 9 | Kanał spiro Ø250 | 8 m | |
| K 10 | Kanał spiro Ø125 | 1 m | |
| K 11 | Zmiana przekroju Ø250/620x290 l=250mm | 4 szt | |
| K12 | Tłumik 620x290 l=800mm | 2 szt | |
| K 13 | Centrala podwieszana Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| K 14 | Zmiana przekroju Ø250/315x315 l=150mm | 1 szt | |
| K 15 | Czerpnia ścienna 315x315 | 1 szt | |
| K 16 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 4 kpl | Lindab lub podobne |
| K 17 | Zawór wywiewny KU200 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| K 18 | Przewód AD-1 Ø 100 | 6 mb | Alnor lub podobne |
| K 19 | Przewód AD-1 Ø 200 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| K20 | Kłapa p.poż φ100 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 4 szt | Mercor lup podobne |

NAWIEW I WYWIEW POMIESZCZENIA MAGAZYNOWE PIWNIC

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|--|-------|------------------------|
| M 1 | Zawór nawiewny KI200 + przepustnica | 3 kpl | Lindab lub podobne |
| M 2 | Zawór nawiewny KI160 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| M 3 | Zawór nawiewny KI125 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| M 4 | Zawór nawiewny KI100 + przepustnica | 1kpl | Lindab lub podobne |
| M 5 | Przewód AD-1 Ø 200 | 8 mb | Alnor lub podobne |
| M 6 | Przewód AD-1 Ø 160 | 6 mb | Alnor lub podobne |
| M 7 | Przewód AD-1 Ø 125 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| M 8 | Przewód AD-1 Ø 100 | 3 mb | Alnor lub podobne |
| M 9 | Zawór wywiewny KU200 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| M 10 | Zawór wywiewny KU160 + przepustnica | 2 kpl | Lindab lub podobne |
| M 11 | Zawór wywiewny KU125 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| M 12 | Zawór wywiewny KU100 + przepustnica | 1 kpl | Lindab lub podobne |
| M 13 | Kanał spiro Ø200 | 44 m | |
| M 14 | Kanał spiro Ø160 | 26 m | |
| M 15 | Kanał spiro Ø125 | 6 m | |
| M 16 | Kanał spiro Ø250 | 12 m | |
| M 17 | Zmiana przekroju Ø250/620x290 l=250mm | 4 szt | |
| M18 | Tłumik 620x290 l=800mm | 2 szt | |
| M 19 | Centrala podwieszana Klimor lub podobna | 1 kpl | Wg. załącznika doboru. |
| M 20 | Kłapa p.poż φ160 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 3 szt | Mercor lup podobne |
| M 21 | Kłapa p.poż φ125 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 2 szt | Mercor lup podobne |
| M 22 | Kłapa p.poż φ250 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lup podobne |
| M 23 | Kłapa p.poż φ200 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt | Mercor lup podobne |

| | | | |
|------|--|--------|--------------------|
| M 24 | Kłapa p.poż ϕ 100 + siłownik Bielmo MCR-FID S/S +BF-230-ST | 1 szt. | Mercor lup podobne |
|------|--|--------|--------------------|

WYWIEW Z GARAŻU

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|---|----------|-------------------|
| G1 | Wyrzutnia dachowa 300x600 typu E | 2 szt. | |
| G2 | Podstawa dachowa typu A II | 2 szt. | |
| G3 | Prostka 600x300 l=6000 mm | 2 szt. | |
| G4 | Łuk dyfuzorowy 600x500/600x300 | 1 szt. | |
| G5 | Redukcja 800x500/600x500 L=350mm | 1 szt. | |
| G6 | Wentylator kanałowy IRAT/4 400 A Lub podobny | 2 szt. | Venture Industris |
| G7 | Tłumik akustyczny 800x500 L=800mm | 2 szt. | |
| G8 | Redukcja 800x500/600x300 L=400mm | 1 szt. | |
| G9 | Prostka 600x300 l=4250 mm | 1 szt. | |
| G10 | Trójkąt 600x300/ ϕ 250/600x300 | 1 szt. | |
| G11 | Redukcja 600x300/500x300 L=400mm | 1 szt. | |
| G12 | Prostka 500x300 l=4300 mm | 1 szt. | |
| G13 | Trójkąt 500x300/400x300/500x300 | 1 szt. | |
| G14 | Redukcja 500x300/ ϕ 315 | 1 szt. | |
| G15 | Kanał Spiro ϕ 315 | 25,50 mb | |
| G16 | Redukcja ϕ 315/ ϕ 250 | 2 szt. | |
| G17 | Kanał Spiro ϕ 250 | 72,50 mb | |
| G18 | Kolano ϕ 250 / 90° | 12 szt. | |
| G19 | Kratka wyciągowa GRS 525x125 | 28 szt. | |
| G20 | Korek ϕ 250 | 14 szt. | |
| G21 | Łuk dyfuzorowy 300x600/600x300 | 1 szt. | |
| G22 | Redukcja 800x500/600x300 L=400mm | 1 szt. | |
| G23 | Redukcja 800x500/600x300 L=400mm | 1 szt. | |

| | | | |
|-----|------------------------------------|--------|--|
| G24 | Prostka 600x300 l=11000 mm | 1 szt. | |
| G25 | Trójnik 600x300/Ø315/600x300 | 1 szt. | |
| G26 | Redukcja 600x300/500x300 L=400mm | 1 szt. | |
| G27 | Prostka 500x300 l=14500 mm | 1 szt. | |
| G28 | Trójnik 400x300/500x300/400x300 | 1 szt. | |
| G29 | Redukcja 400x300/Ø250 L=200mm | 1 szt. | |
| G30 | Prostka 400x300 L=6700 mm | 1 szt. | |
| G31 | Trójnik 400x300/Ø250/400x300 | 1 szt. | |
| G32 | Redukcja 400x300/350x300 L=200mm | 1 szt. | |
| G33 | Prostka 350x300 L=7200 mm | 1 szt. | |
| G34 | Trójnik 350x300/Ø250/350x300 | 1 szt. | |
| G35 | Trójnik Ø315/Ø250/ Ø315 | 2 szt. | |
| G36 | Prostka 400x300 L=14750 mm | 1 szt. | |
| G37 | Kolano 400x300 | 1 szt. | |
| G38 | Prostka 400x300 L=2150 mm | 1 szt. | |
| G39 | Czwórnik 400x300/Ø250/400x300/Ø250 | 1 szt. | |
| G40 | Redukcja 400x300/Ø250 L=200mm | 1 szt. | |

WYWIEW POMIESZCZEŃ W.C.

| NUMER | WYSZCZEGÓLNIENIE | ILOŚĆ | UWAGI: |
|-------|-------------------------------|--------|-------------------|
| | Wentylator łazienkowy EDM 100 | 16 kpl | Venture Industris |
| | Przewód spiro Ø 100 | 10 mb | |
| | Przewód spiro Ø 160 | 46 mb | |
| WC1 | Podstawa dachowa Ø 160 | 8 kpl | |
| WC2 | Wyrzutnia dachowa Ø 160 | 8 kpl | |

6.0. DOBÓR KLIMATYZATORÓW POMIESZCZENIOWYCH

W pomieszczeniach o zyskach ciepła z urządzeń zamontowane będą klimatyzatory pomieszczeniowe:

Pomieszczenie akustyka 1.02 – 3 kW

Pomieszczenie oświetleniowca 1.01 - 4,5 kW

Pomieszczenie IT 1.29 - 3 kW

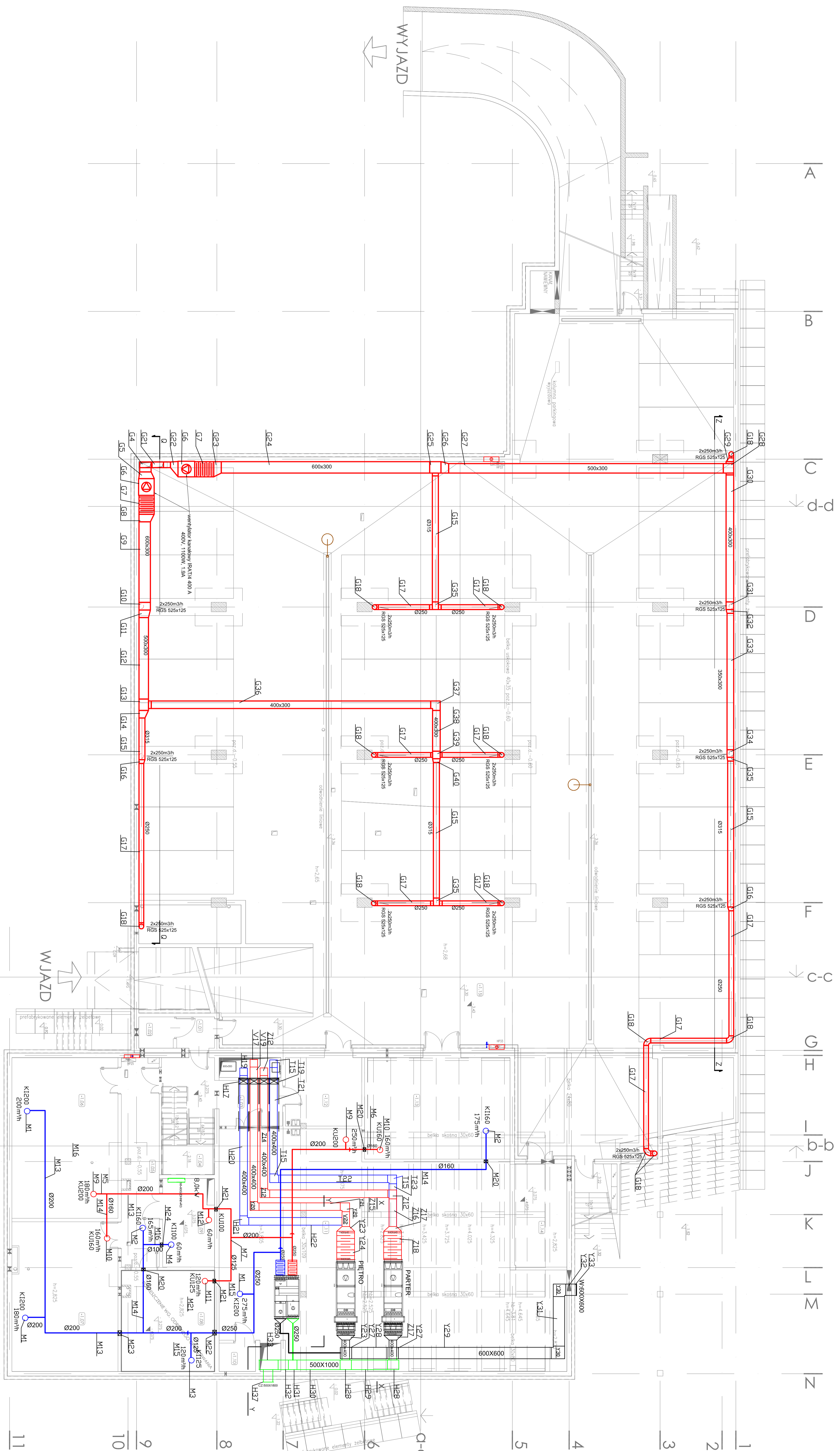
Pomieszczenie IT 0.10 - 3 kW

Pomieszczenia amplifikatornia 0.33 - 6 kW

Pomieszczenie -1.09 serwerownia - 8 kW.

W załączeniu przykładowy dobór klimatyzatorów.

Odprowadzenie skroplin według projektu wod-kan.

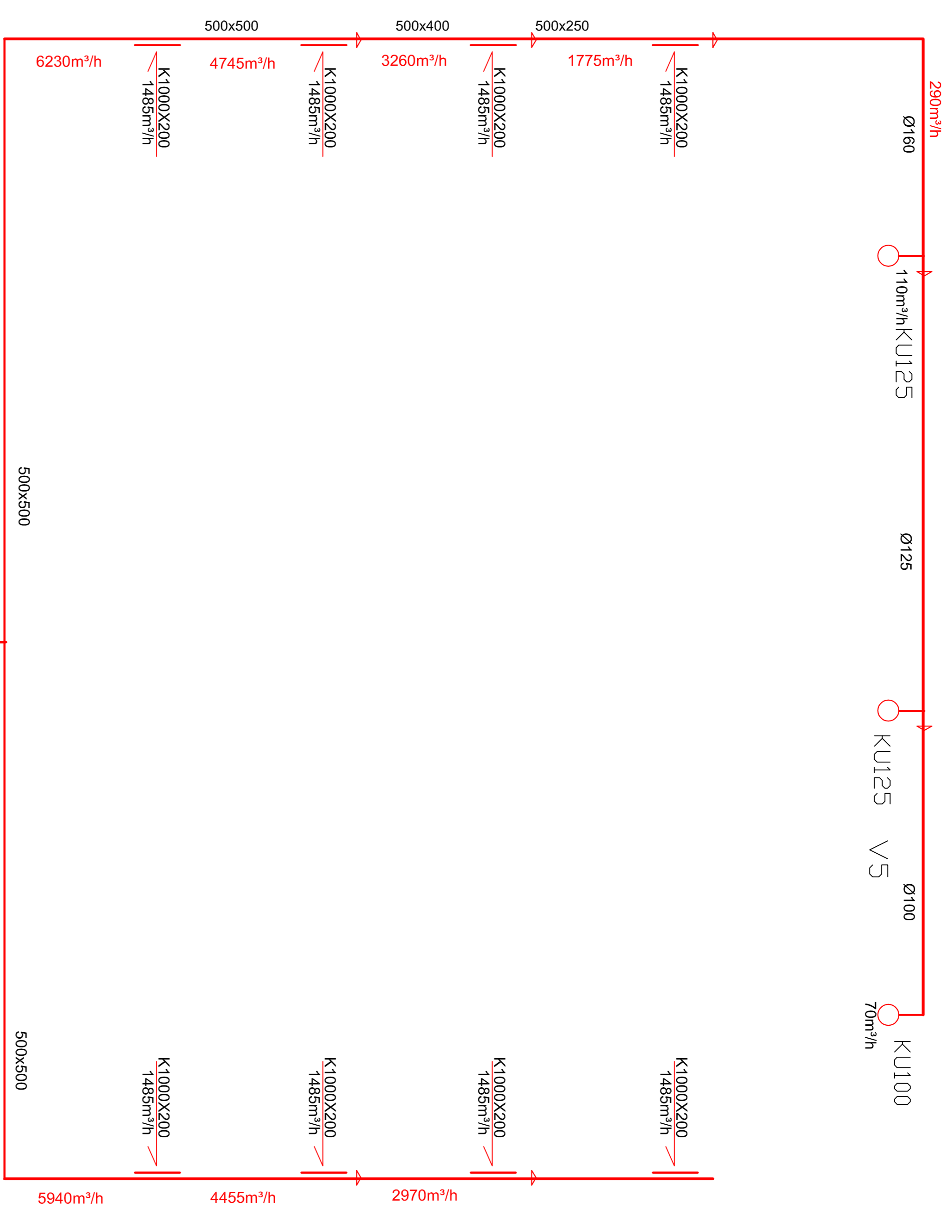
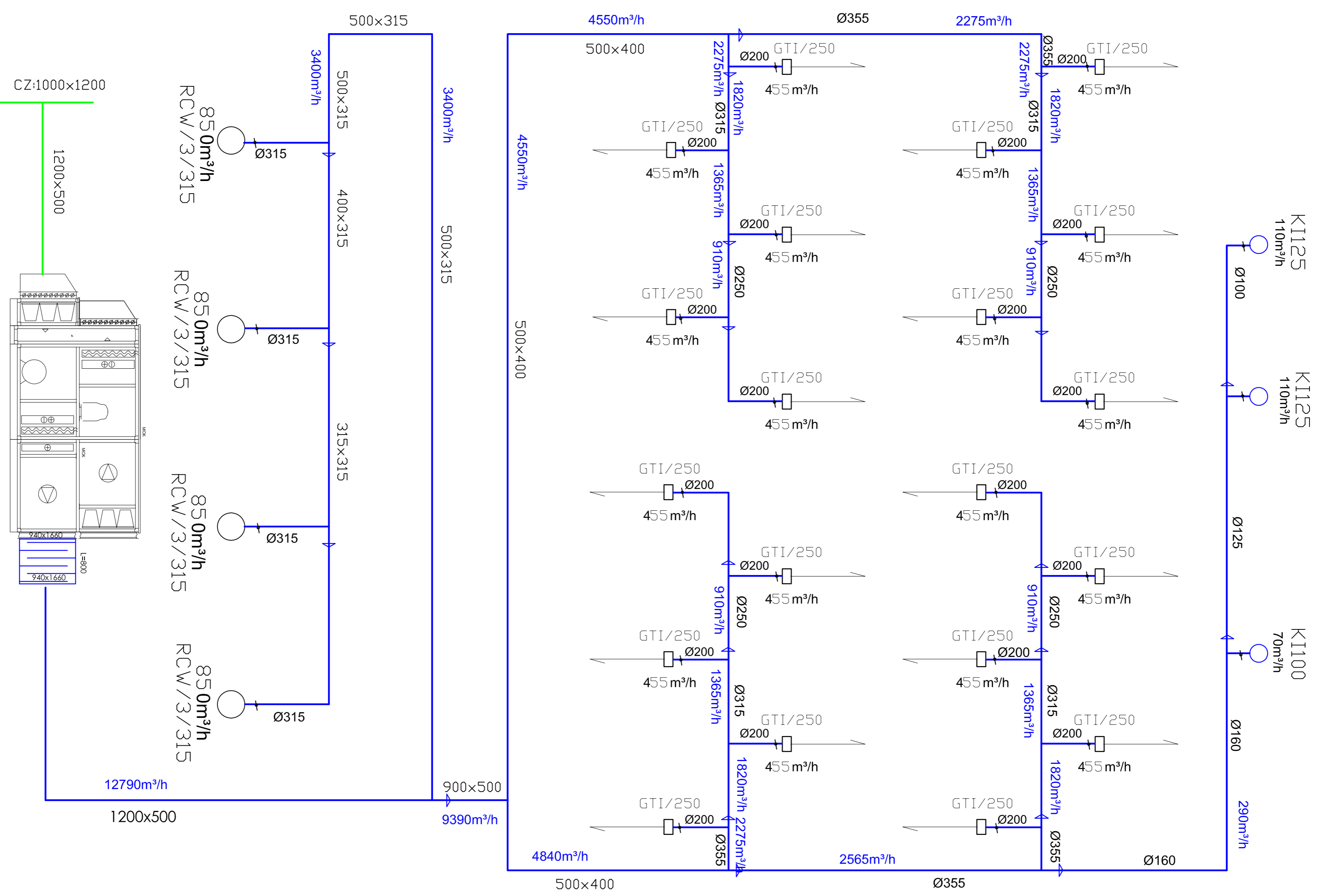


WYJAZD

| | | |
|---|--------------|---------------------------------------|
| SPK STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK ul. J. Piłsudskiego 10 01-644 Warszawa tel. 22 638 11 11 www.spk.pl | | BI/17/183 BI/21/7/82 BI/27/6/89 |
| MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ INŻ. MIKOŁAJ SIEMANOWICZ MGR INŻ. GREGORZ KAMANSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKAJSKI | | |
| Główna siedziba: ul. A. Mickiewicza 17, 01-644 Warszawa Centrum Kultury w Suchej Beskidzkiej Projekt wykonawczy | | |
| RZUT PIWNIC 1:100 CZERWIEC 2015 | W.CRS.S.5204 | |

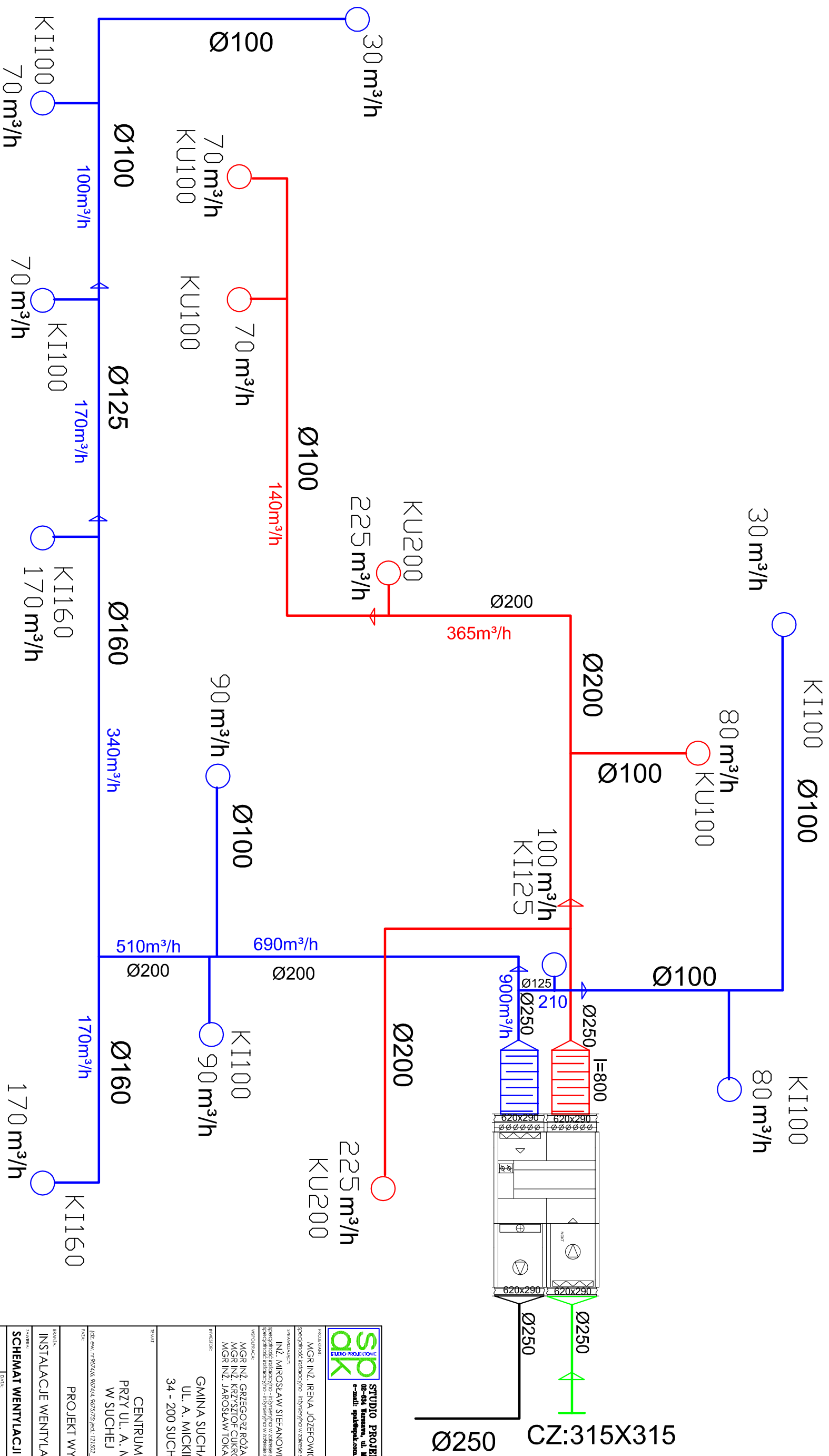
SCHEMAT WENTYLACJI SALI WIDOWISKOWEJ NAWIEW


SCHEMAT WENTYLACJI SALI WIDOWISKOWEJ WYWIEW



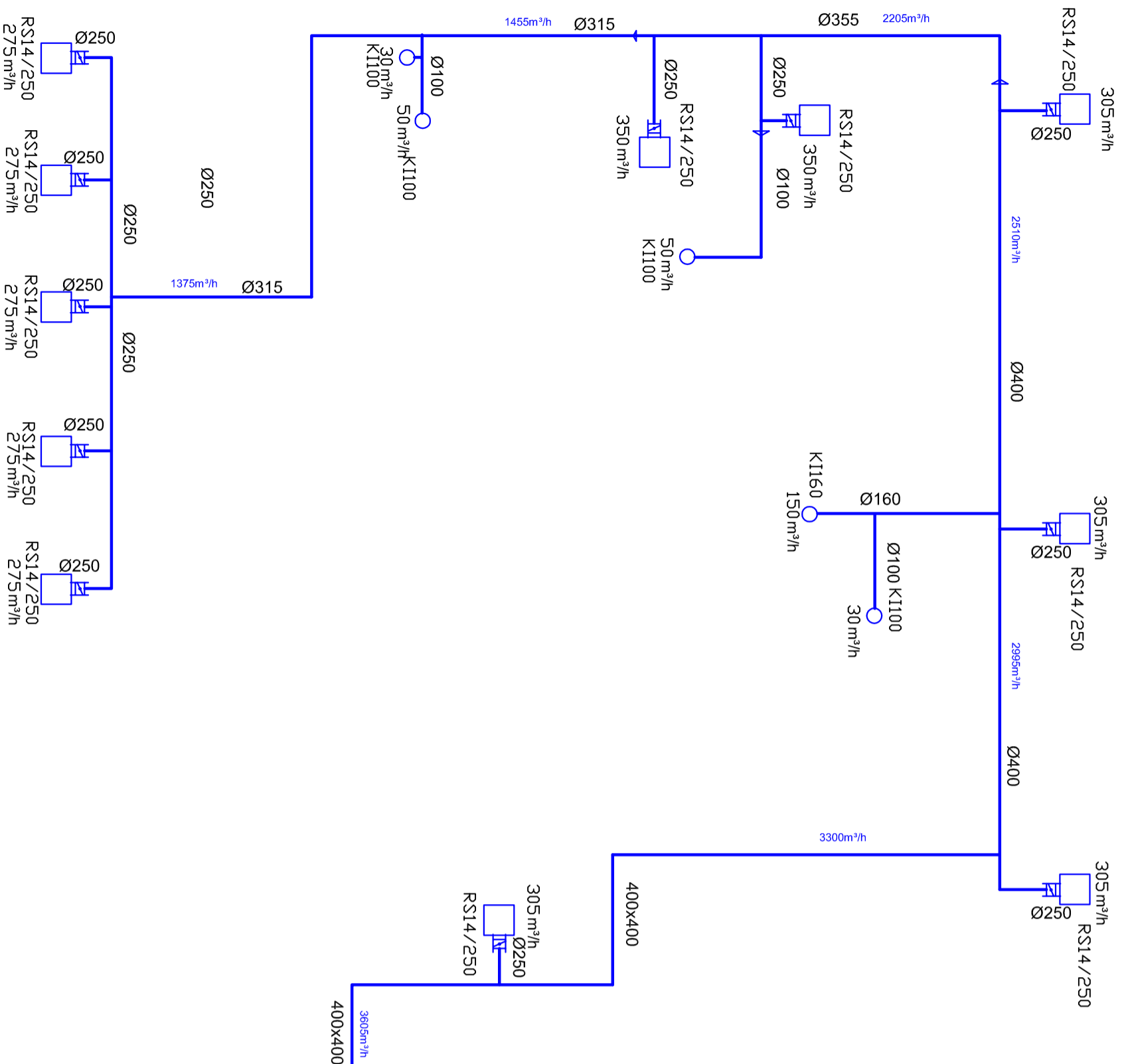
| | |
|---|--|
| | |
| STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPARYK ul. Żelazna 23 01-654 Warszawa e-mail: spk@spk.com.pl www.spk.com.pl | |
| architekt MGR INŻ. IRENA JÓZEFOWICZ | BI/71/83 specjalność: instalacje i inżynieria w zakresie sieci instalacji sanitarnych |
| inżynier INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ | BI/217/82 specjalność: instalacje i inżynieria w zakresie sieci instalacji sanitarnych specjalność: instalacje i inżynieria w zakresie sieci instalacji gazowych |
| projektant MGR INŻ. KRZYSZTOF CIKROWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | BI/276/89 |
| wykonawca GMINA SUCHA BEKSIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34-200 SUCHA BEKSIDZKA | |
| tytuł CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BEKSIDZKIEJ | |
| adres ul. Nowo-Orszajska, 90/57/5, tel.: 17 190 2 1, Sąd Rejonowy dla M. St. w Warszawie, XII/1000, KRS 0000366889 | |
| nazwa PROJEKT WYKONAWCZY | |
| branża INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | |
| temat SCHEMAT WENTYLACJI SALI WIDOWISKOWEJ | |
| data CZERWIEC 2015 | rysunek B-C-K-IS-5205 |

SCHEMAT WENTYLACJI ZAPLECZA SALI WIDOWISKOWEJ

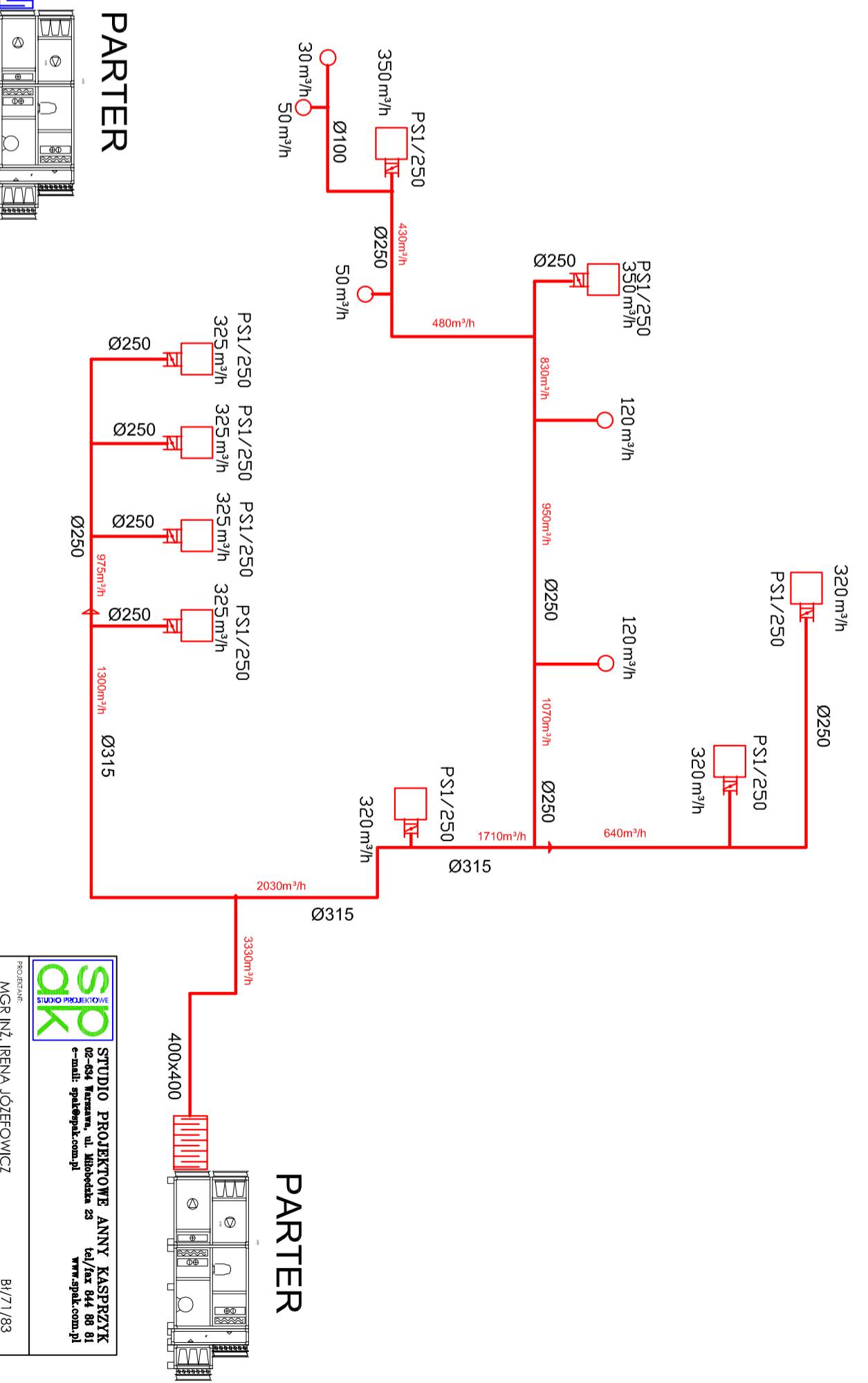



| | | |
|---|--|------------|
|  STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK ul. Mickiewicza 19 34-200 Sucha Beskidzka tel. 71 724 84 18 www.spk.com.pl | | |
| PROJEKTANT | MGR INŻ. RENA JOZEFOWICZ | B1/71/83 |
| specjalność: instalacje wentylacji i klimatyzacji | | 2498/LB/74 |
| SPRAWOZDAWCA | INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ | B1/217/82 |
| specjalność: instalacje wentylacji i klimatyzacji | | B1/276/89 |
| specjalność: instalacje wentylacji i klimatyzacji | | |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. GRZEGORZ ROŻAŃSKI MGR INŻ. KRZYSZTOF CUKROWSKI MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI | |
| INWESTOR | GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| TITANIUM | CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| FAZA | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| DATA | | |
| BRANŻA | INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI | |
| ZAMAWIAJĄCY | SCHEMAT WENTYLACJI SALI WIDOWISKOWEJ | |
| DATA | CZERWIEC 2015 | |
| RYSUJE | B-C-4S-5208 | |

SCHEMAT WENTYLACJI NAWIEWNEJ SALE TANECZNE + BAR

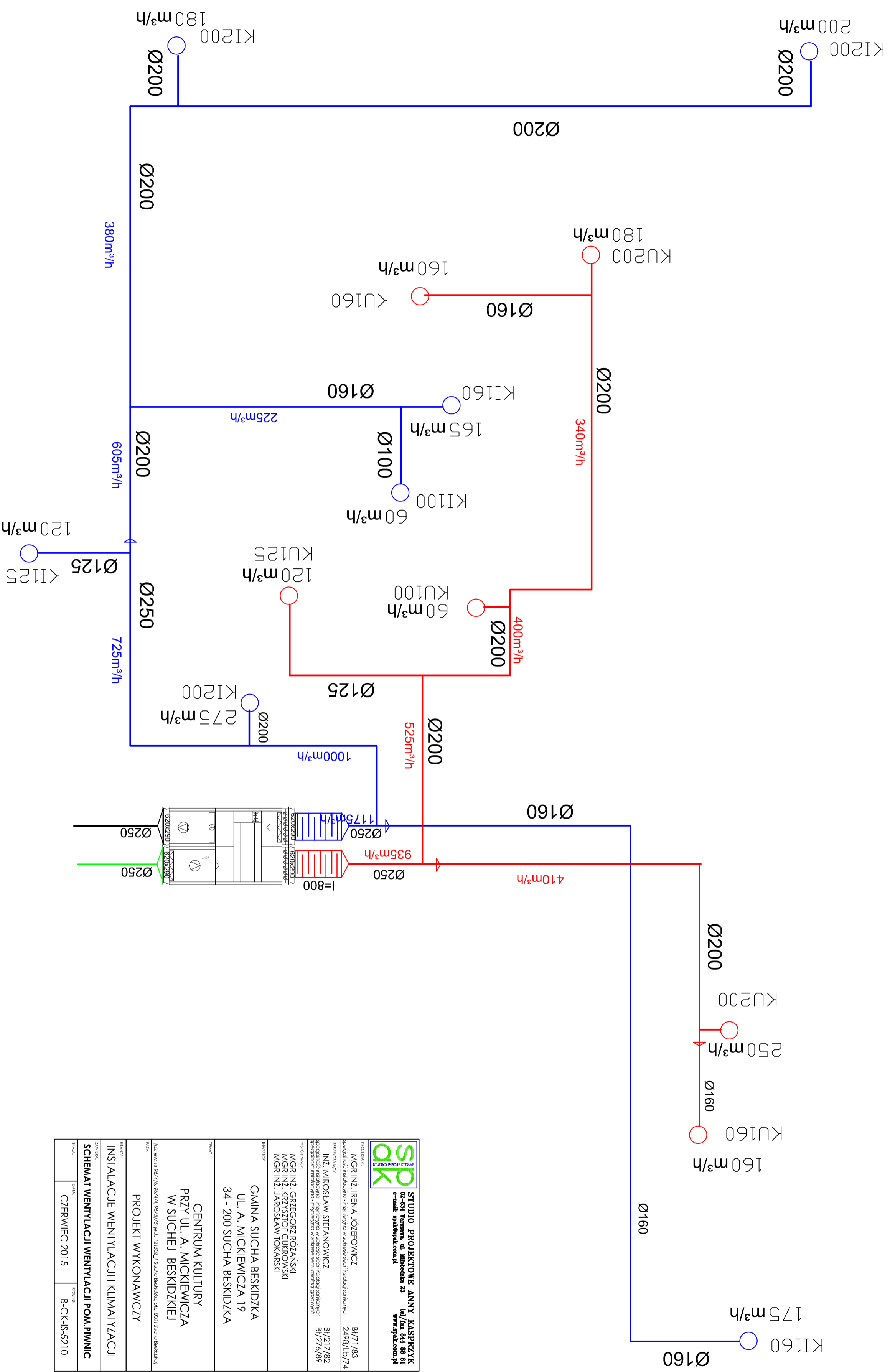


SCHEMAT WENTYLACJI WYWIEWNEJ SALE TANECZNE + BAR



| | | |
|--|--|--------------|
|  STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK ul. Mickiewicza 19 41-500 Suchocka Beskidzka e-mail: sp@studioan.pl www: www.spk.com.pl | | |
| PROJEKTANT | MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ | B1/21/183 |
| OPRACOWANIE | Specjalność: Instalacje wentylacji mechanicznej | 24/89/LB/74 |
| WYKONAWCA | INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ | B1/21/182 |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. GREGORZ ROJAKSKI | B1/27/6/89 |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. KRZYSZTOF DUKORSKI | |
| WYKONAWCA | MGR INŻ. JAKÓB LUKASIK | |
| INWESTOR | GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| TYTUŁ | CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| OPIS | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| OPIS | INSTALACJE WENTYLACJI KLIMATYZACJI | |
| TYTUŁ | SCHEMAT WENTYLACJI SALE TANECZNE | |
| DATA | CZERWIEC 2015 | FORMA |
| | | B-CK-IS-5209 |

SCHEMAT WENTYLACJI POM. PIWNICY



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
 ul. Karłowicza 23
 tel./fax 044 68 81 11
 e-mail: sk@skprojektow.pl

PROJEKTANT
 MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ 81/71/83
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych

PROJEKTOWAŁ
 INŻ. MIROSŁAW STEFANOWICZ 24981/LD/74
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych

PROJEKTOWAŁ
 MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI 81/21/782
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych

PROJEKTOWAŁ
 MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI 81/21/6/89
 specjalność: inżynieria w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych

INWESTOR
 GMINA SUCHA BESKIDZKA
 UL. A. MICKIEWICZA 19
 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

Tytuł
 CENTRUM KULTURY
 PRZY UL. A. MICKIEWICZA
 W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

Adres
 ul. Karłowicza, 90244, 90257/5; Inpi: 121992; | Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy
 KRS: 0000362281
 NIP: 525-252-525-525
 REGON: 142282222
 PROJEKT WYKONAWCZY

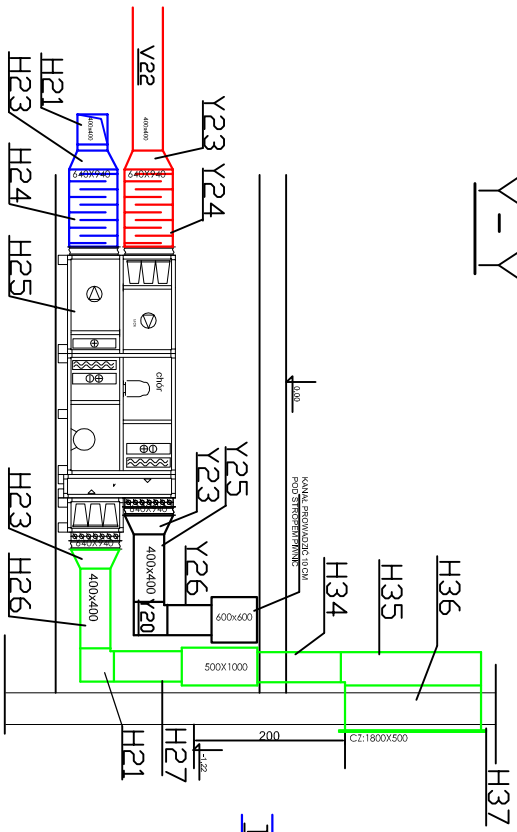
BRANŻA
 INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Zawiera
 SCHEMAT WENTYLACJI WENTYLACJI POM. PIWNICY

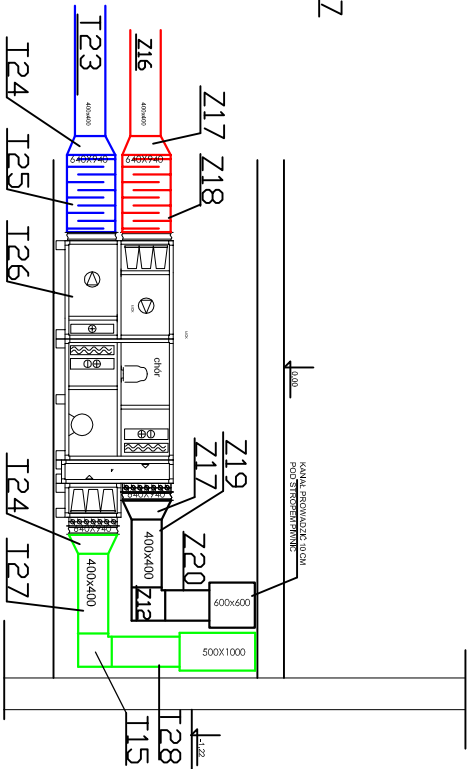
SKALA
 DATA
 CZERWIEC 2015


RYSUJE
 B-CK-IS-5210

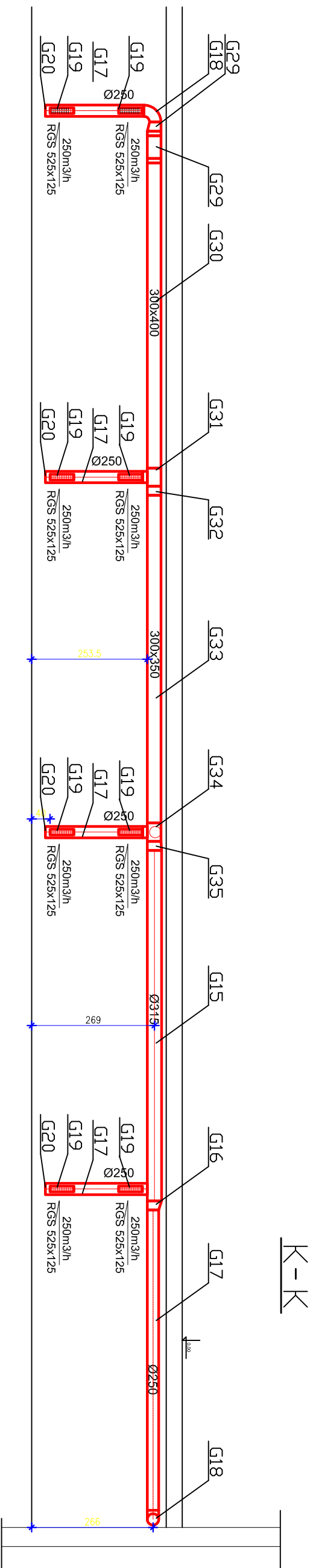
Y-Y



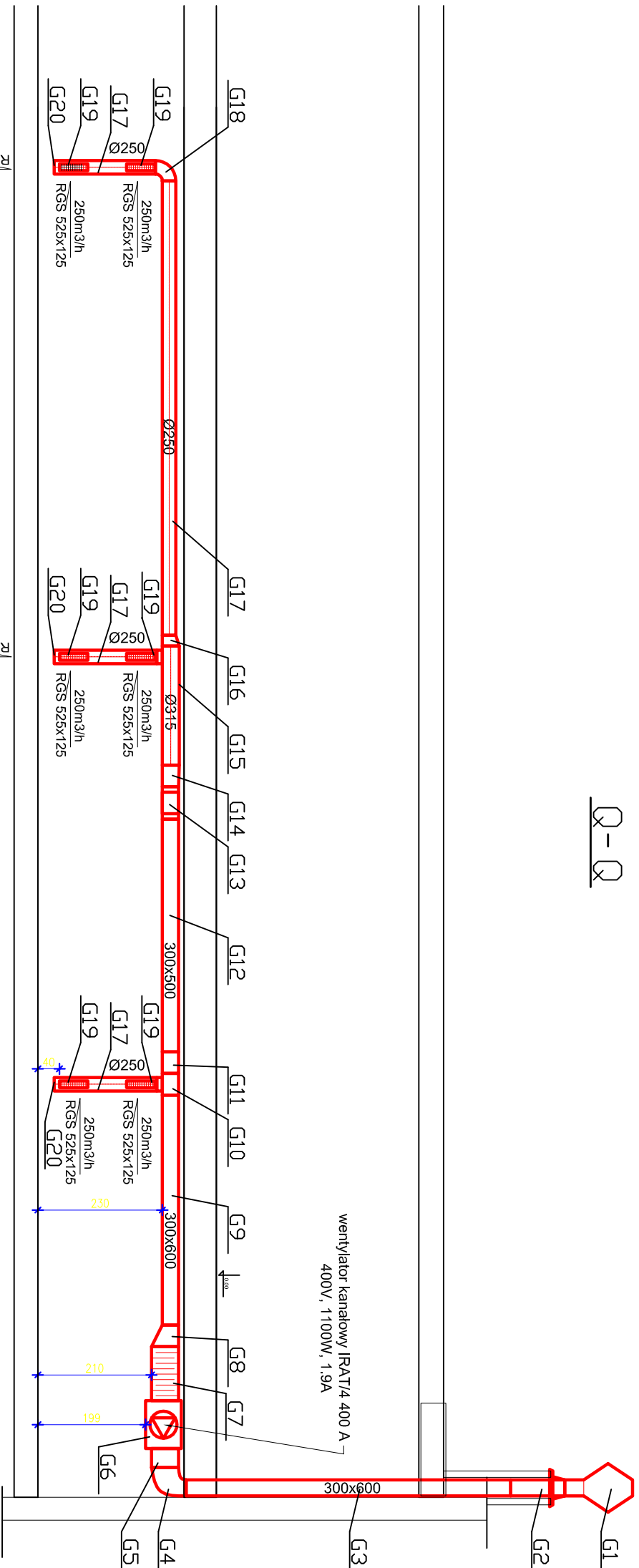
X-X



| | |
|---|--|
|  STUDIO PROJEKTOWE ANNY KLIMONT architektura wnętrz i instalacje ul. Miodowa 10, 01-644 Warszawa, tel. 22 638 44 44 | |
| mgr inż. BERNA JÓZEFOWICZ mgr inż. MARIOLA WYKONAWCZA mgr inż. MARIOLA WYKONAWCZA | BI/17/183 BI/21/182 BI/27/189 |
| mgr inż. GREGOR ROLAŃSKI mgr inż. KRZYSZTOF CIURKOWSKI mgr inż. JAKUB WILKOWSKI | 2499/LB/74 2499/LB/74 2499/LB/74 |
| GMINA SUCHA BESKIDZKA UL. A. MICKIEWICZA 19 34 - 200 SUCHA BESKIDZKA | |
| CENTRUM KULTURY PRZY UL. A. MICKIEWICZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ | |
| PROJEKT WYKONAWCZY | |
| INSTALACJE WENTYLACJI KLIMATYZACJI | |
| PRZEBIÓR X-X, Y-Y | |
| 1:50 | CZERWIEC 2015 |
| | B-CK-16-5212 |



Q-Q



RGS 525x125
2x250m/3/h

RGS 525x125
2x250m/3/h



STUDIO PROJEKTOWE ANNY KASPRZYK
02-634 Warszawa, ul. Miłobędzka 23
tel./fax 814 88 81
e-mail: spak@spk.com.pl
www.spk.com.pl

PROJEKTANT

MGR INŻ. IRENA JOZEFOWICZ

B1/71/83

specjalność: instalacyjno - rysowniczo w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych 2498/LB/74

SPRACOWNIA/CY:

INŻ. MIROSLAW STEFANOWICZ

B1/217/82

specjalność: instalacyjno - rysowniczo w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych 2498/LB/74

specjalność: instalacyjno - rysowniczo w zakresie sieci i instalacji wentylacyjnych 2498/LB/74

WSPÓŁPRACOWNIA:

MGR INŻ. GRZEGORZ ROZĄŃSKI

MGR INŻ. KRZYSZTOF CIURKOWSKI

MGR INŻ. JAROSŁAW TOKARSKI

INWESTOR:

GMINA SUCHA BESKIDZKA
UL. A. MICKIEWICZA 19

34 - 200 SUCHA BESKIDZKA

TYTUŁ:

CENTRUM KULTURY
PRZY UL. A. MICKIEWICZA
W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

RYSUJE:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

INSTALACJE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

ZAMERK:

PRZEKRÓJ K-K, Q-Q

SKALA:

1:100

DATA:

CZERWIEC 2015

RYSUJĄCY:

B-CK-JS-5214